

SCI LANA

Pièce reçue le
10 juin 2020

**CONSTRUCTION D'UNE PLATEFORME
LOGISTIQUE DANS LA ZAC DE
L'AÉROPARC DE FONTAINE (90)**

Note en réponse à l'avis de la MRAe



Juin 2020



Préambule

Le projet de création d'un bâtiment logistique dit « LANA-Vectura » à usage de préparation de commande, à Fontaine (90), au sein de la ZAC de l'Aéroparc, a fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas, en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement. Conformément à l'avis rendu par la DREAL à l'issue de l'instruction de cette demande d'examen au cas par cas (arrêté du 24 janvier 2020), le projet est soumis à évaluation environnementale.

Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis, qui est mis à disposition du maître d'ouvrage et du public. L'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) Bourgogne-Franche-Comté sur le projet d'aménagement « LANA-Vectura », soumis à permis de construire, a donc été rendu le 05 mai 2020.

Conformément à l'article L 122-1 V du code de l'environnement qui fait obligation au porteur de projet d'apporter une réponse écrite à l'autorité environnementale, le présent document constitue une note en réponse à cet avis, rendu sur la base du dossier de permis de construire relatif au projet, réputé complet et définitif, et notamment de l'étude d'impact qu'il comporte.

Il est à noter que cette réponse doit être mise à disposition du public, par voie électronique, au plus tard au moment de l'ouverture de la participation du public par voie électronique.

Note liminaire

La note en réponse à l'avis de la MRAe développée dans les paragraphes suivants se structure ainsi :

- Les extraits de l'avis de la MRAe correspondant à des recommandations sont repris et référencés en respectant la chronologie de cet avis ;
- Des réponses ou compléments d'informations sont apportés à chacune des remarques.

Synthèse de l'avis et réponse apportées

1) La MRAe recommande donc fortement que la procédure d'autorisation environnementale de la ZAC Aéroparc soit conduite avant celle du permis de construire du projet LANA, afin d'appliquer l'ensemble des mesures ERC, tant à l'échelle du projet logistique LANA que du projet d'ensemble, et que le projet LANA tienne compte des mesures ERC qui seront arrêtées, voire complétées, par l'autorisation environnementale.

La modification substantielle de l'arrêté préfectoral n°1672, portant sur les rejets d'eaux pluviales dans le milieu naturel et sur l'assèchement de zones humides ainsi que la dérogation pour la destruction d'espèces et habitats protégés relatifs à l'aménagement de la ZAC de l'Aéroparc ont fait l'objet d'un dépôt d'une demande d'autorisation environnementale en février 2020.

Cette demande d'autorisation environnementale a fait l'objet de remarques de la part du service instructeur en mars 2020. Une version amendée de l'évaluation environnementale de la ZAC de l'Aéroparc apportant les éléments de réponse à ces remarques a été transmise aux services de l'Etat le 12 mai 2020.

Les plannings d'instruction de la modification substantielle de l'arrêté préfectoral n°1672 et du dossier de permis de construire de la SCI LANA ne permettent pas d'envisager que la procédure d'autorisation environnementale de la Zac de l'Aéroparc soit achevée avant le dépôt du permis de construire du projet LANA.

Le compromis de vente de la SODEB à la SCI LANA comprendra un engagement de la SODEB concernant la mise en œuvre et le suivi des mesures ERC à l'échelle du projet de l'Aéroparc suivant les dispositions indiquées dans la deuxième version de l'évaluation environnementale. Cet engagement est présenté en annexe.

La SCI LANA s'engage à respecter les prescriptions de la SODEB quant aux mesures ERC à mettre en œuvre à l'échelle de sa parcelle, qui seront arrêtées voire complétées par l'autorisation environnementale.

2) La MRAe recommande de présenter le résumé non technique en fascicule séparé et d'y ajouter des tableaux de synthèse d'enjeux, d'impacts bruts et résiduels, et de mesures d'évitement, réduction, compensation, accompagnement et suivi, pour permettre au public un accès simple au projet, à ses enjeux et ses impacts.

Le résumé non technique est présenté en fascicule séparé. Des tableaux de synthèse sont présentés ci-dessous et sont intégrés à un complément au résumé non technique.

L'ensemble des mesures E-R-C du projet LANA sont à apprécier à l'échelle de l'Aéroparc. La nomenclature des mesures E-R-C correspond à celle de la deuxième version de l'étude d'impact de l'Aéroparc. La mise à jour des mesures E-R-C du projet de l'Aéroparc est jointe en annexe.

Dans le tableau suivant on distingue en gras les mesures mises en œuvre à l'échelle du projet LANA dont la déclinaison est présentée en réponse à l'avis de la MRAe.

Thématique	Impacts potentiels	Niveau d'impact	Mesures d'évitement et de réduction prises dans le cadre de l'aménagement de l'Aéroparc	Impact résiduel après mesures E-R	Mesure de compensation prises dans le cadre de l'aménagement de l'Aéroparc
Milieu physique					
<u>Climat</u> Climat type semi-continentale avec une température moyenne annuelle assez faible à 10,1°C. La pluie est répartie tout le long de l'année (138,9 jours de pluie supérieure à 1 mm par an en moyenne).	Rejets de GES liés aux véhicules, à la consommation d'énergie et à l'utilisation des matériaux de construction	Très faible	R2 : Limiter l'émission de GES pour réduire les effets sur le climat et la santé	Très faible	/
<u>Eaux et sol</u> A l'échelle du projet Lana, les pentes sont peu marquées (1%) et orientées vers le sud-est. L'étude pollution menée au droit du site du projet Lana ne met en évidence aucune pollution des sols. L'étude géotechnique réalisée sur le site du projet Lana montre la présence d'une nappe dont le niveau était compris entre 360,3 NGF et 363,5 NGF les jours de l'intervention. Des circulations superficielles anarchiques en relation avec l'infiltration des eaux météoriques restent également possibles.	Modification localisée de la topographie pour répondre aux impératifs d'aménagement de voiries et de gestion des eaux pluviales. Imperméabilisation des sols induisant une augmentation des ruissellements. Pollution potentielle des eaux de surface et des eaux souterraines constituant les milieux récepteurs des ruissellements.	Faible	R1 : Optimiser la gestion de l'eau R11 : préserver les sols dans les chantiers de construction	Très faible	/
<u>Zones humides</u> A l'échelle de l'Aéroparc : Les zones humides représentent 69 ha. A l'échelle du projet Lana : Le projet impacte des zones humides identifiées, qui couvrent la quasi-totalité de la parcelle (71,5%).	L'aménagement du projet Lana entraîne la destruction des zones humides identifiées par conversion d'espaces naturels en espaces principalement imperméabilisés.	Fort	E1 : Evitement des zones d'intérêt écologique E2 : Evitement des zones d'intérêt écologique dans les parcelles à aménager	Fort	CA1 : Création de mares d'une surface variable (CREA-MARE) CA2 : Restauration de sols sur les superficies imperméabilisées en prairie (RESTO-SOL-PRE) ou espace vert (RESTO-SOL-EV) ; CA3 : Création de prairies naturelles sur des sols imperméabilisés ou des végétations non prairiales (CREA-PREN) CA4 : Amélioration de prairies par la gestion (AMEL-PRE) CA5 : Amélioration d'ourlets par la gestion (AMEL-OUURL) CA6 : Plantation de haies (PLANT-HAIE) CA7 : Plantation de bandes boisées (PLANT-BOIS)
Milieu naturel					
<u>Habitats et flore</u> A l'échelle de l'Aéroparc : Environ 50% des habitats naturels seront impactés. A l'échelle du projet Lana : Le site du projet Lana est principalement occupé par des prairies, des pâtures ainsi que par l'ancienne piste qui traverse le site.	L'aménagement du projet Lana entraîne la conversion d'espaces naturels en espaces principalement imperméabilisés.	Fort	E1 - Evitement de zones d'intérêt écologique E2 - Evitement de zones d'intérêt écologique dans les parcelles à aménager R3 - Réaliser les travaux en dehors des périodes sensibles pour la faune	Fort	

<u>Faune</u>	Le projet d'aménagement de l'Aéroparc va détruire des sites de reproduction, zones de chasse et de repos et des territoires de nombreuses espèces Certaines espèces sont très sensibles à la pollution lumineuse et/ou au dérangement par le passage de personnes ou d'autres activités trop proches des sites de nidification ou sur le terrain d'alimentation.	Moyen	R4 – Mettre en place des refuges pour la petite faune pendant le chantier R5 - Améliorer la perméabilité écologique de l'Aéroparc R6 – Optimiser la gestion de la végétation dans les espaces verts privés R7 – Limiter les nuisances R10 – Limiter l'influence de l'éclairage nocturne	Faible	CA8 : Création de zone humides (CREA-ZH) par l'enlèvement de sols imperméabilisés, le décaissement et la configuration CA9 : Amélioration de zones humides par la gestion (AMEL-ZH) CB1 : Restauration des habitats dans la basse vallée de la Savoureuse à Bermont et Trévenans CB2 : Suppression de l'Etang Queue de chat à Eloie CB3 : Restauration d'une prairie extensive à Foussemagne et Chavannes-sur-l'Etang CB+ : Autres mesures de compensation C3 : Compensations agricoles
<u>Trame verte et bleue</u>	Modification des échanges biologiques locaux lié à l'urbanisation.	Faible		Très faible	
<u>Patrimoine naturel</u>	Possible altération des liens fonctionnels avec l'ENS notamment pour les amphibiens.	Moyen		Faible	
<u>Natura 2000</u>	Possible altération des liens fonctionnels entre le site du projet et le site Natura 2000.	Moyen		Faible	
Milieu humain					
<u>Trafic local</u>	A l'échelle de l'Aéroparc, l'augmentation du trafic de 550 PL et 2200 VL par jour ne nécessite pas d'adaptation du réseau routier.	Moyen	R9 : Limiter les effets sur le trafic local	Faible	/
<u>Bruit</u>	Les nuisances sonores et les vibrations auront pour origine les moteurs des véhicules (poids lourds et véhicules légers).	Moyen	R7 : Limiter les nuisances	Faible	/
<u>Consommation d'eau potable</u>	La consommation prévisionnelle (hors réutilisation eaux de pluie) du projet en eau sanitaire est de 4.5 m3/h en débit moyen sur l'année y compris nettoyage.	Faible	R1 : Optimiser la gestion de l'eau	Très faible	/
<u>Paysage</u>	La zone étant aujourd'hui assez peu visible depuis l'extérieur, les effets du projet d'ensemble seront limités.	Faible	R12 : Intégrer le site de l'Aéroparc dans son environnement paysager	Très faible	/
<u>Santé</u>	Une étude sanitaire a été réalisée pour quantifier l'augmentation des émissions de polluants issus de la circulation des véhicules.	Moyen	R2 : Limiter l'émission de GES pour réduire les effets sur le climat et la santé R7 : Limiter les nuisances R8 : Optimiser la gestion des déchets	Faible	/

Les mesures d'accompagnement et de suivi sont mise en œuvre à l'échelle du projet de l'Aéroparc.

	Espèces visées	Protocole de suivi et indicateurs	Récurrence
Habitats	<i>Avifaune</i>	<i>-Suivi des prairies restaurée, friches herbacées et autres habitats créés dans l'Aéroparc : nature et qualité des milieux, gestion, état de conservation</i>	<i>N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30</i>
	<i>Amphibiens</i>	<i>-Suivi des sites de reproduction = mares compensatoires voir plus bas - (recensement espèces et effectifs des amphibiens)</i>	
Oiseaux	Cortège des friches herbacées et habitats semi-ouverts : Bruant jaune, Fauvette grisette, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre,...	-Suivi avifaune : Inventaires IKA dans les milieux préservés de l'Aéroparc, avec 2 passage/année de suivi, au printemps <i>Indicateurs : Nombre de couples nicheurs/espèce cible, territoires occupés/vacants, répartition</i>	<i>N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30</i>
	Cortège des jeunes boisements : Pouillot fitis, Rossignol philomèle.		
Reptiles	<i>Lézard des murailles</i> <i>Lézard agile</i> <i>(Orvet fragile, Couleuvre à collier, Coronelle lisse)</i>	-Suivi à vue et pose de plaques dans les zones non aménagées et restaurées de l'Aéroparc. 2 passages / année de suivi <i>Indicateur : diversité, localisation/répartition, effectifs</i>	<i>N+1, N+5, N+10, N+20, N+30</i>
Amphibiens	Rainette verte Triton crêté <i>Triton ponctué</i> <i>Triton alpestre</i> <i>Triton palmé</i>	-Suivi des mares créées avec le protocole « POPAMHIBIEN – 2 abondance » établi par la Société Herpétologique de France (SHF) -Suivi éventuel des autres espèces présentes (Odonates, végétation aquatique). -Suivi amphibiens dans les zones humides compensatoires hors Aéroparc 2 passages / année de suivi <i>Indicateurs : colonisation des mares/zones humides par les espèces cibles ; reproduction avérée, effectifs ; présence d'espèces patrimoniales (Odonates, végétation)</i>	<i>N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30</i>
Insectes	Cuivré des marais <i>Agrion de Mercure</i>	Inventaires insectes (observation à vue, capture-relâche au filet) 2 passages / année de suivi, en mai-juin <i>Indicateurs : présence/absence des espèces cibles ; reproduction avérée ; répartition, effectifs</i>	<i>N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+30</i>

3) La MRAe recommande de justifier le choix du site et le type d'aménagement retenu sur la base d'une analyse multicritère hiérarchisant les enjeux considérés et d'approfondir la motivation des choix opérés, en argumentant à l'échelle supra communale en lien avec les documents de planification du SCoT du Grand Belfort et du SRADDET Bourgogne-Franche-Comte en cours d'élaboration.

Le site d'implantation du projet logistique de la SCI LANA a fait l'objet d'une étude approfondie des opportunités foncières et immobilières recensées de la région de Mulhouse à la région de Besançon.

Les sites envisagés pour l'implantation du projet ont été les suivants :

Adresse	Emprise Foncière Disponible	Commentaire
2 Rue de la Tuilerie, 68520 Burnhaupt-le-Haut	28 000 m ² environ	Site partagé avec d'autres utilisateurs, ne permettant pas de bénéficier d'une surface foncière privative suffisamment importante pour accueillir le projet.
D52, 68490 Ottmarsheim	70 000 m ² environ	Site proposée dans le cadre d'un contrat d'amodiation et nécessitant un engagement d'avoir recours au fret fluvial.
Rue de la Gare 8, 68490 Hombourg	71 000 m ² environ	Site proposée dans le cadre d'un contrat d'amodiation et contraint par une zone soumise à un Plan de Prévention des Risques Technologiques exposant les futurs employés à un risque.
ZI Marie-Louise, Staffelfelden, France	72 000 m ² environ	Site ne bénéficiant pas d'un accès autoroutier satisfaisant pour l'exploitation du futur site.
D52, 68490 Hombourg	120 000 m ² environ	Site proposée dans le cadre d'un contrat d'amodiation et rendu finalement non-constructible du fait de la présence d'un site SEVESO
Allée Henri Hugoniot ZAC Technoland 2, 25490 Allenjoie	47 490 m ² environ	Site ne permettant pas de bénéficier d'une surface foncière privative suffisamment importante pour accueillir le projet.
ZI de l'Aéroparc, 90150 Fontaine	80 000 m ² environ	Site permettant sans contrainte particulière d'accueillir le projet.

A l'issue de cette étude de site, l'implantation sur l'Aéroparc de Fontaine a été privilégiée rapidement par le porteur de projet.

4) La MRAe recommande de présenter clairement la déclinaison à l'échelle du projet LANA de chacune des mesures ERC prévues par la ZAC (notamment mesures de réduction R1 a R10).

Le compromis de vente de la SODEB à la SCI LANA comprendra un engagement de la SODEB concernant la mise en œuvre et le suivi des mesures ERC à l'échelle du projet de l'Aéroparc suivant les dispositions indiquées dans la deuxième version de l'évaluation environnementale de la ZAC de l'Aéroparc. L'ensemble de ces dispositions sont reprises en annexe de cette note.

Les mesures mise en œuvre à l'échelle du projet LANA sont les suivantes (cf. tableau de synthèse) :

R1 – Optimiser la gestion de l'eau

Tous les appareils sanitaires du projet LANA seront équipés de systèmes hydro-économiques (réducteurs de pression, mitigeurs, chasses d'eau 3/6...) permettant de réduire de façon notable la consommation d'eau potable.

Afin de prévenir tout risque de pollution, les mesures suivantes seront mises en place sur le site :

- Alimentation en eau potable : les canalisations d'alimentation en eau potable de chaque bâtiment seront équipées de disconnecteurs permettant d'éviter tous phénomènes de retour vers le réseau d'alimentation public ;
- Eaux usées : Les eaux usées récupérées par le réseau de l'Aéroparc seront rejetées vers la station d'épuration de Fontaine, suffisamment dimensionnée ;
- Eaux pluviales : Les eaux pluviales seront rejetées directement dans le réseau d'eaux pluviales de l'Aéroparc sans tamponnement ou traitement à l'échelle de la parcelle. Des séparateurs d'hydrocarbures seront installés en aval des bassins de rétention de l'Aéroparc pour traiter les eaux avant leur rejet dans le milieu naturel afin de respecter les normes de rejet en vigueur.

R2 – Limiter l'émission de GES pour réduire les effets sur le climat et la santé

A l'échelle du projet LANA, les mesures prises pour limiter les émissions de GES dues aux transports seront les suivantes :

- La vitesse sera limitée à 30 km/h ;
- Obligation de respecter les normes anti-pollution ;
- Mise en place de chariots électriques dont l'utilisation ne produit pas de GES,
- L'obligation d'arrêter les moteurs dès que les véhicules sont en stationnement ;
- L'interdiction du tout brûlage à l'air libre ;
- Renouvellement et entretien régulier de la flotte de camions ;
- Optimisation du remplissage des camions ;
- Le développement de la desserte des transports en commun pour limiter l'utilisation de la voiture individuelle ;
- La sensibilisation des utilisations aux covoiturages.

Les installations projetées sur le site du projet LANA ne sont pas susceptibles de générer de rejets atmosphériques autres que les échappements des véhicules en transit.

R5 – Améliorer la perméabilité écologique de l'Aéroparc

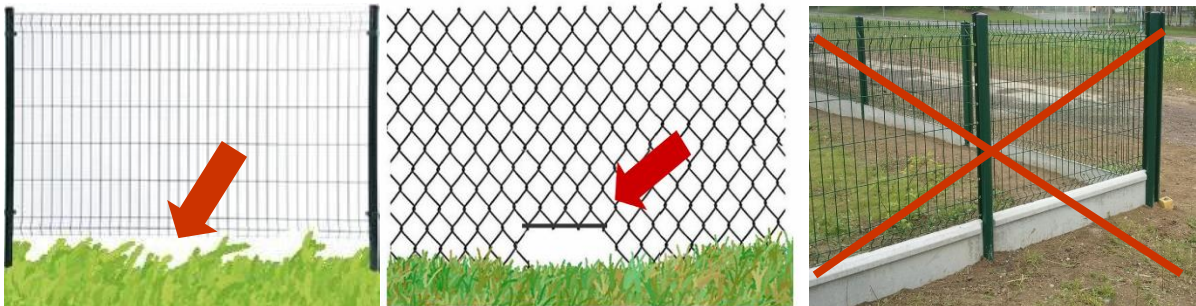
Aménager des possibilités de passage pour la petite faune dans les clôtures

Cette mesure cherche à rendre la clôture davantage perméable à certaines espèces de taille modeste, notamment le Hérisson, les micromammifères, les amphibiens et les petits mustélidés.

Il s'agit plus largement de permettre les déplacements d'espèces et de conserver des connexions écologiques avec les espaces naturels de l'Aéroparc avec les milieux naturels adjacents.

Concrètement, un grillage surélevé sur toute la longueur ou petites ouvertures de 20-25 cm entre le sol et la clôture espacées tous les 20 ml. (> cf. exemples ci-dessous).

Cette mesure sera **intégrée au règlement de l'Aéroparc et/ou des documents d'urbanisme** des communes concernées et fera l'objet d'actions de sensibilisation auprès des porteurs de projets afin de voir leur réalisation se concrétiser (suivi écologue).



Grillage surélevé avec une transparence sur tout le linéaire - Ouverture (25 x 20 cm ou plus long entre deux poteaux) pratiquée à la base de la clôture, favorable aux petits mammifères terrestres. (CLIMAX)

Le projet LANA sera ceinturé de clôtures végétalisées et perméables à la petite faune.

R6 – Optimiser la gestion de la végétation des espaces verts privés

Mutualisation

Afin d'optimiser encore la gestion des espaces verts privés, il est prévu de mutualiser – sous l'égide de la SODEB - le service de gestion et d'entretien des espaces verts pour l'ensemble des entreprises de l'Aéroparc.

Cette mutualisation permettra de rendre la gestion des espaces non imperméabilisés de l'Aéroparc plus cohérente, et probablement moins chère. Cette mesure s'appliquera également aux espaces végétalisés extensifs (= qui n'ont pas une vocation intensive d'accueil ou de fréquentation humaine) des parcelles déjà loties actuellement.

Cela permettra de ne pas faucher tous les espaces verts au même moment (impact sur la faune) et d'avoir une vision plus globale à l'échelle de l'Aéroparc (espaces verts privés / espaces verts public).

Pour une gestion plus cohérente et en lien avec les enjeux de biodiversité identifiés dans la zone d'étude, **les propriétaires privés seront sollicités pour intégrer le plan de gestion des espaces collectifs de l'Aéroparc dans la gestion de leur propriété (à travers le cahier des charges de cession de terrain).**

D'autres mesures spécifiques pourront leur être soumises par la SODEB pour optimiser la gestion de leurs espaces verts :

- Information sur la présence de milieux naturels remarquables dans ou à proximité de leur propriétés (pelouses, bassins, mares, haies, lisières, zones humides...) et des mesures de préservation associées
- Informations sur les méthodes de gestion des espaces verts favorisant la biodiversité pour éviter les gazons homogènes
- Proposition d'intégrer des zones tampon dans les parcelles privées, notamment celles localisées sur les marges de l'Aéroparc ou au contact des corridors internes de l'Aéroparc : expression spontanée de friches herbacées fauchées 1 an sur 2 en laissant 30% non fauchés.
- Proposition d'une palette végétale proposant des arbres et arbustes feuillus autochtones, adaptés au site
- Préconisations relatives à l'éclairage nocturne
- Préconisations sur la conception des clôtures et des bassins
- Suggestion pour l'aménagement de microhabitats favorables à la petite faune : andains ou hibernaculums pour les Reptiles (possibilité de laisser sur place les arbres coupés / bois mort), nichoirs, friches herbacées, talus de terre, façades végétalisées, clôtures ou toitures enherbées, murets de pierres sèches...

Dans l'attente de la mise en œuvre d'une gestion mutualisée, l'exploitant du site du projet LANA mettra en place un plan de gestion avec un prestataire spécialisé pour l'entretien de ces espaces verts.

R7 – Limiter les nuisances

Nuisances sonores

Les mesures prises pour limiter les nuisances liées au bruit seront :

- L'interdiction d'usage des appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs sonores, haut-parleurs, etc...) en dehors des situations d'urgence ;
- La limitation de la vitesse sur le site à 30 km/h ;
- L'arrêt obligatoire des moteurs des véhicules pendant les périodes de stationnement.

Par ailleurs, l'aménagement d'une clôture végétalisée en bordure du site du projet permettra également de limiter les nuisances sonores vis-à-vis des villages riverains et de la faune sauvage.

R8 – Optimiser la gestion des déchets

Tous les déchets produits seront stockés dans des conditions adaptées, enlevés et traités par des sociétés spécialisées. Pour faciliter le tri et le stockage des déchets, des équipements de type bennes de tri et compacteur seront mis en place.

Afin de diminuer les déchets de l'établissement, les livraisons seront gérées, autant que possible, par des palettes retournables chez les fournisseurs.

Concernant les déchets verts, une société spécialisée sera en charge de l'entretien des espaces verts et des déchets associés.

R10 – Limiter l'influence de l'éclairage nocturne

Pour diminuer les effets de la pollution lumineuse sur la faune et la flore, le projet LANA prendra en compte les éléments suivants :

- Bien penser et caractériser les besoins en éclairage pour les activités humaines pour éviter les surcharges inutiles – faire preuve de sobriété énergétique ;
- Analyser les points lumineux existants sur la diagonale, évaluer les besoins réels et repenser les besoins pour diminuer la pollution lumineuse et supprimer les éclairages inutiles ;
- Réduire la durée d'éclairage ;
- Limiter le nombre de candélabres (les espacer au maximum), sans augmenter leur hauteur ;
- Les lampes LED sont privilégiées pour les économies d'énergies ;
- Choix des bandes spectrales faiblement perturbantes pour la faune (jaunes et orangées).

5) La MRAe recommande de prévoir une perméabilité des parkings du projet LANA au moins conforme à la loi énergie climat du 8 novembre 2019 (article 47.1).

Les perméabilités mesurées sur le site du projet sont situées entre 1.10^{-7} et 3.10^{-7} . Il s'agit de valeurs extrêmement faibles et donc très peu favorables à l'infiltration des eaux pluviales.

Dans le cadre de la loi du 8 Novembre 2019 relative à l'énergie et au climat et à l'Article L.111-18-1 du code de l'urbanisme il est prévu les dispositions suivantes :

Dans le respect des objectifs généraux de performance énergétique et environnementale des bâtiments énoncés à l'article L. 111-9 du code de la construction et de l'habitation, les constructions et installations mentionnées au II du présent article ne peuvent être autorisées que si elles intègrent soit un procédé de production d'énergies renouvelables, soit un système de végétalisation basé sur un mode cultural garantissant un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation et favorisant la préservation et la reconquête de la biodiversité, soit tout autre dispositif aboutissant au même résultat

et, sur les aires de stationnement associées lorsqu'elles sont prévues par le projet, des revêtements de surface, des aménagements hydrauliques ou des dispositifs végétalisés favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales ou leur évaporation et préservant les fonctions écologiques des sols.

...

IV.- L'autorité compétente en matière d'autorisation d'urbanisme peut, par décision motivée, écarter tout ou partie de l'obligation lorsque l'ensemble des procédés, systèmes et dispositifs mentionnés sont de nature à aggraver un risque, ou lorsque leur installation présente une difficulté technique insurmontable ou qui ne peut être levée dans des conditions économiquement acceptables, ou que leur installation est prévue dans un secteur mentionné à l'article L. 111-17 du présent code.

Suivant les caractéristiques techniques et géologiques du site, la possibilité de réaliser des aires de stationnement favorisant la perméabilité et l'infiltration des eaux pluviales n'a pas été retenue. Dans le cadre du projet d'aménagement du projet LANA, une demande de dérogation a donc été adressée en ce sens à la maire de Fontaine.

Il est donc prévu la réalisation des aires de stationnement avec un enrobé bitumineux comme revêtement de surface et la réalisation d'un réseau d'assainissement des eaux pluviales enterré se rejetant dans les ouvrages de traitement et de rétention de la ZAC.

6) La MRAe recommande de fournir l'engagement clair du maître d'ouvrage quant à la définition, la réalisation et l'efficacité des mesures de compensation de zones humides ; cette précision étant attendue quelle que soit l'entité mettant en place la mesure (le maître d'ouvrage, la SODEB ou un autre prestataire).

Le compromis de vente de la SODEB à la SCI LANA comprendra un engagement de la SODEB concernant la mise en œuvre et le suivi des mesures ERC à l'échelle du projet de l'Aéroparc suivant les dispositions indiquées dans la deuxième version de l'évaluation environnementale.

7) La MRAe recommande de mettre en œuvre une desserte adaptée par les transports en bus ainsi que la mise en place d'un plan de déplacement d'entreprise (PDE) à l'échelle du projet LANA, visant notamment à faciliter le covoiturage.

Les modalités de desserte par les transports en bus sont étudiées à l'échelle de l'Aéroparc par la SODEB.

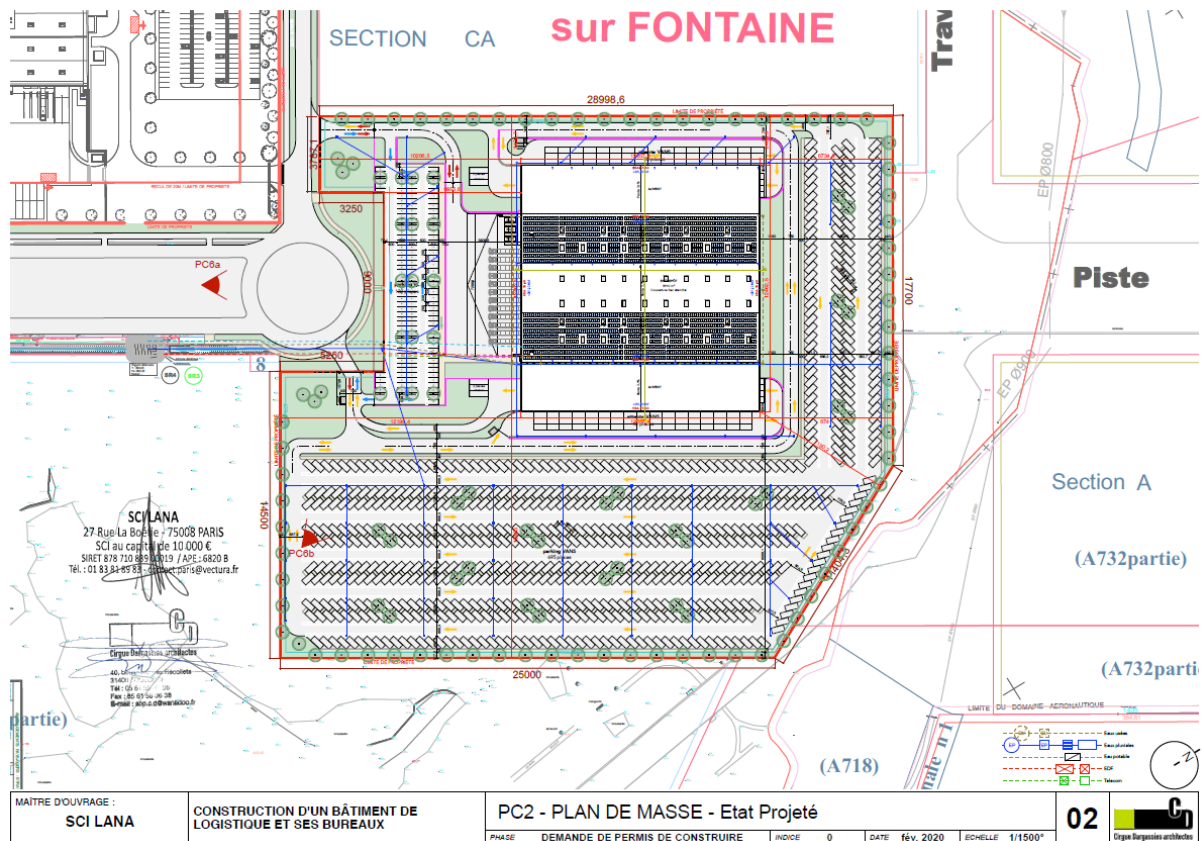
L'installation de l'exploitant du lot n°3 s'accompagnera d'un Plan de Déplacement d'Entreprise (PDE) et celui-ci encouragera le co-voiturage pour ses collaborateurs afin de limiter le nombre de déplacements en véhicules légers vers et depuis le site.

8) La MRAe recommande de présenter les mesures prévues pour répondre à l'exigence de la loi énergie-climat (article 47.3) en matière de production d'énergie photovoltaïque en toiture ou

ombrière de parkings, voire approfondir la mutualisation d'investissement en EnR avec d'autres lots.

Le projet LANA intègre la mise en œuvre sur la toiture du bâtiment d'une surface de 2 700 m² de système photovoltaïque ce qui correspond à un rapport de 30 % de la surface de toiture.

L'implantation de ce système est détaillée sur le plan ci-dessous.



9) La MRAe recommande de compléter le volet paysager et l'intégration paysagère du bâti.

Les espaces libérés de bâtiments seront traités en espaces verts (10 671 m²). 121 arbres de hautes tiges seront plantés au total, en alignement sur les limites parcellaires, et repartis au niveau de l'aire de stationnement des véhicules légers et des vans.

Des insertions et le plan masse-zoom sur les parkings véhicules légers et vans sont présentés ci-après :

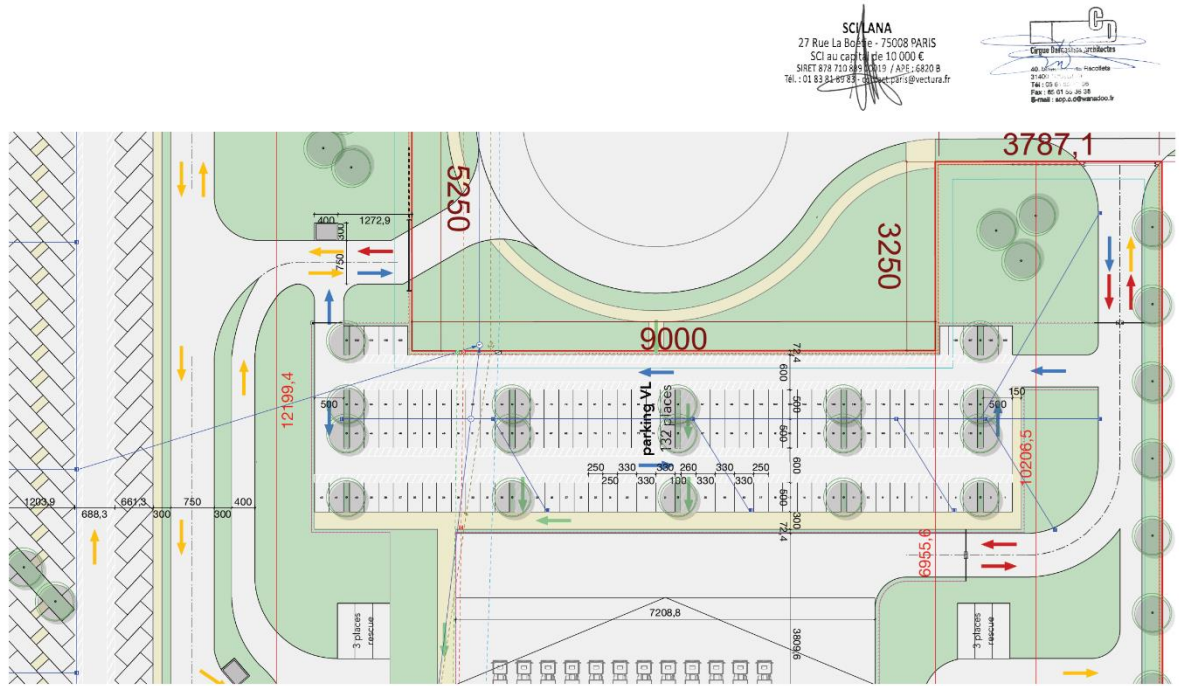


PC6a - Insertion

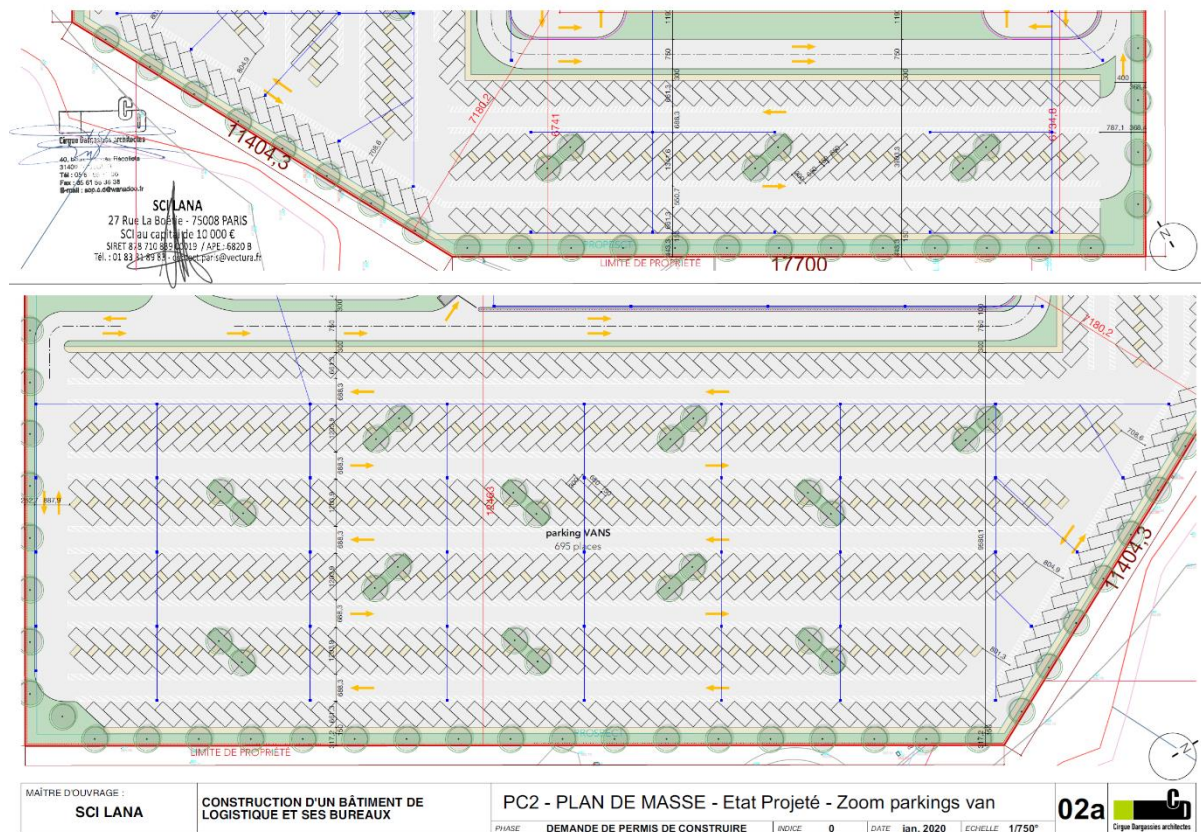


PC6b - Insertion

MAÎTRE D'OUVRAGE : SCI LANA	CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT DE LOGISTIQUE ET SES BUREAUX	PC6 - INSERTIONS	PHASE	DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE	INDICE	0	DATE	jan. 2020	ECHELLE		06	
---------------------------------------	---	------------------	-------	---------------------------------	--------	---	------	-----------	---------	--	-----------	--



MAÎTRE D'OUVRAGE : SCI LANA	CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT DE LOGISTIQUE ET SES BUREAUX	PC2 - PLAN DE MASSE - Etat Projeté - Zoom parking VL	PHASE	DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE	INDICE	0	DATE	jan. 2020	ECHELLE	1/500*	02b	
---------------------------------------	---	--	-------	---------------------------------	--------	---	------	-----------	---------	--------	------------	--



Avis détaillé

3- Analyse du caractère complet et de la qualité des informations contenues dans l'étude d'impact

10) La MRAe recommande qu'un tableau de synthèse des mesures ERC spécifiques au projet de la SCI LANA soit ajouté, ainsi que les mesures d'accompagnement et de suivi.

Un tableau de synthèse des mesures ERC est intégré au résumé non technique.

