

ARCOS

ENGAGEMENTS DE L'ÉTAT

Comité de suivi n°5 du 30 mars 2023

*En route vers
une nouvelle mobilité*



Mesures ex-situ :

- **2021**
- **2022**

Zones humides

Mesures hamster :

- **2021**
- **2022**

Continuités écologiques :

- **2022**

Mesures in-situ :

- **2022**





26 sites
Mesures compensatoires *ex-situ*

15 sites
Mesures compensatoires *hamster*

15 sites
Mesures compensatoires *in-situ*

48ha
Boisements compensatoires

≈ 1 300 ha
de surface de compensation
dont 130 ha pour les *zones humides*

MESURES EX-SITU
2021

26 SITES \approx 250 HA



Habitats : 24 habitats définis selon la typologie EUNIS



Flore :

Saisons 2019, 2020 et 2021 : 479 taxons dont **26 espèces patrimoniales** ont été enregistrées sur les différents sites ex-situ

- 6 espèces : protégées au niveau régional
- 16 espèces : figurent sur la liste rouge régionale 2014
- 21 espèces : déterminantes ZNIEFF



Prairie à Oenanthe à feuilles de peucedan et Sanguisorbe officinale sur le site 26 ©O.G.E.

Ensemencements :

Mélange « Wiesendrusch Oberrheingraben »

- ensemencé en automne 2018
- recouvrement de près de 100%
- aspect : prairie naturelle
- cortège floristique diversifié mais dominé par les graminées et relativement pauvre en dicotylédones.

→ Mélange parfaitement adapté aux milieux mais la gestion doit être adaptée aux préconisations de gestion

Mélange « Nungesser »

- ensemencé en automne 2019 et mars 2020 (selon sites)
 - recouvrement de plus de 80%
 - aspect : jachère fleurie horticole
 - cortège floristique dominé par les dicotylédones
- L'aspect final n'est pas celui attendu (aspect prairie), la gestion est inadaptée (fauche trop tardive après la fructification des espèces indésirables)



Avifaune : 77 espèces dont **26 patrimoniales** sur l'ensemble des sites suivis



Mammifères terrestres : 13 espèces dont **6 patrimoniales** sur l'ensemble des sites suivis



Chiroptères : 15 espèces de chauves-souris dont **8 considérées comme prioritaires** d'après le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères d'Alsace 2014-2018, sur les 15 sites d'études



Amphibiens : **9 espèces** sur les 6 sites prospectées



Reptiles : **4 espèces** sur l'ensemble des sites suivis



Insectes : 100 espèces sur l'ensemble des sites suivis

- **Lépidoptères** : 37 espèces dont **3 patrimoniales**
- **Odonates** : 33 espèces dont **8 patrimoniales**
- **Orthoptères** : 29 espèces dont **7 patrimoniales**
- **Coléoptères** :
 - 22 Grand capricorne du chêne (site 21)
 - Aucune observation d'Osmoderme (site 20)



Grand capricorne du chêne
Cerambyx cerdo (femelle) ©O.G.E.

MESURES EX-SITU
2022

26 SITES \approx 250 HA



Habitats : **33 habitats** définis selon la typologie EUNIS



Flore :

Saison 2022 : 500 taxons dont **30 espèces patrimoniales** ont été enregistrées sur les différents sites ex-situ

- 7 espèces : protégées au niveau régional
- 17 espèces : figurent sur la liste rouge régionale 2014
- 25 espèces : déterminantes ZNIEFF

→ **Site 13 : Gagée velue (*Gagea villosa*)**



Gagée velue *Gagea villosa* (espèce quasi menacée (NT) présente sur le site 13)



21 EEE (espèces végétales exotiques envahissantes)

-> plan d'action mis en œuvre pour lutter contre les EEE



Avifaune : 97 espèces dont **21 patrimoniales** sur l'ensemble des sites suivis

→ **Sites 9 et 10 : Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)**



Chiroptères : 17 espèces de chauves-souris dont **9 considérées comme prioritaires** d'après le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères d'Alsace 2014-2018, sur les 15 sites d'études (sites n°5, 7, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 22, 23, 24, 26, 28, 30 et 34)

