

Octobre 2022

## SIVU SAEP BP / HARDT

DEMANDE DE  
DEROGATION  
RELATIVE A L'IMPACT  
SUR LES ESPECES  
PROTEGEES ET LEUR  
HABITAT



## DEMOLITION DE L'ANCIEN CHATEAU D'EAU DU PUIT MARIE-LOUISE A STAFFELFELDEN (68)



## CONTACTS

### Réalisation

Mathieu THIEBAUT, chargé d'études Ecologue  
Alba BEZARD, chargée d'étude chiroptères

Bureau d'études **ECOSCOPI**  
9 rue des Fabriques  
68470 Fellinging  
secretariat@ecoscop.com  
Tél. 03 89 55 64 00  
[www.ecoscop.com](http://www.ecoscop.com)

*Photographie de la page de garde : Château d'eau du puits Marie-Louise © M. Thiébaud*

## SOMMAIRE

<b>1. PREAMBULE – PRESENTATION DE LA DEMANDE</b>	<b>5</b>
1.1. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	5
1.2. RAPPEL DE LA REGLEMENTATION	5
1.3. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION	5
<b>2. FORMULAIRE CERFA</b>	<b>7</b>
<b>3. PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>10</b>
3.1. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	10
3.2. CALENDRIER DU PROJET	10
3.3. JUSTIFICATION DES CHOIX	10
<b>4. INVENTAIRES NATURALISTES</b>	<b>11</b>
4.1. HIRONDELLE DE FENETRE	11
4.1.1. Protocole d'inventaire	11
4.1.2. Résultats	11
4.1.3. Enjeux	12
4.1.4. Impacts sur l'Hirondelle de fenêtre et son habitat	12
4.2. CHIROPTERES (SILVA ENVIRONNEMENT)	13
4.2.1. Protocole d'inventaire	13
4.2.2. Résultats	16
4.2.3. Potentiel d'accueil de l'ouvrage	18
4.2.4. Enjeux	21
4.2.5. Impacts sur les chiroptères et leurs habitats	21
<b>5. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS</b>	<b>22</b>
5.1. HIRONDELLE DE FENETRE – MESURE D'EVITEMENT E4.1A : DESTRUCTION/INSTALLATION DES NIDS EN DEHORS DES PERIODES DE NIDIFICATION	22
5.2. CHIROPTERES (SILVA ENVIRONNEMENT)	22
5.2.1. Mesure d'évitement E4.1a : Adaptation de la période de la phase chantier	22
5.2.2. Mesure d'évitement E3.1c : Vérifier l'absence de chiroptères avant démolition	23
<b>6. ANALYSE DE L'IMPACT RESIDUEL ET ESPECES CONCERNEES PAR LA DEROGATION</b>	<b>24</b>
6.1. ANALYSE ET QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS ET DU BESOIN EN MESURES COMPLEMENTAIRES	24
6.1.1. Hirondelle de fenêtre	24
6.1.2. Chiroptères	24
6.2. PRESENTATION DE L'ESPECE CONCERNEE PAR LA DEMANDE DE DEROGATION	24
6.2.1. Statut général et répartition	24
6.2.2. Reproduction	25
6.2.3. Habitat	26
6.2.4. Phénologie	26
6.2.5. Statut de protection	26
<b>7. MESURES COMPENSATOIRES</b>	<b>29</b>
7.1.1. Mesure de compensation C2.2g : Pose d'une tour à Hirondelles de fenêtre	29

7.1.2. Mesure de compensation C2.2g : Pose de gîtes artificiels pour les espèces de chiroptères anthropophiles .....	30
<b>8. SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES .....</b>	<b>32</b>
8.1. SUIVI DES MESURES DE COMPENSATION .....	32
8.2. SUIVI DES MESURES DE REDUCTION.....	32
<b>9. COUT DES MESURES.....</b>	<b>33</b>
<b>10. BILAN .....</b>	<b>34</b>
<b>11. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>35</b>
<b>12. ANNEXES .....</b>	<b>36</b>
12.1. FICHE DE SUIVI « HIRONDELLES DE FENETRE » .....	36