11) La MRAe recommande donc fortement que la procédure d'autorisation environnementale de la ZAC Aéroparc soit conduite avant celle du permis de construire du projet LANA de sorte à appliquer l'ensemble des mesures ERC, tant à l'échelle du projet logistique LANA que du projet d'ensemble, et que le projet LANA tienne compte des mesures ERC arrêtées, voire complétées, par l'autorisation environnementale.

Cf. remarque n°1.

12) La MRAe recommande l'ajout d'un tableau récapitulatif des coûts des mesures de réduction, d'accompagnement et de suivi à prendre en charge par l'exploitant du lot 3 (projet LANA-Vectura) et d'aborder les éventuelles mutualisations avec le projet logistique contigu (lot 1 – VAILOG-Citadelle).

Le tableau récapitulatif des coûts des mesures de réduction, d'accompagnement et de suivis à prendre en charge par l'exploitant du lot 3 (projet LANA-Vectura) est présenté ci-après :

Mesures	Coûts prévisionnels (en € hors taxes)
Coûts associés au transport et au traitement des déblais	500 k€
Aménagements paysagers	180 k€
Gestion et entretien des espaces paysagers	40 k€/an
Dispositifs de production d'énergie renouvelable (panneaux photovoltaïques, géothermie...)	950 k€
Mesures prises en faveur des déplacements alternatifs : bornes de recharges des véhicules électriques, locaux vélos...	2 000 k€
Assainissement, ouvrages de gestion des eaux	450 k€
<i>Ouvrages d'assainissement des eaux usées (dispositifs de traitement et de relevage)</i>	50 k€
<i>Ouvrages de collecte et de récupération des eaux pluviales</i>	400 k€

La SODEB mène actuellement une réflexion pour mutualiser l'entretien des espaces verts des lots privés et des espaces publics afin de limiter les coûts et de prendre la responsabilité de l'entretien et du suivi de l'ensemble de ces espaces.

13) La MRAe recommande de présenter le résumé non technique en fascicule séparé et d'y ajouter des tableaux de synthèse de hiérarchisation des enjeux, de synthèse des impacts bruts environnementaux avant application des mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels, des mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivi.

Cf. remarque n°2.

14) La MRAe recommande de produire une analyse de la compatibilité du projet avec le règlement national d'urbanisme (RNU) et le futur PLU en cours d'élaboration de la commune de Fontaine.

L'avis de la DDT du 3 avril 2020 est favorable au projet en application des dispositions d'urbanisme énoncées aux articles L111-3 à L111-4 du code de l'urbanisme.

15) La MRAe recommande de démontrer et conclure sur la compatibilité avec le SCoT du Territoire de Belfort. À titre d'exemple, il s'agit d'analyser le lien entre le projet et les engagements pris par le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du SCoT en matière d'urbanisation ou le document d'orientations et d'objectifs (DOO) qui définit la ZAC de l'Aéroparc comme une zone stratégique.

La compatibilité de l'aménagement du secteur de l'Aéroparc est analysée à l'échelle de la ZAC de l'Aéroparc. On note que l'analyse de la compatibilité du projet avec les documents-cadres n'est pas requise dans le cadre d'une évaluation environnementale depuis la réforme de l'évaluation environnementale et de l'étude d'impact d'août 2016.

16) La MRAe recommande au pétitionnaire de justifier le choix du site et le type d'aménagement retenu sur la base d'une analyse multicritère hiérarchisant les enjeux considérés (environnementaux, techniques, fonciers, nuisances, trafics, économiques, etc.).

Cf. remarque n°3.

17) La MRAe recommande au pétitionnaire, en lien avec la SODEB et la communauté d'agglomération du Grand Belfort, d'argumenter les choix et conciliations faits entre le volet économique, la consommation d'espace à l'échelle de la planification territoriale supra-communale (SCoT du Grand Belfort et SRADDET Bourgogne-Franche-Comté), la biodiversité ordinaire, les zones humides, la résilience des territoires et la transition écologique et énergétique.

Cette analyse est menée par la SODEB à l'échelle de l'aménagement de la Zac de l'Aéroparc au sein de laquelle s'inscrit le projet LANA.

4- Etat initial, analyse des impacts et propositions de mesures d'évitement, de réduction et de compensation

18) La MRAe recommande de préciser l'impact résiduel concernant le projet LANA (vis-à-vis des risques naturels retrait-gonflement des sols argileux).

L'étude géotechnique de conception G2 phase PRO de mai 2020 présente les dispositions permettant d'obtenir un impact résiduel très faible du projet vis-à-vis du risque naturel de retrait-gonflement des argiles. En effet le projet permet la mise en œuvre de toutes les dispositions pour prévenir les risques liés à la nature des sols avec par exemple une solution de fondations superficielles par massifs et longrines.

19) Une partie des terrains de la ZAC sont mis à disposition par la SODEB pour de l'exploitation agricole. Une étude préalable agricole sera réalisée par la Chambre d'Agriculture du Territoire de Belfort afin de préciser le potentiel agronomique des terres et de décliner la séquence ERC. La MRAe rappelle que cette procédure est encadrée par une démarche réglementaire spécifique, et qu'elle nécessite la saisine de la CDPENAF.

Des échanges entre la SODEB et la chambre d'Agriculture sont en cours quant à la réalisation de l'étude préalable agricole. Cette étude fera l'objet de la saisine de la CDPENAF.

20) Par ailleurs, dans un contexte d'artificialisation des sols croissante qui a donné lieu à une instruction du gouvernement appelant au renforcement de la mobilisation pour la lutte contre cette artificialisation, la MRAe recommande de préciser cet aspect à l'échelle du projet d'ensemble (dossier d'autorisation environnementale de la ZAC de l'Aéroparc).

Pour une meilleure prise en compte, et notamment une meilleure qualité de mesures compensatoires, le projet de l'Aéroparc intègre des mesures globales d'évitement, de réduction et de compensation des impacts notamment liés à l'artificialisation des sols de zones humides. L'ensemble de ces mesures détaillées dans la deuxième version de l'étude d'impact de l'Aéroparc sont reportées en annexe.

21) La MRAe recommande d'étudier une perméabilité des parkings du projet LANA au moins conforme à la loi énergie climat du 8 novembre 2019 (article 47.1) et de préciser le calcul du taux d'imperméabilisation.

Cf. remarque n°5.

Le taux d'imperméabilisation du site du projet LANA est estimé à 0,79 :

Type de surface	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement	Surface active (ha)
Surfaces imperméables : Bâtiments, voiries, parking	6,6	0,9	0,11
Espaces verts	1,1	0,1	5,94
TOTAL	7,7	0,79	6,05

22) La MRAe recommande de présenter clairement la déclinaison à l'échelle du projet LANA des différentes mesures de réduction prévues par l'étude d'impact de la ZAC (nuisances lumineuses, passage petite faune dans la clôture, gestion des espaces verts...).

Cf. remarque n°4.

23) Considérant l'implantation du projet LANA au sein de la ZAC Aéroparc, laquelle porte le projet d'ensemble, et conformément à l'article 69 de la loi biodiversité du 8 août 2016, la MRAe recommande vivement de compléter le dossier avec les éléments issus de l'autorisation environnementale de la ZAC, et notamment l'engagement clair du maître d'ouvrage quant à la définition, la réalisation et l'efficacité de ces mesures ; cette précision étant attendue quelle que soit l'entité mettant en place la mesure (le maître d'ouvrage, la SODEB ou un autre prestataire).

Le compromis de vente de la SODEB à la SCI LANA comprendra un engagement de la SODEB concernant la mise en œuvre et le suivi des mesures ERC à l'échelle du projet de l'Aéroparc suivant les dispositions indiquées dans la deuxième version de l'évaluation environnementale.

24) La MRAe recommande la mise en œuvre d'une desserte adaptée par les transports en bus ainsi que la mise en place d'un plan de déplacement d'entreprise (PDE) à l'échelle du projet LANA, visant notamment à faciliter le covoiturage. Le PDE peut également être efficace à plus grande échelle, et porte par la SODEB, tel que suggère dans l'étude d'impact (rappel des obligations réglementaires, chapitre 2.4.1.2. de l'EI page 44), voire mutualise pour les salaires de plusieurs lots de la ZAC.

Cf. remarque n°7

25) La MRAe recommande au porteur de projet de présenter des mesures permettant de développer l'usage de véhicules électriques ou au gaz.

Le projet LANA intègre la possibilité technique de raccorder l'ensemble de l'infrastructure de parking avec des bornes de recharges électriques.

La SODEB étudie la possibilité d'implanter une infrastructure permettant la recharge de véhicules hydrogène dont pourrait bénéficier le projet LANA.

26) La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par un chapitre sur la prévention du risque ambrosie, de préciser des mesures d'évitement et de réduction d'impact concrètes, efficaces et les modalités de suivi de leur mise en œuvre.

Comme mis en évidence lors de l'expertise de terrain, le site du projet LANA n'est pas concerné la présence de l'Ambrosie commune (plus connue sous le nom : « Ambrosie »). Cette espèce est qualifiée de thérophyte (= plante qui survit à la mauvaise saison sous la forme de graines, toutes les parties végétatives étant détruites par la dessiccation due au gel ou à la sécheresse. Autrement dit, c'est une plante annuelle à cycle court et à développement rapide).

Dans ces conditions, lors des opérations d'aménagement du projet, les stations d'espèces végétales invasives feront l'objet d'une attention spécifique.

Trois espèces invasives sont à prendre en compte dans le cadre de l'aménagement de l'Aéroparc : le Solidage géant, le Galega officinal et la Renouée du Japon.

Il s'agit de traiter les stations existantes de ces plantes invasives et de ne pas favoriser leur propagation à la faveur des travaux d'aménagement. Les dispositions ci-dessous seront suivies lors du chantier :

- Contrôle préalable du site pour compléter au besoin la localisation de ces plantes ;
- Information en amont des intervenants et visite sur les emplacements où les plantes sont déjà répertoriées ;
- Nettoyer avec soin le matériel utilisé (godets, griffes de pelleteuse, roues des véhicules, bottes, chaussures...) avant chaque sortie du site ;
- Lors d'un éventuel stockage de ces déchets verts sur site, avant leur évacuation ou traitement, prendre des précautions visant à ne pas favoriser la propagation des plants sur le site de l'Aéroparc et ses abords ;
- Eviter toute dissémination lors du traitement des déchets en dehors du site de l'Aéroparc ;
- Suivi après réalisation des travaux de l'absence de rejets dans les zones nettoyées et zones de stockage ;
- Traiter le plus rapidement possible toute reprise de la végétation envahissante.

27) La MRAe recommande de clarifier le procédé et la relation entre macro-déchets et utilisation d'eau de nettoyage et, le cas échéant, d'estimer les quantités d'eau nécessitées annuellement.

Le projet LANA intègre un système de récupération d'eau pluviale de toiture pour les autolaveuses. La consommation d'eau sanitaire prévisionnelle (hors réutilisation des eaux de pluie) est de 4.5 m³/h en débit moyen sur l'année y compris pour le nettoyage.

Une consommation annuelle est donc estimée à 39 420 m³.

La loi énergie-climat du 8 novembre 2019 (article 47) impose désormais aux bâtiments industriels de plus de 1000 m² d'emprise au sol la production d'EnR en combrières sur parking ou en toiture de bâtiment. La MRAe recommande donc de présenter les mesures prévues pour répondre à l'exigence de la loi énergie-climat, voire d'approfondir la mutualisation d'investissement en EnR avec d'autres lots.

Cf. remarque n°8.

29) La MRAe recommande d'étayer l'impact du projet sur le climat et les dispositions mises en œuvre dans un contexte de volonté de réduction de consommation énergétique et d'émissions de GES.

Le projet LANA intègre la mesure R2 (cf. Annexe) de limitation des GES à l'échelle de l'Aéroparc. De plus le projet LANA mettra en œuvre sur la toiture du bâtiment une surface de 2 700 m² de système photovoltaïque ainsi que la possibilité de raccordement de l'ensemble de l'infrastructure de parking à un système de recharge électrique.

30) La MRAe recommande de compléter le volet paysager de l'étude d'impact, notamment le chapitre 2.2.3.5. « Patrimoine et Paysage » page 36 et le chapitre 2.4.3.5 « Maintenir et améliorer la qualité paysagère du site » page 48 de l'étude d'impact. Elle recommande de conduire une étude opérationnelle paysagère sur les 7,7 ha du site LANA pour permettre une intégration paysagère de qualité à l'échelle du projet, intégrant notamment les enjeux d'adaptation au changement climatique (énergies renouvelables, choix des espèces végétales...).

Cf. remarque n°9.

31) La MRAe recommande à la SCI LANA de prévoir un contrat d'entretien et de reprise des végétaux avec un pépiniériste sur au minimum 5 ans. Elle recommande aussi de formuler l'engagement du porteur de projet sur la mise en œuvre de la mesure de réduction « R6 – Optimiser la gestion de la végétation dans les espaces verts privés », de préciser les coûts et le rôle des acteurs.

Le site du projet LANA fera l'objet d'un contrat d'entretien des espaces verts et mettra en place une reprise des végétaux sur une période de 5 ans.

La SODEB mène une réflexion pour mutualiser l'entretien des espaces verts privé et public à l'échelle de l'Aéroparc.

32) La MRAe recommande d'explicitier comment les caractéristiques du projet LANA favorisent les noues paysagères à l'échelle du projet et dans l'espace public devant l'établissement.

Le projet LANA n'intègre pas de noues paysagères du fait de l'impossibilité technique de réaliser une gestion des eaux pluviales par infiltration au sein de noues (cf. remarque n°5).

Annexes

Annexe 1 : Engagement sur les compensations environnementales

Annexe 2 : Mesures de réduction de la deuxième version de l'étude d'impact de l'Aéroparc

Annexe 3 : Mesures de compensation de la deuxième version de l'étude d'impact de l'Aéroparc

Annexe 1 : Engagement sur les compensations environnementales



SCI LANA
27 rue de la Boétie
75008 PARIS

Lettre en recommandé avec A.R.

A l'attention de Monsieur Michel CHICHE

MEROUX-MOVAL, le 8 juin 2020

N/Réf.: 20-064/ML
Op. 1024 - ZAC Aéroparc suivie par François COSNUAU
Objet :
Projet SCI LANA
Engagement sur les compensations environnementales

Monsieur,

En application du Code de l'Environnement, et plus précisément au titre de la loi sur l'eau de 1992, l'arrêté préfectoral n° 1672 du 26 septembre 1996, modifié le 21 octobre 2003, autorise et règlemente les rejets d'eaux pluviales de l'ensemble du site de l'Aéroparc dans le milieu naturel, ainsi que la réalisation des ouvrages de traitement de ces eaux pluviales.

Le bénéficiaire de cet arrêté préfectoral est la SODEB qui s'est vu confier l'aménagement de la ZAC sur la commune de Fontaine par un traité de concession du 16 juin 2000.

Aujourd'hui, le site de l'Aéroparc, sous la gouvernance du Grand Belfort Communauté d'Agglomération, concédant de la ZAC, connaît un nouvel élan économique avec l'accueil notamment de futures activités de logistique dont votre projet de construction.

En raison des enjeux environnementaux identifiés en 2019 sur le site de l'Aéroparc, nous avons déposé le 6 février 2020, puis complété le 12 mai 2020, une demande de modification substantielle de notre autorisation environnementale portant notamment sur l'assèchement de zones humides.
La procédure est toujours en cours d'instruction. Une enquête publique devrait être organisée dans les semaines à venir.

Dans ce contexte, nous tenons à vous informer par la présente que la SODEB prendra bien en charge la mise en œuvre des mesures compensatoires requises pour la gestion des enjeux environnementaux à l'échelle de l'Aéroparc, en particulier les mesures de compensation nécessaires à votre projet qui contribue à l'imperméabilisation d'environ 5,5 ha de zones humides, soit une surface de compensation à mettre en œuvre de l'ordre de 9,0 ha.

Vous souhaitant bonne réception de la présente,

Je vous prie de croire, Madame la Directrice, à l'assurance de nos respectueuses salutations.

Sylvain CHENU

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'S' and 'C' followed by a long horizontal stroke.

Directeur Général Délégué

Annexe 2 : Mesures de réduction de la deuxième version de l'étude d'impact de l'Aéroparc

La réduction des effets négatifs du projet est notamment consacrée à la bonne maîtrise des risques environnementaux en phase chantier, à l'évitement des périodes les plus sensibles pour la faune, à l'amélioration de la perméabilité de l'Aéroparc pour les déplacements de la petite faune et à la gestion adaptée de la végétation dans l'Aéroparc.

1.1.1. R1 – OPTIMISER LA GESTION DE L'EAU

Véritable enjeu environnemental, la gestion de l'eau vise à limiter l'épuisement de la ressource naturelle, les pollutions potentielles et les risques d'inondation.

Gérer l'eau consiste à :

- Economiser la consommation d'eau potable
- Gérer les eaux pluviales
- Evacuer les eaux usées.

//// En phase chantier

Afin de limiter le risque de pollution des eaux ou du sol, les installations de chantier seront aménagées de façon à éviter tout risque de ruissellement et d'infiltration vers le milieu naturel :

- Etiquetage réglementaire des cuves, des fûts, des bidons et des pots
- Identification des produits potentiellement polluants
- Tenue à jour des FDS et respect des prescriptions indiquées sur ces fiches
- Aires étanches pour l'entretien des engins de chantier et le nettoyage des outils
- Mise en place de dispositifs permettant de filtrer les eaux de ruissellement des surfaces terrassées pour limiter les MES rejetées dans les milieux naturel et aquatique
- Interdiction de rejets polluants dans les réseaux d'assainissement
- Traitement des éventuels effluents d'origine humaine (baraque de chantier)
- Récupération et évacuation des déchets dangereux liquides tels que les huiles de vidange ou la laitance des ciments
- Protection des zones de stockage des produits (zones étanches et interdiction de stockage sur terre végétale)
- Mise en place sur le chantier d'un kit de dépollution en cas de pollution accidentelle.

//// En phase de fonctionnement

Limitation de la consommation d'eau

Dans chaque bâtiment de l'Aéroparc, tous les appareils sanitaires seront équipés de systèmes hydro-économiques (réducteurs de pression, mitigeurs, chasses d'eau 3/6...) permettant de réduire de façon notable la consommation d'eau potable.

Limitation des risques de débordement et d'inondation

Sauf obligation réglementaire, les eaux pluviales seront rejetées directement dans le réseau d'eaux pluviales de l'Aéroparc sans tamponnement ou traitement à l'échelle de la parcelle. Quatre bassins de rétention permettront le tamponnement des eaux pluviales avant leur rejet dans le milieu naturel.

Les ouvrages de rétention seront suffisamment dimensionnés (> voir étude hydraulique - **EI-Annexe 15**). Il n'y aura donc pas de risques de débordements ou d'inondations.

Limitation des risques de pollution

Afin de prévenir tout risque de pollution, les mesures suivantes seront mises en place sur le site :

Alimentation en eau potable : les canalisations d'alimentation en eau potable de chaque bâtiment seront équipées de disconnecteurs permettant d'éviter tous phénomènes de retour vers le réseau d'alimentation public.

Eaux usées : Les eaux usées récupérées par le réseau de l'Aéroparc seront rejetées vers la station d'épuration de Fontaine, suffisamment dimensionnée.

Eaux incendie : Sauf obligation réglementaire, les eaux d'extinction incendie seront stockés dans les ouvrages de rétention prévus sur le site de l'Aéroparc. Des vannes manuelles sont installées en amont des bassins de rétention, elles permettent d'isoler les eaux d'extinction incendie dans l'ouvrage bétonné installé en amont des vannes de barrage.

Eaux pluviales : Sauf obligation réglementaire, les eaux pluviales seront rejetées directement dans le réseau d'eaux pluviales de l'Aéroparc sans tamponnement ou traitement à l'échelle de la parcelle. Des séparateurs d'hydrocarbures seront installés en aval des bassins de rétention de l'Aéroparc pour traiter les eaux avant leur rejet dans le milieu naturel afin de respecter les normes de rejet en vigueur.

/// Cas particulier de la gestion des eaux pluviales

L'étude hydraulique réalisée par OTE INGENIERIE (> voir document joint à ce dossier en **EI-Annexe 15**) a évalué les capacités de stockage des bassins d'eaux pluviales aménagés et prévus dans les 5 bassins-versants de l'Aéroparc. Il ressort de cette étude que des ajustements sont nécessaires pour certains bassins existants :

Figure 1 Tableau d'analyse des bassins prévus initialement au regard du nouveau plan parcellaire du projet d'aménagement de l'Aéroparc

	Volume	Nécessité d'ajustement
B1/BV1	INSUFFISANT	Modifier le débit de fuite de 65 l/s à 178 l/s. Modifier l'ouvrage de limitation de débit en sortie de ce bassin ainsi que l'ouvrage de traitement des eaux pluviales.
B2/BV2	SUFFISANT	Réduction du volume du B5 (voir ci-dessous) Modifier l'ouvrage de limitation de débit en sortie de ce bassin ainsi que l'ouvrage de traitement des eaux pluviales.
B3/BV3/BV4	SUFFISANT	Le bassin projeté B4 donné au dossier loi sur l'eau de 2003 est donc inutile avec le nouveau projet d'aménagement de l'Aéroparc. Dans cette configuration, le débit de fuite global de l'Aéroparc sera moindre par rapport au projet initial, la limitation de débit donné pour le bassin B4 dans le dossier loi sur l'eau (110 l/s) ne sera pas reporté sur le bassin B3.
B5 / BV5	PROJETE	Bassin versant BV5 issu du projet de 2003 = 40ha

Bassin versant BV5 déterminé par l'étude hydraulique sur la base du nouveau plan parcellaire = 20.31 ha

Les travaux à réaliser sont les suivants :

- **Bassin de rétention BV1 existant** : Modification de l'ouvrage de limitation de débit existant et de l'ouvrage de traitement existant (65 l/s → 178 l/s).
- **Bassin de rétention BV2 existant** : Aucune modification.
- **Bassin de rétention BV3 existant** : Aucune modification.
- **Bassin de rétention BV4 projeté** : Ce bassin n'est pas à réaliser.
- **Bassin de rétention BV5 projeté** : Réalisation du bassin pour un volume utile de 2.169m³, mise en place d'un ouvrage de régulation et d'un ouvrage de traitement des eaux pluviales de 102 l/s.

En conclusion, le projet tel que prévu dans le nouveau plan parcellaire, permet de regrouper les BV 3 et BV 4 dans le bassin n°3. Ainsi, les aménagements nécessaires pour la gestion des eaux pluviales sont réduits par rapport au projet imaginé dans les années 2000.

1.1.2. R2 – LIMITER L'EMISSION DE GES POUR REDUIRE LES EFFETS SUR LE CLIMAT ET LA SANTE

La SODEB prévoit d'inciter les futurs aménageurs à mettre en place des mesures visant à limiter les émissions de GES, tant en phase travaux (aménagement des parcelles) qu'en phase fonctionnement (trafic notamment).

//// En phase chantier

Afin de limiter les odeurs et la pollution atmosphérique, tout brûlage à l'air libre sera interdit sur l'Aéroparc.

Par temps sec, les surfaces seront arrosées afin de limiter l'envol de poussières.

//// En phase de fonctionnement

A l'échelle de l'Aéroparc, les mesures prises pour limiter les émissions de GES dues aux transports seront les suivantes :

- La vitesse sera limitée entre 30 et 50 km/h,
- L'obligation d'arrêter les moteurs dès que les véhicules sont en stationnement
- L'interdiction du tout brûlage à l'air libre,
- Le développement de la desserte des transports en commun pour limiter l'utilisation de la voiture individuelle,
- La sensibilisation des utilisations aux covoiturages.

Les installations projetées sur le site de l'Aéroparc ne sont pas susceptibles de générer de rejets atmosphériques autre que les échappements des véhicules en transit.

Pour les parcelles qui n'ont pas de projet défini, les potentielles émissions atmosphériques pouvant altérer la santé du voisinage devront être étudiées dans un dossier d'autorisation environnementale associé au projet et devront être conformes à la réglementation applicable.

A l'échelle des établissements, les mesures suivantes seront obligatoirement mises en place :

- Interdiction de tout brûlage à l'air libre,
- Limitation de vitesse à 30 km/h sur les sites,
- Obligation de respecter les normes anti-pollution,
- Arrêt obligatoire des moteurs dès que les véhicules sont en stationnement,

De plus, la SODEB s'engage à inciter les futurs acquéreurs à instaurer les mesures suivantes dans leurs établissements :

- Mise en place de chariots électriques dont l'utilisation ne produit pas de GES,
- Instauration d'un Plan de Déplacement d'Entreprise.

Concernant l'activité de transport de marchandises, les mesures suivantes pourraient être prises par les utilisateurs :

- Renouvellement et entretien régulier de la flotte de camions,
- Optimisation du remplissage des camions.

La SODEB informera les futurs utilisateurs de l'obligation de mettre en place un Plan de Déplacement d'Entreprise (PDE) et de favoriser le co-voiturage (places dédiées sur le parking VL, etc...) afin de limiter le nombre de déplacements en véhicules légers vers et depuis les sites.

Constructions nouvelles

Par ailleurs, les constructions nouvelles seront adaptées aux économies d'énergie.

La construction d'un établissement industriel peut entraîner des impacts sur les rejets de gaz à effet de serre *via* les consommations énergétiques d'électricité, de chauffage, d'éclairage ou de climatisation.

Néanmoins, les bâtiments répondront aux exigences de la réglementation en vigueur et seront alors performants en termes d'efficacité énergétique du bâti et de consommation énergétique, permettant ainsi de diminuer les émissions de gaz à effet de serre grâce à des systèmes optimisés et efficaces.

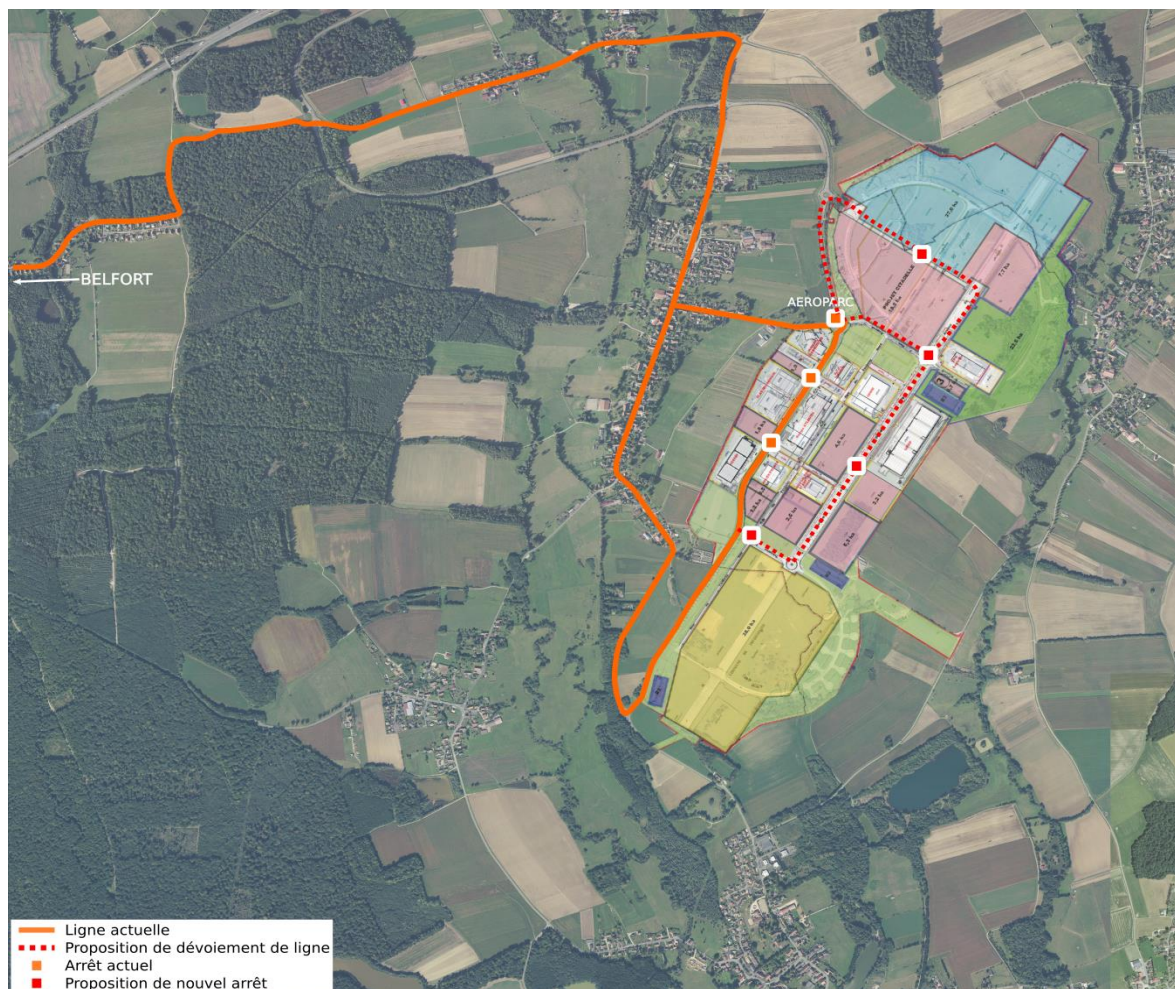
Ces mesures auront également un effet sanitaire, en réduisant les émissions de gaz polluants. Par ailleurs, rappelons qu'une étude sanitaire a été réalisée pour évaluer les impacts du projet d'exploitation sur la santé des personnes présentes sur la zone et des populations avoisinantes et que l'évaluation de l'exposition humaine démontre qu'il n'y a pas d'impact significatif sur la santé de la population (riverain ou travailleur) environnante.

Transport en commun

Afin de favoriser ce mode de déplacement moins émetteur en GES que la voiture individuelle, en suivant la densification interne de l'Aéroparc, les mesures suivantes pourront être mises en place :

- Renforcer le cadencement de la ligne 23,
- Modifier et renforcer la ligne 33 qui passe par Bessoncourt,
- Modifier la desserte au sein de l'Aéroparc = ajouter des arrêts de Bus (min. 500 m entre 2 arrêts)

Figure 2 Optimisation du réseau de transports en commun



1.1.3. R3 - REALISER LES TRAVAUX EN DEHORS DES PERIODES SENSIBLES POUR LA FAUNE

Habitats ou groupes écologiques visés : Tous

La période des travaux peut influencer fortement sur les risques de dérangement et de destruction d'individus (faune). Ils sont particulièrement élevés en période de reproduction (présence d'œufs et de jeunes peu mobiles), soit d'avril à septembre.

Il s'agit donc d'ajuster la période des travaux (que ce soit en *phase chantier* ou en *phase fonctionnement*) les plus impactants sur la faune aux périodes les moins sensibles pour réduire risques de perturbation, de dérangement et de destruction d'individus. Cela concerne l'ensemble des espèces protégées observées dans l'emprise de l'Aéroparc.

■ Localisation

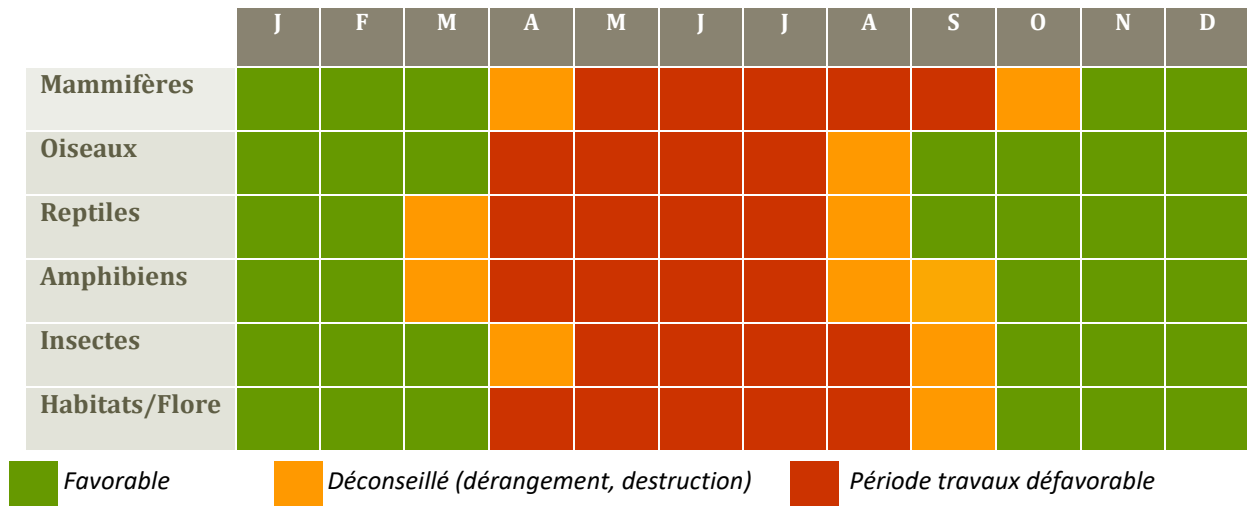
Toute l'Aéroparc.

■ Principe

Cela consiste à proscrire les périodes sensibles pour la faune (reproduction, nourrissage) pour réaliser les travaux préalables les plus importants comme :

- > Les coupes et abattages d'arbres
- > Le décapage des sols
- > Les terrassements

Figure 3 Calendrier des périodes sensibles pour la faune, à éviter lors des travaux



Dans les lots

En complément, les plantations arborées (bosquets, haies), le pré verdissement des parcelles (haies de feuillus) et les semis de prairies diversifiées seront réalisés le plus en amont possible des travaux d'aménagement pour permettre de limiter la perte d'habitats due à la construction des bâtiments.

Hors lots (corridors, haies sur le pourtour...)

Le préverdissement sera réalisé au plus tard à la fin de l'année 2020 (plantations à la Ste Catherine et semis à l'automne).

Figure 4 Préconisations en matière de calendrier de travaux

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Déboisement, coupes d'arbres	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Terrassement	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Vert	Vert	Orange	Orange
Construction (après terrassement)	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Gestion espaces verts	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Année N+1 après création des mares compensatoires												
Comblement de points d'eau (après compensation)	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange

La période préférentielle pour la réalisation des travaux reste la période hivernale.

Pour ce faire, la SODEB prévoit les actions suivantes :

- Obliger les aménageurs à réaliser les travaux de défrichage et de coupes d'arbres entre le 15 octobre et le 28 février (= hors période de végétation ou de nidification/reproduction de la majorité des espèces).
- Garantir la réalisation des travaux de terrassement entre le 1^{er} septembre et le 28 février.
- Proscrire les travaux de nuit

■ **Planning**

Certaines opérations nécessitent de prendre des précautions particulières : le comblement de point d'eau nécessite par exemple d'anticiper la création de nouvelles mares, notamment à l'attention des amphibiens, pour ne pas altérer le cycle biologique des espèces présentes dans le secteur en leur proposant des sites de reproduction fonctionnels sans discontinuité temporelle.

Ainsi, il est prévu d'aménager des mares dès 2020 dans les espaces évités de l'Aéroparc, en anticipation de la destruction des points d'eau dans les parcelles à aménager (notamment lots n° 5, 10, 11 et 12).

Les points d'eau destinés à être détruits seront comblés 1 an après l'aménagement des mares compensatoires, en fin d'été (août-septembre 2021 si les mares compensatoires sont aménagées en 2020) à l'étiage après le départ des amphibiens et avant leur éventuel retour pour hibernage. Ce planning permet la coexistence des mares à détruire et des mares de substitution à aménager pendant une saison et permet aux nouvelles mares créées de se végétaliser et aux amphibiens de trouver de

nouveaux sites de reproduction. Une opération de transfert de la végétation des mares à détruire vers les mares créées sera ainsi réalisée au printemps suivant.

> Voir mesure compensatoire *Erreur ! Source du renvoi introuvable.*

■ Réalisation

SODEB, maîtres d'ouvrages.

■ Suivi

Un suivi au début des travaux, dans chaque lot à aménager, permettra de vérifier le respect de ces prescriptions.

1.1.4. R4 – METTRE EN PLACE DES REFUGES POUR LA PETITE FAUNE PENDANT LE CHANTIER

Habitats ou groupes écologiques visés : Reptiles (Lézard des murailles, Lézard des souches) et Amphibiens (Triton crêté, Triton ponctué, Triton alpestre, Triton palmé, Rainette verte)

■ Objectifs

Il s'agit d'offrir à la faune des milieux refuges pour qu'ils puissent fuir vers des abris lorsque des chantiers d'aménagement détruisent les habitats naturels.

Cette mesure touche essentiellement aux phases chantier d'aménagement des différents lots de l'Aéroparc.

Même si les périodes et les modalités de travaux sont respectées, il convient d'aménager des espaces refuges à la faune lui permettant de trouver temporaire, durant la durée du chantier qui va conduire au dérangement, voire à la perte de leur habitat.

Ainsi, la SODEB se chargera d'aménager des refuges pour la petite faune dans les milieux évités de l'Aéroparc (hors zone de chantier), et éventuellement en concertation avec certains aménageurs pour en installer dans les « espaces verts » de leurs lots (notamment **lots n° 2 et 12**).

■ Principes

Les zones refuges à créer seront portées par les milieux en bon état écologique identifiés au diagnostic et localisés à proximité des milieux détruits.

Il s'agira par exemple :

- D'aménager des tas de bois mort ou de pierres (hibernaculums) pour les Reptiles
- De laisser des espaces herbacés non fauchés en période d'activité (printemps/été) de plus de 100m²
- De créer une haie végétale ou un petit bosquet en bordure de parcelle (espèces indigènes feuillues)
- D'aménager des mares (> *Voir mesure compensatoire Erreur ! Source du renvoi introuvable..*).

Tas de branches/bois

8 tas de branches sont prévus dans l'Aéroparc. Ces tas sont de préférence aménagés dans des endroits ensoleillés et à l'abri du vent. Il faut viser une taille minimale d'environ 2 m de diamètre et 1,5m de haut (**surface totale prévue = 25 m²**). Différents types sont possibles, pour varier l'offre en fonction des espèces (reptiles, micromammifères, hérissons, micromammifères, mollusques, insectes...) :

Figure 5 Conception des micro-habitats au sol : les tas de bois

TYPE	CONCEPTION
Tas de branches simples	Alterner les grosses branches avec les petites branches et les souches pour obtenir un tas avec des zones denses et d'autres plus aérées. Placer les plus grosses branches au niveau du sol pour créer des interstices conséquents, puis des couches de branches plus fines et terminer par une couche de feuilles mortes.

« Pondoirs »
(reptiles)

Disposer au sol une couche de 50 cm d'épaisseur de matériel fin (litière, feuilles, ...), puis des couches d'épaisseur équivalente de branches. Répéter cette opération (le tas doit atteindre une hauteur maximale entre 1 et 1.5 m). Enfin, recouvrir le tas de branchages.