- Site 5 : plus grande diversité spécifique (16 espèces/groupe d'espèces recensées)
- Site 22 : plus faible diversité spécifique (7 espèces identifiées)



Mammifères terrestres : 14 espèces dont **6 patrimoniales** sur l'ensemble des sites suivis

- Sites 5, 11 et 24 : plus grande diversité spécifique (9 à 10 espèces recensées)
- Sites 12, 14, 15 et 16 : plus faible diversité spécifique (1 à 3 espèces inventoriées)

→ **Site 24 : Castor d'Europe (*Castor fiber*)**

→ **Sites 11, 17 et 26 : Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)**



Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* (piège-photo n°26, remarque : date erronée)



- Amphibiens** : **10 espèces** sur les 8 sites prospectées (les sites 5, 6, 11, 12, 22, 26, 28 et 34).
- site 26 : bilan nul pour la deuxième année consécutive → mare du site à sec durant toute la saison de reproduction
 - site 12 : pas d'amphibiens en 2021, colonisé en 2022 par la Grenouille rieuse et le Crapaud vert.

→ **Sites 6, 12, 22, 28 et 34 : Crapaud vert (*Bufo viridis*)**



Reptiles : **4 espèces** sur l'ensemble des sites (Lézard des souches, Lézard des murailles, Orvet fragile et Couleuvre helvétique)



Poissons : 14 espèces dont **3 espèces protégées** (Lamproie de Planer, Truite fario et Vandoise) et **1 espèce d'intérêt communautaire** (Chabot)



Crapaud vert *Bufo viridis*



Lézard des souches *Lacerta agilis*

Insectes : 108 espèces sur l'ensemble des sites suivis



Lépidoptères : 39 espèces dont **6 espèces patrimoniales** sur l'ensemble des sites suivis

- Les sites 5, 11 et 22 présentent la plus grande diversité spécifique (26 à 30 espèces observées)
- Les sites 14 et 15 présentent la plus faible diversité spécifique (14 et 13 espèces recensées)

→ **Site 34 : Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)**



Cuivré des marais *Lycaena dispar*, site 34 ©OGE



Odonates : 36 espèces dont **9 espèces patrimoniales**

- Les sites 5, 6, 11, 12, 22, 24 et 34 présentent une bonne diversité (au moins 15 espèces)
- Les sites 14, 16, 17 présentent la plus faible diversité spécifique (4 espèces).

→ **Sites 7, 9, 10 et 22 : Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*)**



Agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* ©OGE



Orthoptères : 33 espèces dont **11 espèces patrimoniales**

- Les sites 5, 11 et 12 présentent la plus grande diversité spécifique (23 à 33 espèces observées)
- Les sites 15, 17 et 30 présentent la plus faible diversité spécifique (11 espèces recensées)



Decticelle bicolore *Bicolorana bicolor* ©OGE



Coléoptères : Site 21

- **20 Grands capricorne du chêne (*Cerambyx cerdo*)** avec 11 ♂ et 9 ♀ sur 25 des 68 arbres favorables
- Lucarne cerf-volant
- *Trichoferus pallidus*



Grands capricorne du chêne (*Cerambyx cerdo*)
mâle sur le site 21 ©OGE

- Sur l'ensemble des sites, les travaux mis en œuvre montrent des augmentations du nombre d'espèces.
- Des **espèces cibles intéressantes découvertes** sur plusieurs sites :
Agrion de mercure
Cuivré des marais
Crapaud vert
- Diversité spécifique des **chiroptères** en hausse
- Augmentation de la **diversité d'habitats** se mettant en place sur les sites.