## LISTE DES CARTES, TABLEAUX ET FIGURES

Carte 1 : Localisation du château d'eau expertisé .....	6
Carte 2 : Répartition des nids par pallier sur la structure du château d'eau.....	12
Carte 3 : Répartition de l'Hirondelle de fenêtre en Alsace entre 2012 et 2021 (source : Odonat) .....	25
Tableau 1 : Espèces faunistiques concernées par la demande de dérogation .....	5
Tableau 2 : Barème pour la notation de la qualité du milieu.....	13
Tableau 3 : Barème pour la notation de la capacité d'accueil des chiroptères en hiver .....	14
Tableau 4 : Barème pour la notation de la capacité d'accueil des chiroptères en période de mise-bas .....	15
Tableau 5 : Barème pour la notation de la pression anthropique subie .....	15
Tableau 6 : Niveau de potentiel d'accueil en fonction de la note attribuée.....	16
Tableau 7 : Périodes à éviter (rouge) et favorables (vert).....	23
Tableau 8 : Coûts des mesures proposées .....	33

# 1. PREAMBULE – PRESENTATION DE LA DEMANDE

## 1.1. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

En raison de la vétusté du château d'eau de Staffelfelden (cf. diagnostic de solidité de la structure, 2022), qui présente un danger potentiel d'effondrement, le SIVU SAEP BP / HARDT souhaite engager des travaux de démolition de l'édifice et ainsi résoudre les problématiques de sécurité à ses abords. En effet, l'ouvrage est situé à 40 m d'une voie ferrée et en limite d'une zone de construction d'entreprise, qui stipule que la structure du château d'eau doit être démolie avant tout travaux sur la parcelle concernée.

Le château d'eau est colonisé par une population d'Hirondelles de fenêtre et la destruction des nids doit se faire obligatoirement pour le bon déroulement des travaux. La structure présente également des potentialités d'accueil pour certaines espèces de chiroptères, en période de gîte estival et de transit. Une vérification de la présence/absence des espèces de ce groupe doit donc être menée.

## 1.2. RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION

Considérant les impacts du projet de parc d'activités sur les individus et/ou les habitats d'une espèce d'oiseau protégée et potentiellement d'une ou plusieurs espèces de chiroptères, le projet est soumis à demande de dérogation, conformément aux articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'Environnement, en application de :

- L'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- L'arrêté ministériel du 23 avril 2007, ainsi que son arrêté modificatif du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