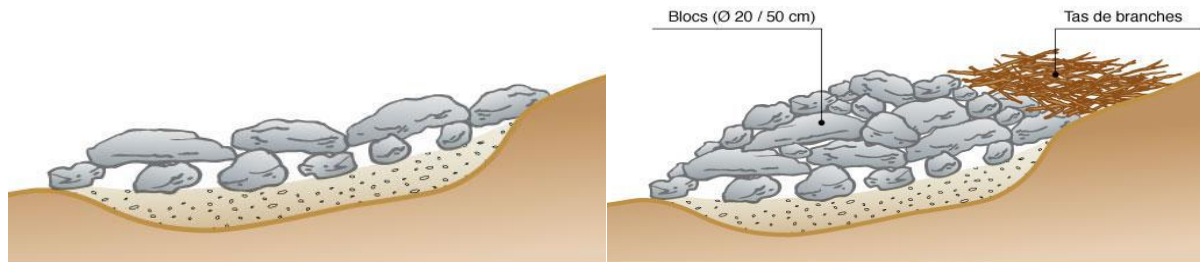
Tas de bois
empilé

Empiler des morceaux de bois de différents diamètres et les laisser évoluer naturellement. Laisser un espace vide de 20 cm de haut et 25 cm de large, à l'aide d'une planche, dans le tas de bois empilé : cet espace constituera un gîte idéal pour l'hibernation des hérissons. L'espace peut être garni de feuilles mortes, favorables pour la construction du nid de l'animal. Dans l'idéal, le tas devrait faire 1 mètre de profondeur et au moins 80 cm de haut.

Tas de pierres (murgiers)

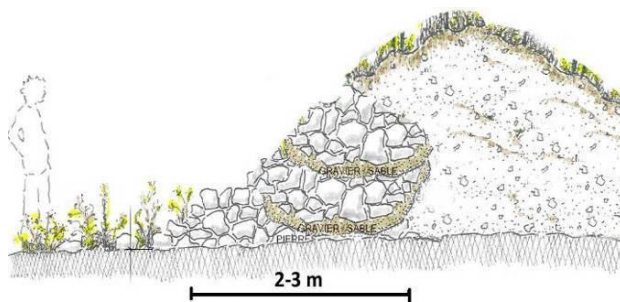
Une dizaine de murgiers/hibernaculums sont prévus dans l'Aéroparc. Ces structures minérales ont les mêmes fonctions pour la faune que les tas de branches, mais elles ont l'avantage d'être plus « durables » dans le temps et de répondre à l'absence de ces structures sur le site. Ce type de microhabitat, plus stable, peut être envisagé à proximité des bâtiments.

Il s'agit d'utiliser des pierres de différentes tailles, sables, graviers, limons et terres meubles. Si possible, utiliser des matériaux du site (il peut être intéressant de se servir des matériaux de démolition (briques, dalles de béton, gravats inertes... à condition qu'ils ne soient pas contaminés par des substances nocives ou des résidus métalliques - fer à béton). Plus les pierres sont anguleuses, plus il y a d'interstices pour la faune. L'apport de couches végétales et de bois mort permet également de diversifier la structure.



> Principe d'aménagement d'un murgier.

Construction :



A.- Ameubler et aérer le sol sur environ 20/30 cm de profondeur, sur une surface moyenne de **10 m²**. Si nécessaire, ajouter des substrats fins (sables, graviers, limons). Disposer quelques grosses pierres (pierres de soutien ou de fondation) sur le fond, séparées les unes des autres pour créer des cavités, servant de zones refuges pour les animaux. **Surface totale prévue = 100 m²**.

B.- Ensuite, poser une couche de petites pierres, puis une couche

d'après MEYER ET AL. 2011

Entretien des tas de branches et murgiers : la matière organique en place se décompose régulièrement et la hauteur du tas diminuera petit à petit. Pour compenser ce phénomène, il est nécessaire de rajouter des matériaux au fil des années et éventuellement d'éliminer une partie de la végétation grimpante lorsque celle-ci provoque un ombrage trop important.

> **Attention** : Il faut éviter d'intervenir sur ces structures entre novembre et mars (hivernage des animaux), et entre juillet et août (période d'incubation).

La mise en place de ces microhabitats devra être anticipée en amont des chantiers d'aménagement, notamment s'ils détruisent des habitats ligneux ou des mares.

Ils seront préférentiellement disposés en marge de l'Aéroparc, à l'écart des voiries et des zones perturbées par les activités humaines.

Les aménagements pourront utilement être créés en réutilisant des matériaux prélevés sur les sites aménagés ou issus de la gestion des espaces verts de l'Aéroparc.

■ *Planning*

2020 / Mettre en place ces dispositifs le plus tôt possible, au minimum une saison d'activité (= printemps/été) en amont des travaux d'aménagement, pour que les espèces cibles y trouvent refuge avant la destruction de leurs habitats. En effet, ces espèces, qui ont besoin d'un peu de temps pour repérer les refuges et pouvoir s'y diriger lorsqu'elles recherchent un abri durable, se tourneront vers ces dispositifs (s'ils sont attractifs) pour hiberner, ce qui les préservera des travaux.

Ces aménagements seront conservés à long terme pour l'hibernage des Reptiles et Amphibiens.

■ *Réalisation*

SODEB

Figure 6 Localisation des refuges pour la petite faune dans l'Aéroparc



La surface totale des refuges aménagés pour la petite faune représente 125m².

1.1.5. R5 - AMELIORER LA PERMEABILITE ECOLOGIQUE DE L'AEROPARC

Habitats ou groupes écologiques visés : Reptiles, Amphibiens, petits mammifères

Malgré la conservation/création de corridors internes à la zone aménagée de l'Aéroparc, l'aménagement des 15 lots va engendrer, à terme, de multiples obstacles aux déplacements de la petite faune, notamment de la faune terrestre : voiries, trottoirs, clôtures, murets, bâtiments...

L'objectif est de limiter la fragmentation du réseau écologique local et de réduire l'effet « puits » lié aux pièges des espaces urbanisés et des voiries. Le Hérisson d'Europe est la principale espèce protégée concernée par cette mesure, mais cela peut potentiellement concerner également les amphibiens (Rainette verte, Triton crêté).

L'idée est de ne pas amener les espèces sensibles dans les espaces urbanisés, sources de risques de mortalité, mais de permettre une certaine perméabilité sur les marges de l'Aéroparc, où les risques sont moindres et les connexions écologiques avec les milieux environnants plus aisées.

■ Principes

Les principes énoncés ci-dessous seront intégrés au plan de gestion de l'Aéroparc et imposés aux propriétaires privés dans le cadre de l'aménagement de leur lot.

Adapter le positionnement des clôtures pour optimiser les espaces disponibles pour la faune

Dans un premier temps, il s'agit de proposer aux aménageurs, par exemple à travers un accord (Charte, cahier des charges de cession de terrain ou autre équivalent...), de mettre en place une alternative aux grillages, murets et autres obstacles en préférant la pose de clôtures végétales denses de feuillus, qui restent perméables à la petite faune, à l'arrière des bâtiments (= sur les façades donnant sur les espaces naturels évités).

Aménager des possibilités de passage pour la petite faune dans les clôtures

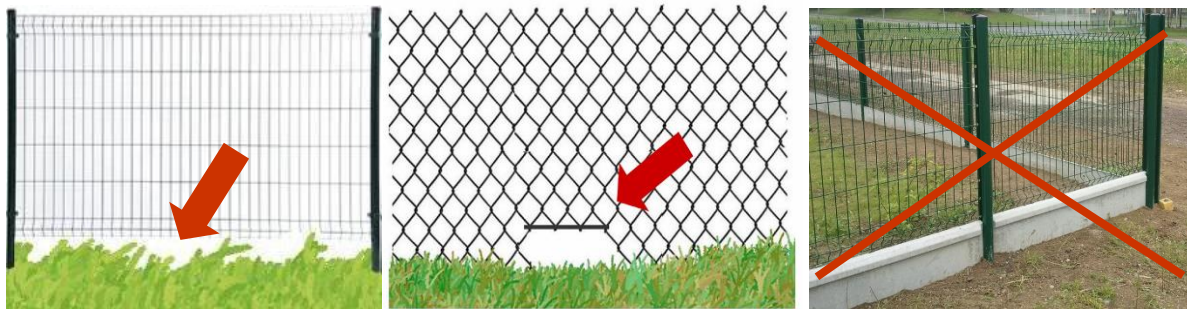
Cette mesure cherche à rendre la clôture davantage perméable à certaines espèces de taille modeste, notamment le Hérisson, les micromammifères, les amphibiens et les petits mustélidés.

Il s'agit plus largement de permettre les déplacements d'espèces et de conserver des connexions écologiques avec les espaces naturels de l'Aéroparc avec les milieux naturels adjacents.

Concrètement, un grillage surélevé sur toute la longueur ou petites ouvertures de 20-25 cm entre le sol et la clôture espacées tous les 20 ml. (> cf. exemples ci-dessous).

Cette mesure sera **intégrée au règlement de l'Aéroparc et/ou des documents d'urbanisme** des communes concernées et fera l'objet d'actions de sensibilisation auprès des porteurs de projets afin de voir leur réalisation se concrétiser (suivi écologue).

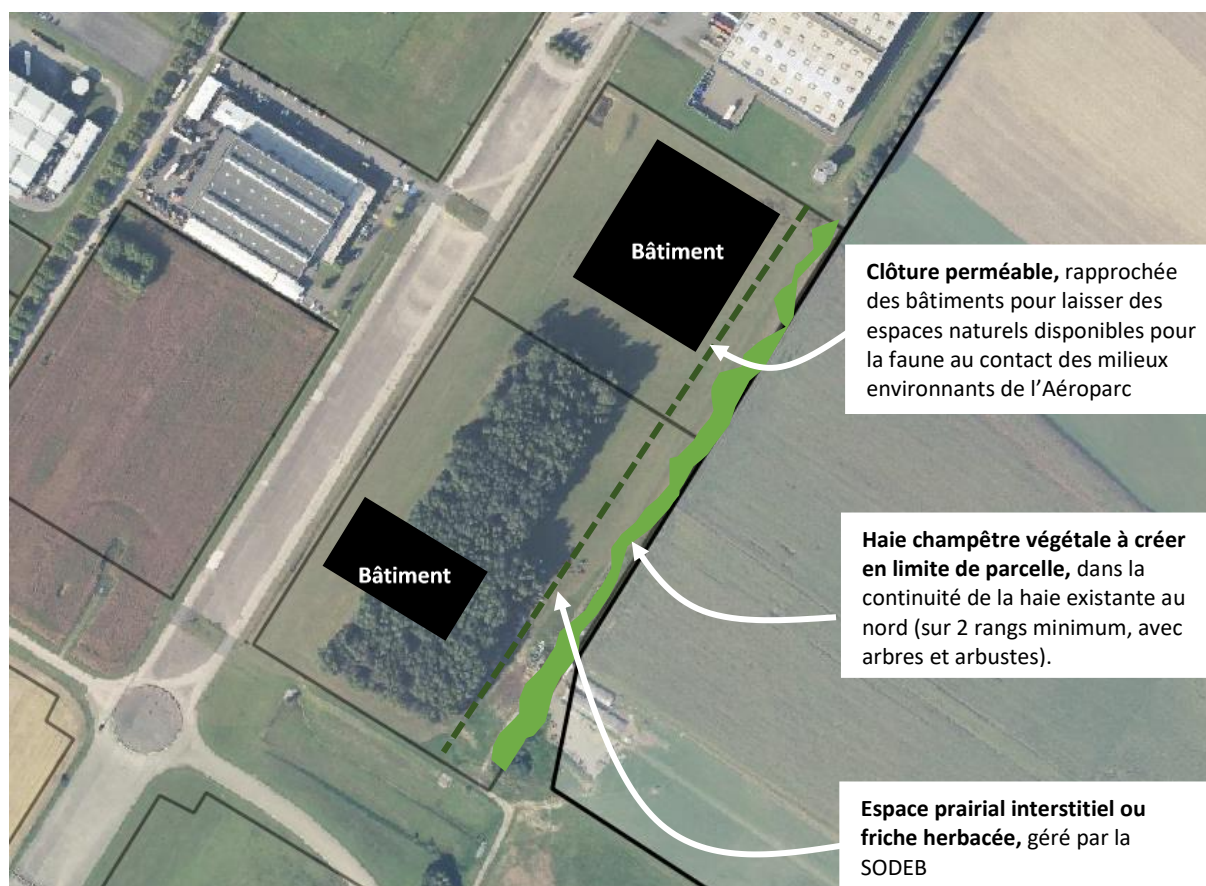
Figure 7 Adaptation de la clôture au passage de petits mammifères



Grillage surélevé avec une transparence sur tout le linéaire - Ouverture (25 x 20 cm ou plus long entre deux poteaux) pratiquée à la base de la clôture, favorable aux petits mammifères terrestres. (CLIMAX)

Dans les **lots 6, 7, 11, 12, 13, 14** et **15**, l'aménagement de haies linéaires arborées et arbustives en fond de parcelles pour marquer une transition avec les espaces évités, la clôture sera préférentiellement disposée côté bâtiment (intérieur de l'Aéroparc) afin que les fonctions écologiques de la haie en limite de parcelle soit optimisée pour la faune en lien avec les milieux préservés et restaurés sur les marges.

Figure 8 Exemple d'aménagement d'une haie en fond de parcelle, avec clôture côté bâtiment industriel



Ce schéma sera reproduit pour les parcelles 6, 7, 13, 14 et 15.

Eviter les pièges pour la petite faune

> Bassins de récupération des eaux pluviales devant être imperméabilisés pour des raisons de sécurité dans les parcelles privées : l'eau résiduelle peut attirer de nombreuses espèces animales,

dont des amphibiens (grenouilles, crapauds, tritons), des petits mammifères (Hérisson d'Europe) ou encore des Reptiles, susceptibles de tomber dedans au hasard de leurs déplacements. La membrane plastique glissante, les berges raides, la présence d'algues ou d'humidité rendent la sortie de ces animaux impossible. Ils s'épuisent dans le bassin et finissent par se noyer dans ces pièges mortels.

Il s'agit donc ici d'éviter que ces bassins ne deviennent des pièges pour la petite faune. La SODEB aménagera, avec les propriétaires disposant de tels bassins ou prévoyant d'en aménager dans le cadre de leur activité, des échappatoires pour la faune.

Plusieurs solutions pourront être mises en œuvre pour éviter les pièges :

- Aménager des berges en pentes plus douces et couvertes de terre végétale, tout en préservant le caractère imperméable des ouvrages (fondations en béton ou argile par exemple...).
- Installer des clôtures efficaces autour des bassins, notamment un grillage à mailles fines avec un bavolet retour en pied de clôture (éventuellement avec possibilités de sortie avec des passes à sens unique en cas de défaillance des clôtures).
- Préférer l'usage d'un matériel d'étanchéité de type argile ou BENTOMAT au lieu des bâches plastiques en PEHD si les conclusions de l'étude du sol le permettent. Cette technique présente un grand intérêt du point de vue de l'intégration paysagère et écologique de l'équipement.
- En cas d'usage de bâche lisse (membrane PEHD), choisir la plus résistante possible aux travaux de fauche.
- Eviter l'utilisation de clôture « grillagée » même à mailles fines car elles permettent à la petite faune de s'agripper facilement
- Disposer des troncs d'arbres ou planches sur les berges pour créer des échappatoires.
- Des échappatoires seront disposées pour permettre la sortie des éventuels individus piégés dans les bassins en plaçant un grillage tous les 10 mètres de façon à permettre aux individus piégés d'en ressortir ;
- L'extérieur de la clôture devra être régulièrement fauché pour éviter la prolifération des hautes herbes qui peuvent devenir un support à la petite faune.



Ou encore, comme le préconise le Conseil Général de l'Isère, fendre sur la longueur un tuyau de plastique recyclé de 15 centimètres de diamètre et d'un mètre de long, pour y insérer l'extrémité d'un filet plastique très résistant. Du béton est ensuite coulé dans le tuyau pour fixer le filet définitivement. La longueur du filet dépend de la dimension de la berge. Au sommet de celle-ci, on insère, de la même façon, l'autre extrémité du filet en prévoyant, lors du coulage du béton, l'emplacement de deux fers à béton qui seront enfoncés sur le haut de la berge. Le lest constitué par le béton contenu dans le tuyau du bas maintiendra le filet de sauvetage

Réduire les risques de mortalité liés aux pollutions

> Supprimer les bâches plastiques aménagées au pied des haies ou aménagements paysagers privés et préférer le paillage organique.

> Imposer ou accompagner les entreprises privées pour l'aménagement de locaux à déchets fermés lorsqu'ils sont installés à l'extérieur, pour éviter la dispersion aléatoire des déchets sur le plateau très venté. Cela permet de réduire les risques de mortalité accrue pour la faune (ingestion, étouffement...).



Plantations paysagères de « pré-verdissement s » dans une parcelle privée au Nord-Est de l'Aéroparc. Au contact d'un espace préservé (boisement humide). La bâche plastique ne se dégrade pas et limite fortement la biodiversité, alors que les plants sont viables et développés. La supprimer améliorerait notablement sa fonctionnalité. (CLIMAX, 2015).

■ Réalisation

SODEB (sensibilisation, Charte, contrat...)

Maîtres d'ouvrages privés

■ Suivi

La mise en place de ces mesures sera évaluée dans le cadre du suivi écologique de l'Aéroparc.

Figure 9 Localisation des clôtures végétalisées et perméables à la petite faune à aménager dans l'Aéroparc



1.1.6. R6 – OPTIMISER LA GESTION DE LA VEGETATION DANS LES ESPACES VERTS PRIVES

Habitats ou groupes écologiques visés : Reptiles, Insectes, petits mammifères

Le mode de gestion des espaces verts revêt une certaine importance car il peut influencer négativement ou positivement sur la valeur biologique des milieux herbacés et leurs fonctions écologiques pour la faune. Il est donc proposé de mettre en place une gestion différenciée des espaces verts.

■ Principe

Il s'agit de mettre en place un plan de gestion différenciée, consistant à diversifier les modes de gestion et appliquer une gestion globalement extensive, comme détaillé dans le tableau suivant.

Les coûts d'entretien peuvent aussi être ainsi réduits.

- Appliquer strictement le principe : ni pesticides, ni arrosage.
- Limiter le nombre d'interventions (1/an maxi sur un même milieu qui n'a pas de vocation de fréquentation du public). Une fauche par an peut suffire pour contrôler l'embroussaillage en pied de haie et dans les friches prairiales, les prés humides, les mégaphorbiaies, etc.
- Proscrire le broyage qui détruit la petite faune de la strate herbacée et des ourlets et qui génère des paquets de biomasse en décomposition qui étouffe la végétation et eutrophise les sols.
- Préférer la fauche. Idéalement, la barre de coupe devrait se situer à 10 cm (pas plus bas), pour préserver une strate herbacée suffisante pour la petite faune. Ne pas couper trop ras permet aussi de mieux réguler le microclimat (il fait plus frais et plus humide au niveau du sol), et à plus grande échelle, le méso climat. Laisser des endroits avec des herbes plus hautes permet également de ne pas « favoriser » les accès partout. Cela nécessite de changer ou d'adapter le matériel et de changer les pratiques des techniciens des espaces verts ou les prestataires en charge de cette gestion (critères à intégrer aux cahiers des charges). Les rotatifs sont très mortifères pour les insectes et le plastique du fil est source de pollution environnementale.
- Intervenir plutôt en hiver (de novembre à février)
- Toujours laisser un espace non fauché (idéalement 30% de l'espace ou du linéaire) et effectuer des rotations pour faucher chaque section ou tiers une année sur trois. Le principe est de laisser des zones refuges et des ressources alimentaires suffisantes pour la faune, tant en période estivale (herbes hautes, floraison et fructification...) et hivernale (tiges creuses, graines...). Cela nécessite un plan de gestion pour se repérer dans l'espace et dans le temps.
- Exporter les végétaux fauchés, mais éviter le ramassage par aspiration (mortel pour la faune), préférer le ratissage et le ramassage à la main. Composter. Pour les prairies de plus d'1 ha avec exploitation agricole, permettre la production de foin séché.
- Développer la largeur des ourlets herbacés en lisière
- Augmenter la part de friches herbacées
- Mettre en place un plan de gestion différenciée en faveur de plus de biodiversité : les modes de gestion actuels doivent être revus et adaptés aux différents milieux et selon la fonction des espaces (biodiversité, cheminement, paysage, aire de grand passage, stationnement, nature...). Pour ce faire, il est nécessaire de classer et hiérarchiser les espaces en leur attribuant des objectifs de gestion selon les valeurs et les usages.
- Respecter la non-intervention dans certains secteurs pour favoriser plus de naturalité : ce dernier point doit être intégré dans la gestion globale de l'Aéroparc, même dans certains secteurs de petite

taille et en contexte de parc urbain afin d'augmenter, même ponctuellement, la naturalité de certains habitats.

- Privilégier des arbres autochtones courants dans les haies champêtres, et les planter sous forme de plants forestiers. Pas besoin de tuteur, et le taux de reprise est meilleur. C'est aussi moins cher et ils rattrapent très rapidement les arbres baliveaux.
- Ne pas utiliser de bâches en plastique ni de tuteur pour les plantations (sources de pollution des sols et des eaux qui ne sont quasiment jamais ôtées une fois leur rôle rempli), préférer le paillage ou le mulching.

Respecter le cycle de vie de la faune et de la flore dans la gestion des milieux (éviter les périodes de reproduction, particulièrement sensibles entre mars et juin).

La gestion différenciée

La gestion différenciée est une façon de gérer les espaces verts n'applique pas à tous les espaces la même intensité ni la même nature de soins, en fonction des usages. Tous les milieux présents dans l'Aéroparc sont concernés. Pour favoriser la biodiversité, il est nécessaire de mettre en place des pratiques de fauche plus extensives (moins de fauche, zones non fauchées, herbe coupée à 10 cm...), d'améliorer la qualité écologique de certains milieux, de favoriser l'imbrication de différents types d'habitats pour créer des mosaïques structurées et de prendre en compte la fréquentation de chaque site par le public en canalisant les flux et l'accessibilité à certains secteurs (accueil, espace paysagé, cheminement, barrières végétales, panneaux d'information, observatoires....).



Exemple d'aménagement d'un cheminement de 2m de large dans une prairie. Le chemin n'est pas spécifiquement marqué par des matériaux (sables tassés, pavés ou bitume), mais simplement créé par une fauche répétée sur un tracé délimité. Les espaces adjacents restent accessibles au public, mais la gestion différenciée permet de limiter les impacts sur la flore et la faune (CLIMAX 2017).



Conserver des ourlets herbacés de taille variable autour des buissons et des pieds d'arbres permet d'éviter les blessures des troncs pendant la fauche et de créer des zones refuges pour les insectes (CLIMAX 2017).

Figure 10 Modes de gestion de la végétation dans le cadre d'une gestion différenciée

SECTEURS D'INTERVENTION	MODE DE GESTION
<i>ESPACES VERTS DES ENTREPRISES A VOCATION PAYSAGERE OU COMMERCIALE</i>	Gestion alternant fauche (1 fois/an avec export) et/ou pâturage extensif (ex : potentiel sur le lot n°2) ou combinaison des deux.
<i>ESPACES NON AMENAGES (HORS ESPACES VERTS : ZONES NON UTILISEES DANS LES PARCELLES PRIVEES)</i>	Non gestion de préférence ou gestion très extensive : fauche et coupes seulement si elles deviennent nécessaires en termes d'ombrage ou de sécurité.
<i>ZONE TAMPON LE LONG DE LA CLOTURE EXTERNE</i>	<p>Une zone tampon de végétation ligneuse (haie arborée/arbustive) maintenue ou créée à l'arrière des constructions, pour les lots prévus sur les marges de l'Aéroparc lots 1, 2, 3, 6, 7, 12, 11, 13, 14, 15) ou le long des corridors internes de l'Aéroparc (lots n° 8 et 10) pour améliorer l'intégration paysagère et le fonctionnement écologique interne de l'Aéroparc.</p> <p>Un débroussaillage sera effectué 1 fois tous les 2 ans, en dehors de la période de reproduction de la faune (> voir mesure R3 - chapitre 1.1.3)</p> <p>La haie champêtre en bordure de parcelle côté externe de l'Aéroparc ne sera gérée que tous les 10 à 15 ans pour obtenir un aspect champêtre avec des conditions plus forestières.</p>
<i>AUTRES DISPOSITIONS</i>	<p>Non usage d'engrais et de produit phytosanitaire</p> <p>Si possible, aménagement de micro-habitats pour la faune (mare, muret de pierres, tas de bois mort, nichoir, arbre...), cf. chapitre 1.1.4.</p>

Mutualisation

Afin d'optimiser encore la gestion des espaces verts privés, il est prévu de mutualiser – sous l'égide de la SODEB - ce service pour l'ensemble des entreprises de l'Aéroparc.

Cette mutualisation permettra de rendre la gestion des espaces non imperméabilisés de l'Aéroparc plus cohérente, et probablement moins chère. Cette mesure s'appliquera également aux espaces végétalisés extensifs (= qui n'ont pas une vocation intensive d'accueil ou de fréquentation humaine) des parcelles déjà loties actuellement.

Cela permettra de ne pas faucher tous les espaces verts au même moment (impact sur la faune) et d'avoir une vision plus globale à l'échelle de l'Aéroparc (espaces verts privés / espaces verts public).

Pour une gestion plus cohérente et en lien avec les enjeux de biodiversité identifiés dans la zone d'étude, **les propriétaires privés seront sollicités pour intégrer le plan de gestion des**

espaces collectifs de l'Aéroparc dans la gestion de leur propriété (à travers le cahier des charges de cession de terrain).

D'autres mesures spécifiques pourront leur être soumises par la SODEB pour optimiser la gestion de leurs espaces verts :

- > Information sur la présence de milieux naturels remarquables dans ou à proximité de leur propriétés (pelouses, bassins, mares, haies, lisières, zones humides...) et des mesures de préservation associées
- > Informations sur les méthodes de gestion des espaces verts favorisant la biodiversité pour éviter les gazons homogènes
- > Proposition d'intégrer des zones tampon dans les parcelles privées, notamment celles localisées sur les marges de l'Aéroparc ou au contact des corridors internes de l'Aéroparc : expression spontanée de friches herbacées fauchées 1 an sur 2 en laissant 30% non fauchés.
- > Proposition d'une palette végétale proposant des arbres et arbustes feuillus autochtones, adaptés au site
- > Préconisations relatives à l'éclairage nocturne
- > Préconisations sur la conception des clôtures et des bassins
- > Suggestion pour l'aménagement de microhabitats favorables à la petite faune : andains ou hibernaculums pour les Reptiles (possibilité de laisser sur place les arbres coupés / bois mort), nichoirs, friches herbacées, talus de terre, façades végétalisées, clôtures ou toitures enherbées, murets de pierres sèches...

Pour les lots à aménager

Pour les lots à aménager, les principes d'aménagement et de gestion des espaces verts privés sont les mêmes que ceux cités précédemment.

En complément, des mesures spécifiques devront être prise lors des travaux pour limiter la dispersion des espèces invasives, notamment dans les lots proches des secteurs où des plants ont été inventoriés (> cf. carte de répartition des plantes invasives, chapitre)

■ Réalisation

SODEB, aménageurs et gestionnaires des espaces verts (prestataire externe).

Mise en œuvre du plan de gestion différenciée sur la durée d'exploitation de l'Aéroparc.

■ Coût

20.000 € HT pour la réalisation du plan de gestion.

■ Suivi

Suivi par un écologue : vérification du plan de gestion, contact avec les prestataires en charge de la gestion pour apporter des conseils, vérification des dates de fauche et des prescriptions mises en œuvre (pas de broyage, fauche à +10cm, 1/3 des espaces non fauchés d'une année à l'autre, etc.).

1.1.7. R7 – LIMITER LES NUISANCES

Habitats ou groupes écologiques visés : Oiseaux, Mammifères

Cette mesure concerne tant le milieu humain (villages voisins, riverains, employés des entreprises de la EAC...) que le milieu naturel (faune sensible aux dérangements).

//// En phase chantier

Nuisances olfactives et pollution atmosphérique

Afin de limiter les odeurs et la pollution atmosphérique, tout brûlage à l'air libre sera interdit sur le site.

Par temps sec, les surfaces seront arrosées afin de limiter l'envol de poussières.

Nuisances sonores

En phase chantier, les émissions sonores se dérouleront principalement lors des phases de terrassements et de fondation de l'entrepôt. Ces phases sont de courte durée mais ne peuvent être évitées et difficilement réduites. Dans ces conditions, la principale mesure sera la limitation de la phase travaux sur la seule période de jour.

De plus, pour limiter l'impact sonore du chantier, les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil.

Afin de limiter les nuisances liées à l'acheminement des matériaux et engins de chantier, les livraisons seront dans la mesure du possible effectuées en dehors des heures de pointe des axes routiers situés à proximité du site.

//// En phase de fonctionnement

Nuisances olfactives et pollution atmosphérique

A l'échelle de l'Aéroparc et des projets déjà définies, aucune nuisance olfactive ne sera émise.

Pour les parcelles qui n'ont pas de projet défini, les potentielles émissions atmosphériques pouvant altérer la santé du voisinage seront être étudiées dans un dossier d'autorisation environnementale associé au projet et les mesures seront définies en conséquence.

Nuisances sonores

Les mesures prises pour limiter les nuisances liées au bruit seront :

- L'interdiction d'usage des appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs sonores, haut-parleurs, etc...) en dehors des situations d'urgence,
- La limitation de la vitesse sur l'Aéroparc et à l'intérieur des sites,
- L'arrêt obligatoire des moteurs des poids lourds pendant les périodes de stationnement,
- La gestion des horaires.

Par ailleurs, l'aménagement de haies végétalisées en bordure de l'Aéroparc à l'arrière des entreprises permettra également de limiter les nuisances sonores vis-à-vis des villages riverains et de la faune sauvage.

1.1.8. R8 – OPTIMISER LA GESTION DES DECHETS

//// *En phase chantier*

En phase chantier, les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leur personnel à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.

Les déchets produits par l'activité du chantier seront stockés temporairement sur site, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et, en ultime recours, de leur élimination.

La gestion des déchets sera gérée par un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED).

Ce schéma décrit l'organisation technique et les mesures prises pour une bonne gestion des déchets. Il sera établi suivant les principaux points clés suivants :

- Présentation succincte du chantier en y joignant (éventuellement) un plan (en annexe) de la base vie et de tri sélectif des déchets,
- Présentation des différentes sortes de déchets,
- Identifier les différents centres de stockage des déchets proches du chantier,
- Décrivez les différents types de déchets produits,
- Indiquez les moyens humains affectés à la vérification du tri des déchets et à l'enlèvement de ces derniers par les prestataires,
- Indiquez les moyens matériels affectés au chantier,
- Suivi et traçabilité des déchets (Bon d'enlèvement, BSD).

Un des objectifs principaux sera de trier et valoriser au maximum les déchets, les mesures suivantes seront prises :

- Mise en place de dispositifs sélectifs de collecte des déchets (déchets inertes, déchets non dangereux, déchets dangereux),
- Évacuation des déchets par une filière adaptée à leur nature dans le respect de la réglementation en vigueur,
- Interdiction d'élimination des déchets par le feu ou par enfouissement

De plus, pour limiter les déchets, les entreprises devront réutiliser au mieux les matériaux inertes sur le chantier.

//// *En phase de fonctionnement*

Tous les déchets produits seront stockés dans des conditions adaptées, enlevés et traités par des sociétés spécialisées. Pour faciliter le tri et le stockage des déchets, des équipements de type bennes de tri et compacteur seront mis en place.

Afin de diminuer les déchets de l'établissement, les livraisons seront gérées, autant que possible, par des palettes retournables chez les fournisseurs.

Concernant les déchets verts, une société spécialisée sera en charge de l'entretien des espaces verts et des déchets associés.

Les déchets dangereux seront évacués par une société spécialisée et les BSDD seront conservés.

1.1.9. R9 – LIMITER LES EFFETS SUR LE TRAFIC LOCAL

Habitats ou groupes écologiques visés : Oiseaux, Mammifères, Reptiles

Cette mesure, déclinée en plusieurs actions, vise à diminuer l'usage du véhicule individuel et de favoriser les autres modes de transports comme les transports en commun, le covoiturage et le vélo.

//// En phase chantier

En phase chantier, afin de limiter les nuisances liées à l'acheminement des matériaux et engins de chantier, les livraisons seront dans la mesure du possible effectuées en dehors des heures de pointe des axes routiers situés à proximité.

//// En phase de fonctionnement

En phase de fonctionnement, la desserte de l'Aéroparc en poids-lourds est uniquement possible et autorisée depuis l'autoroute A36 et l'échangeur qui relie la RD60 directement connectée à l'Aéroparc sans traverser de village. La SODEB s'engage à rappeler cette obligation aux entreprises existantes et aux futurs acquéreurs.

Le site de l'Aéroparc est actuellement desservi depuis le centre-ville de Belfort via la ligne principale n°23 du réseau OPTYMO, circule 1 bus toutes les heures, 1 bus supplémentaire est affrété en heure de pointe. Il existe 3 arrêts au sein de l'Aéroparc dont 1 aménagé pour les Personnes à Mobilité Réduite (rue PEGOUD) face à l'entreprise WAMAR, les deux autres se trouvent le long de la rue de l'Aéroparc (RD60).

Vu l'augmentation de la fréquentation humaine totale projetée sur l'Aéroparc, environ 3 800 personnes à terme, le Syndicat Mixte des Transports en Commun du Territoire de Belfort en charge du réseau OPTYMO propose des mesures destinées à favoriser un trajet public plus direct possible pour servir aux salariés de l'Aéroparc :

- Renforcer le cadencement de la ligne 23,
- Modifier et renforcer la ligne 33 qui passe par Bessoncourt,
- Modifier la desserte au sein de l'Aéroparc en rajoutant des arrêts de bus (minimum 500 m entre 2 arrêts).

De plus, les efforts seront également portés sur l'accessibilité de l'Aéroparc par des pistes cyclables. L'objectif est de modifier, renforcer et prolonger le réseau existant de voies dédiées aux modes doux (largeur de 3 m) en cohérence avec le réseau de desserte VL/PL et raccordable au réseau routier extérieur de l'Aéroparc.

Des places dédiées au covoiturage seront en plus créées sur les parkings de chaque établissement afin de favoriser ce mode de déplacement et de diminuer le nombre de VL transitant sur l'Aéroparc.

1.1.10. R10 – LIMITER L'INFLUENCE DE L'ECLAIRAGE NOCTURNE

Habitats ou groupes écologiques visés : Oiseaux, Mammifères (chiroptères), Insectes

L'objectif est d'adapter l'éclairage au caractère rural et périurbain du site et de son environnement pour limiter la « pollution lumineuse », préserver le paysage nocturne et réduire les effets (dérangement, surprédation) sur la faune sauvage, notamment les rapaces nocturnes et les chiroptères, mais aussi sur les insectes.

La situation du site de l'Aéroparc sur un plateau en surplomb des villages de Reppe et Fontaine nécessite une intégration cohérente avec l'environnement direct du site.

■ Principes

Il s'agit de ne pas éclairer les espaces évités de l'Aéroparc, dédiés aux milieux naturels.

De la même manière les espaces à enjeu écologique dans les parcelles privées (généralement localisés en marge des parcelles à bâtir, et donc sans vocation économique, signalétique, paysagère ou publicitaire spécifique) ne devront pas être éclairés afin de ne pas déranger la faune qu'ils abritent.

Les candélabres des espaces publics seront éteints de 23h à 5h.

> DANS LES ESPACES PUBLICS (VOIRIES, PARKINGS COLLECTIFS, PISTES CYCLABLES...)

La SODEB a déjà mis en place un système d'extinction automatique des candélabres de l'Aéroparc entre 23h et 5h du matin. Les propositions suivantes sont à privilégier en complément à cette mesure :

Pour diminuer les effets de la pollution lumineuse sur la faune et la flore, il convient de tenir compte de certains éléments techniques :

- Bien penser et caractériser les besoins en éclairage pour les activités humaines pour éviter les surcharges inutiles – faire preuve de sobriété énergétique
- Analyser les points lumineux existants sur la diagonale, évaluer les besoins réels et repenser les besoins pour diminuer la pollution lumineuse et supprimer les éclairages inutiles (abords des bâtiments de sports et stades en l'absence d'entraînement ou de matches), etc.
- Tenir compte des enjeux de biodiversité lors des aménagements neufs, en évitant notamment d'éclairer les abords des rivières (eau, berges, ripisylves)
- Réduire la durée d'éclairement, notamment à proximité des berges des cours d'eau et des ponts
- Limiter le nombre de candélabres (les espacer au maximum), sans augmenter leur hauteur. Les franges et lisières de zones naturelles sensibles, verront privilégier les éclairages les moins impactants.
- Si les lampes LED sont privilégiées pour les économies d'énergies, prendre bien garde à choisir des longueurs d'ondes qui n'affectent pas la faune (>cf. point suivant).
- Choisir des bandes spectrales faiblement perturbantes pour la faune les longueurs d'ondes jaunes et orangées sont les moins impactantes :

Figure 11 Bandes spectrales « à éviter » par groupes d'espèces

	UV	Violet	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge	IR
Longueurs d'ondes (nm)	<400	400 - 420	420 - 500	500 - 575	575 - 585	585 - 605	605 - 700	>700
Poissons d'eau douce	x	x	x	x	x	x	x	
Poissons marins	x	x	x	x				
Crustacés (zooplancton)	x	x*	x*					
Amphibiens et reptiles	x	x	x	< à 500 et > à 550	x	x	x	x
Oiseaux	x	x	x	x		x	x	x
Mammifères (hors chiroptères)	x	x	x	x			x	
Chiroptères	x	x	x	x				
Insectes	x	x	x	x				


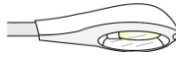
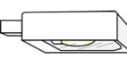













x* : Probable mais non identifié dans la littérature scientifique

© MEB-ANPCEN 2015

Dans les espaces à enjeux de biodiversité et à fréquentation humaine « pendulaire », on peut imaginer d'installer des luminaires proposant alternativement ou successivement des sources de large spectre en première partie de nuit et ensuite des bandes spectrales plus réduites et adaptées à la présence de la faune. Cela nécessite une bonne connaissance de fréquentation des humains et des usages.

- Orienter les flux lumineux de manière la plus efficace possible pour que le seul espace nécessitant d'être éclairé le soit. Dans le cas des berges et des ponts, éviter d'éclairer directement ou indirectement l'eau (reflets du flux lumineux destiné à éclairer un bâtiment par exemple) et concentrer les faisceaux sur la voirie.

Figure 12 Types de luminaires problématiques et adéquats

PROBLÉMATIQUES	ADÉQUATS
	  
Conseil : Assurez-vous d'orienter votre lampadaire à l'horizontale et choisissez judicieusement l'intensité du lampadaire.	
	  
Conseil : Un détecteur de mouvement est idéal pour vous avertir et permet une utilisation efficace de votre éclairage.	
	  
Conseil : Choisissez un lampadaire où l'ampoule est cachée pour réduire l'éblouissement et augmenter la sécurité.	
	  
Blanc-froid > 2700 K	Jaune « anti-insectes » Blanc-chaud < 2700 K Ambre
Conseil : Les ampoules jaunes sont peu dispendieuses et idéales pour réduire les impacts négatifs de la lumière nocturne.	