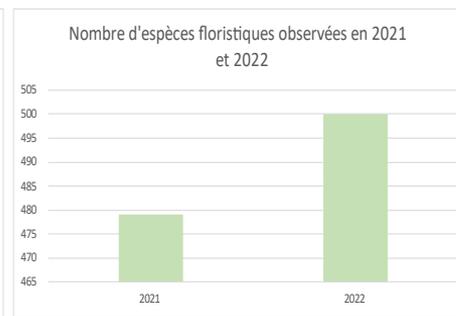
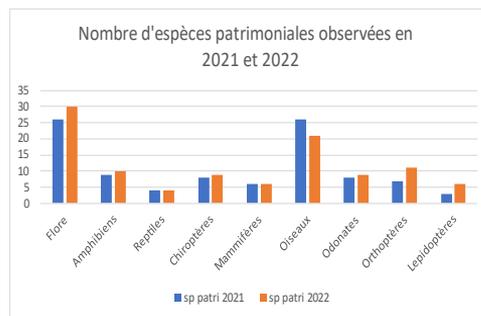
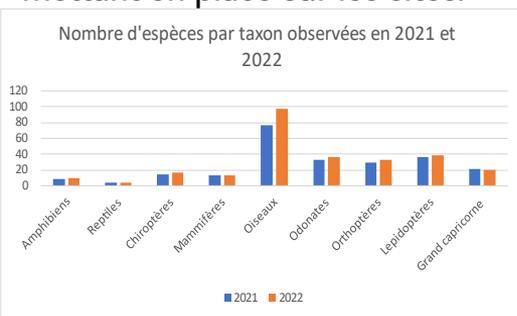
Site 22 Dachstein



Site 9 Behlenheim



Site 24 La Robertsau



Espèces végétales Exotiques Envahissantes (EEE) : une attention particulière doit être portée sur leur répartition et leur dynamique

Gagée velue : gestion de la parcelle compensatoire 2 (ceps de vignes plantés n'ont pas repris, friche), maintien de l'espèce sur la station initiale => recherche d'un autre site compensatoire

Amphibiens : Les mares des sites sont récentes, actuellement en cours de colonisation par la faune et la flore.

Enjeu important : maintenir en eau ces mares afin de permettre le succès de la reproduction des amphibiens.

Année 2022 : niveaux d'eau particulièrement bas ; manque de précipitation et vagues de canicules n'ont pas favorisé la reproduction des amphibiens.

Insectes : Faible diversité sur certains sites due à leur taille réduite et l'uniformité des habitats. Certains sites présentent une richesse spécifique importante due à la présence d'habitats en bon état de conservation.

Rencontre avec les exploitants, harmonisation des conventions et pratiques d'exploitation conformément au plan de gestion

Travaux de reprise de la prairie avec renouvellement du mélange de semis



Site 5 : Mare 3 (à gauche) et mare 5 (à droite) lors du passage de mi-juillet 2022

ZONES HUMIDES

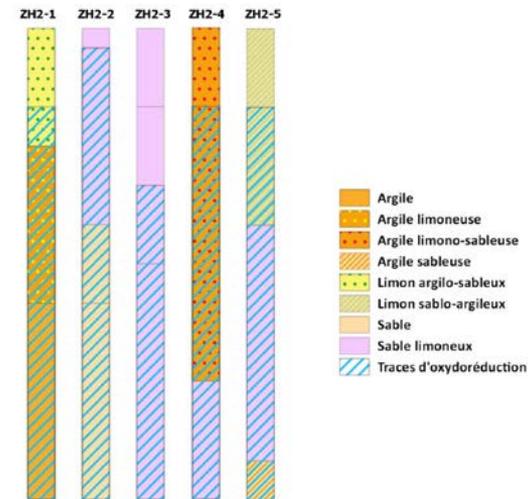
27 sites compensatoires « zones humides » (135 ha) ont été suivis en 2022 pour la première fois (suivi annuel)
 → Sites ex-situ, sites de compensation hydraulique (in-situ) → Analyses pédologiques et de la végétation