## 1.3. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

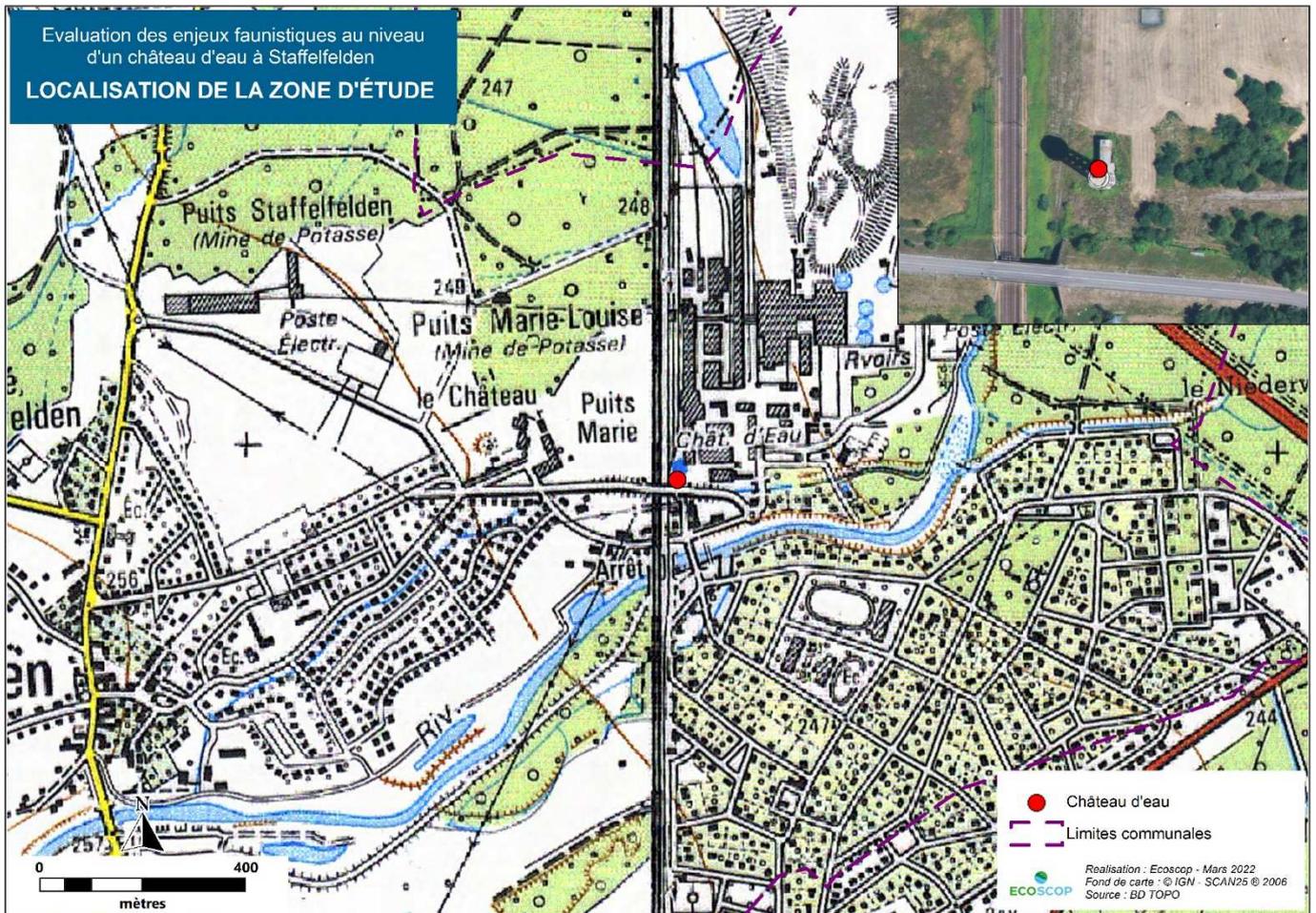
La présente demande de dérogation porte sur les interdictions suivantes pour les espèces listées ci-après :

- La destruction d'individus ;
- La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos ;
- La perturbation intentionnelle d'individus.

**Tableau 1 : Espèces faunistiques concernées par la demande de dérogation**

Nom commun	Nom scientifique	Statut					
		Législation Française	Directive Oiseaux	Liste Rouge France			Liste Rouge Alsace
				Oiseaux nicheurs	Oiseaux hivernants	Oiseaux de passage	
<b>Avifaune</b>							
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Art.3		NT	-	DD	LC

*Remarque : Aucune espèce de chiroptère n'est intégrée à la liste ci-dessus en raison de l'absence d'observation d'individus au cours des prospections. Des mesures spécifiques aux chiroptères sont cependant prévues au chapitre 5.1, suite à l'analyse des incidences, présentée au chapitre 4.2.4, afin de tenir compte de la potentielle occupation du site par des individus.*



Carte 1 : Localisation du château d'eau expertisé

## 2. FORMULAIRE CERFA

Le formulaire CERFA propre à l'espèce concernée par la présente demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du Code de l'Environnement est présenté ci-après.

Sachant que le projet ne comprend pas d'utilisation, mise en vente, vente ou achat d'espèce animale ou végétale, protégée, seul un type de formulaires est pris en considération :

- Demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées (formulaire bleu).

En comparant la présence potentielle et la présence avérée de certaines espèces, et en prenant en compte les impacts du projet, ce chapitre permet d'identifier précisément à quelle demande de dérogation chaque espèce présente dans l'inventaire faunistique doit faire appel.

### DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ
Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : <b>SIVU SAEP BP HARDT</b> .....
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....
Adresse : <b>Place des Malgré-Nous, BP 29</b> .....
Commune : <b>WITTENHEIM Cedex</b> .....
Code postal : <b>68272</b> .....
Nature des activités : Exploitation de deux champs captant et alimentation de la population en eau potable.....
Qualification : Syndicat intercommunal de gestion de l'alimentation en eau potable.....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom commun - <i>Nom scientifique</i>	Description <sup>(1)</sup>
Hirondelle de fenêtre - <i>Delichon urbicum</i>	<b>47 nids</b> construits ou en construction avancée (à savoir non considérés comme des ébauches de futurs nids) sous les divers palier de structures de maintien du château d'eau