- Utiliser des coupes-flux de couleur noire à ajouter à chaque niveau de point d'éclairage pour atténuer toute lumière envoyée en dehors de la surface utile et susceptible d'éblouir ou attirer directement des espèces (insectes notamment).
- Orienter les flux vers le bas (éviter les déperditions vers le ciel, impactant oiseaux et chiroptères). Les luminaires doivent être choisis avec un ULOR de 0% en position d'installation. Le luminaire retenu doit être équipé d'une vasque plane et incliné à 0° par rapport à l'horizontale.
- Prêter attention aux sols clairs (revêtements sableux stabilisés, pavés clairs...) qui permettent d'optimiser la luminance de la surface éclairée, d'améliorer la perception nocturne de l'espace et de réduire de manière significative la consommation énergétique de l'installation. Mais cela peut être contradictoire avec la volonté de diminuer la pollution lumineuse : il faut donc clairement différencier les types de sols et d'aménagements réalisés en fonction des milieux où l'on se trouve
- Pour les éclairages fonctionnels, utiliser des luminaires « full cut-off » (lampes encastrées dans un verre plat et installées orientées strictement à l'horizontale)
- Pour les éclairages d'ambiance, utiliser des lampes entièrement bafflées.



1.- Exemple de luminaire « full cut-off » avec installation d'un dispositif opaque (coupe flux) pour limiter l'éclairage dans les endroits non fréquentés ou nécessitant d'être préservés de la pollution lumineuse. / 2 & 3.- Lampes bafflées.

- Utiliser des variateurs d'intensité pour diminuer l'éclairage pendant les heures de la nuit les moins fréquentées par la population, voire installer des horloges astronomiques permettant d'optimiser les heures d'éclairage et d'extinction en fonction des heures réelles de coucher et de lever du soleil tout au long de l'année. Ces systèmes peuvent également être programmés pour des extinctions en cœur de nuit par exemple.
- Privilégier les lampes à sodium basse pression (SBP), voire les LEDs ambrées à spectre étroit sont moins perturbatrices pour la biodiversité, mais il serait davantage recommandé d'avoir recours à des lampes à sodium haute pression (SHP) dont l'IRC est plus élevé, en privilégiant les modèles avec une température de couleur chaude (<2700°K) correspondant à une émission dans les basses longueurs d'ondes la plus faible possible. Eviter les lampes aux iodures métalliques et les LEDs blanches.

Figure 13 Lampes pouvant être recommandées lorsque la présence d'un éclairage artificiel demeure nécessaire

Longueurs d'ondes (nm)	UV							IR	Lampes les « moins néfastes »	Lampes néfastes mais aux impacts plus « modérés »
	<400	400 - 420	420 - 500	500 - 575	575 - 585	585 - 605	605 - 700			
Poissons d'eau douce	x	x	x	x	x	x	x		- Sodium Basse Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression
Poissons marins	x	x	x	x					- Sodium Basse Pression - Sodium Haute Pression	- Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Crustacés (zooplancton)	x	x*	x*						- LEDs Ambrées à spectre étroit - LEDs Rouges	- Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Amphibiens et reptiles	x	x	x	< à 500 et > à 550	x	x	x	x		- Sodium Basse Pression
Oiseaux	x	x	x	x		x	x	x	- Sodium Basse Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Mammifères (hors chiroptères)	x	x	x	x					- Sodium Basse Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression - Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K) - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Chiroptères	x	x	x	x					- Sodium Basse Pression - Sodium Haute Pression	- Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Insectes	x	x	x	x					- LEDs Ambrées à spectre étroit - LEDs Rouges	- Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)

x* : Probable mais non identifié dans la littérature scientifique

© MEB-ANPCEN 2015

Ces mesures seront **intégrées aux cahiers des charges de travaux VRD et au cahier des charges de cession de terrain de l'Aéroparc.**

> DANS LES ESPACES PRIVÉS (BATIMENTS, PARKINGS)

Les éclairages décoratifs et publicitaires sont liés à la présence de population et sont par conséquent inutiles tard dans la nuit, lorsqu'il n'y a quasiment plus personne dehors. L'objectif est de trouver des solutions économiques, énergétiques et écologiques en fonction des besoins d'éclairage.

Une charte relative aux éclairages pourrait être mise en place par la SODEB pour l'aménagement des zones concédées. Ou bien, ces caractéristiques pourraient être intégrées au règlement de la future ZAC ou aux PLU des communes concernées.

Lorsque ces éclairages sont utilisés pour la dissuasion et la sécurité (contre le vol), il est plus intéressant de les remplacer par un système de détection de présence. Ce système peu onéreux offre une efficacité incomparable tout en permettant des économies d'énergie considérables.

■ Réalisation

SODEB, entreprises privées, éventuellement communes (règlement des documents d'urbanisme).

■ Coût

Intégré au projet.

A la charge des aménageurs pour les éclairages privés.

1.1.11. R11 – PRESERVER LES SOLS DANS LES CHANTIERS DE CONSTRUCTION

Il s'agit, notamment dans les parcelles à aménager, mais également dans les autres espaces à restaurer de l'Aéroparc, de ne pas porter atteinte aux sols qui sont en bon état (> voir volet pédologie des zones humides) en prévoyant la **reconstitution des sols** dès les phases de décapage et de terrassement.

■ Principes

Il s'agira de programmer la reconstitution des sols naturels (non anthropisés) dans les aménagements projetés (gestion des remblais/déblais...), en s'assistant notamment des compétences d'un pédologue compétent. Les principaux suivants sont déclinés à titre d'exemple et pourront être adaptés en fonction des recommandations du pédologue.

En effet, un concept de gestion des sols et un suivi pédologique de chantier par un spécialiste de protection des sols sur les chantiers peut être nécessaire dans le cas de sols sensibles, notamment de la présence de zones humides.

Bonnes pratiques en matière de protection des sols (Source : « Protection des sols sur les chantiers— Contenu minimal d'un concept de gestion des sol » Etat de Fribourg, Suisse).

- *Avant le début des travaux*

- > Sur la base des relevés pédologiques sur l'ensemble du périmètre du projet : description de l'état initial, détermination du type de sol (naturel / dégradé-anthropisé), investigations sur les atteintes potentielles (pollution, néophytes)...

- > Planification des mesures de protection des sols, du tri des matériaux terreux, de leurs mouvements et de leur entreposage et élaboration d'un concept de gestion des sols.

- *Pendant les travaux : décapages, terrassements, stockage des terres*

- > Accompagnement des travaux de manière anticipative et contrôle de l'application des mesures de protection des sols avec l'aide d'un pédologue spécialisé dans ce type de travaux. Il s'agit notamment de décapier les différents horizons des sols dans un ordre particulier en vue de les restituer ultérieurement dans leur aspect initial, dans les espaces qui ne seront pas construits des parcelles à lotir. Des « tas » bien définis seront disposés pour chaque horizon et/ou type de sol.

- > Stocker les déblais en dehors des lots, sur les espaces dégradés de l'Aéroparc (pistes, voies, cultures, parkings collectifs peu occupés,...) pour préserver les milieux naturels dans les 30% d'espaces verts non imperméabilisés de chaque lot.

- > Contrôles ponctuels de l'état des dépôts durant le chantier et comptes-rendus associés

- > Valorisation ou élimination conforme des sols pollués.

- *Après les travaux : remise en place des terres et restitution des terrains*

- > Reconstitution des sols, en respectant les horizons naturels.

- > Ne pas compacter les sols.

On pourra utilement s'inspirer des documents bibliographiques suivants :

http://www.techni.ch/technifin/haupt/environnement/sujet_0001/pdf/protection_des_sols.pdf

https://www.fr.ch/sites/default/files/contens/sen/_www/files/pdf97/concept_gestion_sols_chantiers_fr.pdf

http://www.egfbtp.com/sites/default/files/dt0021_terrassements.pdf

■ *Suivi*

Pédologue spécialisé

■ *Réalisation*

SODEB et maîtres d'ouvrages des lots cédés et entreprises de chantier. Assistance recommandée d'un pédologue compétent.

1.1.12. R12 – INTEGRER LE SITE DE L'AEROPARC DANS SON ENVIRONNEMENT PAYSAGER

(Source : GALLOIS-CURIE, paysagistes)

Habitats ou groupes écologiques visés : Tous

■ Objectifs

Les espaces extérieurs et urbanisés du projet ont pour objectif d'intégrer le site de façon positive dans le paysage environnant et de constituer un cadre de vie agréable pour les utilisateurs de l'Aéroparc et les villages alentours.

■ Principes

Il s'agit d'apporter un traitement paysager à l'aménagement de l'Aéroparc pour améliorer son insertion dans l'environnement local.

Les futures constructions devront satisfaire aux prescriptions architecturales et paysagères des documents d'urbanisme en cours d'élaboration et de révision sur les communes de Fontaine et de Fosse-magne. Il s'agira notamment de limiter la volumétrie des bâtiments et le choix de la couleur des constructions en harmonie avec l'existant.

Les végétaux choisis seront issus d'essences habituées au climat de la région, ils seront déjà présents dans le secteur, rustiques et d'entretien facilité.

Des haies arborées seront plantées tout autour de l'Aéroparc pour diminuer sa visibilité aux alentours.

Les aménagements seront travaillés principalement à partir du végétal (ligneux) et seront déclinés selon trois échelles distinctes en fonction des fonctions des lieux et des ambiances recherchées.

A. Intégration de la zone dans son paysage

Les lisières seront travaillées dans la continuité des bosquets / boisements existants tant dans leur nature, leur typologie que leur diversité.

Les entités paysagères existantes seront prolongées afin d'accompagner et d'intégrer les futures constructions / aménagements dans le paysage actuel de manière la plus 'naturelle' possible.

Les principes d'implantations, les strates végétales et les compositions floristiques respecteront les biotopes présents dans le secteur.

Ces plantations seront développées uniquement sur les espaces le nécessitant (au nord le long de la parcelle **lot n°2**, à l'est le long du **lot n°12** et à l'Ouest, entre le cimetière et GEODIS) et ce afin de ne pas créer un cordon continu en périphérie peu cohérent avec le paysage de bosquets existants.

Les plantations seront de type indigène :

Figure 14 Liste de ligneux à planter de manière privilégiée sur l'Aéroparc

ARBRES		ARBUSTES	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>
Erable plane	<i>Acer platanoides</i>	Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Prunellier noir	<i>Prunus spinosa</i>
Merisier	<i>Prunus avium</i>	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	Eglantier	<i>Rosa canina</i>
Troëne d'Europe	<i>Ligustrum vulgare</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i>	Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>

B. Préservation et renforcement des espaces d'intérêt floristique et faunistique

Au cœur de la zone, préservation des milieux naturels intéressants et réduction des parcelles cessibles en vue de développer des corridors écologiques continus transversaux.

En collaboration avec un écologue, développement de zone naturelle à vocation écologique sur plusieurs hectares.

Chaque espace hors parcelle sera géré afin de préserver et renforcer la faune et la flore existantes.

(> voir chapitre 1.1.5).

C. Trame paysagère interne

Développement d'un langage végétal suivant la hiérarchisation des voies internes de la zone.

- La RD 60

Prolongement des principes de plantation développés jusqu'à présent sur l'ensemble de la traversée.

Plantation d'arbres tiges en bosquets et habillage des limites privées / publiques par la plantation d'arbustes.



- Voie centrale

Création d'une trame verte centrale en incrustation dans les dalles de béton existantes avec plantation d'arbres (*Tilia euchlora*) sur des plates-bandes gazonnées.

Au niveau des ronds-points, implantation de massif d'arbustes et de graminées (*Pennisetum*, *Festuca*, *Salix purpurea 'Nana'*, *Cornus alba*, *Lonicera pileata*, *Stipa* ...).

De part et d'autre, aménagement d'une plate-bande végétalisée entre la voirie et la piste cyclable et création de noue pour la récupération des eaux pluviales de voirie.



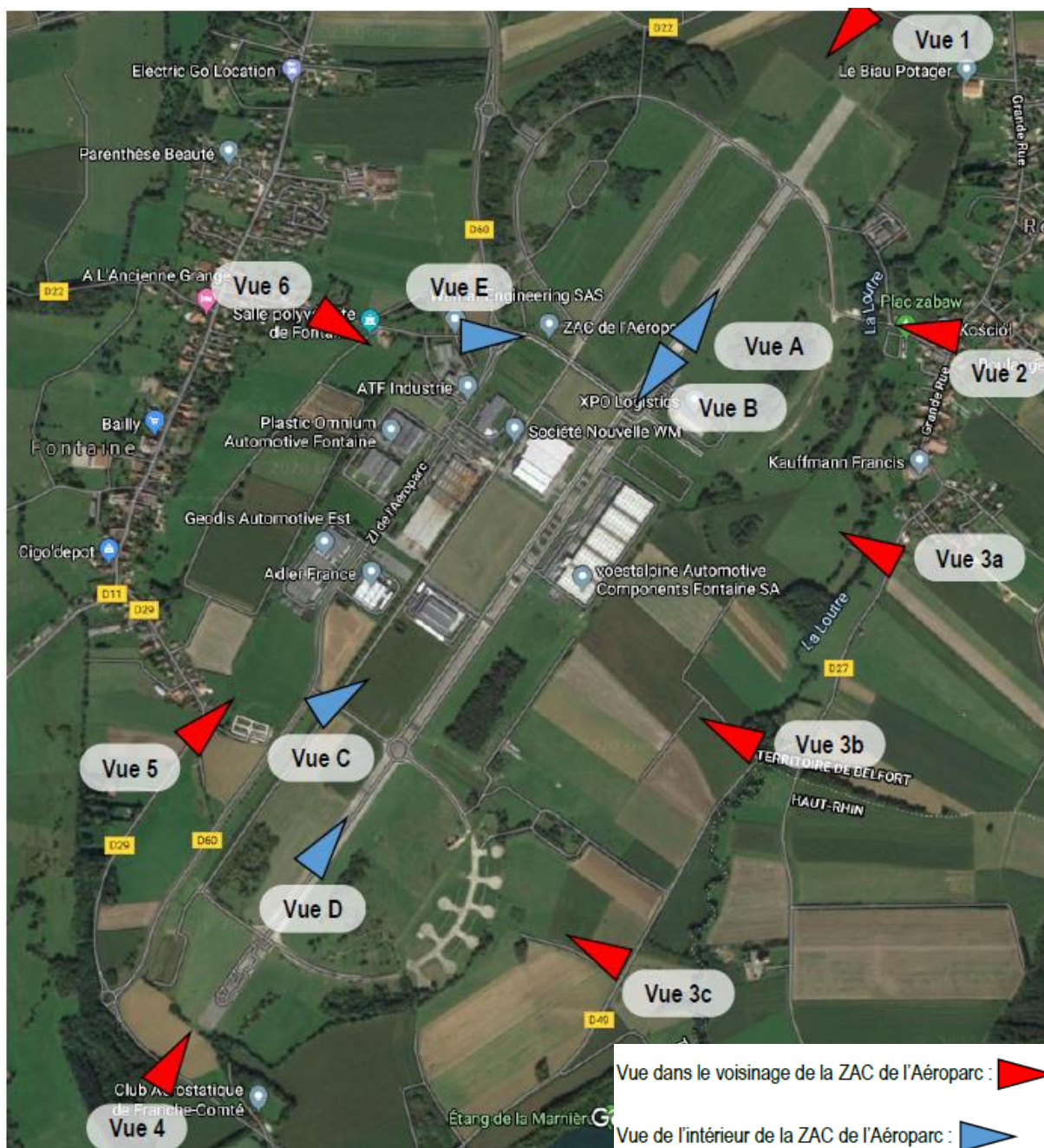
- Les voies secondaires (reliant la RD à la voie centrale)

Création d'une trame paysagère dense avec plantation d'arbres de part et d'autre de la voie (*Quercus palustris*, *Tilia euchlora*, *Alnus spaethii*...) accompagnée de large plates-bandes séquencées (*Pennisetum*, *Festuca*, *Salix purpurea* 'Nana', *Cornus alba*, *Lonicera pileata*, *Stipa*, *Miscanthus*, *Caryopteris*, *Spiraea* ...).

■ Vues de l'insertion paysagère de l'Aéroparc

Les vues suivantes, issues des prises de vue de terrain, illustrent l'intégration paysagère envisagée pour l'Aéroparc (vues internes et vues externes).

Figure 15 Localisation des sites de prises de vue paysagères



Vues internes

Etat initial



Vue A

Etat projeté



Etat initial



Vue B

Etat projeté



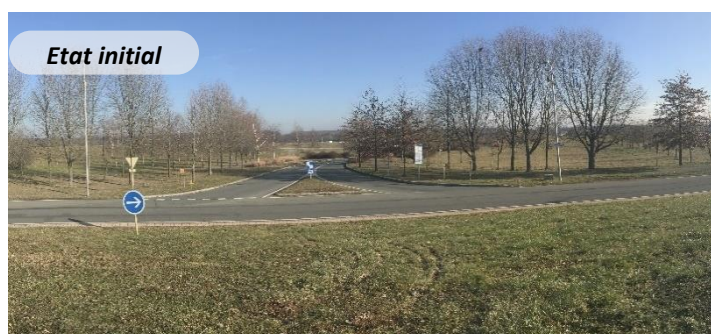
Etat initial



Vue C



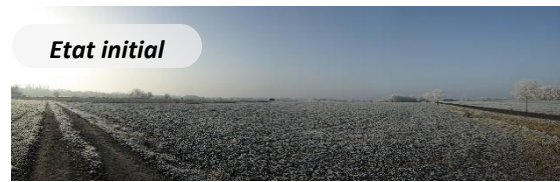
Vue D



Vue E



Vues externes



Vue 1

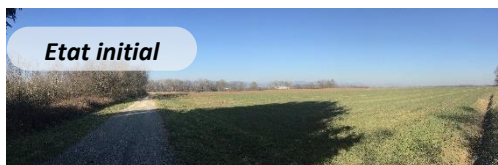


Vue 3a

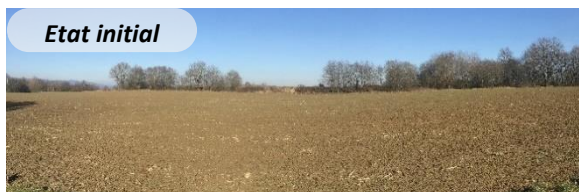


Vue 3b





Vue 3c



Vue 4



Vue 5

Etat projeté



Etat initial



Vue 6

Etat projeté



1.1.13. R13 – GERER LES POLLUTIONS DE L'EAU, DU SOL ET DU SOUS-SOL

Habitats ou groupes écologiques visés : Tous

■ Objectifs

Les espaces extérieurs du projet ont pour objectif d'intégrer le site dans le paysage environnant et de constituer un cadre de vie agréable pour les utilisateurs de l'Aéroparc.

■ Principes

En phase chantier

Afin de limiter le risque de pollution des eaux, du sol et du sous-sol, les installations de chantier seront aménagées de façon à éviter tout risque de ruissellement et d'infiltration vers le milieu naturel :

- Etiquetage réglementaire des cuves, des fûts, des bidons et des pots,
- Identification des produits potentiellement polluants,
- Tenue à jour des FDS et respect des prescriptions indiquées sur ces fiches,
- Aires étanches pour l'entretien des engins de chantier et le nettoyage des outils,
- Interdiction de rejets polluants dans les réseaux d'assainissement,
- Traitement des éventuels effluents d'origine humaine (baraque de chantier),
- Récupération et évacuation des déchets dangereux liquides tels que les huiles de vidange ou la laitance des ciments,
- Les zones de stockage des produits seront protégées (zones étanches et interdiction de stockage sur terre végétale),
- Mise en place sur le chantier d'un kit de dépollution en cas de pollution accidentelle.

La base de vie, la fosse de lavage des toupies béton et de ravitaillement en hydrocarbure sera éloignée à minima de 200 m des zones à enjeu.

Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées dans des bassins provisoires si besoin dans le but de ne pas se déverser sans traitement dans les espaces bas de l'aire d'étude.

Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.

En phase de fonctionnement

Gestion des pollutions chroniques

Afin de limiter le risque de pollution des eaux, du sol et du sous-sol, il sera interdit d'utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts de l'établissement.

Concernant les polluants contenus dans les eaux de ruissellement, une dépollution primaire sera réalisée au niveau de chaque ouvrage de réception des eaux de ruissellement (avaloirs, bouches à grille, etc.).

Les matières les plus lourdes seront piégées par une décantation réalisée en fond de chaque regard et les macrodéchets (bois, plastiques, papiers, etc.) seront arrêtés par un dégrillage placé au niveau de l'arrivée d'eau.

Un entretien régulier de ces ouvrages est indispensable.

Les produits récupérés seront évacués par une entreprise spécialisée vers des décharges et centres de recyclage ou de destruction appropriés et agréés.

Une partie de la dépollution des eaux est effectuée par décantation dans les fossés et dans les bassins.

Enfin, des séparateurs d'hydrocarbures seront installés en aval des bassins de rétention pour traiter les eaux avant leur rejet dans le milieu naturel (cours d'eaux le St Nicolas et la Loutre).

Des contrôles annuels de la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel seront réalisées afin de vérifier la conformité des rejets.

Gestion des pollutions saisonnières

La responsabilité du suivi et de l'entretien du réseau et des ouvrages de traitement des eaux pluviales sera à la charge de l'aménageur de l'Aéroparc.

Gestion des pollutions accidentelles

Sauf obligation réglementaire qui imposerait la mise en place de vannes d'isolement sur les parcelles privatives, les eaux pollués seront récupérées dans le réseau d'eaux pluviales et isolées dans les ouvrages bétonnés prévus sur le site de l'Aéroparc.

Des vannes manuelles sont installées en amont des bassins de rétention pour permettre de rediriger les eaux dans les ouvrages bétonnés prévus.

Dans ces conditions, les mesures suivantes devront être mises en œuvre en cas de pollution accidentelle :

- Fermeture de l'obturateur des ouvrages pour éviter toute contamination du milieu récepteur aval ;
- Reprise des produits déversés par pompage ;
- Nettoyage du réseau amont ;
- En cas de pollution du bassin d'orage : Curage du fond du bassin et évacuation des déchets en décharge spécialisée.

1.1.14. R14 – LIMITER LA PROPAGATION DES PLANTES INVASIVES

Habitats ou groupes écologiques visés : Prairies, Flore

■ Objectifs

Trois espèces sont à prendre en compte (responsabilité du maître d'ouvrage). Elles sont localisées sur la carte suivante.

Figure 16 Tableau de synthèse des plantes invasives relevées sur le site de l'Aéroparc

Nom	Densité	Localisation dans zone projet
Solidage (<i>Solidago gigantea</i>)	Quelques pieds	Lots n°1, 2 et abords de la zone d'accès à l'aire d'accueil des gens du voyage au Sud-Est de l'Aéroparc
Galega officinal (<i>Galega officinalis</i>)	Quelques pieds	En lisière Nord-Ouest
Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>)	Quelques pieds	Lot n°1, lot n° 15 et localement hors zones à lotir sur la frange Est de l'Aéroparc (7 stations localisées au total)

■ Principes

Les recommandations ci-dessous doivent être suivies lors du chantier.

- Dès autorisation, avec l'écologue et le gestionnaire du site
- Contrôle préalable du site pour compléter au besoin la localisation de ces plantes
- Information en amont des intervenants de la problématique avec planches photos des végétaux, visite sur les emplacements où les plantes sont déjà répertoriées
- Consignes ci-dessous aux intervenants du chantier :
 - Nettoyer avec soin le matériel utilisé (godets, griffes de pelleteuse, roues des véhicules, bottes, chaussures...) avant chaque sortie du site
 - Lors d'un éventuel stockage de ces déchets verts sur site, avant leur évacuation ou traitement :
 - o Les placer « en tas » sur une plateforme de stockage (idéalement une piste imperméabilisée proche) ou sur une zone bien individualisée, facile à surveiller, hors zone humide ou à intérêt de biodiversité moyen à très fort.
 - o Dans l'attente et si possible, les recouvrir d'une bâche.
 - o Mettre en place une surveillance des dépôts afin d'identifier toutes reprises (rejets, plantules...) et les traiter le plus rapidement possible
 - Les espèces herbacées peuvent être laissées sur place si elles ne portent pas de fruits. Toutefois, ces végétaux fleurissant presque toute l'année, il est également conseillé de les exporter sur plateforme et de les brûler
 - Mener une vérification lors des travaux de terrassement et d'export que ces plantes ne se trouvent pas dans les matériaux. Principalement lors du décapage (éventuel) qui suit la coupe et l'enlèvement des végétaux
- Eviter toute dissémination lors du traitement des déchets en dehors du site de l'Aéroparc

- Adapter les conditions de transport des déchets verts (benne bâchée...)
- Informer en amont le centre de traitement de la nature des végétaux, afin d'adapter le mode de traitement.
- Enfouissement: à privilégier.
- Compostage:
 - o A déconseiller d'une façon générale, en raison du manque de données scientifiques sur le comportement de certaines espèces exotiques envahissantes ainsi traitées (éventuelle toxicité, risque de reprise végétative ou de germination des graines...).
 - o A éviter pour toutes les espèces exotiques envahissantes déjà montées en graines ou connues pour leurs capacités de reprises végétatives
- Suivi après réalisation des travaux de l'absence de rejets dans les zones nettoyées et zones de stockage
- Traiter le plus rapidement possible toute reprise de la végétation envahissante

Cas de la Renouée du Japon

Les Renouées sont des espèces hautement invasives dont la gestion et le cantonnement sont devenus difficiles. Les stations relevées sur le site de l'Aéroparc sont actuellement très éparées et peu étendues. Leur extension, contrainte par la végétation locale, ne semble pas dynamique.

La non-intervention est souvent préférable à une gestion partielle par manque de moyens (humains, mécaniques, etc.). L'entreprise d'un chantier sur l'espèce nécessite un suivi rigoureux.

En cas d'intervention jugée nécessaire, il est recommandé de :

- Pratiquer une fauche répétée pour affaiblir la plante, avec une fréquence de 6 à 10 passages par an en période de végétation (de mai à octobre).
- Proscrire le traitement par herbicide (polluant et impactant pour la biodiversité) et l'arrachage manuel (inefficace)
- Une fauche occasionnelle est à proscrire car elle ne fait qu'augmenter la densité de la population.
- Les résidus de fauche doivent systématiquement être exportés car ils sont autant de boutures susceptibles de reprendre.
- Le matériel utilisé doit systématiquement être nettoyé et vérifié visuellement (absence de fragment) avant d'être utilisé sur une autre zone.
- Planter des ligneux locaux à croissance rapide (saules, aulnes glutineux...) pour créer un ombrage défavorable à la Renouée

https://obv-na.fr/ofsa/ressources/5_ref_eee/guide_identification_et_gestion_EEE_DIRA.pdf

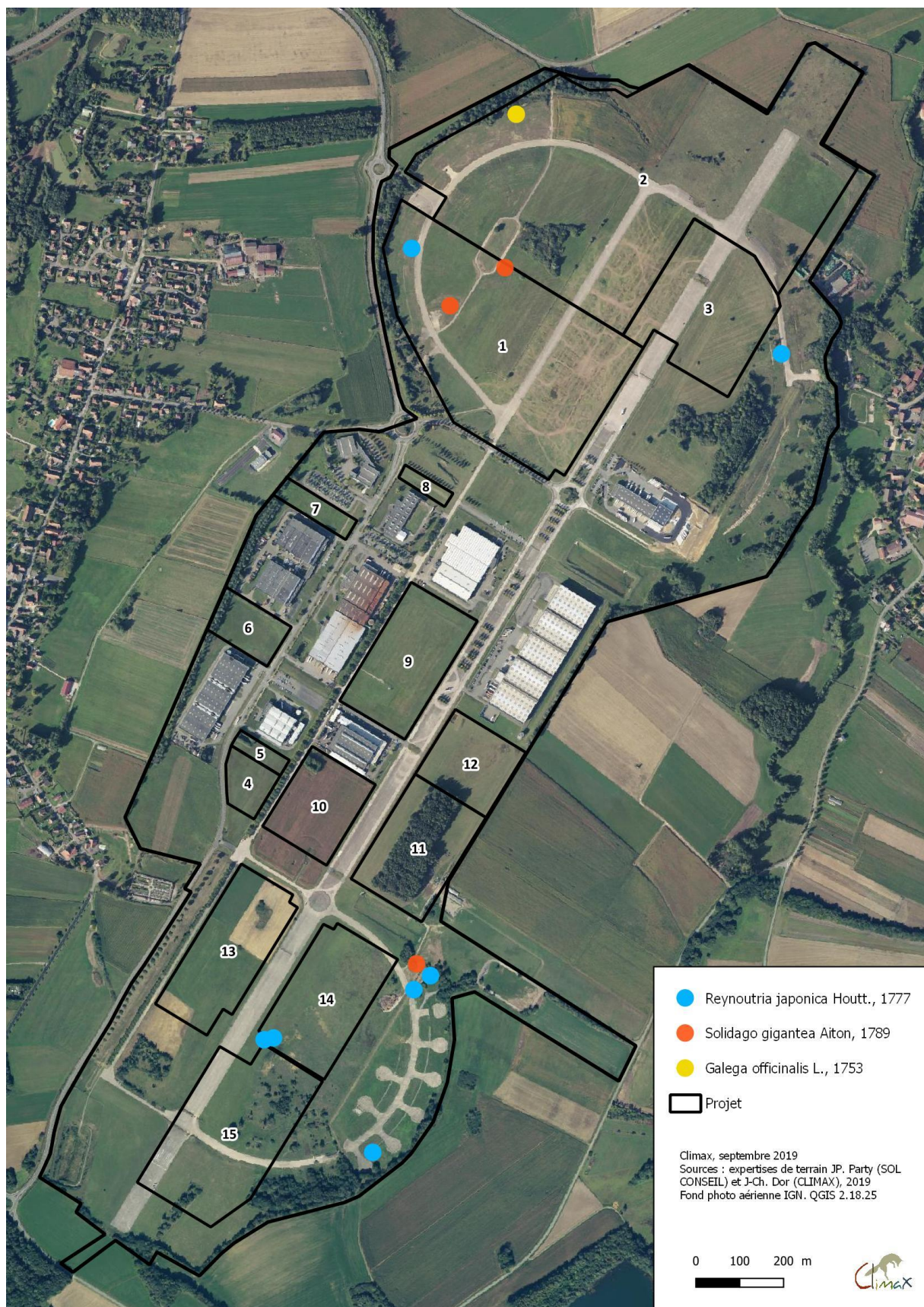
■ Mise en œuvre

SODEB et gestionnaire des espaces végétalisés de l'Aéroparc

■ Suivi

- Ecologie, en accompagnement du gestionnaire
- Délimitation des stations de plantes invasives inventoriées pour identification /gestionnaire
- Suivi et accompagnement en phase travaux (automne 2020)
- Suivi à N+2 pour vérifier l'absence de rejets sur les stations détruites.
- Rédaction d'un rapport de mission décrivant les opérations menées, les observations particulières et documentant l'évacuation de ces végétaux indésirables.

Figure 17 Carte de localisation des stations de plantes invasives relevées sur le site de l'Aéroparc



Annexe 3 : Mesures de compensation de la deuxième version de l'étude d'impact de l'Aéroparc

1.2. PRINCIPES DE DIMENSIONNEMENT ET DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES

1.2.1. PREAMBULE

Les mesures compensatoires, qu'elles soient au titre de la biodiversité, des espèces protégées ou au titre des zones humides visent à répondre aux impacts résiduels significatifs du projet d'aménagement de l'Aéroparc et de l'aménagement individuel des 15 lots cessibles.

Les mesures en faveur de la biodiversité et des espèces protégées consistent à préserver, améliorer, restaurer ou recréer des espaces naturels favorables aux espèces ou groupes d'espèces impactés par le projet. Ces mesures compensatoires proposées portent à la fois sur la biodiversité dite « ordinaire » et sur les espèces protégées, impactées significativement par le projet.

Concernant les zones humides, milieux particuliers qui remplissent de nombreuses fonctions (climat, sol, air, biodiversité, trame verte et bleue, paysage, etc.), les compensations répondent aux exigences de la Loi sur l'eau et du SDAGE RMC qui imposent, lorsque des zones humides sont affectées par un aménagement, la mise en œuvre de mesures compensatoires.

Les mesures de compensations au titre de la biodiversité et des zones humides pourront opportunément être réalisées sur un même terrain (exemple : une culture de maïs drainée peut être restaurée - avec suppression des drains - en prairie humide avec des haies et des friches, pour restaurer une zone humide et pour favoriser la biodiversité).

La SODEB va proposer un plan de mesures compensatoires « clefs en main » aux futurs aménageurs qui souhaitent s'installer dans l'Aéroparc. La SODEB agira ainsi comme un **opérateur de compensation**¹ et pourra s'appuyer sur « l'évaluation des besoins compensatoires » pour mettre en place les mesures les plus adéquates selon les différents projets, au fur et à mesure du remplissage de l'Aéroparc, que les entreprises soient soumises ou non à évaluation environnementale.

En effet, plutôt que de reporter l'évaluation des incidences et la mise en place des mesures compensatoires aux différents aménageurs qui souhaitent s'installer sur l'Aéroparc (tous ne seront pas soumis à études d'impacts) et ne seront donc pas traités à égalité sur les aspects biodiversité et zones humides (certains aménageurs auront à compenser plus que d'autres en fonction des enjeux localisés sur leur parcelle et de leur statut ICPE ou autre...), la SODEB souhaite intervenir en amont et en tenant compte de manière globale des effets que l'aménagement du site de l'Aéroparc génère à travers l'aménagement des 15 lots.

¹ En application de l'article L.163-1 I du code de l'environnement, un opérateur de compensation est une personne publique ou privée chargée, par une personne soumise à une obligation de mettre en œuvre des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité, de les mettre en œuvre pour le compte de cette personne et de les coordonner à long terme.

L'objectif pour la SODEB est d'anticiper les compensations et d'agir en opérateur de compensation à l'échelle de l'Aéroparc, en disposant d'un « pool » de mesures compensatoires dans et hors Aéroparc. Les travaux compensatoires afférant à l'aménagement des différents lots seront déclenchés au fur et à mesure de la cession des lots à des entreprises privées.

La démarche consiste donc à évaluer puis à définir, pour chaque lot, le « besoin de compensation » tant pour les zones humides que pour la biodiversité, et de le traduire en superficie.

Pour ce faire, la SODEB envisage de réaliser :

- Une partie de ces compensations dans l'enceinte de l'Aéroparc, sur les milieux non aménagés dont elle a la maîtrise foncière
- Une autre partie des mesures compensatoires en dehors de l'Aéroparc, dans l'environnement des communes proches, voire dans le département.

La SODEB s'engage donc à contractualiser, quand le cas se présentera, avec les entreprises qui s'implantent dans l'Aéroparc, avec une obligation de compenser, à travers **une convention d'opérateur de compensation** qui s'appuiera, si besoin est, sur un dispositif d'**Obligation Réelle Environnementale (ORE)**, dispositif foncier de protection de l'environnement qui permet à tout propriétaire d'un bien immobilier de mettre en place, s'il le souhaite, une protection environnementale attachée à ce bien. Cette protection volontaire vise à mettre en place des actions en faveur de la biodiversité, ses éléments et ses fonctions (> pour plus de précisions sur la convention envisagée et le dispositif ORE, se référer au document joint à cette étude : **EI-Annexe 7**).

Dans cette démarche, la SODEB a prévu, pour évaluer les faisabilités (techniques, financières, foncières...), les moyens, les coûts, etc. de s'adjoindre les services de la **Caisse des Dépôts et Consignation** (CDC biodiversité). Une plaquette de présentation de la CDC à cet effet est présentée en dans le document joint à cette étude : **EI-Annexe 8** et une **note méthodologique** est présentée ici :

Etape 1 : AMO amont : « évaluation des mesures de compensation »

Relecture commentée de l'étude d'impact réalisée par le BE CLIMAX (+SD Environnement pour la partie paysage) incluant une analyse critique de la méthode employée pour l'évaluation des impacts ZH mais aussi faune et flore et le dimensionnement des MC (surface et type d'action répondant aux impacts)

Etape 2 : analyse de faisabilité sur les sites de compensation pré-identifiés

Analyse de l'intérêt et de la faisabilité de mise en œuvre des sites et projets pré-identifiés

Etape 3 : mission d'opérateur global de compensation

- Sur les sites pré-identifiés

- Réalisation d'études naturalistes et techniques supplémentaires éventuelles
- Elaboration du ou des plans de gestion (interne ou sous-traité selon les sites concernés)

- Sécurisation foncière (avec volonté de la SODEB de mettre en place des ORE)

- Recherche de sites complémentaires

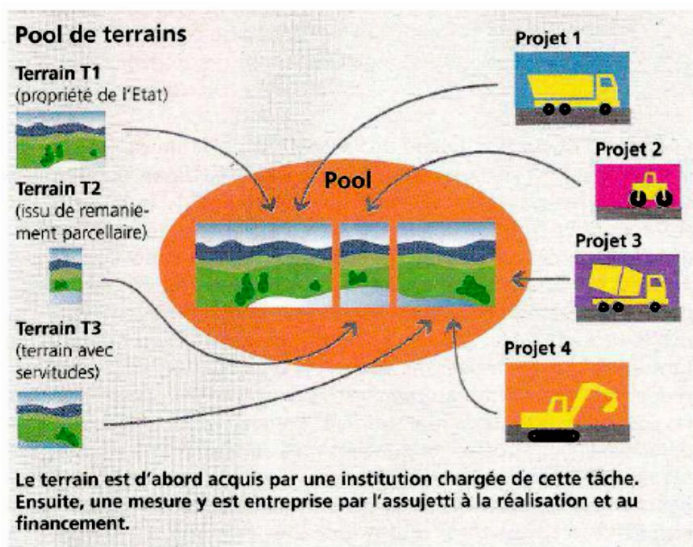
- Analyse du territoire d'études pour l'identification de sites (selon données naturalistes) – rencontre avec les acteurs du territoire et partenaires institutionnels
- Recherche foncière (selon disponibilités et critères de sécurisation requis) – rencontre avec les propriétaires
- Pré-sécurisation des sites
- Rédaction de notice ou de plan de gestion
- Sécurisation foncière
- Mise en œuvre du plan de gestion (mission de long terme)

Ci-dessous, une illustration des différentes possibilités de mise en œuvre d'un « pool » de terrains et un pool de mesures compensatoires.

Dans le cas de l'Aéroparc, on peut distinguer :

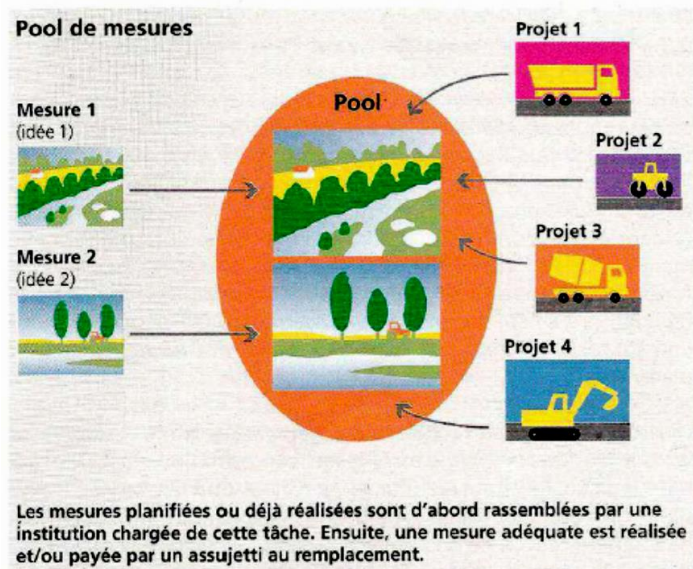
- Le pool de terrain correspond aux espaces évités, appartenant à la SODEB dans l'Aéroparc sur lesquels une amélioration écologique est envisageable ;
- Le pool de mesures situé à l'extérieur de l'Aéroparc destinés à compléter les besoins en termes de mesures compensatoires.