Mare assez remarquable (site 34 ouest), avec *Samolus valerandi*, *Juncus subnodulosus* et *Centaureum pulchellum*, espèces typiques de zone humide (végétation bord d'étang)



Sondage pédologique



→ La végétation en place n'est pas encore stabilisée, milieux récemment remaniés → Trop tôt pour conclure

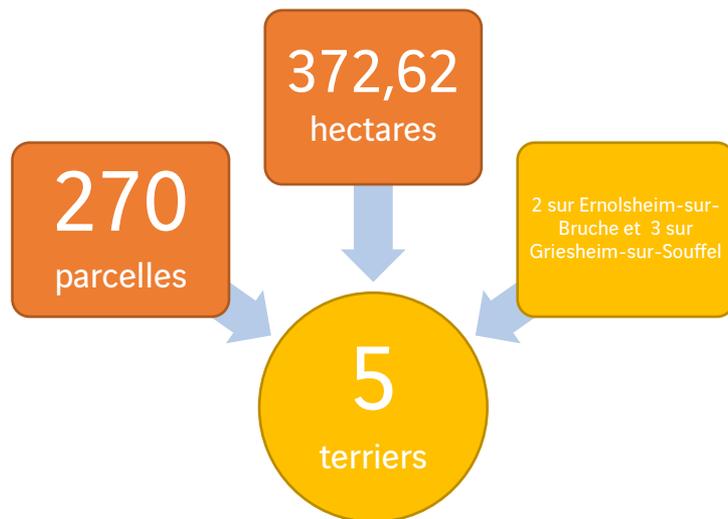
MESURES HAMSTER 2021

- Partenariat Chambre d'agriculture, l'AFSAL et CDC Biodiversité
- Un périmètre de 1000 ha de cultures favorables au hamster
- Opérations de lâcher de hamsters : 1030 individus relâchés
- Collaboration avec CNRS pour la mise en place d'un élevage dans l'échangeur de la RN4
- 2 thèses démarrées durant la construction, avec des résultats publiés durant la phase d'exploitation