(1) Préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

**C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION \***

Protection de la faune ou de la flore	Prévention de dommages aux forêts
Sauvetage de spécimens	Prévention de dommages aux eaux
Conservation des habitats	Prévention de dommages à la propriété
Etude écologique	Protection de la santé publique
Etude scientifique autre	<input checked="" type="checkbox"/> Protection de la sécurité publique
Prévention de dommages à l'élevage	Motif d'intérêt public majeur
Prévention de dommages aux pêcheries	Détention en petites quantités
Prévention de dommages aux cultures	Autres

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : **L'opération s'inscrit dans le cadre de la démolition de l'ancien château d'eau de Staffelfelden, dans un objectif de sécurisation des lieux (68). Le projet est décrit dans le dossier ci-joint (Chapitre présentation du dossier).....**

**D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION \***

Destruction  Préciser : **Dépose de nids d'Hirondelles de fenêtre.....**

Altération  Préciser : .....

Dégradation  Préciser : .....

**E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS \***

Formation initiale en biologie animale  **ECOSCOPE – Mathieu THIEBAUT, chargé d'études écologie (Master 2 Eco-ingénierie des zones humides et biodiversité, Angers 2009).....**

Formation continue en biologie animale  **ECOSCOPE – Mathieu THIEBAUT, chargé d'études écologie (Master 2 Eco-ingénierie des zones humides et biodiversité, Angers 2009).....**

Autre formation : .....

**F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Préciser la période : **Démolition entre novembre de l'année 2022 et le 15 mars de l'année 2023.....**

ou la date : .....

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION**

Régions administratives : **Alsace.....**

Départements : **Haut-Rhin (68).....**

Cantons : **Wittenheim.....**

Communes : **Staffelfelden (68850).....**

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***

- Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos
  - Mesures de protection réglementaires
  - Mesures contractuelles de gestion de l'espace
  - Renforcement des populations de l'espèce
- Autres mesures

Préciser : **Voir chapitres 6 et 7 du dossier joint**.....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Pose d'un hôtel à Hirondelles avec nids artificiels et pose de gîtes artificiels à chiroptères (voir chapitre 7 du dossier)**.....

**I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : **Néant**.....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Restitution de fiches de suivi des visites et de rapports de suivis des mesures de compensation à l'autorité administrative compétente pour une durée de 10 ans (voir chapitre 7)** .....

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à .....

Le.....

Votre signature

## 3. PRESENTATION DU PROJET

### 3.1. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

Le SIVU SAEP BP HARDT souhaite procéder à la démolition par grignotage d'un château d'eau situé sur le ban communal de la commune de Staffelfelden. La démolition concerne l'intégralité de la structure du château d'eau (réservoir, structure verticale et bâtiment au sol).

### 3.2. CALENDRIER DU PROJET

Les travaux de destruction du château d'eau sont prévus entre novembre 2022 et la mi-mars 2023, avant le retour des Hirondelles de fenêtre. Les nids ne seront pas déposés mais détruits avec la structure qui les accueille. Il est prévu de remplacer les nids naturels par la pose de nichoirs artificiels sur l'hôtel, en nombre équivalent aux nids détruits.

*Remarque : la mesure compensatoire a été installée en juin 2022, soit avant destruction des nids d'Hirondelles, afin de faciliter la colonisation de l'hôtel à Hirondelles par ces dernières.*

### 3.3. JUSTIFICATION DES CHOIX

Le château d'eau de Staffelfelden concerné est désaffecté, sans usage dans le cadre du réseau d'adduction d'eau potable du SIVU. Par ailleurs, il se trouve à proximité d'ouvrages de la SNCF, dont la voie de chemin de fer reliant Mulhouse à Strasbourg, et une entreprise souhaite s'implanter sur la parcelle contigüe à celle du château d'eau (structure du château d'eau doit être démolie avant tout travaux sur la parcelle concernée).

Un diagnostic de la solidité de la structure en béton de l'ouvrage, réalisé par un bureau d'études spécialisé en 2022, a conclu à sa vétusté. Il a classé l'ouvrage dans la catégorie des ouvrages dont la structure est dégradée et qui nécessitent des travaux de réparation. Cela implique un risque pour le public amené à fréquenter l'ouvrage et ses abords.