Figure 18 Illustrations des différents types de « pools » de mesures compensatoires possibles



Pool de terrains :

1. L'état et/ou une collectivité acquièrent des terrains en prévision de projets.
2. Le maître d'ouvrage acquiert ces parcelles et met en œuvre les mesures nécessaires dans le cadre de son projet.



Pool de mesures :

1. Recherche d'un projet de renaturation, de protection de la nature.
2. Acquisition par le maître d'ouvrage d'une partie ou de la totalité de la superficie du projet.
3. Prise en charge du projet ou participation financière.

1.2.2. METHODE MISE EN ŒUVRE

Les principaux impacts de l'aménagement de lots supplémentaires au sein de l'Aéroparc concernent :

- **Pour les espèces protégées soumises à demande de dérogation :**
 - Les Amphibiens (Rainette verte, Triton crêté, Triton ponctué, Triton palmé et Triton alpestre)
 - Les Oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts. Ceux-ci sont principalement impactés au niveau de leurs territoires d'alimentation ouverts (prairies, friches prairiales, bords de champs). Il s'agit notamment du Bruant jaune, du Tarier pâtre, de la Linotte mélodieuse, de la Fauvette grisette et de la Pie-grièche écorcheur, et des autres espèces protégées appartenant à ce cortège.
 - Le cortège des Oiseaux nicheurs dans les jeunes boisements, dont les milieux car les éléments ligneux (haies, bosquets, broussailles) ont été en grande partie évités, mais dont certaines espèces subissent des impacts résiduels : Pouillot fitis et Rossignol philomèle.
 - Les insectes (Cuivré des marais)
- **Pour les zones humides :**
 - La superficie (env. 47 ha) de zones humides touchées par le projet ;
 - La qualité et les fonctions de ces zones humides ségréguées en deux grandes catégories.
- **Pour la biodiversité en général, s'ajoutent :**
 - Les cortèges végétaux et animaux des prairies et des friches prairiales ;
 - Les fonctions écologiques qu'ils assurent

Après mesures d'évitement (notamment en abandonnant ou en relocalisant l'aménagement de certains lots) et de réduction, la SODEB a choisi une méthode par écart de milieux, tirée de celle utilisée par plusieurs Länder allemands. Un des principaux avantages de cette méthode est qu'en attribuant des points, la dette est mieux évaluée et qu'elle permet une mesure plus précise de ce qui est obtenu par les mesures de compensation.

Cette méthode nécessite d'abord une évaluation des impacts résiduels, convertis en nombre de points (numérisation de la dette), puis la reconquête de cette dette à partir des mesures compensatoires.

Cette méthode par écart de milieux s'appuie principalement sur les végétations (habitats) des sites où se produisent les impacts et où les mesures sont envisagées. Chaque grand type d'habitats est évalué sur une échelle de 10 points, en reprenant la liste de la méthode utilisée en Rhénanie du Nord -Westphalie qui est argumentée, utilisée et imposée par la réglementation du Land depuis 2008 (cf. document « *Numerische Bewertung von Biototypen für die Eingriffsregelung in NRW* » en annexe EI Annexe 9).

L'évaluation des points ex-ante sera vérifiée ex-post après la mise en oeuvre des mesures à travers un suivi écologique. Lors de ce suivi, le décompte effectif des points obtenus sera réalisé et fera l'objet, le cas échéant de mesures correctives ou complémentaires pour garantir le recouvrement de la dette écologique du projet.



Evaluation de l'impact résiduel en nombre de points

Dans l'Aéroparc, l'impact résiduel au sein des lots prévus à l'aménagement est mesuré en s'appuyant sur la carte des végétations établie en 2018. Un potentiel de mesures a été évalué au regard de la qualité des milieux et de leurs fonctions écologiques (> cf. carte suivante).

Chaque polygone comportant une à deux végétations est évalué selon la grille du Land de Rhénanie du Nord -Westphalie en fonction de leur typicité, de leur diversité spécifique et de leur capacité globale d'accueil de la faune. L'évaluation numérique des points relatifs aux superficies impactées (102,5 ha) permet un calcul global et par lots de l'impact. (> cf. tableau suivant). Le détail numérique de ce tableau synthétique est joint dans l'**EI Annexe 9** de ce document.

Figure 19 Evaluation du potentiel de mesures compensatoires dans l'Aéroparc et actions à mettre en œuvre

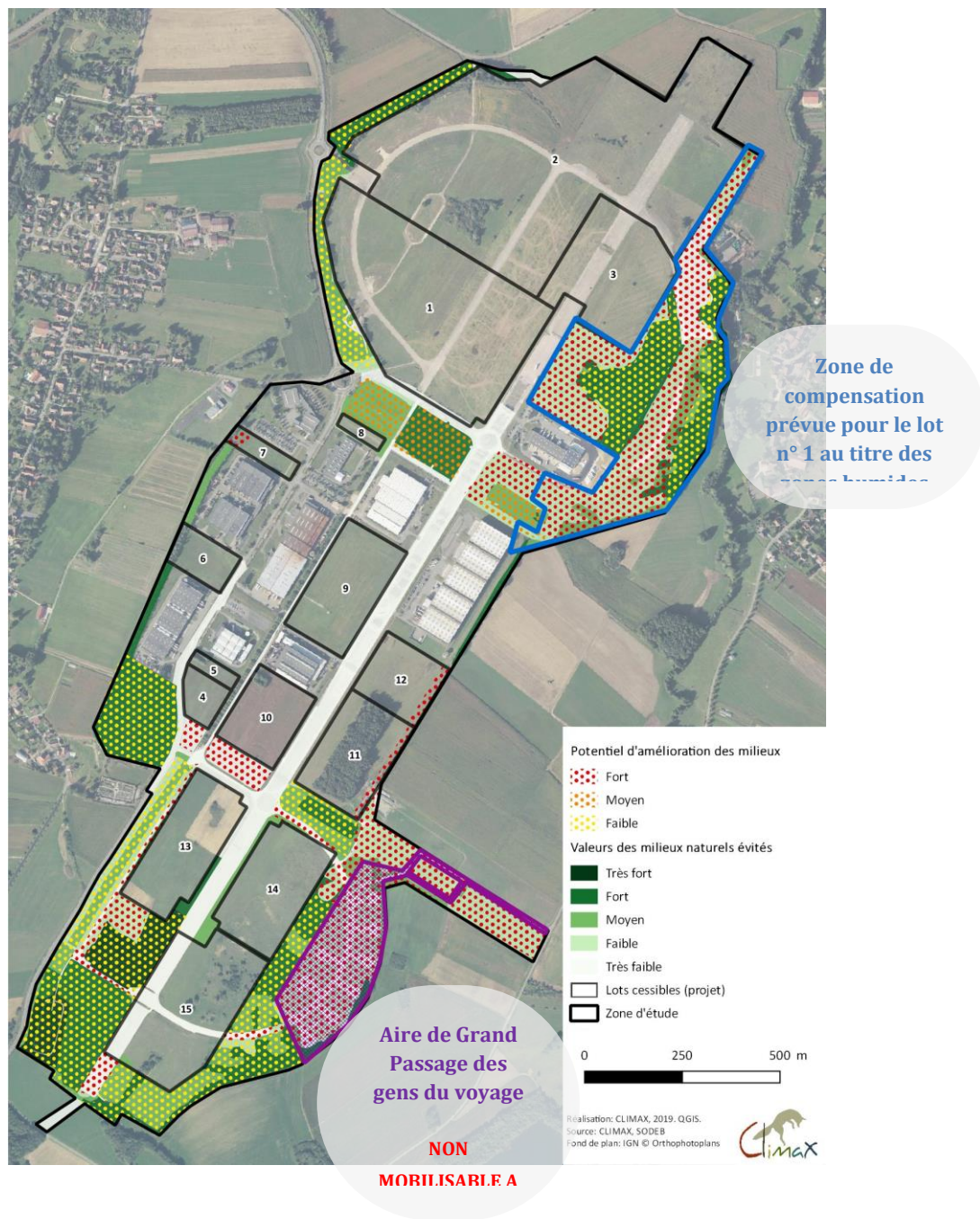


Figure 20 Evaluation du nombre de points relatifs aux impacts résiduels

Habitat	Superf (Ha)	Lot 1	Lot 2	Lot 3	Lot 4	Lot 5	Lot 6	Lot 7	Lot 8	Lot 9	Lot 10	Lot 11	Lot 12	Lot 13	Lot 14	Lot 15	Hors lots	Total points	
A. Eaux stagnantes végétalisées ou non	0,04					-0,07					-0,06		-0,03						-0,17
J. Buissons, stades arbustifs mésophiles à hygrophiles	1,66	-0,94	-1,18	-0,29	0,00	0,00	-0,43	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,35	0,00	-0,93	-1,65	-3,13	-1,04		-9,94
J. Boissements	2,99	0,00	-1,47	-0,14	0,00	-0,35	-0,06	0,00	0,00	0,00	-0,41	-15,22	-0,38	0,00	0,00	-2,08	-0,73		-20,85
G. Ourlets, mégaphorbiaies, friches	2,49	-1,56	-0,78	-0,16	0,00	0,00	-0,13	0,00	0,00	-0,23	0,00	-0,63	-0,36	0,00	-3,68	-6,69	0,00		-14,22
E. Prairies et pâtures mésophiles à hygrophiles	59,76	-78,53	-87,08	-27,66	0,00	0,00	-7,61	-3,89	-2,53	-30,28	0,00	-12,88	-13,52	-18,42	-29,25	-29,43	-10,87		-351,96
D. Prairies intensives	17,82	-8,44	-24,11	-6,78	-3,70	-1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	-10,60	0,00	0,00	-3,68	0,00	0,00	-0,01		-58,64
C. Roselières, cariçales basses et magnocarpiques	0,47	-0,90	-0,89	0,00	0,00	-0,10	0,00	0,00	0,00	-1,11	-0,09	0,00	-0,13	-0,04	-0,25	-0,17	0,00		-3,68
K. Culture	5,30		-7,81											-2,78					-10,59
L. Dépôts organiques, sols nus, friches post-culturelles et rudérales	2,41	-0,14	-4,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,93	0,00	-0,03	-0,33	0,00		-5,79
M. Espaces verts	0,06	-0,11																	-0,11
O. Sols imperméabilisés ou revêtus	9,48	0,00	0,00	0,00											0,00	0,00			0,00
	102,47	-90,62	-127,62	-35,03	-3,70	-1,85	-8,24	-3,90	-2,53	-31,63	-11,16	-29,14	-15,35	-25,85	-34,85	-41,82	-12,65		-475,95

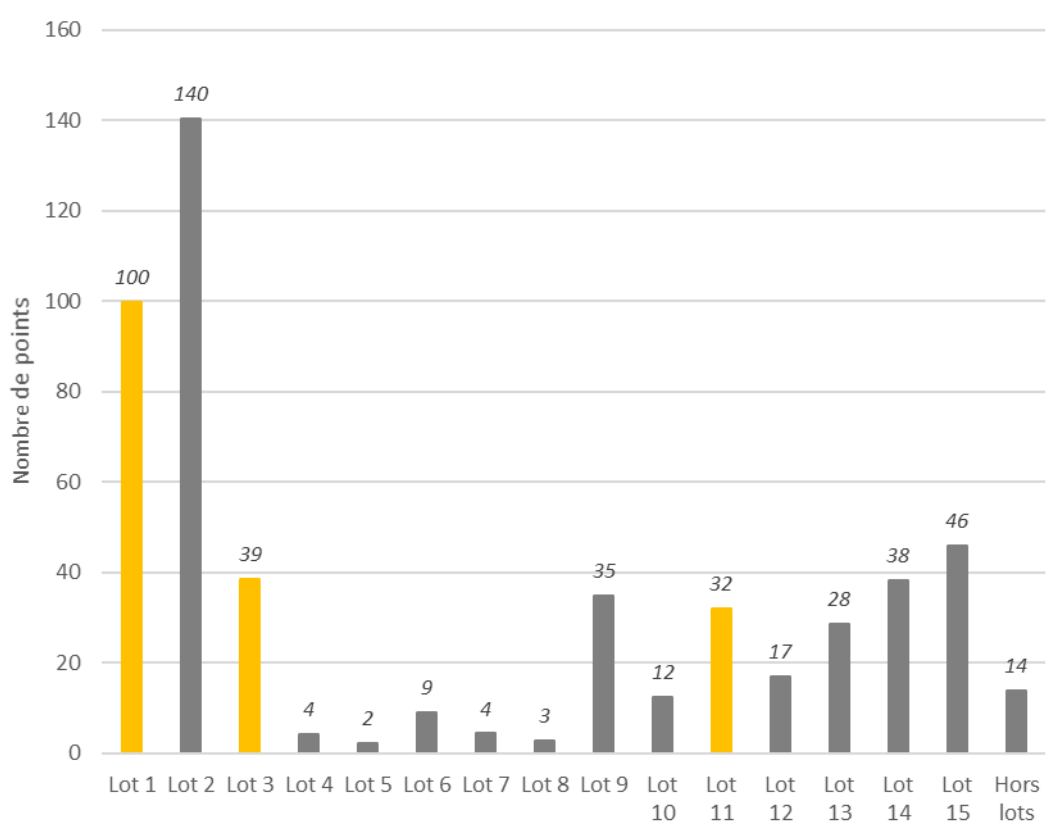
Le calcul global du nombre de points à reconquérir par les mesures de compensation aboutit à 478.

Par sécurité et afin de tenir compte d'impacts diffus, du temps d'efficacité des mesures, la SODEB a décidé d'augmenter de 10% le nombre de points à fournir pour obtenir l'absence de perte nette (besoin compensatoire exprimé en points x 1,1). Par conséquent, le total des points que le maître d'ouvrage entend regagner est de **524**.

Ce besoin est variable selon les lots d'aménagement prévus, compris entre 2 points (lot 5) et 140 points (lot 2) (figure suivante). La médiane de cette série de valeurs de chaque lot est de 23 points.

On considèrera également les projets les plus avancés situés sur les lots 1, 3 et 11 (représenté en orange) vers lesquels les mesures s'orienteront prioritairement dont la compensation nécessite de gagner 171 points.

Figure 21 Besoins de compensation en points par lots



Estimation des gains obtenus par la compensation

Le calcul de gain en nombre de points s'obtient en considérant les habitats et leurs valeurs sur lesquelles sont envisagées les mesures.

Le gain d'une mesure développée sur un seul type d'habitat homogène est calculé en multipliant la superficie de la mesure par la différence de valeurs de l'habitat avant et après mesure :

GMC = S x (VH_{AC} - VH_i)

où GMC = Gain en points de la mesure de compensation ; S = superficie de l'habitat en hectares ; VH_{AC} = Nombre de points de l'habitat après compensation ; VH_i = Nombre de points de l'habitat initial (selon tableau adapté de NRW).

Quand la mesure est réalisée sur un espace comportant plusieurs habitats distincts ou le même s'exprimant différemment et donc ayant un nombre de points différents, la même formule est utilisée en la décomposant selon le nombre et au prorata des superficies de chaque habitat.

Pour les mesures à mettre en œuvre dans l'Aéroparc, le calcul s'appuie à nouveau sur la carte des habitats. En dehors, elle s'appuie sur l'évaluation in situ des valeurs en points de l'habitat avant mesure.

L'intérêt d'une mesure reposant sur l'écart du nombre de points avant et après réalisation, celles-ci se portent sur des habitats de faible intérêt écologique : superficies imperméabilisées, cultures et prés intensifs, plantations monospécifiques d'espèces allochtones.

Remarque : un certain nombre de plantations linéaires n'a pas été comptabilisée dans le calcul des superficies bien que cette mesure améliore les échanges biologiques et s'avère intéressante pour des oiseaux protégés touchés par le projet.

La dette compensatoire est honorée quand le nombre de points obtenu par toutes les mesures compensatoires est supérieur ou égal au nombre de points perdus sur les sites impactés, estimé à 524.

La méthode, principalement orientée sur les habitats ouverts est complétée par la SODEB en :

- Choissant autant que possible des sites de compensation de grande superficie, bien connectés aux espaces naturels environnants, donnant une meilleure garantie que les gains en matière de capacité d'accueil des habitats pourront effectivement être valorisés par les espèces concernées (territoires complets ou « complétés » pour les espèces territoriales ou celles utilisant plusieurs compartiments différents, capacité de colonisation des habitats créés, etc.)
- Privilégiant des protocoles techniques éprouvés de restauration et de gestion conservatoire d'habitats, ce qui diminue le risque de non atteinte de l'état final projeté.
- Vérifiant que les habitats ligneux seront bien présents sur les sites de compensation ou dans leur environnement immédiat, de façon à ne pas limiter leur valorisation par les espèces des milieux semi-ouverts (oiseaux nichant sur des ligneux, espèces d'écotones, etc.). A défaut, elle en a créé par une gestion appropriée et par des plantations.
- Veillant, selon les sites à un équilibre entre végétations à gestion fréquente (prairies valorisées par l'élevage) et végétations de friches (friches prairiales ou forestières, mégaphorbiaies, roselières), nécessaire aux espèces d'écotones et aux espèces dont l'habitat est composé de compartiments complémentaires. Dans cet équilibre, les prairies restent l'objectif principal, puisqu'il s'agit du principal habitat impacté. La méthode par points permet de prendre en compte leur capacité d'accueil pour la faune et la flore.
- Prenant en compte des amphibiens à travers le développement de réseaux d'habitats aquatiques et terrestres fonctionnels (nature, nombre et superficie des points d'eau).

Ces points de vigilance permettent d'obtenir une équivalence écologique entre habitats et espèces impactés et compensés, alors que la méthode par points prise seule aurait pu conduire à substituer un habitat à un autre. Ces différents aspects sont discutés et argumentés pour chaque site de compensation.

1.2.3. CA - COMPENSATIONS SUR LE SITE DE L'AEROPARC

Neuf types de mesures sont envisagées dans l'Aéroparc :

- Création de mares d'une surface variable (**CREA-MARE**)
- Restauration de sols sur les superficies imperméabilisées en prairie (**RESTO-SOL-PRE**) ou espace vert (**RESTO-SOL-EV**) ;
- Création de prairies naturelles sur des sols imperméabilisés ou des végétations non prairiales (**CREA-PREN**)
- Amélioration de prairies par la gestion (**AMEL-PRE**)
- Amélioration d'ourlets par la gestion (**AMEL-OURL**)
- Plantation de haies (**PLANT-HAIE**)
- Plantation de bandes boisées (**PLANT-BOIS**)
- Création de zone humides (**CREA-ZH**) par l'enlèvement de sols imperméabilisés, le décaissement et la configuration
- Amélioration de zones humides par la gestion (**AMEL-ZH**).

Ces mesures se déploient dans les parties non aménagées de l'Aéroparc indiquée à la carte suivante. Le nombre de points objectifs varie de 3 à 5. Le différentiel avec l'état constaté conduit au calcul présenté au tableau suivant.

Le gain global sur l'Aéroparc par ces mesures est d'environ **104 points**, soit environ 20% de la dette estimée (524 points).

Figure 22 Détail du calcul par types de mesures

Mesure et valeur pts attendue	RESTO-SOL - PRE	RESTO-SOL-EV	AMEL-PRE	CREA-PREN	AMEL-OURL	PLANT-HAIE	PLANT-BOIS	AMEL-ZH	CREA-ZH	CREA-ZH
Habitat initial et valeur points (code)	6 pts	3 pts	6 pts	6 pts	5 pts	6 pts	7 pts	7 pts	8 pts	7 pts
Prairies et pâtures : 5 points (Ea)			18,32			0,60		0,33		
Prairies intensives : 3 points (Ob)			3,93	0,11		0,11	0,58		1,30	
Prairies intensives : 4 pts (Db)			2,58							0,86
Culture : 2 points (Ka)				4,27	0,24	0,94		0,66		
Sols imperméabilisés : 0 points(Oa)	2,39	3,46								0,81
	14,33	10,39	35,26	17,43	0,72	4,70	2,34	3,96	6,51	8,24

Légende :

En ordonnées et abscisses, la valeur des points s'entend par hectare.

Dans le tableau, on lit la superficie au croisement de l'habitat (ligne) sollicité par la mesure (colonne).

En bas du tableau en gras, apparaît le nombre de points de chaque mesure au regard de la surface restaurée/améliorée (application de la formule présentée plus haut).

La description de ces mesures est détaillée ci-après.

Les cartes suivantes illustrent le nombre de points à l'hectare des milieux à l'état initial et le nombre de points à l'hectare des milieux restaurés/améliorés.

Figure 23 Localisation des mesures dans l'Aéroparc et points/ha visés par la compensation

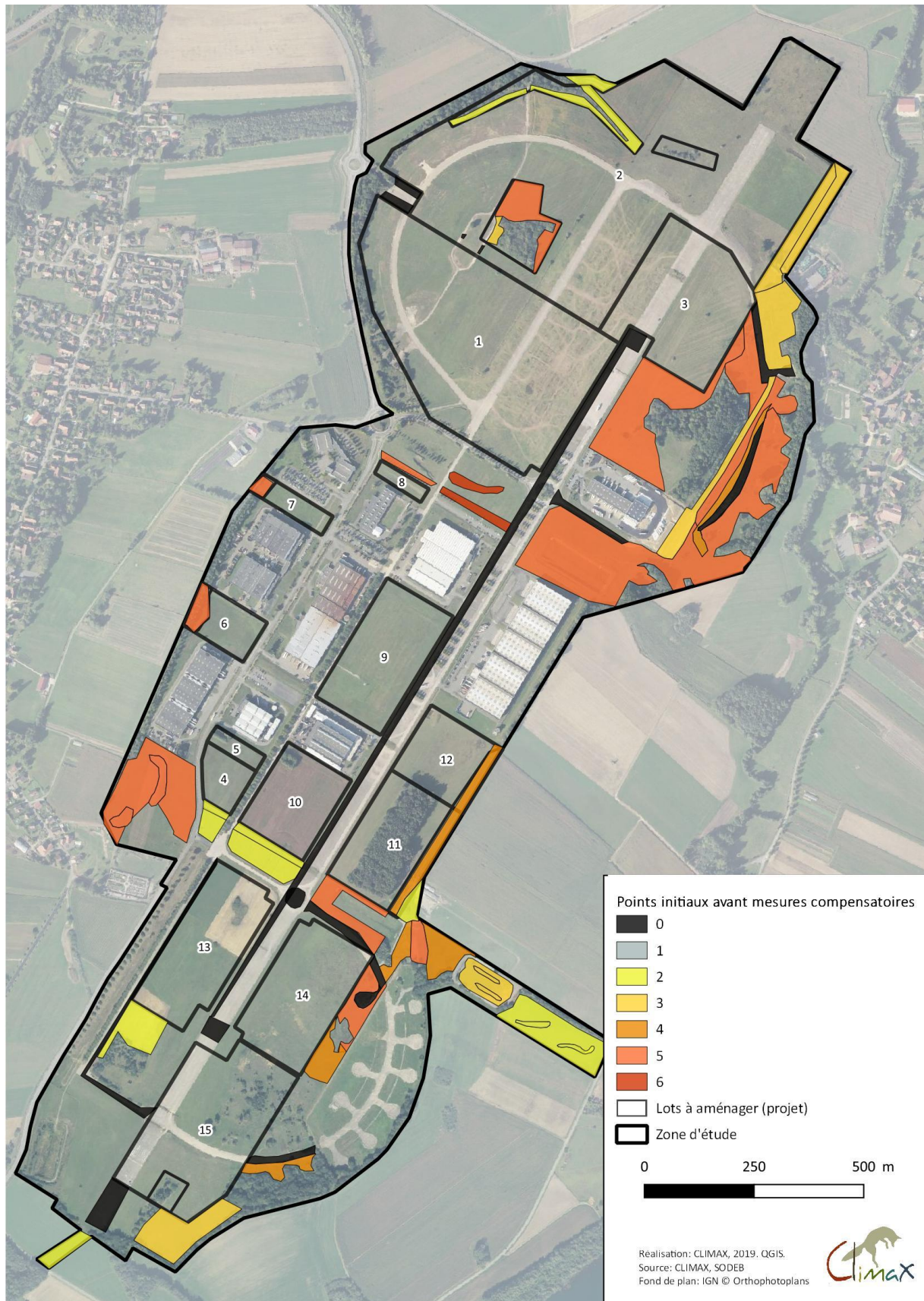
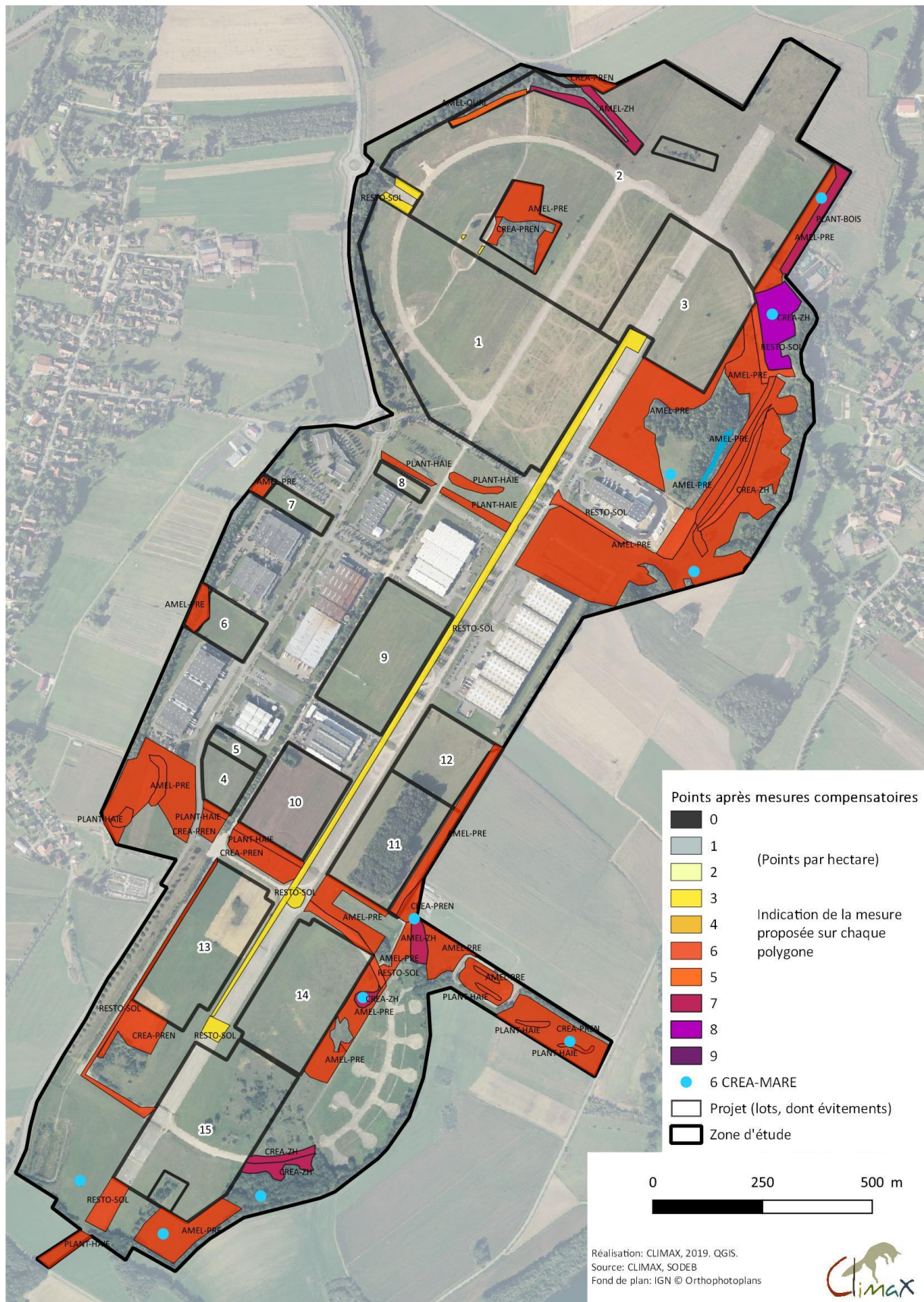


Figure 24 Localisation des mesures dans l'Aéroparc et points/ha visés par la compensation



1.2.4. CA1 - CREER DES MARES (CREA-MARE)

■ Espèces visées

Amphibiens : Rainette verte, Triton crêté, Triton ponctué, Triton palmé, Triton alpestre, Grenouille verte

Insectes : Odonates, dont Agrion nain, Leste vert, Agrion élégant, Sympètre sanguin... + **Cuivré des marais**

Note : pour les espèces protégées (amphibiens), la surface à atteindre est de 0.6 ha au total (Rainette verte). Il n'est prévu que de réaliser une partie des mares dans l'Aéroparc (d'autres pouvant être créées en dehors de l'Aéroparc, sur des sites compensatoires externes). Aussi, les mesures telles que CREA-ZH et AMEL-ZH peuvent être intégrées dans les compensations au titre des amphibiens protégés, dans et hors Aéroparc, si les milieux correspondent aux exigences écologiques des espèces visées.

■ Objectifs

Il s'agit de compenser la perte de mares et bassins (réserve incendie...), habitats et sites de reproduction de plusieurs espèces remarquables, en recréant de nouvelles pièces d'eau, au sein de l'Aéroparc.

- **Aménagement de 10 mares** dans l'enceinte de l'Aéroparc, d'environ 100 m² chacune (les 10 mares pourront avoir des surfaces variables, mais une superficie minimale de 100 m²). La superficie totale des mares à créer dans l'Aéroparc est donc de **0.1 ha** (compensation espèces protégées pour les amphibiens).
- **Remise en eau de la dépression en amont de la digue dans la partie Nord-Est de l'Aéroparc** (surface d'environ 0.2 ha de incluse dans les mares compensation à créer).
- **Les autres mares** (environ 30 mares de 100 m² ou 15 mares de 200 m²) seront à créer en dehors de l'Aéroparc, préférentiellement dans son environnement proche (ex : site compensatoire de Fousse-magne).
- **Suppression de la pièce d'eau du rond-point d'accès à la rue PEGOUD**. En, béton et sans végétation au milieu de voiries fréquentées, cette pièce d'eau constitue un piège susceptible de nuire aux populations locales d'amphibiens déjà fragilisées (un Triton crêté y avait été observé en 2007, il n'a sans doute pas réussi à s'y reproduire et a été soumis à des risques d'écrasement...).

■ Planification

Pour assurer la présence d'habitat de reproduction pour les amphibiens lors de la destruction de mares dans les **lots 2², 5, 10 et 12**, et donc pour réduire fortement les risques de destruction des sites de reproduction et des individus, il est impératif :

- De créer les nouvelles mares avant de détruire celles des lots cessibles (mesure anticipée), idéalement, dès obtention de l'autorisation préfectorale, en période favorable.

² A noter que pour le projet 2, la mare pourra éventuellement être conservée dans le cadre de la conception du projet. Cette possibilité d'évitement ne réduit cependant pas la nécessité de compenser la destruction de sites de reproduction de la Rainette verte, avec le ratio de 10 pour 1 recommandé par la DREAL Franche-Comté.

- D'aménager les nouvelles mares, dès obtention de l'autorisation préfectorale, en période favorable, avant destruction des mares existantes. Préférentiellement en période hivernale pour éviter les dérangements à la faune, et avant la période de reproduction des amphibiens
- La remise en eau de la dépression en amont de la digue Nord-Est de l'Aéroparc est à étudier plus finement (alimentation, gestion des vannes...), mais peut être réalisée rapidement (automne-hiver 2020 ou 2021).
- La suppression de la pièce d'eau du rond-point de la rue PEGOUD peut être réalisée sans contrainte de temps, dès autorisation du projet, mais préférentiellement en hiver pour éviter tout risque de destruction d'individu.
- Aménager d'autres mares ou dépressions temporairement en eau, pour une surface totale de 0.3 ha, en dehors de l'Aéroparc (en lien avec les compensations hors Aéroparc).

■ Principes

MARES

Les mares respecteront des critères communs mais auront des configurations différentes afin de varier les conditions écologiques et de créer autant de milieux diversifiés.

Pour assurer une qualité et une fonctionnalité minimale à ces mares (caches, nourriture, substrat de ponte...), il est nécessaire de transplanter la végétation aquatique des mares existantes vers les futures mares. Les grands principes à respecter sont les suivants :

- Placer les mares à l'écart des routes d'accès, préférentiellement sur les marges de l'Aéroparc, en lien avec les corridors boisés existants et/ou les bassins
- Disposer les mares à proximité de structurées arborées (haies, bosquets)
- Varier les profils de berges et la profondeur
- Varier les expositions : en plein soleil, à proximité d'un bosquet ou d'une haie...
- Végétaliser les berges, y compris avec quelques ligneux à croissance lente, pour certaines mares
- Éviter les fonds en bâche plastique et privilégier les matériaux naturels pour imperméabiliser les fonds (argile).
- Ne pas gérer la végétation entre mars et octobre
- Aménager des structures terrestres « refuge » (haies/petits boisements) autour des nouvelles mares et des bassins pour limiter la migration des amphibiens

Figure 25 Exemple d'une mare de reproduction aménagée pour les amphibiens

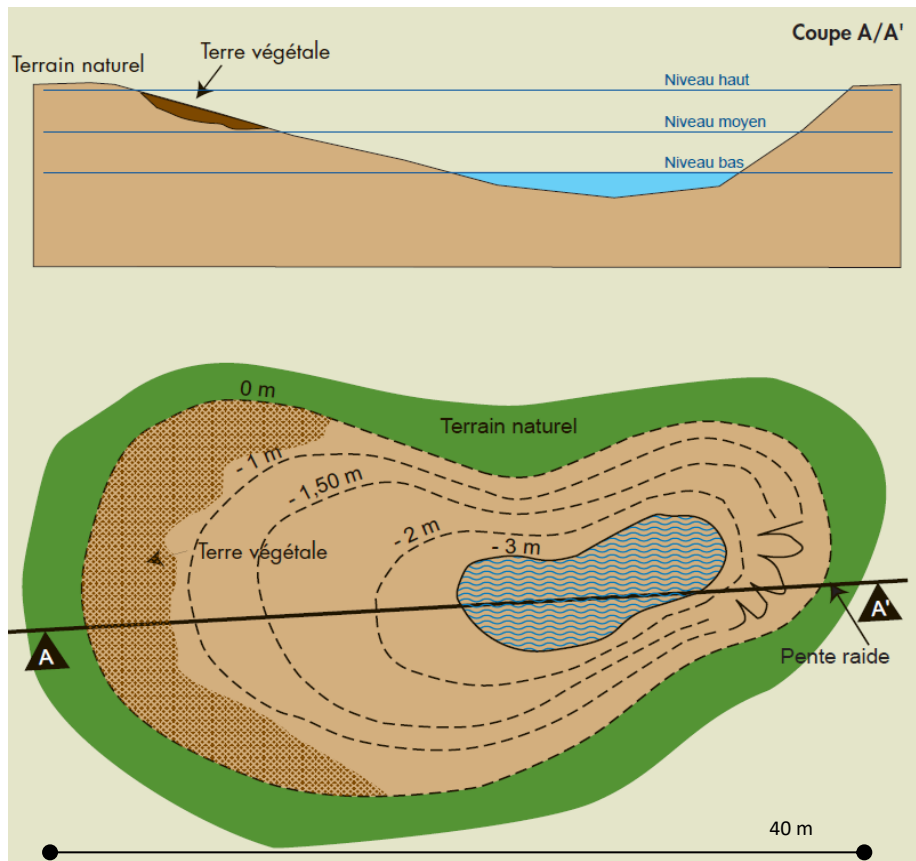
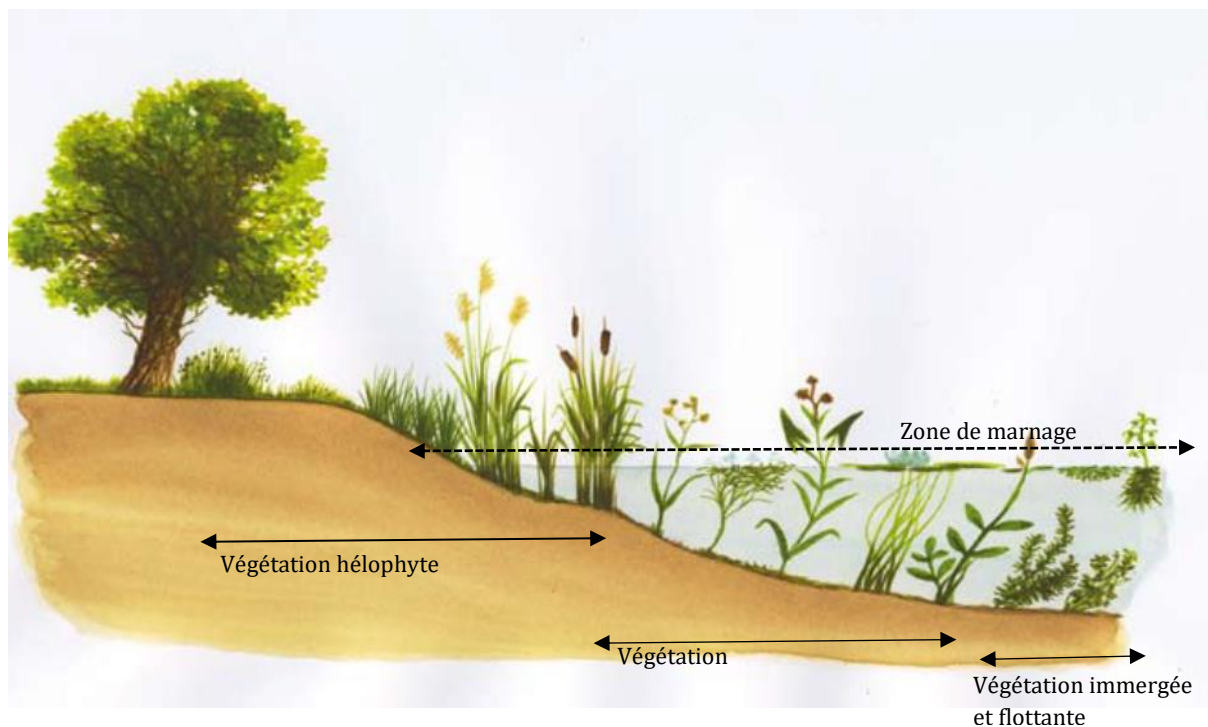




Figure 26 Végétation associée à la mare et à son environnement



Le Triton crêté et la Rainette verte peuvent se trouver dans les mêmes pièces d'eau, leurs exigences écologiques sont plus ou moins similaires.