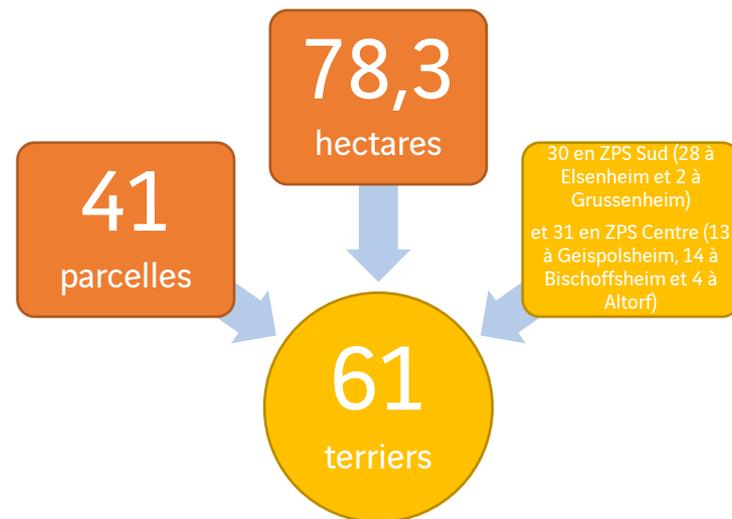


Emprise et zone périphérique du projet

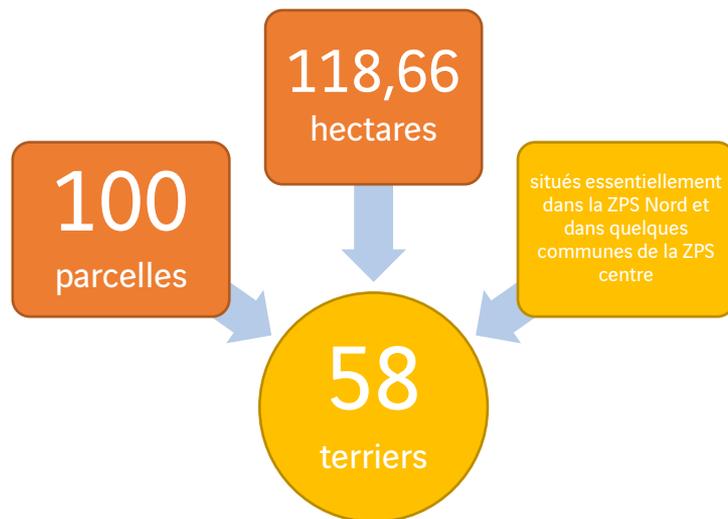
→ zone d'emprise concernée par des travaux de terrassement en avril 2021. Seule la zone périphérique (300 m autour de la zone d'emprise) a été prospectée par O.G.E.