Toutes ces raisons conduisent à la nécessité de procéder à la destruction de ce château d'eau.

## 4. INVENTAIRES NATURALISTES

### 4.1. HIRONDELLE DE FENETRE

#### 4.1.1. Protocole d'inventaire

Une visite du site a été réalisée le 20 mai 2022, par beau temps et vent faible. Elle a consisté à relever *de visu* aux jumelles tous les nids naturels et en construction sur la structure vouée à être démolie.

Les conditions d'observation ont été choisies afin de faciliter l'observation des adultes au cours de la période de construction des nids, c'est-à-dire par temps clément. Elles auraient été rendues difficiles voire impossibles en cas de conditions dégradées (pluie continue notamment).

A noter que la réalisation des inventaires est habituellement organisée à la fin du mois de juin ou au début du mois de juillet, afin de permettre de distinguer les nids occupés des nids construits n'abritant pas de juvéniles.

#### 4.1.2. Résultats

La colonie du château d'eau de Staffelfelden compte 47 nids construits ou en construction (cf. Carte 2 p. 12), qui peuvent être distingués de la manière suivante :

- Les nids construits sont des nids dont la présence pour la nidification est probable (juvéniles au nid ou nourrissage des juvéniles par les adultes) ;
- Les nids en construction sont des nids qui ne sont pas encore terminés mais qui sont voués à termes à accueillir des individus de l'espèce (signes de construction/rénovation récente, visible par la coloration différente des boues ou la présence de fientes à l'aplomb du nid).

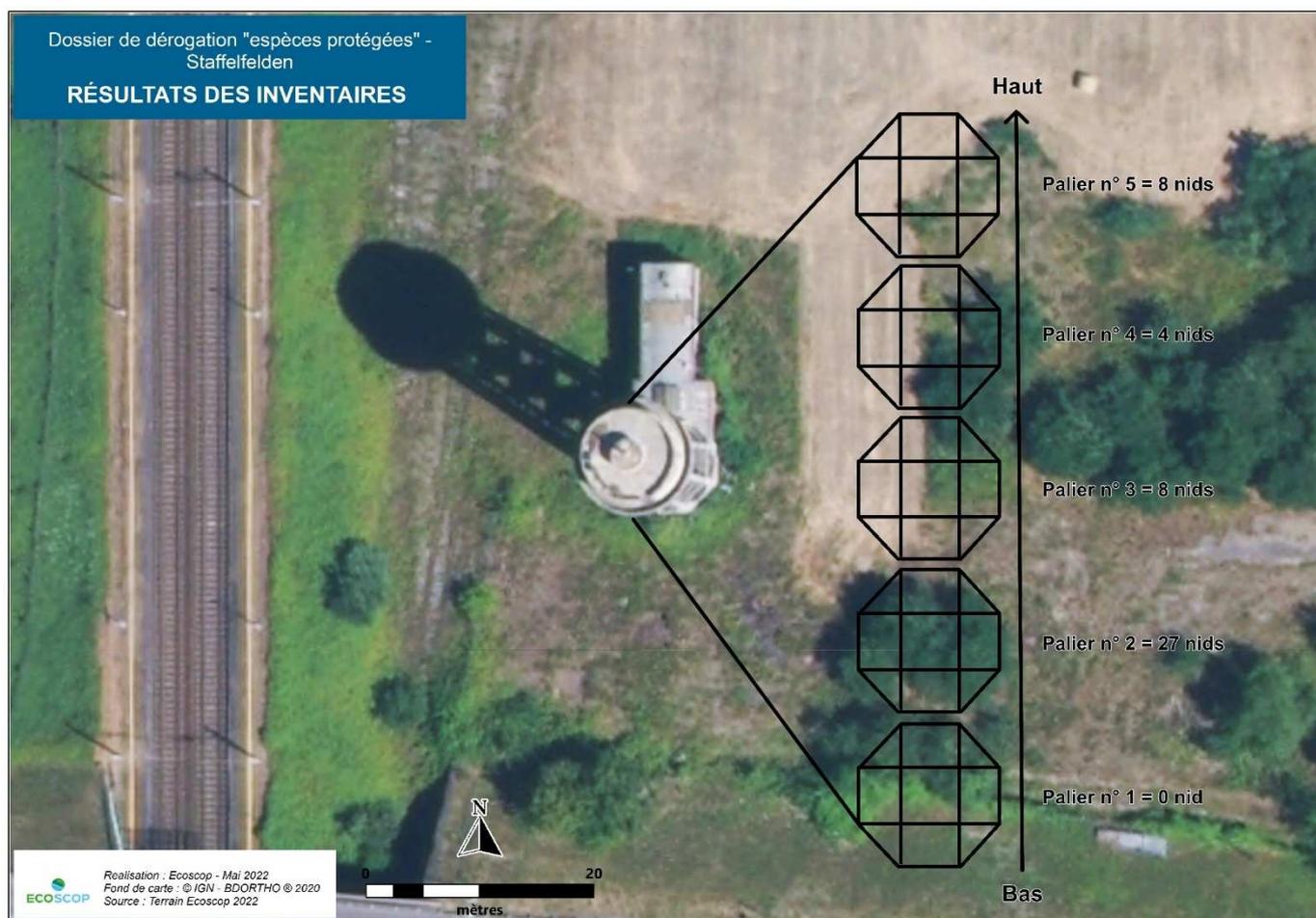
Les ébauches de constructions (non utilisables pour la reproduction) sont très peu nombreuses et forment des constructions non avancées, non utilisées par la population. La population est estimée ici entre 30 et 40 couples environ, en partant du principe qu'un couple se reproduit dans chaque nid.