Les critères déclinés dans le tableau suivant seront pris en compte pour l'aménagement des mares compensatoires :

Figure 27 Critères à prendre en compte pour la création de mares et exigences des espèces cibles

Mare à...	Triton crêté*	Rainette verte
		
Taille	Moyenne 50 à 500 m ² Environ 1m	De 100 à 2.000 m ²
Profondeur	Eventuellement surcreuser une zone refuge en cas d'assèchement précoce de la mare	Maximum 1 m 10 à 30 cm le long des rives
Ensoleillement	Bon / exposition sud de lisière	Bon / Exposition sud de lisière
Permanente	Oui ou Non (fluctuations du niveau d'eau favorables)	Assèchement annuel
Berges	Pentes douces (entre 1 et 10°) Sinueuses et variées (zone de marnage)	Pentes douces (entre 1 et 10°) Sinueuses et variées (zone de marnage)
Végétation aquatique	Oui indispensable (hydrophytes et hélophytes)	Oui
Végétation en bordure	Ourllet herbacé de 3 à 6m de large Quelques bosquets arbustifs (éviter les espèces à croissance rapide comme les Saules, le Noisetier ou le Frêne). Bordée de blocs de bois, de pierre (abris temporaires diurnes), ronciers, souches, végétation dense, ourlets de haies et bosquets.	Ourllet herbacé de 3 à 6m de large Quelques bosquets arbustifs (éviter les espèces à croissance rapide comme les Saules, le Noisetier ou le Frêne). Bordée de blocs de bois, de pierre (abris temporaires diurnes), souches, végétation dense, ronciers, ourlets de haies et bosquets.
Contexte paysager	Mare prairiale (prairie humide) ou en lisière de forêt ou bosquet (moins de 200m).	Mare prairiale (prairie humide) ou forestière. A l'abri du vent.
Poissons	Non	Non

* Espèce parapluie pour les autres Tritons (alpestre, palmé, ponctué)

Travaux :

Imperméabilisation : Pour rendre le fond de la mare étanche, la solution la plus écologique consiste à couvrir le fond d'argile ou de marne.

Végétalisation : On laissera la végétation naturelle s'installer dans la moitié des mares plutôt que de planter. Pour l'autre moitié, il est prévu de récupérer la vase et la végétation des points d'eau amenés à être comblés. Cela permet d'accélérer le processus de végétalisation, mais aussi de déplacer la microfaune et la flore existantes dans un habitat favorable avant destruction des pièces d'eau.



Travaux sur une mare.



Mare occupée par la Rainette arboricole après travaux.

■ Gestion

Gestion de la végétation aquatique

L'envahissement de la surface des pièces d'eau par les plantes aquatiques et plus particulièrement par les lentilles est un phénomène assez répandu, surtout sur les petites mares (quelques mètres carrés) et cela dans les mares récemment creusées et/ou restaurées. Cette colonisation importante de toute la surface d'eau libre est un problème qui reflète un déséquilibre dans le fonctionnement de la mare (eau trop riche en éléments nutritifs : azote, phosphore...).

Dans ces conditions, la lumière ne pénètre plus dans l'eau et cela perturbe le bon fonctionnement de ce petit écosystème. Les espèces enracinées strictement aquatiques sont ainsi condamnées.

Il faut alors très simplement enlever, le plus souvent chaque année, cette végétation aquatique. Attention, il ne s'agit pas d'enlever la totalité de ces plantes qui contribuent elles aussi à la biodiversité de la mare. On ôtera, par exemple, à plusieurs reprises la moitié des plantes aquatiques comme les lentilles, à l'aide d'un outil de type paludier.

Cette végétation abrite de nombreux petits organismes animaux, tout comme la vase. Pour ne pas porter atteinte à cette faune, il suffit de laisser les végétaux enlevés une journée ou deux sur le bord de la mare avant de les exporter réellement. Ainsi, les animaux auront le temps de retourner à l'eau.

La période la plus adaptée est la fin d'année (septembre à décembre).

Gestion de la végétation rivulaire

La gestion de la végétation rivulaire des mares est nécessaire afin de contrôler leur atterrissement et leur envasement (cependant, l'assèchement en hiver des pièces d'eau peut contribuer à supprimer les éventuels poissons indésirables).

Les plantes des rives (qui peuvent d'ailleurs se répartir sur toute la surface de la mare en fonction de la profondeur) peuvent être constituées de Phragmites (*Phragmites australis*), de Baldingères (*Phalaris arundinacea*), de Massettes (*Typha latifolia*), d'iris faux-acore (*Iris pseudacorus*), de Salicaire (*Lythrum salicaria*), de laïches (*Carex*) et de joncs. Ces plantes sont très intéressantes

(abri pour la faune comme les amphibiens, épuration de l'eau de la mare, support de nids pour certains oiseaux...).

Cependant, elles peuvent, en particulier les roseaux, coloniser toute la surface de la pièce d'eau. Cela pose alors des problèmes : manque de lumière, atterrissement important...

Il est alors nécessaire de procéder à une fauche des hélophytes « trop recouvrantes », à peu près tous les deux ans mais cela peut varier. Les plantes doivent être fauchées juste au-dessus du niveau de l'eau (faucardage), tout en conservant par endroit cette végétation particulière.

Une autre méthode plus contraignante mais très efficace peut consister à enlever les tiges souterraines (rhizomes) de ces plantes. Dans tous les cas, là aussi, il faudra exporter la majorité de la matière végétale retirée.

Si la mare est bordée d'arbres ou d'arbustes, l'excès de végétation ligneuse, surtout vers le centre de la pièce d'eau, n'est pas souhaitable et il faudra intervenir pour les éliminer.

Cependant, quelques arbustes occupant un coin de la mare procurent de l'ombre au plan d'eau (selon leur orientation) et cela est souvent bénéfique en limitant l'ensoleillement quelques heures chaque jour.

De même, la rainette arboricole apprécie la présence d'arbustes au droit du plan d'eau. Une taille de formation et d'élagage de ces arbres (même s'ils sont de taille réduite) doit être réalisée régulièrement (tous les deux ou trois ans et sur le tiers ou la moitié de la mare).

Attention : L'entretien des milieux qui entourent la mare, s'il n'est pas respectueux, peut avoir un impact négatif sur l'espèce et ainsi causer la perte de la population. Un exemple à ne pas suivre est le broyage d'une ligne de buisson en période de reproduction.

Eviter la turbidité de l'eau

Cette altération de la qualité de l'eau a des conséquences sur la croissance des herbiers aquatiques. Elle a souvent deux origines principales :

- La présence de poissons herbivores qui, lorsqu'ils ont consommé la plupart des herbiers aquatiques, mettent en suspension la vase en cherchant leur nourriture
- Le piétinement par les troupeaux (vaches, moutons...) qui contribue à troubler l'eau.

Curage

L'envasement d'une mare est un phénomène naturel dû à l'accumulation de matières organiques en décomposition. La couche de vase peut atteindre une épaisseur importante et provoque à terme un comblement de la pièce d'eau.

Il convient alors de procéder à un curage de la mare.

Il faut alors retirer la couche de vase (vérifier l'épaisseur avant pour éviter de percer la couche argileuse) à l'aide d'une pelle (mécanique pour les mares les plus grandes) ou d'un autre outil adapté.

Attention ! une telle opération n'est pas sans conséquences et peut être néfaste à la flore et à la faune de la mare. Afin de limiter l'atteinte à la biodiversité de la mare, il conviendra, suivant la surface, d'échelonner le curage sur plusieurs années. Par exemple : 1/3 de la surface de la mare chaque année pendant 3 ans, puis plus rien pendant 10 ans.

Le processus d'atterrissement étant généralement long, l'opération ne devra pas être reconduite, en principe, avant 20 ans.

Autre...

- Ne pas introduire de poissons dans les pièces d'eau
- Eviter de permettre l'accès aux animaux d'élevage (moutons/éco-pâturage) en période de reproduction des amphibiens.

REMISE EN EAU AMONT DIGUE NORD-EST AEROPARC

Cette mesure consiste à remettre en eau (naturellement à partir d'eaux pluviales), la dépression localisée en amont de la digue dans le quart Nord-Est de l'Aéroparc.

Cette mare était en eau il y a une dizaine d'années et s'est vidée depuis suite à l'ouverture d'une vanne.



*A gauche :
étang en été
2006, avec
plusieurs
chanteurs de
Rainette verte.*

*A droite :
dépression
atterrie et*

SUPPRESSION ROND-POINT RUE PEGOUD

Il s'agit de supprimer la pièce d'eau artificielle du rond-point de la rue PEGOUD, où le Triton crêté a été observé plusieurs fois entre 2003 et 2007, mais sans preuve de reproduction.

Le bassin, en béton et exempt de végétation aquatique, ne convient pas à la reproduction du Triton crêté. Cette pièce d'eau, localisée au droit d'un nœud routier fréquenté par les camions, constitue un piège (« zone puits ») – risque d'écrasement lors des migrations, pollution, échec de reproduction...- qu'il est nécessaire de résorber pour préserver la population locale, déjà fragilisée.

Il est préconisé de :

- Evacuer l'eau
- Comblé cette pièce d'eau avec de la terre de remblais inerte. On pourra utilement récupérer et utiliser les déblais des mares compensatoires aménagées (0.5 ha sur 1m de profondeur = 5.000 m³) ou les déblais des lots qui auront commencé leur aménagement (lots 1 et 3).
- Végétaliser avec des plantes locales (herbacées ou arbustives selon les besoins de visibilité de ce carrefour).

Entre septembre et décembre 2020.



Pièce d'eau artificielle dans le rond-point d'accès au nord-ouest de l'Aéroparc (CLIMAX).

CREATION DE MARES HORS AEROPARC

Pour équilibrer le bilan environnemental relatif aux amphibiens (notamment Rainette verte), il sera encore nécessaire de créer des mares, hors Aéroparc, pour une surface totale de 0.3 ha (soit 30 mares de 100 m² ou 15 mares ou dépressions humides temporaires de 200 m² ou encore un étang de 500m² accompagné de quelques petites mares...).

Les principes seront les mêmes que ceux indiqués plus haut.

Les sites compensatoires hors Aéroparc tels qu'envisagés pour les compensations environnementales sur les communes de Bermont, Eloie et Fosse-magne pourraient accueillir de tels aménagements. Le site de Fosse-magne paraît notamment pertinent au regard de sa proximité avec l'Aéroparc et de la Marnière de Fosse-magne, site riche en amphibiens.

Figure 28 Localisation des mares compensatoires à créer pour la mesure CA1 CREA-MARE



■ Réalisation

SODEB

Prestataires externes (entreprise travaux publics, terrassement...) et gestion.

Ecologue en charge du suivi.

■ Planning

T0 (septembre-novembre 2020) : création et aménagement des 10 mares compensatoires dans l'Aéroparc + Suivi écologique

T+1 (automne 2021) : suppression des 5 pièces d'eau « à détruire » dans les lots à aménager de l'Aéroparc, récupération de la vase et disposition dans les mares créées en 2020. + Suivi écologique.

T+3 (printemps 2023) : suivi amphibiens dans les mares compensatoires. Gestion abords. Suivi gestion.

T+3 : Création de mares (0.3 ha au total) en dehors de l'Aéroparc.

T+5 : suivi amphibiens dans les mares compensatoires. Gestion abords. Suivi gestion / T+10 : idem / T+20 : Idem / T+30 : idem.

■ Suivi

Ecologue pendant 30 ans à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30

■ Coût

Figure 29 Evaluation des coûts de la mesure CA1

Coûts	Travaux/Opérations	Prix unitaire	Coût total
Création mares dans l'Aéroparc	Creusement mare Evacuation terre (benne) Tracteur régalage terre (+apport argile) Finitions Déplacement végétation vase des pièces d'eau à supprimer	~ 1.500 € HT / mare	15.000 € HT/10 mares
Remise en eau de l'étang/dépression au Nord-Est de l'Aéroparc	Gestion et réparation de la vanne / digue Surcreusement de la dépression sur environ 1m de profondeur (pelle et évacuation de la terre)	En régie 1.000 € HT	/ 1.000 € HT
Création de mares hors Aéroparc	Creusement mare Evacuation terre (benne) Tracteur régalage terre (+apport argile) Finitions Déplacement végétation vase des pièces d'eau à supprimer	~ 1.500 € HT / mare	23.000 € HT/15 mares
Suppression pièce d'eau du rond-	Récupération terres de déblais des mares compensatoires	<i>En régie lors de l'aménagement des lots (récupération de terre)</i>	

point Nord-Ouest de l'Aéroparc	Evacuation de l'eau (vers nouvelles mares ?) Végétalisation (aspect paysager)		
Entretien des mares	Entretien / fauche annuelle de la végétation rivulaire	25 €/ 100 m.l. Environ 250	7.500 € HT / 30 ans
	Curage (par tiers, sur 3 ans) et export des boues à au moins 3m des berges	€/ an 300 à 900 € HT / jour 2j écologie	Environ 1.500 € / 10 ans
Suivi écologique	Suivi travaux création de mares T0		1.200 € HT
	Suivi annuel des amphibiens, pendant 30 ans, à T+1, T+3, T+5, T+10, T+20 et T+30 Suivi entretien des mares	2-3j/an sur 10 mares 2j/an sur 10 mares	15.000 € HT / 30 ans
			61.500 € HT / 30 ans

1.2.5. CA2 – RESTAURER DES SOLS FONCTIONNELS A LA PLACE DE SOLS DEGRADEES OU IMPERMEABILISES (RESTO-SOL)

■ Objectifs

Restaurer les superficies imperméabilisées et les transformer en habitats exploitables par la faune et la flore spontanées. Cette mesure permet de restaurer des sols et des habitats naturels ou subnaturels sur des milieux totalement artificialisés.

■ Principes

Il s'agit notamment de supprimer totalement les dalles béton de l'Aéroparc, dans les secteurs évités par l'aménagement (= hors parcelles privatives) pour recréer des prairies, mais aussi de les supprimer partiellement le long de la grande piste pour aménager des espaces verts.

Enlèvement ou fractionnement du revêtement imperméable et régalage d'horizons profonds et de surface de sols naturels prélevés sur des sites aménagés, dans le respect de l'épaisseur et de l'ordre des horizons.

Pour préserver la vie du sol, les sols prélevés seront régalés avec une phase de stockage la plus courte possible, et si un stockage ne peut être évité, les horizons de surface ne seront pas stockés en merlons d'épaisseur supérieure à 2m.

La mesure se décline en deux modalités, sur 5.9 ha pour une surface totale désimperméabilisée de

7.3 ha :

- La création d'une prairie naturelle d'assez bon intérêt écologique (RESTO-SOL PRE) : environ 2.4 ha
- La création d'un espace vert constitué d'essences autochtones (ligneux, herbacées) d'intérêt écologique moyen (à proximité des bâtiments existants ou envisagés), le long de la Grande Piste (RESTO-SOL EV) : environ 3.5 ha

Gestion

La gestion des prairies et des espaces verts créés sera extensive. La gestion suivra les préconisations formulées pour les prairies :

Gestion fauche – une à deux fauches par an – pas de fauche précoce de la pousse de printemps : pas d'ensilage ni d'enrubannage - exportation systématique des produits de fauche - fertilisation nulle à modérée (uniquement en cas de carences en P et K, sur la base d'une analyse foliaire faite au printemps) – pâturage de la pousse de printemps autorisé une fois par période de 5 ans (dans le cas de situations météo exceptionnelles, pour rendre service aux éleveurs). Pâturage autorisé du regain, avec les mêmes contraintes que pour les prairies pâturées.

L'entretien des espaces verts sera différencié en limitant les interventions les plus fréquentes aux espaces proches des bâtiments et voies. Des ourlets seront maintenus au contact des ligneux.



Exemple sur la piste en béton qui longe le lot n°13 à l'ouest (vue depuis le nord vers le sud) pour desservir le bassin d'eaux pluviales n°1 au sud de l'Aéroparc. Avec l'aménagement projeté, cette piste à 2 voies n'aura plus d'intérêt (seul usage pour l'accès au bassin lors de l'entretien). Il est donc prévu de supprimer totalement la dalle sur une des deux voies, et de restaurer le milieu en prairie de fauche extensive. Le même principe de désimperméabilisation sera mis en œuvre sur les anciennes pistes et marguerites des espaces hors aménagement, tels qu'illustrés sur le plan suivant.

■ Coût

Désimperméabilisation complète

Désamiantage joints bitumineux entre les dalles + démolition dalles en béton + concassage pour valorisation d'une grave recyclé destinée à de la couche de forme + ajouter un substrat de terre végétale amendée d'épaisseurs variables (entre 30 et 60 cm) en fonction des plantations effectuées)

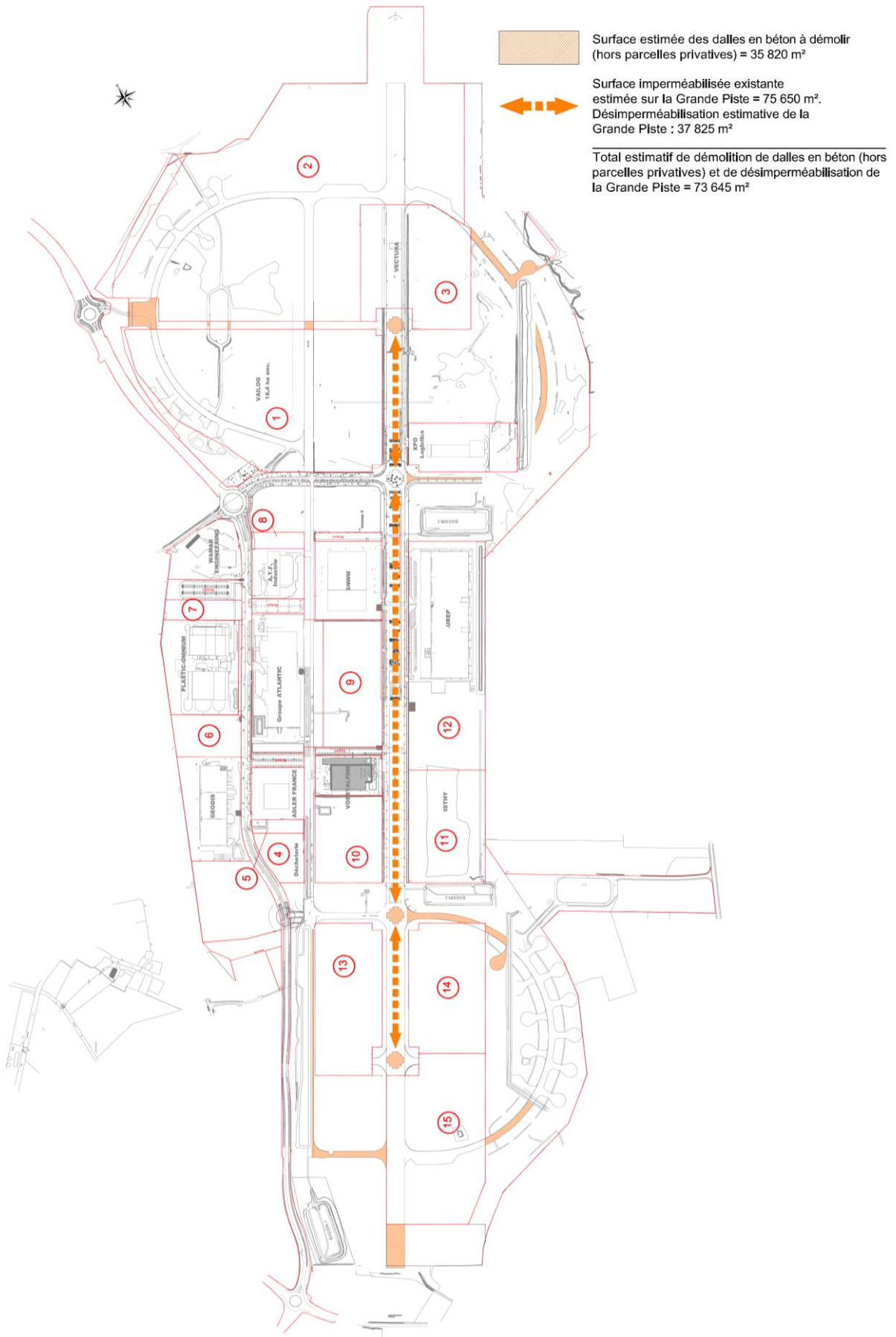
=>. 40 € HT/m²

Désimperméabilisation partielle

Démolir partiellement et/ou fracturer les dalles en béton + ajouter sur les dalles en béton un substrat de terre végétale amendée d'épaisseurs variables (entre 30 et 60 cm) en fonction des plantations effectuées =

=> **20 € HT/m²**

Figure 30 Localisation des sites de désimperméabilisation RESTO-SOL prévus sur l'Aéroparc



1.2.6. CA3 - CREATION DE ZONES HUMIDES (CREA-ZH)

■ Objectifs

Créer des zones humides comportant des mégaphorbaies, des prairies et des pièces d'eau temporaires. La mesure est destinée à la nécessité de compenser des zones humides et à améliorer la valeur des habitats pour les espèces, notamment les Amphibiens (Rainette verte, Triton crêté, Triton ponctué, Triton alpestre, Triton palmé).

■ Principes

Il s'agit de créer des zones humides en supprimant des sols bétonnés ou remblayés et en leur substituant des dépressions favorables au maintien de l'eau.

Les plus grandes zones humides à créer s'inspirent d'annexes alluviales et des zones humides latérales dans les lits majeurs. Elles sont localisées au Nord-Est de l'Aéroparc, à proximité du ruisseau de la Loutre.

- Une assez grande zone humide est destinée à développer des cariçaies, mégaphorbaies et ourlets hygrophiles à la place d'une pâture nitrophile très intensive, au contact de la ripisylve de la Loutre (environ 1.3 ha).
- Une autre grande zone humide, se substitue à un ancien dallage de l'aérodrome. De type annexe hydraulique, elle mime un ancien tracé déconnecté de la Loutre au sein de pâtures avec des espaces de profondeurs variées dans son profil en long (environ 0.5 ha).

Ces deux aménagements nécessiteront un travail plus conséquent de profilage (notamment l'annexe), d'initiation et de suivi de la végétation.

D'autres zones humides seront créées au Sud-Est de l'Aéroparc, au droit d'anciennes pistes et marguerites bétonnées.

■ Gestion

La gestion est peu à non nécessaire sur ces espaces, la majorité de ces espaces devant être laissés à leur libre évolution pour une expression favorable de la faune et de la flore

Elle peut être justifiée très ponctuellement sur les marges de petites zones humides dans le cas de développement de ligneux qui affecterait la mise en eau et l'intérêt pour les amphibiens.

Figure 31 Localisation de la mesure CREA-ZH sur l'Aéroparc



1.2.7. CA4 - AMELIORATION DE ZONES HUMIDES (AMEL-ZH)

■ Objectifs

Améliorer la valeur d'une petite zone humide existante (un seul site).

■ Principes

Cette mesure se développe sur environ 1 ha.

Décaisser (sur 50 cm environ) les abords du fossé au nord-ouest de l'Aéroparc (évitement interne dans le lot n°2) et y développer ourlets et mégaphorbaies.

La préparation sommaire du sol sera suivie du dépôt de coupes ou de semences adaptées de la même manière que pour les prairies mais de manière moins soutenue.

Les végétaux de ces communautés étant présents à proximité le long du fossé, ceux-ci devront être préservés.

Le chantier nécessitera au départ l'enlèvement des néophytes invasifs qui pourraient s'introduire.

■ Gestion

La gestion de ces végétations n'est pas nécessaire.

Si le développement de ligneux devient trop important, certains individus pourront être taillés ou coupés.

L'entretien des espaces verts sera différencié en limitant les interventions les plus fréquentes aux espaces proches des bâtiments et voies. Des ourlets seront maintenus au contact des ligneux.

■ Coût

Environ 30.000 € HT avec gestion pendant 30 ans

Figure 32 Localisation de la mesure AMEL-ZH sur l'Aéroparc



1.2.8. CA5 - CREATION DE PRAIRIES NATURELLES SUR SOL AGRICOLE OU RECONSTITUE (CREA-PREN)

■ Objectifs

Créer des prairies de fauche de bonne qualité à la place de superficies imperméabilisées, cultivées intensivement ou de communautés d'invasives. La mesure est destinée notamment aux espèces aviaires mais aussi aux autres groupes exploitant les prairies et à l'amélioration des habitats dans l'Aéroparc.

■ Principes

Cette mesure se développe sur 4.3 ha.

La mise en place de la prairie nécessite d'abord une **préparation du sol**, puis l'apport de semences prairiales diversifiées afin d'obtenir rapidement une bonne richesse floristique

Préparation d'un lit de semence, éventuellement avec labour, et semis d'espèces spontanée prélevées dans des prairies naturelles en bon état de conservation proches du site de compensation, et aux mêmes caractéristiques de sol et d'humidité, avec deux options pouvant être utilisées de façon complémentaire.

Ces deux méthodes sont complémentaires :

- Le semis de graines sèches est bien adapté aux graminées qui mûrissent courant juin, à un moment où le lit de semence risque d'être trop sec pour leur germination.
- L'épandage d'herbe verte est bien adapté aux espèces non graminéennes qui fleurissent ou reflorissent en début de printemps ou en automne, période idéale pour l'implantation d'une prairie.

Semis de foin : récolte du couvert prairial des prairies sources à l'ensileuse, récolté lorsque les graines de beaucoup d'espèces sont mûres, et épandage immédiat sur la parcelle à ensemenecer (l'herbe coupée ne doit pas s'échauffer et fermenter).

Semis de graines récoltées en mélange dans les prairies sources lorsqu'elles sont mûres, après battage, séchage, ce qui permet de décaler le semis par rapport à la récolte des semences (ex : prairie en bon état proche du lot n°4 dans l'Aéroparc).

■ Gestion

La gestion des prairies et des espaces verts créés sera extensive.

La gestion suivra les préconisations formulées pour les prairies (cf. descriptif).

■ Coût

3.700 € / ha, soit 16.000 € HT pour 4.3 ha.

Figure 33 Localisation de la mesure CREA-PREN sur l'Aéroparc



1.2.9. CA6 - AMELIORATION DE PRAIRIES NATURELLES EXISTANTES EN MAUVAIS ETAT DE CONSERVATION, PAR UNE MODIFICATION DE LA GESTION (AMEL-PRE)

■ Objectifs

Améliorer la valeur biologique et écologique des prairies permanentes.

La mesure est destinée notamment aux espèces aviaires mais aussi aux autres groupes exploitant les prairies et à l'amélioration des habitats dans l'Aéroparc.

■ Principes

Les principes d'amélioration se fondent sur une extensification des pratiques prairiales par l'exploitant. Principalement en réduisant les apports de fertilisants et en limitant le nombre de fauches.

Cette mesure se développe sur 24.8 ha au sein de l'Aéroparc. Les milieux initiaux sont notamment des prairies et pâtures en mauvais état de conservation, puis des prairies à gestion intensive et des cultures.

■ Gestion

La gestion est distincte selon le mode d'exploitation :

- Pâturage : pas de fertilisation du tout – pâturage seulement deux fois par an, par périodes de durée limitée, les animaux étant sortis lorsque la hauteur de l'herbe atteint 5 cm, ou lorsque le sol n'est plus portant. Pas d'affouragement des animaux sur la parcelle.
- Pré de fauche : une à deux fauches par an – pas de fauche précoce de la pousse de printemps : pas d'ensilage ni d'enrubannage - exportation systématique des produits de fauche - fertilisation nulle à modérée (uniquement en cas de carences en P et K, sur la base d'une analyse foliaire faite au printemps) – pâturage de la pousse de printemps autorisé une fois par période de 5 ans (dans le cas de situations météo exceptionnelles, pour rendre service aux éleveurs). Pâturage autorisé du regain, avec les mêmes contraintes que pour les prairies pâturées.

■ Coût

Fauche exportatrice avec matériel basse pression : 300 à 800 €/ha/an

Soit environ 14.000 € HT pour 25 ha.

Figure 34 Localisation de la mesure AMEL-PRE sur l'Aéroparc



1.2.10. CA7 - AMELIORATION DES OURLETS (AMEL-OURL)

■ Objectifs

Développer et améliorer la valeur d'ourlets au contact de boisements. La mesure (très ponctuelle) est à destination d'Oiseaux, d'Insectes et de Reptiles.

■ Principes

Changer le mode d'utilisation du sol (culture) puis développer une bande herbeuse à semi-ligneuse.

L'abandon de la culture doit faire l'objet d'une surveillance initiale afin de limiter le développement de néophytes invasifs.

Cette mesure concerne la lisière boisée qui est évitée au Nord-Est de l'Aéroparc, dans le lot n°2, sur environ 0.25 ha.

■ Gestion

La gestion est très extensive : l'ourlet est à faucher 1 fois par au maximum, en fin de saison, après le 11 novembre de chaque année.

La structure est favorisée par la création d'un manteau buissonnant et d'un ourlet herbacé sur une largeur de 5 à 10m (> cf. figure suivante).

Figure 35 Schéma d'une lisière structurée (AMEL-OURL)

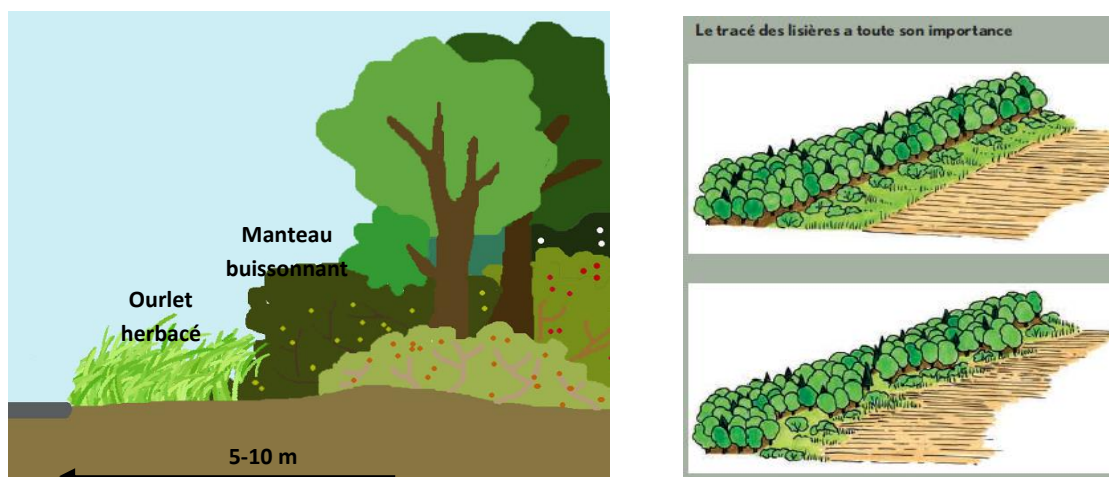


Figure 36 Localisation de la mesure AMEL-OURL sur l'Aéroparc



1.2.11. CA8 - PLANTATION DES HAIES CHAMPETRES (PLANT-HAIE)

■ Objectifs

Créer des bosquets et haies favorables à la faune, notamment les Oiseaux (espèces protégées du cortège des espaces ouverts avec boisements) mais aussi d'autres groupes.

Améliorer les échanges biologiques autour et dans l'Aéroparc (2 corridors transversaux).

Participer à l'intégration paysagère de l'Aéroparc (les haies sont localisées entre les bâtiments industriels et les prairies restaurées, afin de créer des transitions végétales masquant les bâtiments dans l'axe des corridors transversaux).

■ Principes

Ces plantations (environ 1.6 ha répartis sur plusieurs parcelles) seront constituées d'espèces ligneuses en station et autochtones, présentes dans les environs. Il s'agira de plants forestiers (plutôt que des plants formés), d'origine locale.

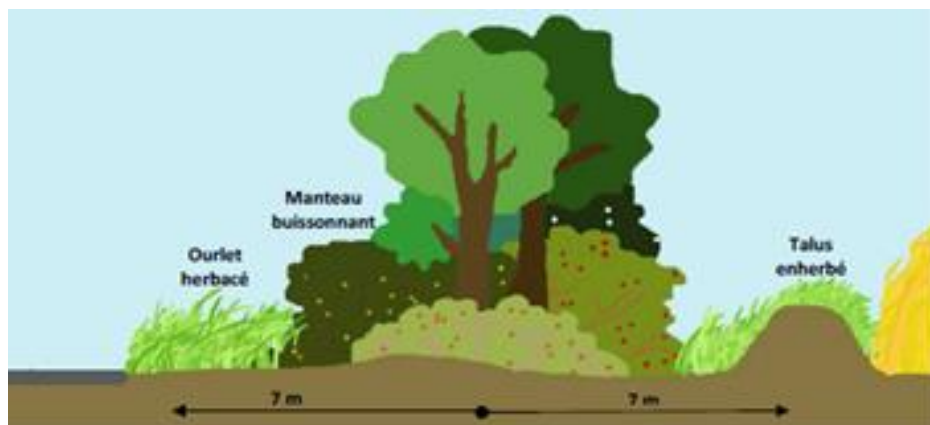
La disposition de ces plantations évitera les formes géométriques simples afin de complexifier les lisières, diversifier les conditions microclimatiques. Les haies seront diversifiées en strates et en essences.

Figure 37 Liste de ligneux à planter de manière privilégiée sur l'Aéroparc

ARBRES		ARBUSTES	
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	Alisier torminal	<i>Sorbus torminalis</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Erable plane	<i>Acer platanoides</i>	Eglantier	<i>Rosa canina</i>
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Merisier	<i>Prunus avium</i>	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	Prunellier noir	<i>Prunus spinosa</i>
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>
Pommier sauvage	<i>Malus sylvestris</i>	Saule pourpre	<i>Salix purpurea</i>
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Saule fragile	<i>Salix fragilis</i>	Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>
Orme lisse	<i>Ulmus laevis</i>	Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>

■ Gestion

La gestion sera nulle à très faible selon les contextes. Les coupes ne seront nécessaires qu'au contact de propriétaires riverains et pour les besoins de l'exploitation agricole. A terme, on laissera les arbres morts sur pied et au sol pour favoriser la biodiversité.



Exemple d'une haie de feuillus variée avec ourlet herbacé (CLIMAX).

■ Coût

10 à 20 € HT / m.l., soit environ 15.000 € HT pour 1.000 m.l.

Entretien des bandes enherbées et des ourlets : 100 €/ ha et par passage

Figure 38 Localisation de la mesure PLANT-HAIE sur l'Aéroparc



1.2.12. CA9 - PLANTATION DE BOISEMENTS ARBUSTIFS ET ARBORESCENTS (PLANT-BOIS)

■ Objectifs

Développer des boisements humides arborescents.

La mesure est destinée aux habitats boisés, aux Oiseaux et aux cortèges associés, mais aussi aux amphibiens.

■ Principes

Cette mesure se développe sur environ 0.6 ha le à proximité de la Loutre, au Nord-Est de l'Aéroparc, sur une longueur d'environ 270 m.l.

Initier la plantation et la guider vers un peuplement naturel tel que présent à proximité le long de la Loutre et de ses abords.

Les essences arborescentes à introduire sont l'**Aulne glutineux** (principal), le Saule fragile, l'Orme lisse, l'Erable sycomore.

Parmi les arbustes : l'Aubépine monogyne, le Fusain d'Europe, le Prunellier et la Viorne obier.

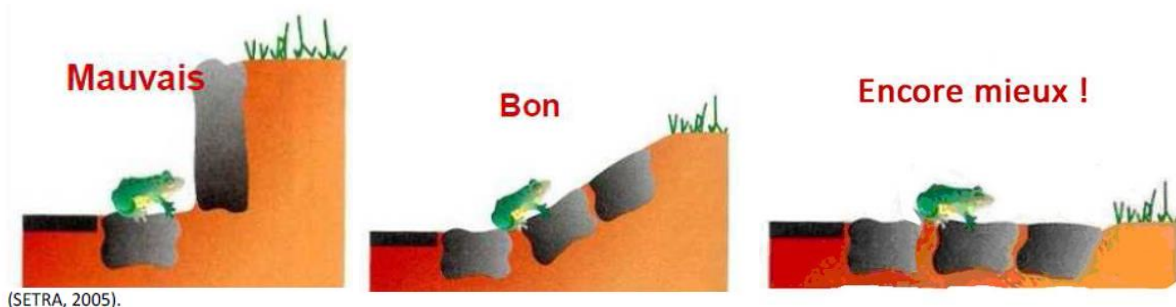
Prise en compte des corridors

L'idée est d'améliorer et de renforcer les corridors transversaux Nord et Sud de l'Aéroparc (le sud étant le plus intéressant pour la biodiversité), en restaurant des prairies humides de qualité et en créant des mosaïques d'habitats variés avec haies, bosquets et friches herbacées favorables à l'avifaune.

Les milieux de plus forte valeur écologique ayant un potentiel d'amélioration faible seront assez peu touchés (quelques plantations arbustives), mais les milieux dégradés (cultures) pourront être sensiblement améliorés par des plantations arborées et arbustives formant une haie avec lisières étagée.

Sans vouloir favoriser le déplacement des amphibiens (pour limiter les risques d'écrasement par le trafic généré par les activités de l'Aéroparc), aucune pièce d'eau ne sera aménagée dans ces corridors transversaux de l'Aéroparc.

Cependant, pour ne pas augmenter la fragmentation de l'espace, le réaménagement des voiries évitera l'installation de trottoirs surélevés pour faciliter les déplacements de la petite faune et éviter les collisions (amphibiens, mais surtout petits mammifères) en leur permettant de fuir rapidement les voiries vers les milieux restaurés du corridor.



■ Gestion

Aucune gestion sauf en cas de développement latéral enfreignant un usage (exploitation prairiale) ou exceptionnel (chute d'arbres).

La gestion au contact du boisement doit suivre les recommandations vis-à-vis des ourlets (cf. plus haut).

■ **Coût**

10 à 20 € HT / m.l. , soit environ 4.500 € HT pour 270 m.l.