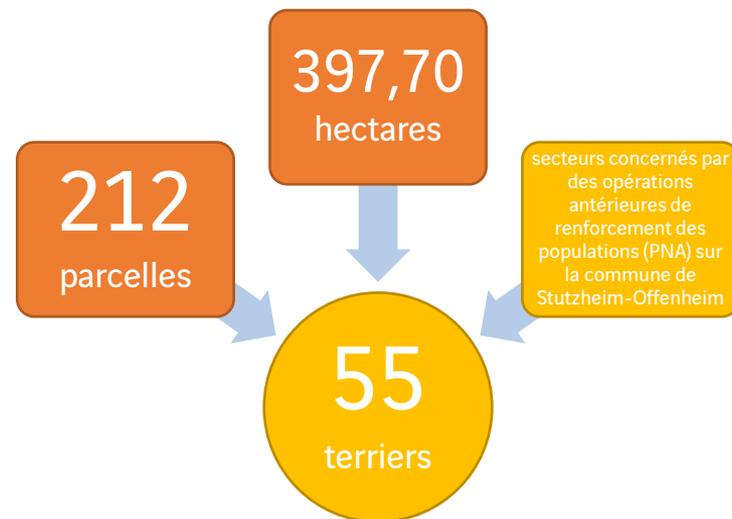
Mesures individuelles très intensives



Mesures collectives intensives

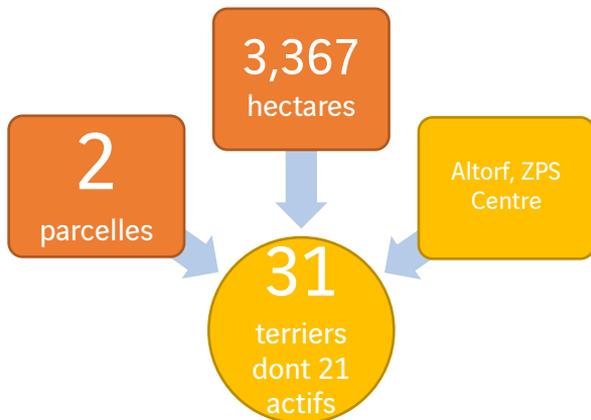


Mesures collectives extensives

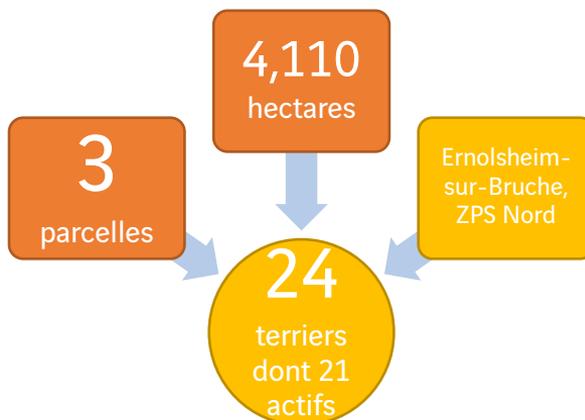


En tout : 967 ha prospectés (623 parcelles) => 179 terriers recensés

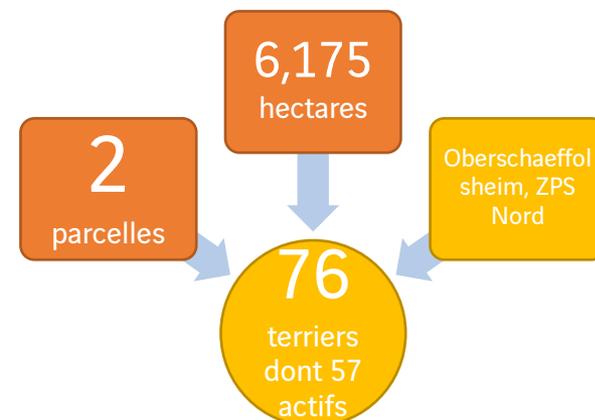
Site d'Altorf



Site d'Ernolsheim-sur-Bruche



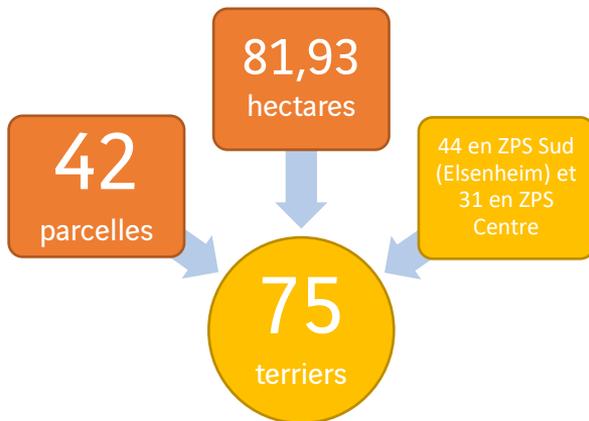
Site d'Oberschaeffolsheim



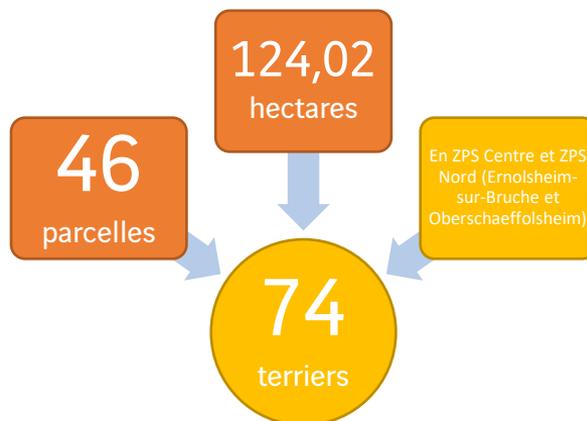
En tout : 13,6 ha prospectés (7 parcelles) => 99 terriers actifs recensés (32 inactifs)

MESURES HAMSTER 2022

Mesures individuelles très intensives



Mesures collectives intensives



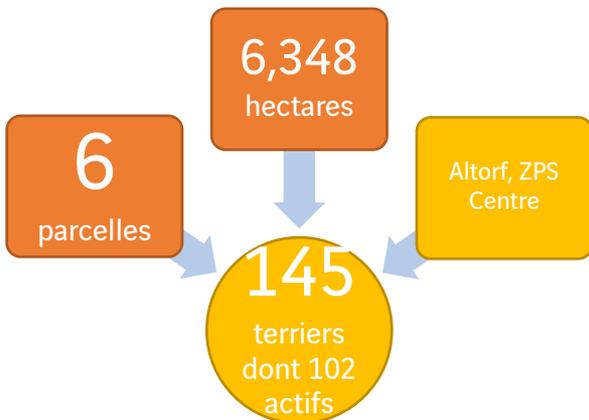
Mesures collectives extensives



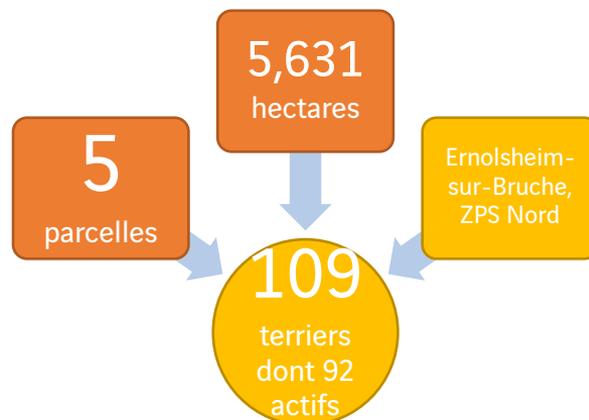
En tout : 527 ha prospectés (280 parcelles) => 305 terriers recensés

Nombre de terriers en hausse par rapport à 2021

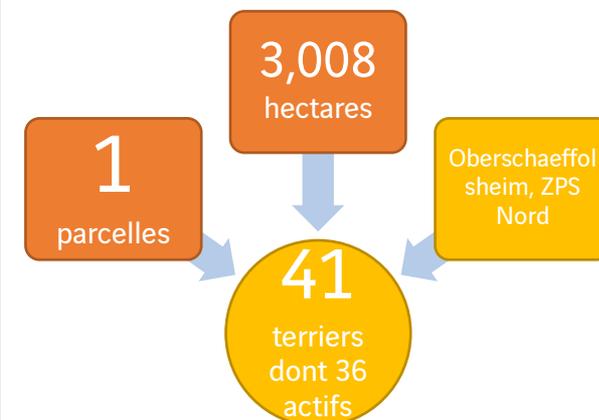
Site d'Altorf



Site d'Ernolsheim-sur-Bruche



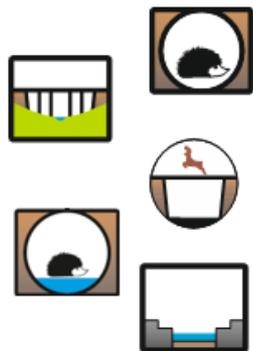
Site d'Oberschaeffolsheim



En tout : 17,5 ha prospectés (13 parcelles) => 284 terriers actifs recensés (80 inactifs)

Taux de terriers actifs en augmentation sur les sites de lâchers

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES 2022



130

Ouvrages de transparence

Adapter la fréquence à la sensibilité du milieu

1. Mettre à profit toutes les interruptions des longs déblais
2. Comptabiliser les ouvrages mixtes hydrauliques / petite faune sous réserve d'assec a minima la moitié du temps
3. Compléter le maillage au moyen de buses et dalots secs

3	Éco-ponts
51	PPF spécifiques
42	PPF mixtes
20	PGF mixtes
2	PGF Grand Hamster
9	Bioducs
2	Viaducs
1	Tranchée couverte

Nombres d'ouvrages suivis :

- 30 par la Fédération des Chasseurs
- 87 par VINCI Autoroutes Alsace

Difficultés :

Suivi perturbé par la forte fréquentation humaine

Dégradations et vandalismes :
nombre de caméra volées = 12

Résultats : ouvrages inférieurs dédiés largement utilisés, ouvrages supérieurs moins fréquentés.

Grande diversité d'espèces traversant les ouvrages





Nombre d'ouvrages suivis :

- 9 par VINCI Autoroutes Alsace

Difficultés :

Gestion de déchets

Dispositif de guidage adapté



Résultats :

Ouvrages très fréquentés.

Grande diversité d'espèces traversant les ouvrages, dont le hamster et le chat sauvage.