Figure 39 Principe de renforcement des corridors transversaux dans l'Aéroparc

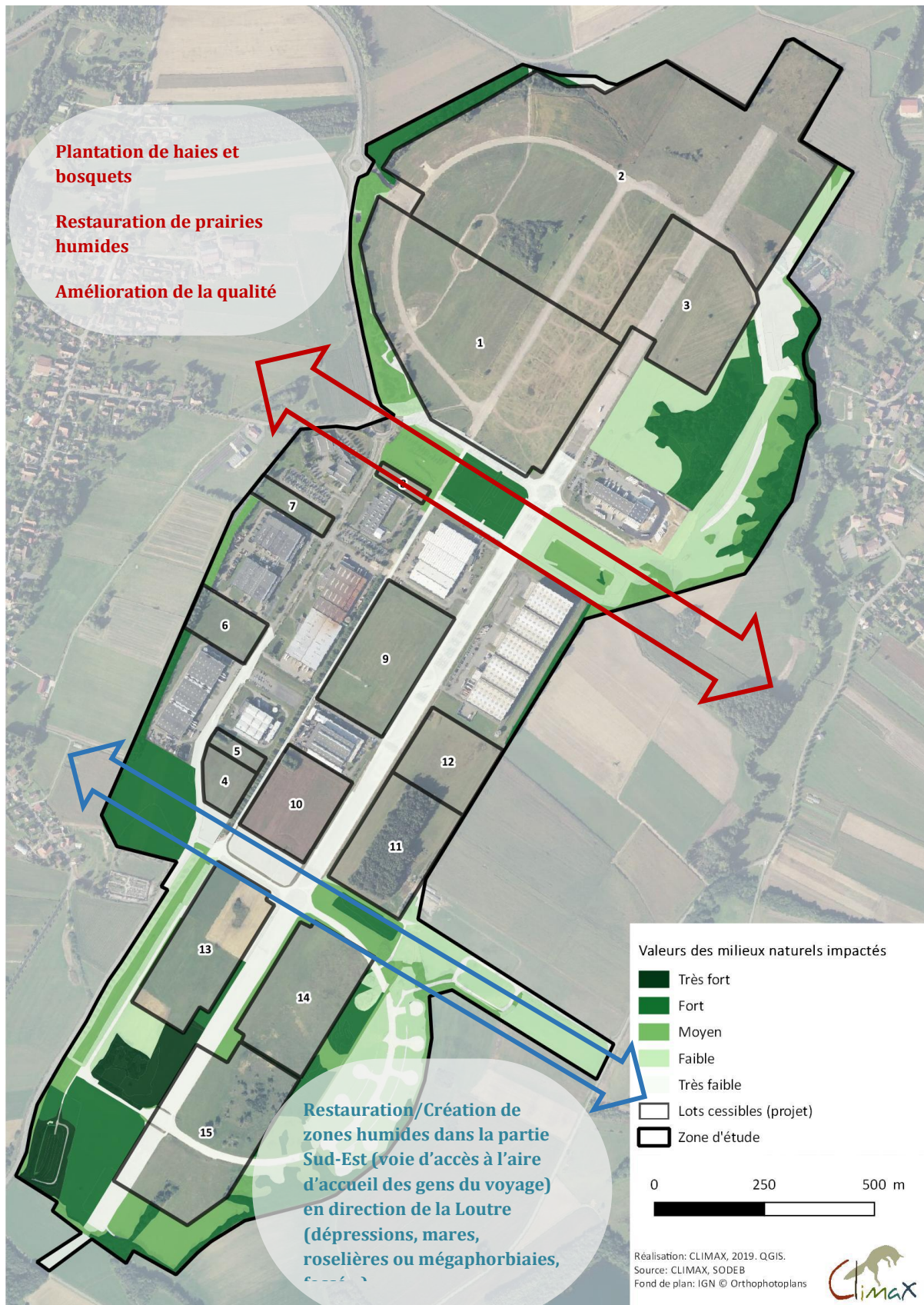


Figure 40 Localisation de la mesure PLANT-BOIS sur l'Aéroparc



1.3. CB - COMPENSATIONS EN DEHORS DE L'AEROPARC

1.3.1. CB1 – RESTAURATION DES HABITATS DANS LA BASSE VALLEE DE LA SAVOUREUSE A BERMONT ET TREVENANS

Pour une description détaillée, voir l'[EI Annexe 17](#).

Le site de la basse vallée de la Savoureuse à Bermont-Trévenans se situe sur deux communes, Bermont et Trévenans, dans le département du Territoire de Belfort (90) en région Bourgogne-Franche-Comté, à environ 13 km de l'Aéroparc.

Le site est constitué de 3 îlots fonciers situés dans la basse vallée alluviale de la Savoureuse, à l'aval de Belfort et à l'amont de Montbéliard.

Le coût de ces mesures est évalué à environ 250 000 € HT.

■ Données cadastrales et localisation

Le site est constitué de deux ensembles situés le long de la rive gauche de la Savoureuse :

- **L'îlot 1**, entre la Savoureuse et l'A36 à Bermont, séparé en deux par le viaduc de la LGV Rhin-Rhône. Avant sa construction, il s'agissait d'une parcelle unique, à environ 5 km à l'aval de Belfort.

Elle a été acquise par la commune de Bermont à l'issue des travaux de construction de l'A36, au début des années 70. C'est de cette acquisition que date le choix de boiser la pointe nord de la parcelle, isolée de la partie cultivable par un cours d'eau ou fossé, la Morte, qui draine vers la Savoureuse des secteurs inondables situés à l'est, notamment au niveau de la ZA de la Varonne, construite en milieu inondable, en passant sous l'A36, le canal de Montbéliard à la Haute-Saône, et la RD437.

L'îlot 1 est assez difficile d'accès depuis les agglomérations de Bermont, situé de l'autre côté de la Savoureuse, et de Trévenans. Il est accessible par le sud, par un chemin agricole longeant l'autoroute depuis le rond-point de l'Intermarché à Trévenans, qui s'arrête au viaduc de la LGV. Aucun chemin empierré ne permet d'atteindre la partie nord boisée de la parcelle ZC69. Un chemin de défruitement forestier longe la Savoureuse sur la partie agricole de la parcelle ZC69 et rejoint un gué aménagé pour traverser la Morte.

- **L'îlot 2** à Trévenans, 550 m plus en aval au bord de la Savoureuse. Cet îlot appartient à un propriétaire privé.

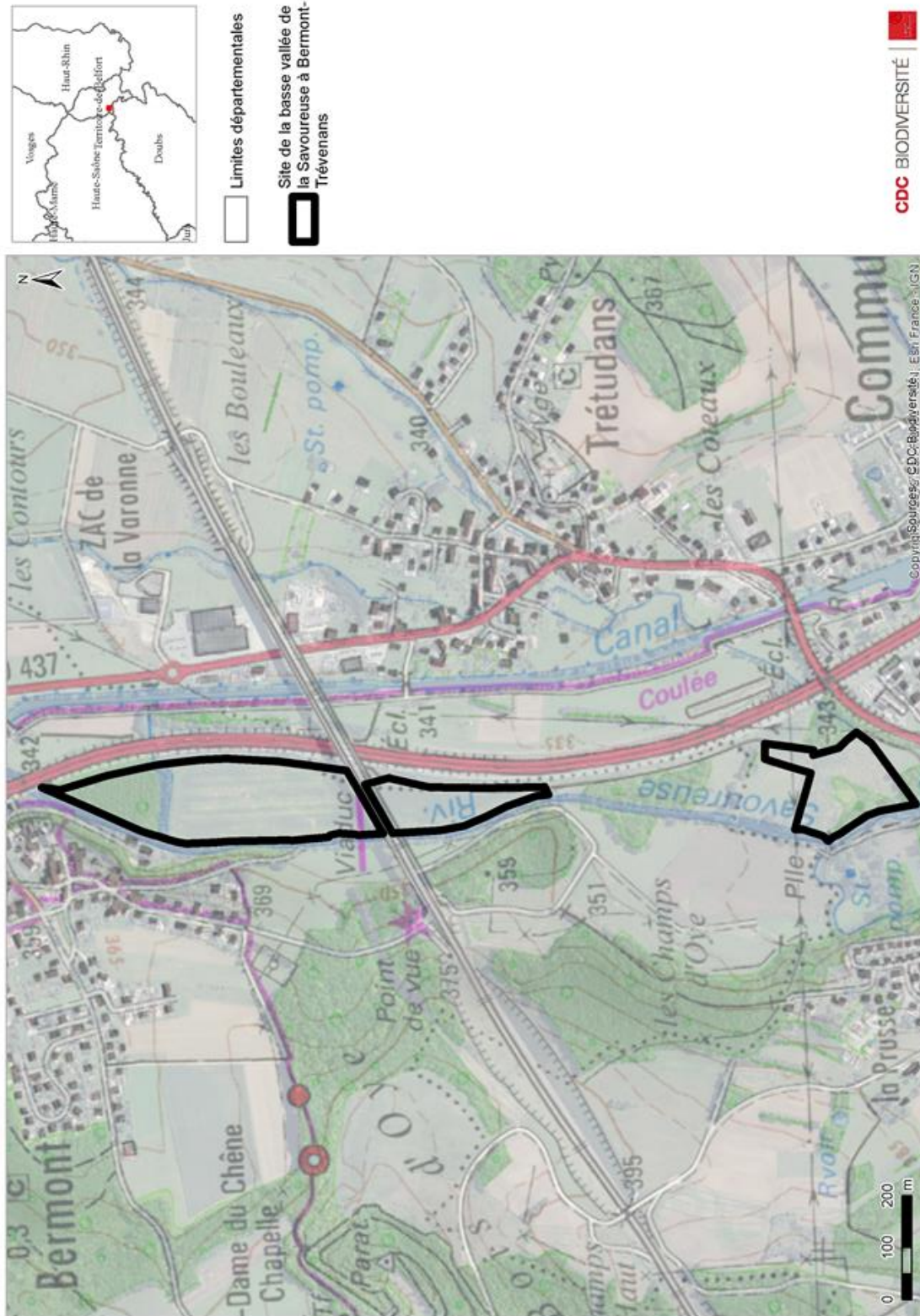
Figure 41 Données cadastrales de la mesure compensatoire CB1

	Commune	Cadastre	Surface	
Ilot 1	Bermont	ZC69	71 190 m ²	Dont forestier et aquatique : 1,86 ha
	Trévenans	AC196	2 279 m ²	Dont agricole : 5,49 ha
	Bermont	ZC70	21 440 m ²	Dont agricole : 1,50 ha
Ilot 2	Trévenans	AB8	6 834 m ²	Dont agricole : 2,30 ha
		AB9	10 222 m ²	
		AB10	8 200 m ²	
		AB11	1 768 m ²	
		AB12	3 067 m ²	

Les parties agricoles de ces îlots sont exploitées dans le cadre de baux ruraux par un agriculteur unique, comme un ensemble unique : mêmes cultures, mêmes pratiques agricoles.

Du fait de l'éloignement et des difficultés d'accès, la parcelle n'est fréquentée que par l'exploitant agricole, les forestiers et, éventuellement, les pêcheurs. Une maison de Bermont située sur la rive droite de la Savoureuse dispose d'une vue sur la parcelle ZC69.

Figure 42 Localisation de la mesure compensatoire CB1



■ Position par rapport aux corridors biologiques et sites naturels voisins

Figure 43 Localisation du site CB1 au regard du SRCE pour la trame bleue et la sous-trame des zones humides

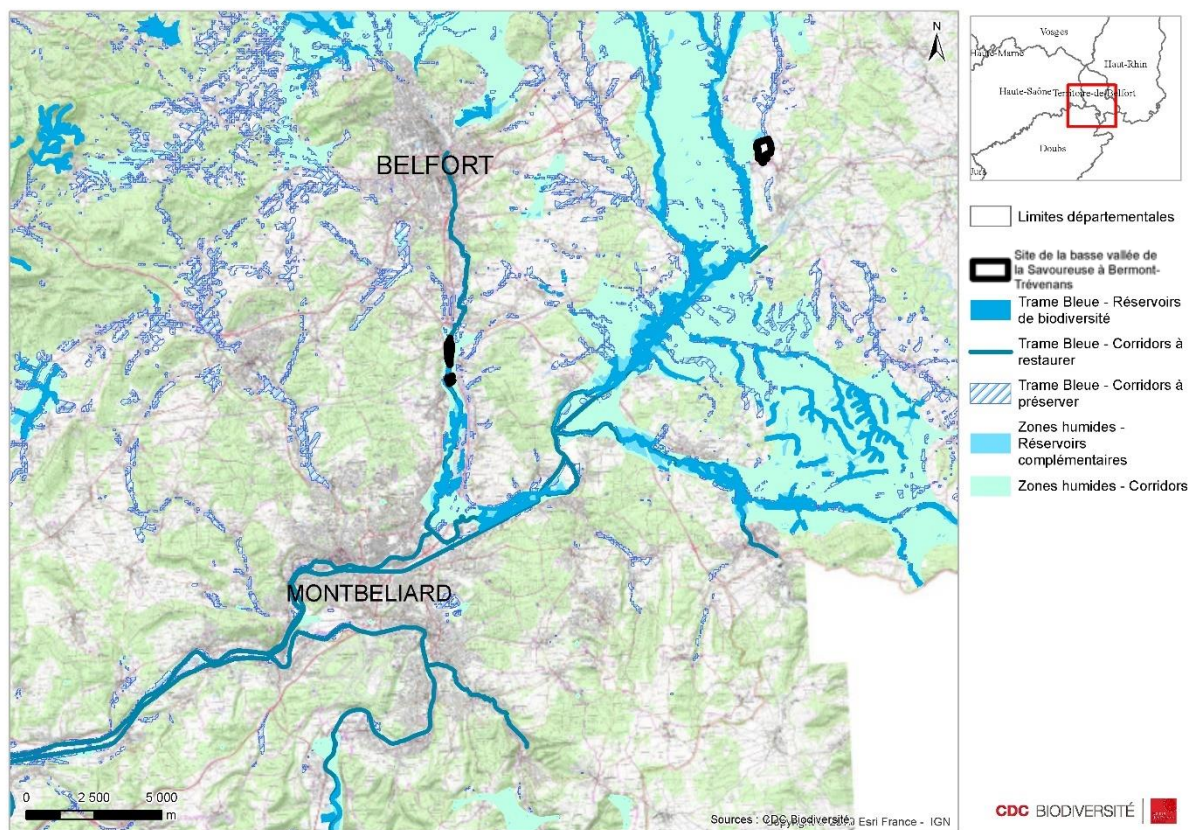
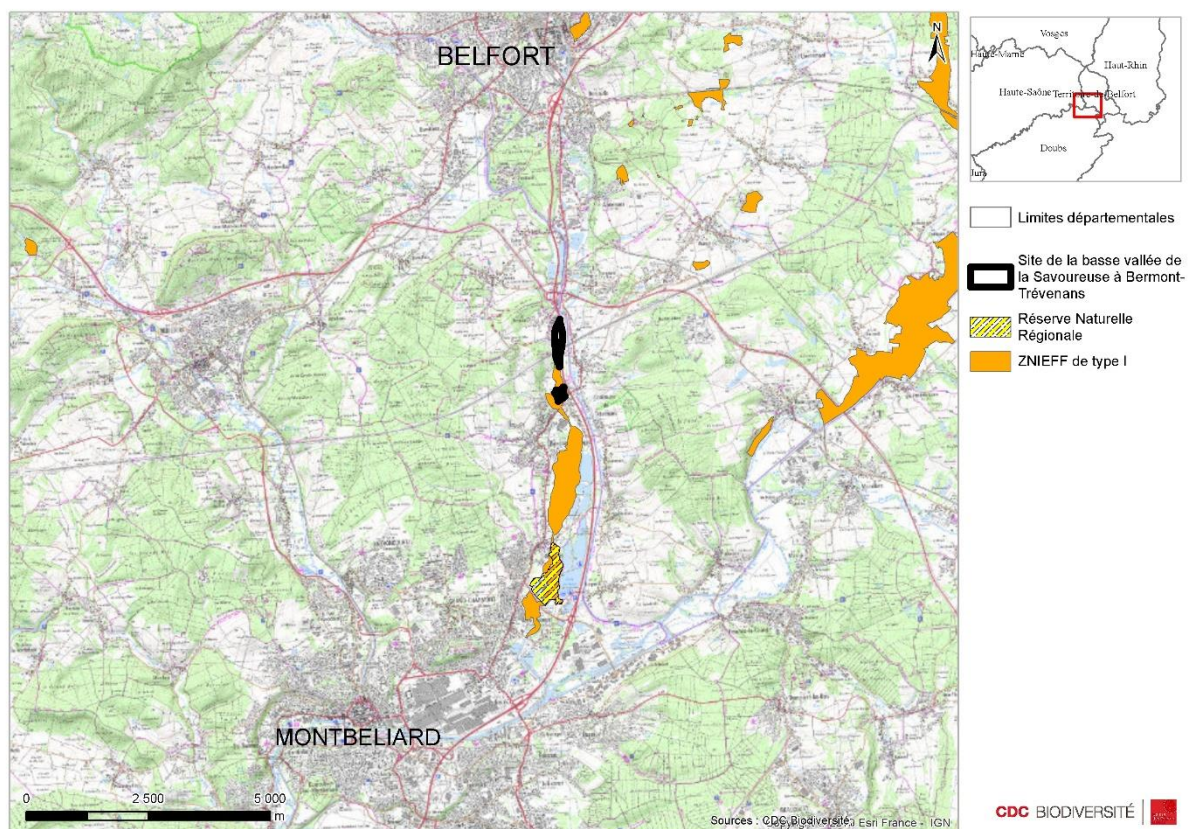


Figure 44 Localisation de la réserve Naturelle Régionale et des ZNIEFF de type I autour du site CB1



■ Description fonctionnelle du site

Hydrologie

La partie agricole de la parcelle est plate (pente de 0,35%), à une altitude d'environ 337m. Elle est régulièrement inondée par la Savoureuse.

La partie forestière, plus au nord, avec une altitude entre 337,80 m et 338,65 m, est environ 1 m au-dessus du niveau topographique de la partie agricole, et est donc moins inondable, même si elle reste probablement humide sur sa plus grande partie.

Ces deux parties alimentent donc la nappe alluviale de la Savoureuse par l'infiltration des eaux de pluie et de crue.

Occupation des sols et usages

La partie forestière de l'îlot 1 était occupée jusqu'en mars 2020 par une plantation d'Epicéas établie au début des années 1980 sur d'anciennes parcelles agricoles perturbées par les travaux de construction de l'A36. L'ensemble du peuplement a fait l'objet d'une coupe à blanc motivée par les attaques de scolytes (cf. photo ci-dessous).



Etat actuel :



Les parties agricoles des 2 îlots sont exploitées tous les ans de la même façon, en agriculture conventionnelle :

- Une culture de seigle est semée en automne en semis direct (sans labour) et exploitée en herbe au printemps pour alimenter un méthaniseur. Elle n'est pas fertilisée et sert aussi de piège à nitrates.
- Une culture de maïs grain est implantée au printemps et récoltée en automne. Elle est fertilisée au printemps avec des digestats de méthaniseur.
- Traitements si nécessaire, notamment herbicides sur maïs, labour si le sol est abimé par la récolte du maïs.

Les parcelles sont drainées par des drains enterrés. Leur installation date de 2012. Elles étaient très régulièrement inondées il y a 10 ans, mais c'est moins le cas récemment du fait d'un assèchement du climat, et de travaux de rétention des crues de la Savoureuse en amont de Belfort.



Vue de l'îlot 1 depuis l'A36



Vue de l'îlot 3 derrière le panneau depuis le talus de la D437.



Vue de l'îlot 1 inondé début janvier 2018, depuis les prairies naturelles du coteau.

La ripisylve de la Savoureuse borde les 3 îlots. Elle est très pauvre (une ligne d'arbres peu âgés, pas de sous-étage).



Vue de la ripisylve de la Savoureuse au niveau de l'îlot 1, depuis la berge opposée.



Vue de la ripisylve de la Savoureuse au niveau de la partie forestière de l'îlot 1.

La Morte, écoulement créé au moment des travaux de l'A36 en 1972, est un fossé large qui ne peut être traversé à gué qu'à l'étiage. Elle est bordée de saulais alluviales peu âgées.



Création de la Morte à l'occasion des travaux de l'A36. A noter la voie d'accès au chantier qui traverse l'actuelle parcelle ZC69. Au niveau du coteau, cette voie d'accès est actuellement utilisée par la LGV.



Vue de la Morte depuis le talus de l'A36.

■ Mesures de restauration et de gestion

Compte tenu de la situation sanitaire actuelle, il n'a pas été possible de réaliser d'expertise floristique des deux sites. Ceux-ci sont connus des photographies récentes disponibles et des consultations de l'exploitant et de riverains. De ce fait, seule la partie agricole et forestière des parcelles est prise en compte ici, en termes de gestion et de gain compensatoire exprimé en nombre de points.

Les ripisylves, fossés et végétations spontanées pourront ultérieurement être intégrées au scénario de compensation, mais le gain compensatoire associé ne pourra être calculé et intégré qu'après des expertises complémentaires et des accords à développer avec les propriétaires des parcelles.

Deux mesures seront donc à ce stade mises en œuvre sur ce site :

- Pour les espaces agricoles, en combinaison :
 - La mesure « **INTER-DRAINS** - Interruption de drains agricoles », qui apportera une plus-value aussi pour les fonctionnalités des zones humides sauf sur l'ilot 2 (2,3 ha : absence de drains agricoles).
Les drains seront interrompus au niveau du collecteur principal.
 - La mesure « **CREA-PREN** - Création de prairies naturelles sur sol agricole ou reconstitué »
Préparation d'un lit de semence, éventuellement avec labour, et semis d'espèces spontanées prélevées dans des prairies naturelles en bon état de conservation

proches du site de compensation, et aux mêmes caractéristiques de sol et d'humidité.

- La mesure « **AMEL-PRE** - Gestion extensive par fauche »
Une à deux fauches par an – pas de fauche précoce de la pousse de printemps : pas d'ensilage ni d'enrubannage – exportation systématique des produits de fauche – fertilisation nulle à modérée (uniquement en cas de carences en P et K, sur la base d'une analyse foliaire faite au printemps) – pâturage de la pousse de printemps autorisé une fois par période de 5 ans (dans le cas de situations météo exceptionnelles, pour rendre service aux éleveurs). Pâturage autorisé du regain, avec les mêmes contraintes que pour les prairies pâturées.

10% de la surface de la parcelle est épargnée au printemps, et fauchée ou pâturée avec le reste à l'automne. Sa localisation peut tourner d'une année à l'autre sur la parcelle. Cet espace non fauché, sans modifier le cortège végétal, permet à certaines espèces végétales de fleurir et de monter à graine au printemps, et sert de refuges aux insectes sensibles à la fauche.

- « **PLANT-HAIE** - Plantation des haies champêtres, constituées d'un mélange d'essences arborées et arbustives autochtones présentes dans les environs »
Une haie arbustive basse sera plantée en limite de l'îlot 1 le long de l'autoroute, afin de fournir un habitat de nidification aux oiseaux qui vont s'alimenter dans la prairie. Cette haie sera protégée de la proximité de l'autoroute par les vitres anti-bruit qui y sont déjà présentes.

Au bout de quelques années, après rééquilibrage du niveau de fertilité, la combinaison de ces mesures devrait permettre d'obtenir une « Prairie de fauche extensive » « bien exprimée » : catégorie Eb, à 6 points/ha.

L'aspect « extensif » provient de l'absence de fertilisation et de l'exportation de fertilité par enlèvement systématique des produits de fauche qui, à partir d'un sol eutrophe riche en reliquats de nitrates et autres composants des digestats de méthanisation, permettront d'obtenir un sol mésotrophe à oligotrophe favorable à la pleine expression des cortèges végétaux typiques de prairies naturelles.

L'aspect « bien exprimée » provient du protocole de semis de la prairie à partir de semences collectées en mélange dans des prairies naturelles voisines en bon état de conservation. Une fois implantés, le cortège prairial typique sera enrichi progressivement par la colonisation spontanée d'autres espèces végétales et animale (par exemple, le Cuivré des marais).

La pratique de reconstitution de prairies naturelles rhénanes en Allemagne suivant ces protocoles dans le cadre de mesures compensatoires montre que la prairie reconstituée atteint un équilibre typique entre espèces au bout de quelques années seulement.

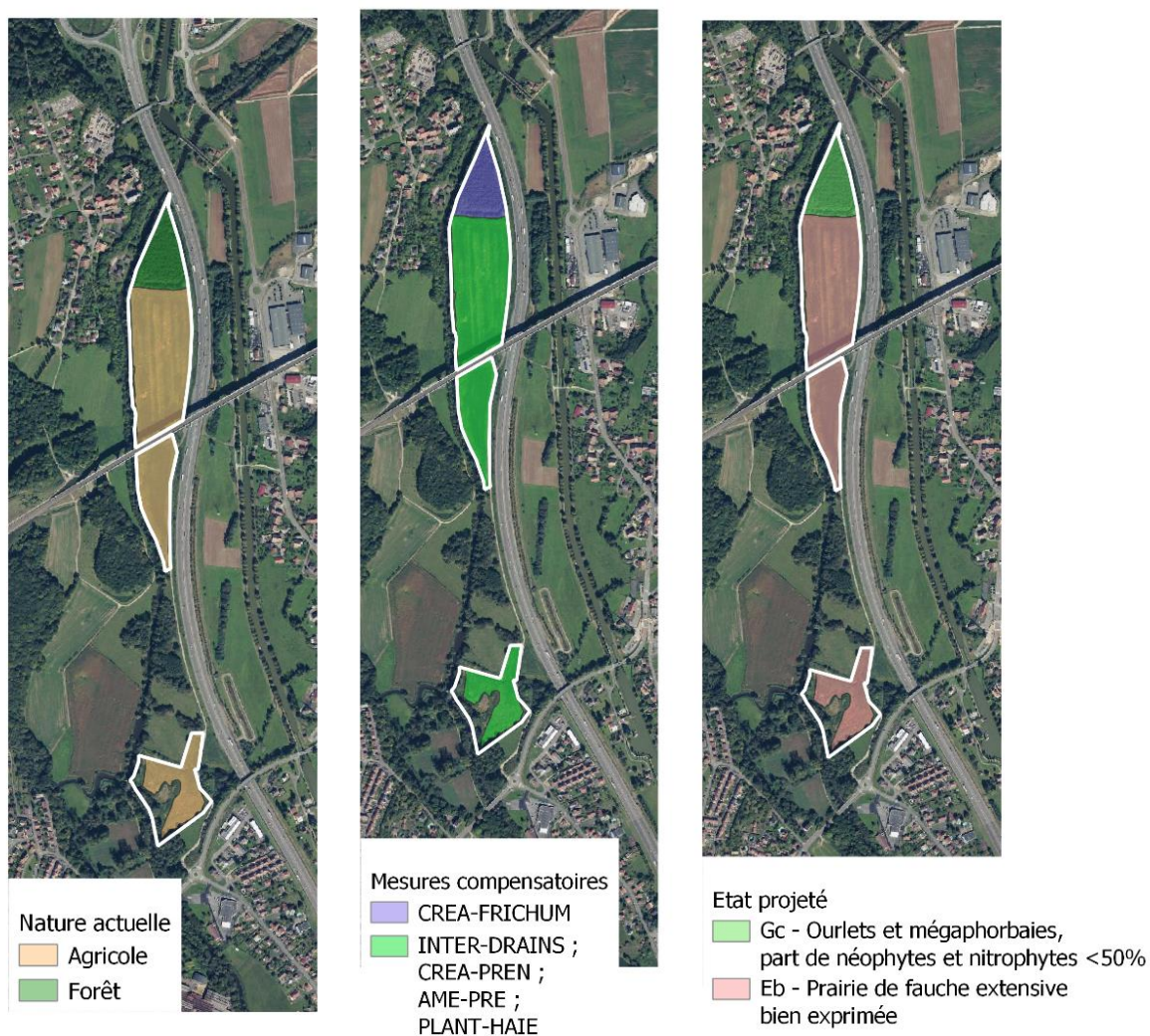
- Pour la partie forestière de la parcelle ZC69 sur l'îlot 1 :
 - La mesure « Création et entretien de friches humides (mégaphorbiaies) ou mésophiles, avec ou sans broussailles à faible recouvrement »
Développement de la végétation spontanée par arrêt de l'exploitation agricole ou par non-replantation après une coupe forestière, et gestion de cette végétation par des broyages ou fauches exportatrices en automne, tous les ans à tous les deux ans.

A la place de la plantation de résineux, et en abandonnant tout objectif sylvicole, cette mesure permettra le développement d'une végétation spontanée de friche mésophile à mésohygrophile, riche en herbacées à fleurs, produisant pollen, nectar, graines pour les insectes (Cuivré des marais notamment) et les oiseaux. Le développement des ligneux, contrôlés par le broyage d'automne, sera favorable à la nidification des oiseaux des milieux semi-ouverts.

Compte tenu de l'état forestier, donc d'un sol n'ayant pas reçu récemment de fertilisants, il est projeté d'obtenir une végétation d'ourlet ou mégaphorbiaie (catégorie G « Ourlets, mégaphorbaies et friches rudérales ») avec un recouvrement de nitrophytes (orties, etc.) ou d'exotiques invasives inférieur à 50%, ce qui correspond à la catégorie Gc, soit 5 pts/ha.

A ce stade, il n'est pas prévu de mesures de création de mares et autres habitats aquatiques favorables, notamment, aux amphibiens. Les habitats aquatiques sont déjà présents, avec la Savoureuse, la Morte, et certains fossés sur le site 2.

Figure 45 Etat initial, mesures compensatoires et état projeté du site de la mesure CB1



■ Objectifs de compensation

Ces mesures permettent au site de répondre aux besoins de compensation suivants :

- Perte de prairies naturelles d'état de conservation varié.
- Perte d'habitat des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts : Pie-Grièche écorcheur, etc.

Ce site ne participera pas à la compensation des impacts sur les amphibiens, car il se situe en plaine alluviale inondable peu favorable aux amphibiens et à l'absence de poissons dans les habitats aquatiques.

La compensation pour les oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts sera renforcée par la présence de 1,5 ha de friches très favorables au nord du site, et par la proximité des linéaires arborés ou arbustifs : ripisylves de la Savoureuse et de la Morte, haie arbustive implantée le long de l'autoroute, haies et bosquets au voisinage de l'îlot 2, haies et bois du coteau de la rive droite de la Savoureuse.

L'attractivité du site pourra être ultérieurement améliorée, si le GBCA met en œuvre le projet de désenrochement des berges de la Savoureuse, sur les tronçons numérotés 17.1 (îlot 1) et 17.2 (îlot 2). Ceci permettra au rideau arboré de la ripisylve de s'élargir et de se structurer avec des strates basses, ce qui sera favorable aux oiseaux qui y nichent et exploitent la prairie.

Les mesures compensatoires portent sur environ 10,8 ha au sein d'un ensemble fonctionnel. Sur ce secteur de la Basse Vallée de la Savoureuse, la SODEB s'engage en outre à poursuivre sa démarche de sécurisation Foncière et de restauration écologique dans le cadre des mesures compensatoires des lots de l'Aéroparc encore sans projet industriel. Ceci renforcera encore à terme la fonctionnalité écologique de l'ensemble du secteur, en lien avec la Réserve Naturelle Régionale, tant pour ce qui concerne les habitats que pour ce qui concerne les corridors biologiques des milieux aquatiques, forestiers et prairiaux.

■ Méthode de dimensionnement par points

Evaluation de l'état initial du site

	Surface	Surface de compensation	Catégorie état initial	Nb points/ha	Nb points
Ilot 1	71 190 m ²	Dont forestier : 1,5 ha	Plantation de résineux	2 pts/ha	3,0 pts
	2 279 m ² 21 440 m ²	Dont agricole : 6,99 ha	Ha - Champ intensif, absence d'adventices	2 pts/ha	14,0 pts
Ilot 2	6 834 m ²	Dont agricole : 2,30 ha	Ha - Champ intensif, absence d'adventices	2 pts/ha	4,6 pts
	10 222 m ²				
	8 200 m ²				
	1 768 m ² 3 067 m ²				

Evaluation de l'état projeté et gain compensatoire

	Surface	Surface de compensation	Catégorie état projeté	Nb points/ha	Nb points
--	---------	-------------------------	------------------------	--------------	-----------

Ilot 1	71 190 m ²	Dont forestier : 1,5 ha	Gc - Ourlets et mégaphorbaies, part de néophytes et nitrophytes <50%	5 pts/ha	7,5 pts
	2 279 m ² 21 440 m ²	Dont agricole : 6,99 ha	Eb - Prairie de fauche extensive bien exprimée	6 pts/ha	41,9 pts
Ilot 2	6 834 m ²	Dont agricole : 2,30 ha	Eb - Prairie de fauche extensive bien exprimée	6 pts/ha	13,8 pts
	10 222 m ²				
	8 200 m ²				
	1 768 m ² 3 067 m ²				

	Surface de compensation	Nb de points initial	Nb points projeté	Gain compensatoire
Ilot 1	Dont forestier : 1,5 ha	3,0 pts	7,5 pts	4,5 pts
	Dont agricole : 6,99 ha	14,0 pts	41,9 pts	27,9 pts
Ilot 2	Dont agricole : 2,30 ha	4,6 pts	13,8 pts	9,2 pts
Total	10,8 ha	21,6 pts	63,2 pts	41,6 pts

■ **Avancement de la démarche et sécurisation foncière**

Les premiers contacts avec la commune, propriétaire de l'îlot 1, donnent un accord de principe pour des mesures favorables à la biodiversité. Ceci a permis d'envisager la plantation de la haie arbustive en pied de talus de l'A36.

Les échanges avec l'exploitant agricole des deux lots ont permis de valider le cahier des charges des mesures, de discuter de la durée des mesures et de proposer un montant de paiement pour leur mise en œuvre. Un accord formel de l'exploitant a été adressé à la SODEB le 14 mai 2020 : voir **l'El Annexe 17**.

1.3.2. CB2 – SUPPRESSION DE L'ÉTANG QUEUE DE CHAT A ELOIE

Pour une description détaillée, voir l'EI Annexe 17.

Ce site appartient actuellement à la Fédération départementale de Pêche du Territoire de Belfort, dont le conseil d'administration a décidé de le vendre.

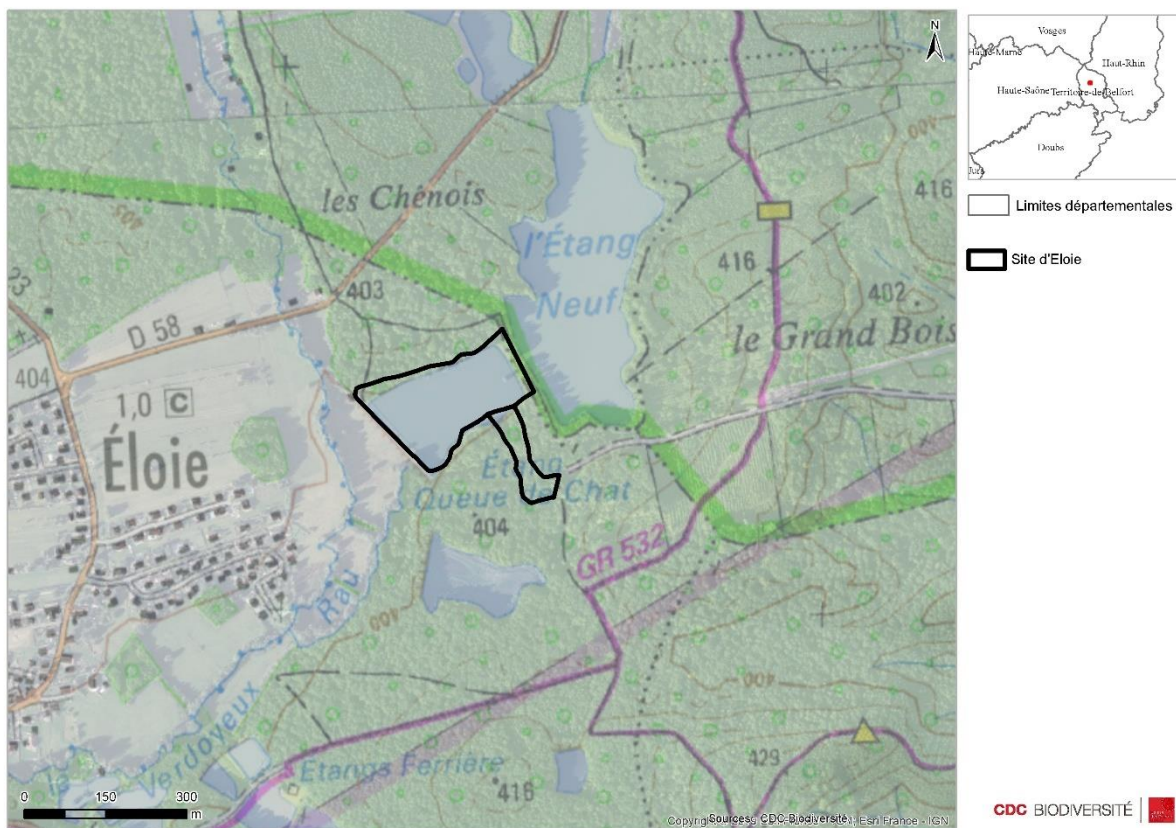
■ Données cadastrales et localisation

Le site de 4,7 ha est constitué de l'étang Queue de Chat et de ses berges sur la parcelle A252, et de la parcelle forestière A253, associée à l'étang car y passe le ruisseau qui provient de la surverse de l'Etang Neuf juste à l'amont, et qui est un des moyens d'alimenter l'étang.