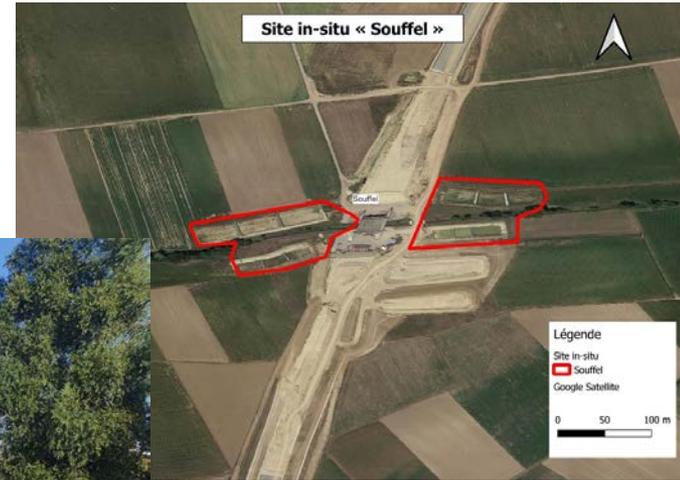
MESURES IN-SITU 2022

15 SITES \approx **28** HA

- Sur l'ensemble des sites de nombreux travaux hydrauliques, d'aménagements environnementaux et de restaurations de profils ont été réalisés courant 2022.
- La pluviométrie et les conditions hydriques n'ont pas été favorables, les relevés ne traduisent pas l'ensemble des potentialités de ces milieux.
- Au niveau floristique, un grand nombre d'espèces pionnières étaient représentées sur les sites. Les relevés n'ont donc pas pu être complets mais commenceront à l'être en 2023.
- Au niveau faunistique, les relevés effectués traduisent un certain nombre de perturbations physiques par travaux mais aussi liés à la sécheresse.
- Malgré tout, de nombreuses espèces patrimoniales ont pu être observées ce qui traduit des potentialités pour les années à venir.



- Travaux de restauration, création de mare et reméandrage
- Zones humides et zones de compensation hydraulique
- Plantations de haies



Espèces cibles : *R : Reproduction, A : Alimentation, H : Hibernation, D : Déplacement, Rs : Repos*

Insectes (Agrion de mercure) : R, A, H, Rs

Amphibiens (Crapaud vert) : H, D, Rs

Reptiles : H, D, Rs

Mammifères : H, D, Rs

Avifaune (Cortège des milieux semi-ouverts et zones humides) : R, A, H, D, Rs

Chiroptères (Espèces des milieux semi-ouverts) : A, H, D, Rs

Flore des zones humides (mégaphorbiaies, zones exondées, cariçaie et roselière, prairie humide)

Objectifs des résultats :

- Présence pérenne des espèces cibles (Agrion de mercure, avifaune des milieux semi-ouverts et des zones humides, chiroptères, flore des milieux humides, mammifères, Crapaud vert) et maintien d'un habitat fonctionnel
- Installation d'une flore de prairie hygrophile (dynamique de végétation étudiée par relevés phytosociologiques)
- Installation de ceintures de végétation hygrophiles suivant la topographie
- Amélioration de la qualité d'eau

- **Floristique** : Plantes pionnières (chénopode blanc, laiteron, vergette du canada), carex, phragmite, renouée aquatique, ammi élevé, panic pied de coq, salicaire allemande, matricaire camomille, polygonum persicaria
- **Avifaune** : 24 espèces d'oiseaux au niveau du site et de ses abords dont rousserolle effarvatte, locustelle tachetée, pie grièche écorcheur
- **Mammifère** : traces où indice de présentes sont des chevreuils, renards, blaireaux, ragondins, sangliers, chats domestiques, mustélidés
- **Amphibiens** : lors des prospections 3 espèces ont pu être inventoriées : grenouilles rieuses, ponte crapaud commun, têtards crapaud calamite
- **Lépidoptères** : 8 espèces de lépidoptères sur le site dont le **cuivré des marais**
- **Orthoptères** : 12 espèces ont été recensées dont aiolope émeraudine et criquet des roseaux
- **Odonates** : 6 espèces dont l'agrion porte-coupe
- **Espèces exotiques envahissantes** : 3 espèces (ragondin, tortue de Floride, carpes communes)