Figure 46 Données cadastrales de la mesure CB2

	Commune	Cadastre	Surface	
Etang Queue de Chat	Eloie	A252	39 390 m ²	Dont étang : 3,20 ha
		A253	7 600 m ²	Dont berges, digue et écoulements : 0,74 ha Forêt humide

Figure 47 Plan de localisation du site CB2



■ Position par rapport aux corridors biologiques et sites naturels voisins

Figure 48 Localisation du site CB2 par rapport aux sites Natura 2000

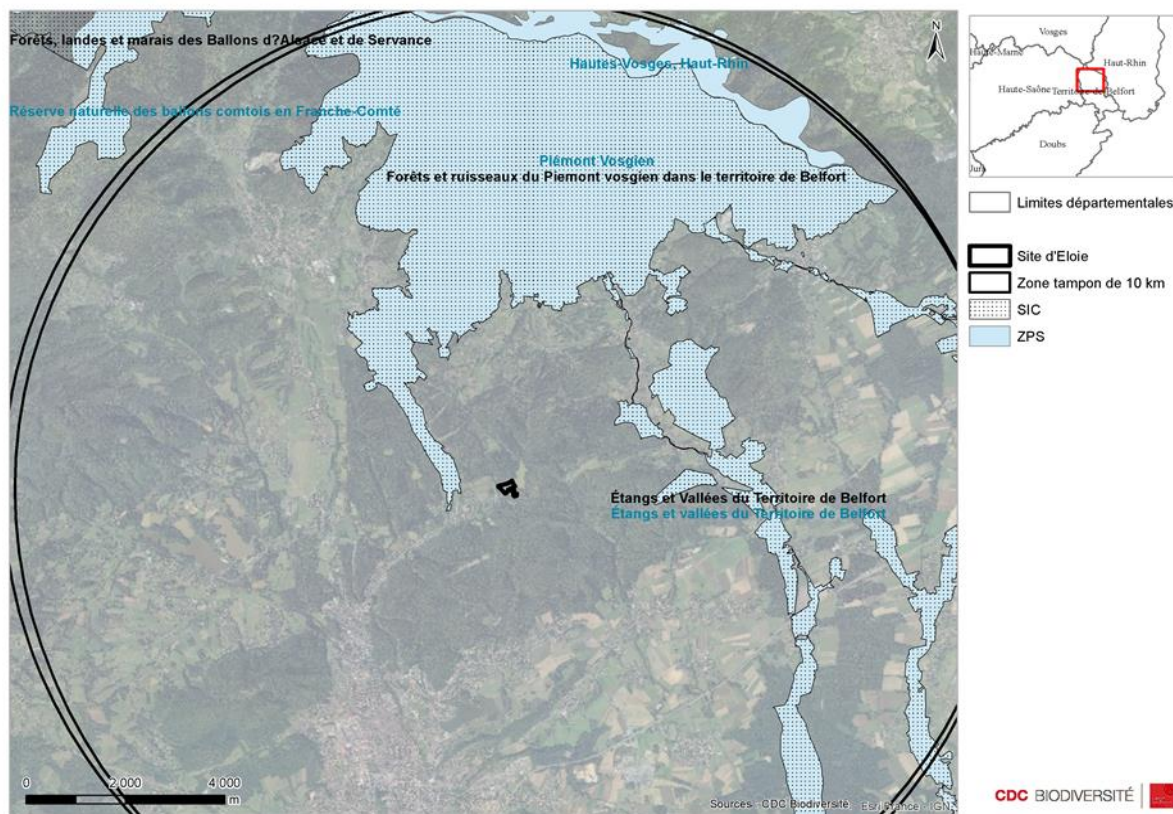


Figure 49 Localisation du site CB2 par rapport aux ZNIEFF et au réseau hydrographique autour de l'étang de la Queue de chat

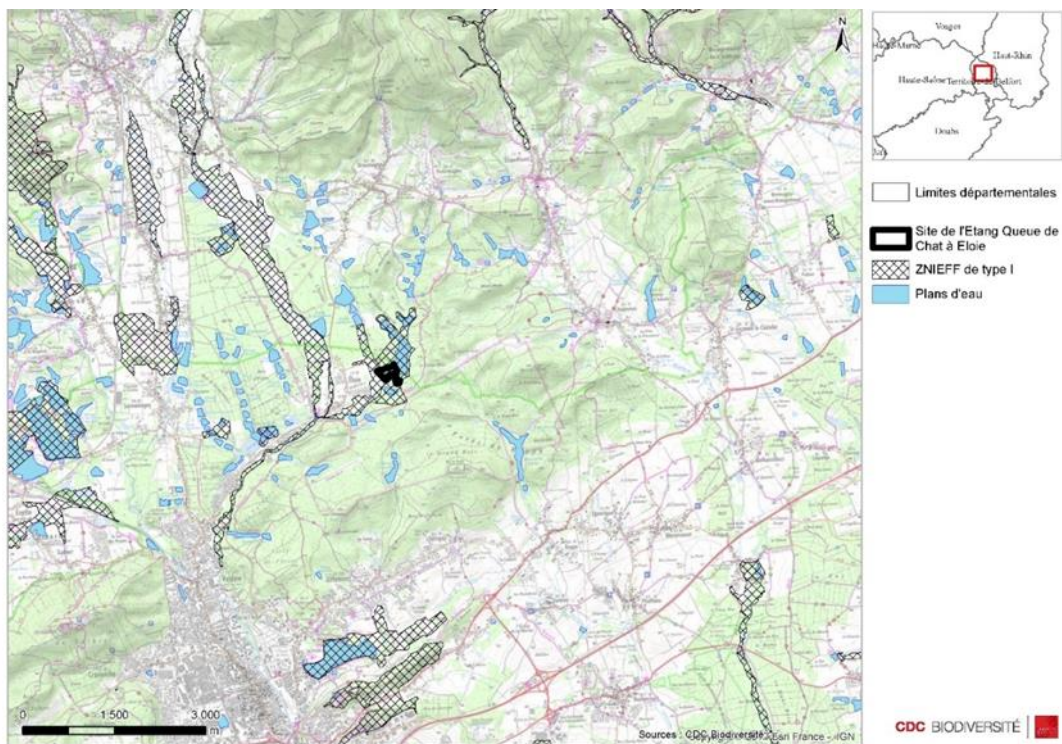
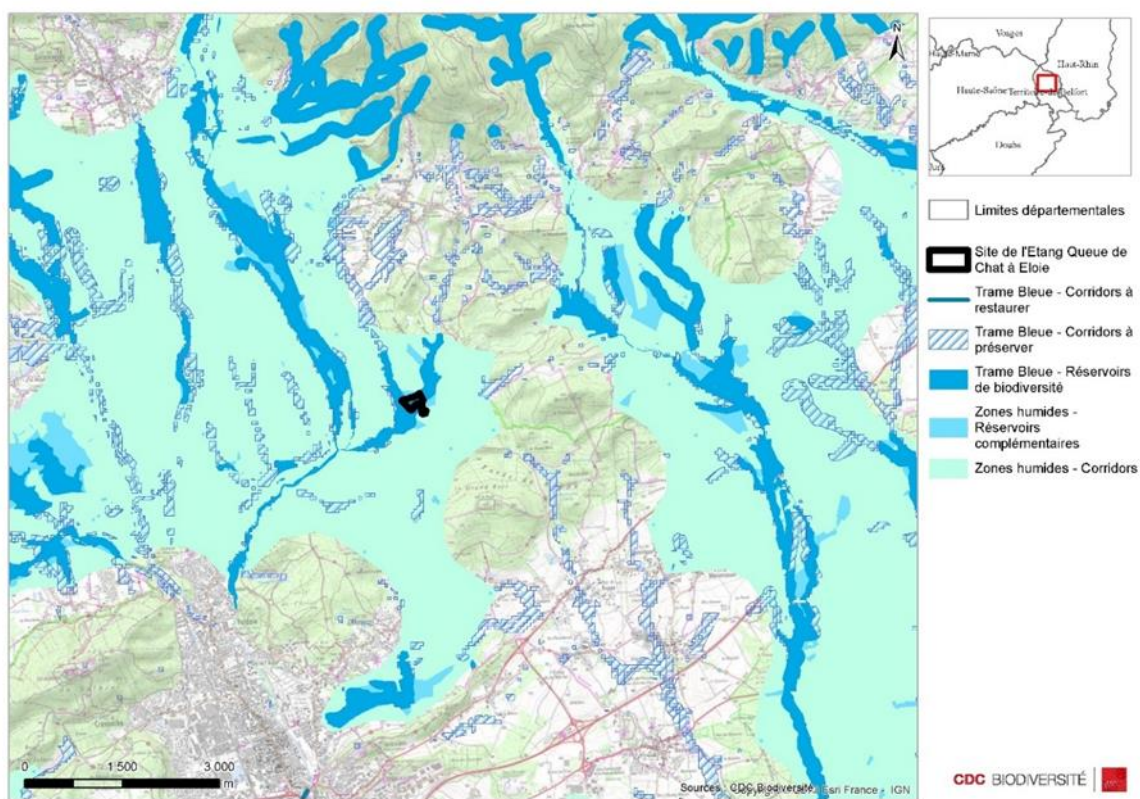


Figure 50 Localisation de l'étang de la Queue de chat (CB2) au regard du SRCE pour la trame bleue et la sous-trame des zones humides



■ Description fonctionnelle du site

Hydrologie

L'étang Queue de Chat est situé en aval de l'Etang Neuf, sur un petit affluent non nommé du Verdoyeux, dans le bassin versant de la Savoureuse en amont de Belfort.

La carte ci-dessous, fournie sur le site de données cartographiques des administrations d'Etat en Bourgogne Franche-Comté, montre le fonctionnement complexe du site :

- Les traits roses indiquent la circulation de l'eau lorsque les vannes et communications entre les étangs sont ouvertes. L'étang Queue-de-Chat peut être rempli directement par ouverture d'une vanne prélevant l'eau de l'Etang Neuf.
- Les traits marrons sont des fossés permettant la vidange des étangs. La vidange de l'Etang Neuf contourne l'étang Queue-de-Chat.
- La surverse de l'Etang Neuf contourne l'étang Queue-de-Chat.

L'étang peut donc être alimenté si besoin par la surverse de l'Etang Neuf, directement par l'Etang Neuf (en cas de printemps sec limitant la surverse), et il est aussi alimenté dans une certaine mesure par le fond, puisque sa surverse coule un peu en hiver même quand les autres alimentations sont coupées.

Occupation des sols et usages

Concernant l'étang

L'étang est ancien. Il est déjà cité dans un document de 1690.

Il s'agit d'un étang peu profond (environ 1m), mais le tiers le plus proche de la digue a été surcreusé à environ 2m de profondeur pour faciliter les opérations de pêche. Malgré ce surcreusement, l'étang peut être complètement vidé.

La digue est peu élevée. Elle a plusieurs fois été renforcée, dont récemment avec des enrochements.



Vue de la digue



Vue du ruisseau qui contourne l'étang.



Vue de l'étang et du fossé de vidange de l'Etang Neuf qui le contourne.

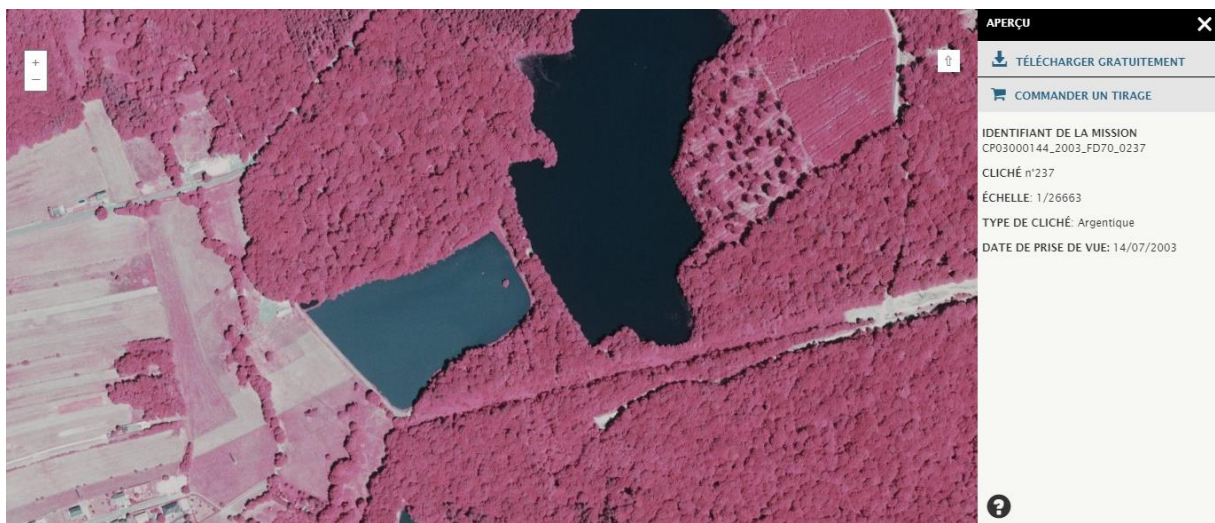
Le moine est un ouvrage béton aux normes, qui permet d'évacuer les eaux profondes plus froides plutôt que les eaux chaudes de surface. Il permet de contrôler le niveau d'eau à 15-25 cm près.

Cet étang a été utilisé par la fédération de pêche depuis longtemps pour le grossissement semi-intensif de carpes, à vocation d'empoissonnement : des carpes de 1kg sont introduites au printemps, nourries pendant toute la saison de croissance, et pêchées par vidange à l'automne. Elles ont doublé leur poids.

L'étang est vidangé tous les ans, et a fait l'objet d'assecs fréquents (tous les 2-3 ans). L'épaisseur de vase est faible, l'étang vidé pouvant partout être parcouru en bottes et cuissardes. Il est à noter qu'il est rempli par les eaux de l'Etang Neuf, qui sont pauvres en matières en suspension (peu abondantes du fait du contexte forestier, elles sédimentent avant d'atteindre l'étang Queue-de-Chat.

La faible profondeur, les berges abruptes, le fort chargement en carpes d'assez grande taille et le nourrissage se traduisent par l'absence d'herbiers aquatiques et par une eau nettement plus trouble que celle de l'Etang Neuf, ce qui est apparent même sur les photos aériennes les plus anciennes.

La queue de l'étang était nettement moins profonde dans le passé, avec des secteurs atterris probablement d'un certain intérêt écologique, mais elle a été recreusée dans le courant des années 90.

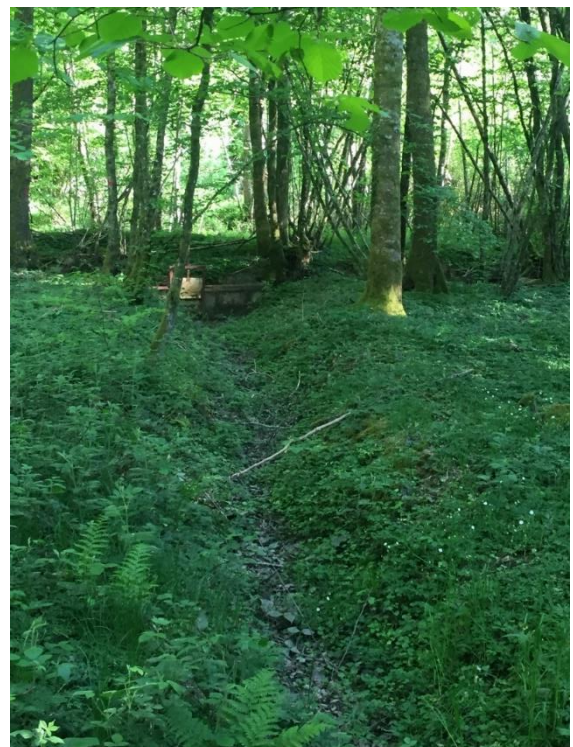


Concernant la parcelle forestière

La parcelle forestière porte un peuplement de forêt alluviale de bois furs âgé d'environ 25 ans.

Cette parcelle ne sera pas modifiée par les mesures compensatoires, sauf éventuellement pour restaurer les fonctionnalités des différents écoulements qui s'y trouvent.

Elle n'est donc pas prise en compte dans la méthode de dimensionnement par points.



■ Mesures de restauration et de gestion

Compte tenu de la situation sanitaire actuelle, il n'a pas été possible de réaliser d'expertise écologique des deux sites. Ceux-ci sont connus des photographies récentes disponibles et des consultations du technicien de la fédération de pêche qui en a la charge. De ce fait, seule la partie aquatique de l'étang est prise en compte ici, en termes de gestion et de gain compensatoire exprimé en nombre de points.

Les berges et la parcelle forestière pourront ultérieurement être intégrées au scénario de compensation, mais le gain compensatoire associé ne pourra être calculé et intégré qu'après des expertises complémentaires.

Deux mesures complémentaires seront à ce stade mises en œuvre sur ce site :

- Pour l'étang :
 - La mesure « **EFF-ETG** - Effacement de plan d'eau artificiel »

La digue et le moine seront a priori conservés de façon à conserver toutes les possibilités de mesures de gestion conservatoire. L'étang sera vidangé, totalement vidé de ses poissons, puis le niveau d'eau sera ajusté pour maintenir quelques dizaines de centimètres d'eau dans sa partie la plus profonde (environ 1 ha). Cette partie restée en eau constituera un habitat de reproduction nouveau très favorable pour les amphibiens des milieux forestiers et prairiaux attenants. Elle sera vidangée tous les ans en automne pour empêcher l'installation de poissons.

En option possible, l'étang sera complètement vidé et le moine sera détruit, ce qui militera les options de gestion conservatoire, mais restaurera la transparence des déplacements pour les poissons du Verdoyeux, voire de l'Etang Neuf. L'intérêt pour les amphibiens sera perdu.
 - La mesure « **CREA-FRICHU** - Création et entretien de friches humides (mégaphorbiaies) ou mésophiles, avec ou sans broussailles à faible recouvrement »

Dans la partie la moins profonde du fond d'étang (2,2 ha), il s'agira de laisser se développer une végétation spontanée de friche humide (mégaphorbiaie, mais peut-être aussi cariçaie) de fort intérêt écologique, et probablement d'intérêt européen. Elle sera localement complémentaire des végétations de prairies naturelles attenantes, ce qui sera favorable aux oiseaux des friches humides et à de nombreux insectes qui apprécient les écotones (Cuivré des marais par exemple).

Celle-ci sera gérée par fauche exportatrice en automne, de façon à contrôler le développement spontané des saules, à un rythme qui dépendra de leur développement. Cette fauche permettra aussi de rééquilibrer le niveau trophique de sol, qui est probablement eutrophe du fait du nourrissage des carpes (même si des assècs ont été réalisés fréquemment et si les vidanges annuelles exportent avec l'eau une partie de cette fertilité).

Grâce à cette gestion, il devrait être possible d'obtenir une végétation où les exotiques invasives et les plantes nitrophiles présentent une couverture inférieure à 25% (catégorie Gd).
 - La mesure « **CREA-ROSEL** - Création de roselières, peuplements d'hélophytes »

Par suite du maintien de quelques dizaines de centimètre d'eau dans la partie la plus profonde du fond d'étang, la végétation spontanée formera des herbiers

aquatiques et des formations d'hélophytes d'un fort intérêt à la fois pour la reproduction des amphibiens, mais aussi pour certains oiseaux.

Cette végétation sera gérée par vidange en fin d'automne, et par fauche avec exportation ou arrachage à plusieurs années d'écart, afin de gérer le développement des ligneux spontanés.

Grâce à cette gestion, il devrait être possible d'obtenir des peuplements d'hélophytes (grandes herbes se développant les pieds dans l'eau, notamment plante de roselières inondées) avec un recouvrement des plantes nitrophyles et des exotiques envahissantes inférieur à 25% (Catégorie Cb).

- Pour les écoulements :
 - La mesure « **REM-RIV** - Reméandrage de ruisseau ou de rivière »
« Creusement d'un nouveau lit moins rectiligne, dont la longueur sera établie sur la base de la pente souhaitée, ce nouveau lit étant accessible au cours d'eau toute l'année ou seulement en période de crue, l'ancien lit rectifié étant encore accessible ou étant interrompu. »

Cette mesure sera mise en œuvre pour reconstituer le cours du ruisseau au sein du fond de l'étang, entre la vanne d'alimentation venant de la surverse de l'Etang Neuf et la vanne de vidange de l'étang. Les vannes seront conservées, pour maintenir la possibilité pour les eaux de vidange de l'Etang Neuf de contourner l'étang Queue de Chat.

Cette mesure non surfacique apporte une plus-value pour les habitats aquatiques d'eau courante et pour la diversité des cortèges végétaux de mégaphorbiaies et friches humides. Mais comme il s'agit d'une mesure linéaire de faible largeur, elle n'est pas prise en compte ici dans la méthode de comptabilité par points du gain écologique.

■ Objectifs de compensation

Ces mesures permettent au site de répondre aux besoins de compensation suivants :

- Perte d'habitats de friches et d'ourlets humides.
- Perte d'habitats aquatiques et de bords de plans d'eau, mares et bassins.
- Perte d'habitat des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts, notamment ceux des milieux humides.
- Impacts sur les amphibiens (toutes espèces) : on crée sur le site un habitat aquatique de reproduction de bonne qualité, sachant qu'il s'agit localement du compartiment le plus limitant, et que le compartiment terrestre est diversifié et de bonne qualité (prairies naturelles, forêts de feuillus). Il sera donc possible d'augmenter les effectifs des espèces déjà présentes.

Ce site ne participera pas directement à la compensation de la perte de prairies, mais sera néanmoins favorable aux espèces qui exploitent à la fois les prairies et les friches humides, puisque des prairies naturelles sont présentes en pied de digue.

La fonctionnalité des mesures ne pose pas de question particulière du fait de la très bonne connectivité du site avec les trames forestière et aquatique, et de l'abondance des étangs dans ce secteur.

■ Méthode de dimensionnement par points

Evaluation de l'état initial du site

	Surface	Surface de compensation	Catégorie état initial	Nb points/ha	Nb points
Etang Queue de Chat	39 390 m ²	Dont étang : 3,20 ha	Aa - Etang très artificiel	2	6,4 pts
	7 600 m ²	Non utilisée		-	-

L'absence de queue d'étang en pente douce, les berges abruptes et l'élevage intensif de carpes avec nourrissage (absence d'herbiers et de ceintures d'hélophytes, eau eutrophe) justifient de considérer l'étang comme un bassin très artificiel.

Evaluation de l'état projeté et gain compensatoire

	Surface	Surface de compensation	Catégorie état projeté	Nb points/ha	Nb points
Etang Queue de Chat	39 390 m ²	Dont mégaphorbiaies : 2,20 ha	Gd - Mégaphorbiaies avec part des néophytes, nitrophytes < à 25 %	6	12,4 pts
		Dont roselières : 1ha	Cb - Roselières avec part des néophytes, nitrophytes < à 25 %	7	7 pts
	7 600 m ²	Non utilisée		-	-

	Surface de compensation	Nb de points initial	Nb points projeté	Gain compensatoire
Etang	Dont peu profond : 2,2 ha	4,4 pts	12,4 pts	8 pts
	Dont profond : 1 ha	2 pts	7 pts	5 pts
Total	10,8 ha	6,4 pts	19,4 pts	13 pts

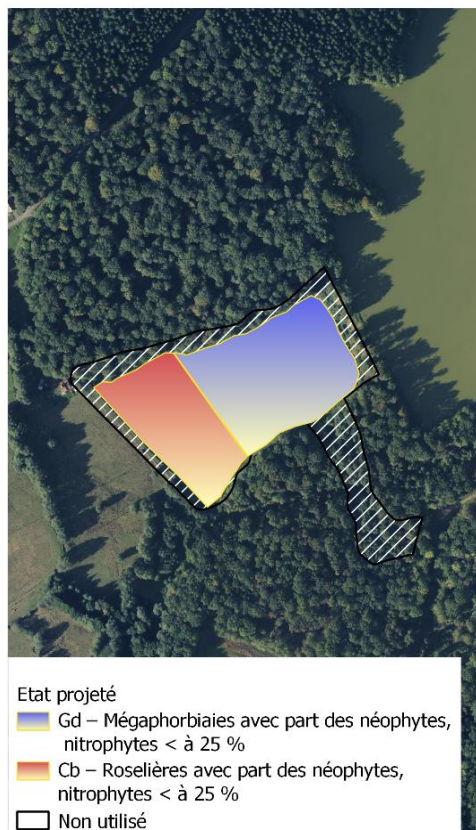
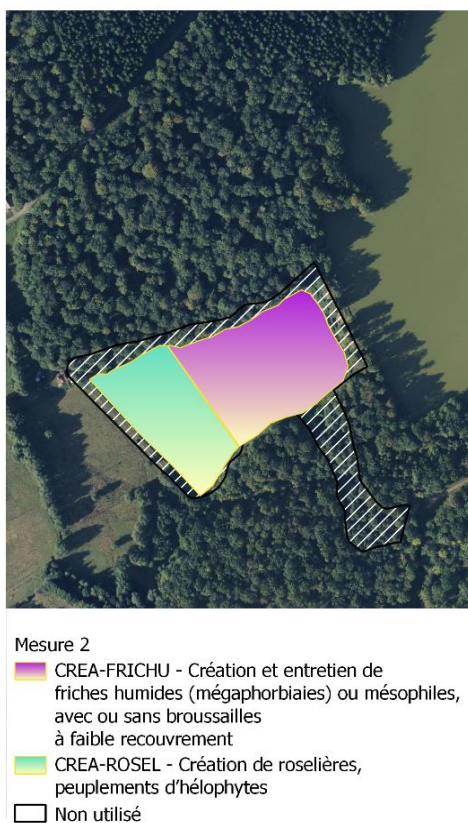
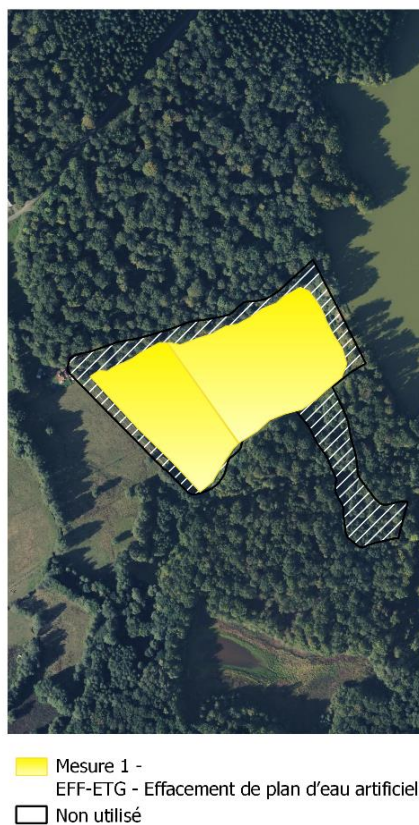
■ Avancement de la démarche de sécurisation foncière

La SODEB a eu connaissance de ce site à la suite de la décision du conseil d'administration de la fédération de pêche de le vendre.

Depuis, des échanges ont eu lieu entre la SODEB et le président de la fédération de pêche. Un courrier d'intention d'achat a été envoyé.

La réalisation de l'acquisition est reportée à la fin du confinement, et à l'organisation d'une votation de l'assemblée générale de la fédération de pêche, destinée à confirmer le choix de vendre du conseil d'administration.

Figure 51 Illustration des mesures compensatoires pour l'étang de la Queue de chat et gain de l'état projeté



1.3.3. CB3 – RESTAURATION D'UNE PRAIRIE EXTENSIVE A FOUSSEMAGNE ET CHAVANNES-SUR-L'ÉTANG

Pour une description détaillée, voir l'**EI Annexe 17**.

Le site de Fousse-magne – Chavannes-sur-l'Étang se situe sur les communes de Fousse-magne (département du Territoire de Belfort, région Bourgogne-Franche-Comté) et de Chavannes-sur-l'Étang (département du Haut-Rhin, région Grand Est), à environ 730 m de l'Aéroparc.

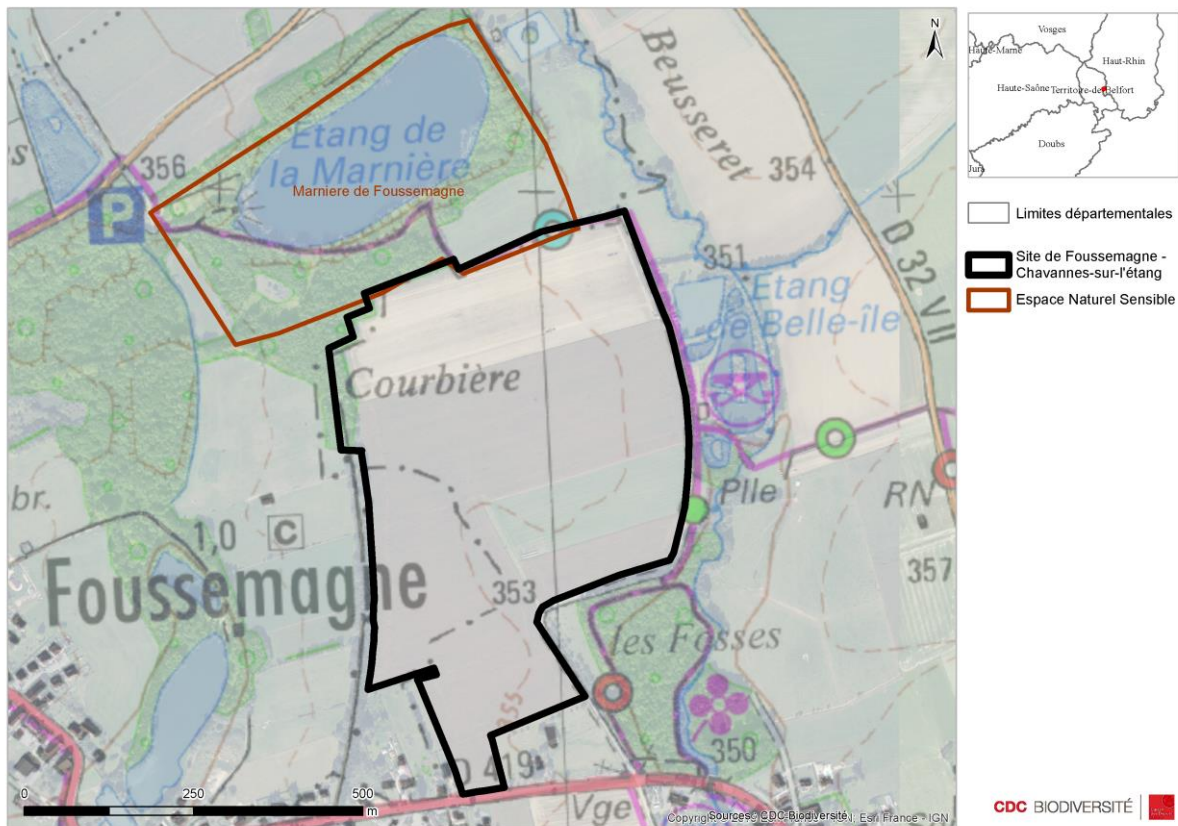
Le site est un secteur agricole d'une seul tenant d'environ 30 ha situé juste au sud de l'Aéroparc et de l'ENS de l'Étang de la Marnière, à cheval sur les deux communes citées, et constitué de 3 îlots agricoles.

■ Données cadastrales et localisation

Figure 52 Données cadastrales de la mesure CB3

Commune	Cadastre	Surface	
Fousse-magne	ZB45	45 062 m ²	Dont agricole 28,8 ha
	ZB112	1 290 m ²	
Chavannes sur l'Étang	5-64	9 825 m ²	
	5-65	7 655 m ²	
	5-66	10 485 m ²	
	5-67	11 072 m ²	
	5-68	37 349 m ²	
	5-69	30 661 m ²	
	5-70	4 420 m ²	
	5-71	75 371 m ²	
	5-73	655 m ²	
	5-74	1 089 m ²	
	5-75	27 185 m ²	
	5-76	2 372 m ²	
	5-79	2 164 m ²	
	5-80	3 567 m ²	
5-81	1 025 m ²		
5-85	4 200 m ²		
5-86	15 163 m ²		

Figure 53 Plan de localisation du site CB3



■ Position par rapport aux corridors biologiques et sites naturels voisins

Ce grand site agricole d'environ 30 ha est très bien situé pour les mesures compensatoires :

- Il est à moins d'un kilomètre des espaces restés naturels du sud de l'Aéroparc, et en est séparé par l'ENS de l'étang de la Marnière, d'une grande richesse faunistique et floristique.
- Il est longé par la Loutre, qui est aussi liée aux prairies et zones humides de l'Aéroparc par des corridors biologiques améliorés dans le cadre des mesures compensatoires.
- Il est à quelques centaines de mètres de la vallée de la Saint-Nicolas, classée en ZNIEFF de type I pour ses prairies et jouxte la ZNIEFF de type I de l'ancienne carrière de Fossemaigne.
- Compte tenu de sa localisation, ses eaux d'infiltration alimentent la nappe alluviale de la Loutre et, peut-être de la Saint-Nicolas.
- Enfin, il fait partie du périmètre de protection du captage d'eau potable de Fossemaigne, et toute mesure conduisant à des pratiques agricoles moins utilisatrices d'engrais azotés et de pesticides sera favorable à la qualité de l'eau captée.

Figure 54 Localisation du site CB3 par rapport aux ZNIEFF de type II



■ Description fonctionnelle du site

Occupation des sols et usages

Cet ensemble de 3 îlots agricoles est en légère pente vers la Loutre (pente moyenne de 1% du nord au sud, et de 2% d'ouest en est, vers la Loutre).

Les 3 îlots sont cultivés de grandes cultures conventionnelles, avec labour et traitements phytosanitaires : maïs, pomme de terre, céréales à paille, etc.

Au cours du site se trouve un tronçon de chemin agricole non revêtu et un fossé.

Le site est bordé :

- Au nord par les prairies de l'ENS de l'étang de la Marnière.
- A l'est par la Loutre et d'anciens plans d'eau de carrière qui la bordent
- A l'ouest par une voie ferrée désaffectée, qui desservait la Marnière et la briqueterie associée.

Ces trois bords présentent des éléments arborés ou arbustifs. Le site lui-même n'en comporte aucun.

■ Mesures de restauration et de gestion

Compte tenu de la situation sanitaire actuelle, il n'a pas été possible de réaliser d'expertise floristique du site. Celui-ci est connu par interprétation des photographies récentes et anciennes disponibles et, pour ses potentialités, grâce aux données disponibles sur les sites naturels proches que sont le périmètre de l'Aéroparc et l'ENS de l'étang de la Marnière.

Deux mesures seront donc à ce stade mises en œuvre sur ce site :

- Pour les espaces agricoles, en combinaison :
 - La mesure « **CREA-PREN** - Création de prairies naturelles sur sol agricole ou reconstitué »
Préparation d'un lit de semence, éventuellement avec labour, et semis d'espèces spontanées prélevées dans des prairies naturelles en bon état de conservation proches du site de compensation, et aux mêmes caractéristiques de sol et d'humidité.
 - La mesure « **AMEL-PREN** - Gestion extensive par fauche »
Une à deux fauches par an – pas de fauche précoce de la pousse de printemps : pas d'ensilage ni d'enrubannage – exportation systématique des produits de fauche – fertilisation nulle à modérée (uniquement en cas de carences en P et K, sur la base d'une analyse foliaire faite au printemps) – pâturage de la pousse de printemps autorisé une fois par période de 5 ans (dans le cas de situations météo exceptionnelles, pour rendre service aux éleveurs). Pâturage autorisé du regain, avec les mêmes contraintes que pour les prairies pâturées.

10% de la surface de la parcelle est épargnée au printemps, et fauchée ou pâturée avec le reste à l'automne. Sa localisation peut tourner d'une année à l'autre sur la parcelle. Cet espace non fauché, sans modifier le cortège végétal, permet à certaines espèces végétales de fleurir et de monter à graine au printemps, et sert de refuges aux insectes sensibles à la fauche.
 - « **PLANT-HAIE** - Plantation des haies champêtres, constituées d'un mélange d'essences arborées et arbustives autochtones présentes dans les environs »
Actuellement, le cœur agricole du site est distant de 200 à 250m des bordures et de leurs éléments ligneux permettant aux oiseaux de nicher.

Des haies combinant arbres et arbustes seront plantées pour compartimenter cet espace et ramener cet éloignement à 100 m maximum quel que soit l'endroit. Leur localisation reste à préciser en fonction des sécurisations foncières qui seront effectivement réalisées, en privilégiant les parcelles qu'il sera possible d'acquérir.

Au bout de quelques années, après rééquilibrage du niveau de fertilité, la combinaison de ces mesures devrait permettre d'obtenir une « Prairie de fauche extensive » « bien exprimée » : catégorie Eb, à 6 points/ha.

L'aspect « extensif » provient de l'absence de fertilisation et de l'exportation de fertilité par enlèvement systématique des produits de fauche qui, à partir d'un sol eutrophe riche en reliquats de nitrates et autres composants des digestats de méthanisation, permettront d'obtenir un sol mésotrophe à oligotrophe favorable à la pleine expression des cortèges végétaux typiques de prairies naturelles.

L'aspect « bien exprimée » provient du protocole de semis de la prairie à partir de semences collectées en mélange dans des prairies naturelles voisines en bon état de

conservation. Une fois implantés, le cortège prairial typique sera enrichi progressivement par la colonisation spontanée d'autres espèces végétales et animale (par exemple, le Cuivré des marais).

La pratique de reconstitution de prairies naturelles rhénanes en Allemagne suivant ces protocoles dans le cadre de mesures compensatoires montre que la prairie reconstituée atteint un équilibre typique entre espèces au bout de quelques années seulement.

- Pour les amphibiens :

- La mesure « **CREA-MARE** - Création de mares »
Mares de grande superficie >100m²

Mares de petites superficies 30m² »

Ces mares seront au nombre de 5 (2 grandes et 3 petites), et localisées de préférence en pied de haie et en bordure de prairie.

Il s'agit ici de développer un réseau de mares fonctionnelles (sans poissons) sur le site qui sera complémentaires de celui existant et amélioré dans le périmètre de l'Aéroparc et des plans d'eau d'anciennes carrières, nombreux dans le secteur (dont au bord de la Loutre et ENS étang de la Marnière), pour former un réseau fonctionnel à l'échelle du grand paysage.

■ Objectifs de compensation

Ces mesures permettent au site de répondre aux besoins de compensation suivants :

- Perte de prairies naturelles d'état de conservation varié.
- Perte d'habitat des oiseaux des milieux ouverts et semi-ouverts : Pie-Grièche écorcheur, etc.
- Impacts sur les amphibiens et leurs habitats terrestres et aquatiques.

■ Méthode de dimensionnement par points

Evaluation de l'état initial du site

Surface	Surface de compensation	Catégorie état initial	Nb points/ha	Nb points
290 610 m ²	Dont agricole : 28,8 ha	Ha - Champ intensif, absence d'adventices	2 pts/ha	57,6 pts

La production de maïs, pommes de terre, céréales à paille, etc. en agriculture conventionnelle avec usage de pesticides justifie la catégorie Ha.


Evaluation de l'état projeté et gain compensatoire

Surface	Surface de compensation	Catégorie état projeté	Nb points/ha	Nb points
289 955 m ²	Dont agricole : 28,8 ha	Eb - Prairie de fauche extensive bien exprimée	6 pts/ha	172,8 pts

Il s'agit ici d'un état projeté maximum, qui correspond aux potentialités du site. L'état réel dépendra de la poursuite de la démarche de sécurisation foncière.

Surface de compensation	Nb de points initial	Nb points projeté	Gain compensatoire
Dont agricole : 28,8 ha	57,6 pts	172,8 pts	115,2 pts



 Etat initial
Ha - Champ intensif, absence d'adventices

Avancement de la méthode et sécurisation foncière

La démarche de prise de contact avec les exploitants des 3 îlots agricoles a été initiée, mais n'a pas encore débouché sur un accord de principe pour les mesures de création de prairie naturelle. Elle sera poursuivie, et un retour suite aux prises de contact sera fait auprès de la DDT du Territoire de Belfort et de la DREAL Bourgogne – Franche-Comté avant le 30 mai 2020.

1.3.4. CB+ – AUTRES MESURES DE COMPENSATION

En cas de besoin non couvert par les mesures décrites ci-dessus, d'autres mesures compensatoires au titre des zones humides, de la biodiversité et/ou des espèces protégées seront mises en œuvre par la SODEB. Il pourra aussi s'agir de mesures correctives en fonction des résultats des bilans intermédiaires réalisés lors du suivi.

La SODEB va s'adjoindre les services de la Caisse des Dépôts et Consignation pour rechercher des sites de compensation dans une unité géographique cohérente, évaluer les faisabilités foncières, techniques et financières pour poursuivre la démarche de mesures compensatoires.

COMPENSER GLOBALEMENT, EN ANTICIPANT L'AMENAGEMENT DES LOTS...

Les travaux seront réalisés au plus tôt, idéalement même avant cession des lots restants à pourvoir, afin d'anticiper les incidences et le temps long de recherche des sites.

BILAN ITERATIF

Le bilan de la « dette compensatoire » sera recalculé lors de la mise en œuvre de nouvelles mesures compensatoires hors Aéroparc, en fonction des « points » gagnés au titre de la biodiversité, ou des surfaces compensées au titre des zones humides et/ou des espèces protégées. Ceci afin de connaître, à chaque instant, le manque à gagner restant.

1.4. C3 – COMPENSATIONS AGRICOLES

■ Objectifs

Comme indiqué plus avant, le terrain d'assiette du projet se situe dans une zone clairement identifiée comme un espace dédié au développement économique et logistique.

Le site de l'Aéroparc, situé sur une ancienne base aérienne de l'OTAN et identifié comme zone industrielle dans les cartes d'occupation des sols (CorineLandCover...) et les différents plans et programmes d'aménagement (SCoT, SRCE...), se développe hors d'une agglomération, à proximité d'un nœud routier qui permet de desservir l'Est et l'Ouest de la France par son accès direct à la barrière de péage de Fontaine au Nord à environ 6 km sans traverser de zones d'habitations.

Le développement de cette zone d'activités, telle que prévue par le projet d'aménagement de l'Aéroparc, entraîne la consommation de terre agricole à hauteur de 50 ha environ.

Les terrains actuellement exploités par des agriculteurs appartiennent majoritairement à la SODEB et sont mis à disposition, à titre gracieux, au Syndicat agricole de l'Aéroparc.

■ Principes

Une **étude préalable agricole** est en cours de réalisation par la Chambre d'Agriculture du Territoire de Belfort afin de mesurer les impacts des aménagements de l'Aéroparc et de proposer des mesures de compensation collectives liées à la perte de ces terres agricoles.

(> Voir devis dans le document joint **EI-Annexe n°4**).

■ Réalisation

SODEB

GBCA Agglomération

Chambre d'Agriculture.

■ Coût

Non évalué