Les nids sont répartis de la manière suivante selon les différents paliers que présentent la structure du château d'eau au niveau de la tour octogonale :

- Palier n° 1 : 0 nids relevés ;
- Palier n° 2 : 27 nids relevés ;
- Palier n° 3 : 4 nids relevés ;
- Palier n° 4 : 8 nids relevés ;
- Palier n° 5 : 4 nids relevés.

*Remarque : dans la suite de l'exposé, la distinction entre nids occupés et nids en construction ne sera plus faite systématiquement.*





Carte 2 : Répartition des nids par palier sur la structure du château d'eau

### 4.1.3. Enjeux

Sur le site de l'ancien château d'eau de Staffelfelden, les enjeux vis-à-vis de l'Hirondelle de fenêtre sont localisés au niveau des différents paliers permettant le maintien de la structure de la tour. La majorité des nids étaient encore en construction/rénovation au moment de l'expertise. Les paliers ne présentent pas tous le même nombre de nids et c'est le palier n° 2 qui présente le plus d'enjeux du site puisqu'il présente plus de la moitié des nids relevés sur la structure.

### 4.1.4. Impacts sur l'Hirondelle de fenêtre et son habitat

L'unique impact relatif aux populations d'Hirondelles de fenêtre qui colonisent le château d'eau est la destruction des nids. En effet, si les Hirondelles ne retrouvaient plus leurs nids à leur retour sur le site au printemps 2023, une fois les travaux de démolition menés, la population pourrait abandonner ce site de nidification de Staffelfelden.

Le maître d'ouvrage s'est engagé à ce que la destruction des nids via la destruction de la structure ait lieu après la période de reproduction de 2022 (afin de favoriser la colonisation de l'hôtel à Hirondelles par la colonie du site concerné, entre novembre 2022 et mi-mars 2023, après le départ et avant le retour des Hirondelles. En effet, les Hirondelles de fenêtre quittent généralement le nid courant septembre, voire octobre. La réalisation des travaux sur cette période d'absence des Hirondelles n'engendrera pas le besoin de réaliser une vérification d'une potentielle nichée tardive.

L'impact sur la population régionale et locale est estimé très faible au regard des effectifs que compte l'Hirondelle de fenêtre à l'échelle régionale et nationale. De plus, dans le cas où les nids d'Hirondelles seraient détruits, la population nicheuse du château d'eau de Staffelfelden pourrait éventuellement coloniser d'autres sites proches dès leur retour de migration au printemps 2023.

## 4.2. CHIROPTERES (SILVA ENVIRONNEMENT)

### 4.2.1. Protocole d'inventaire

#### ❖ METHODOLOGIE DES REPERAGES SUR SITE

Le bâtiment a été expertisé à 2 reprises le 21 février et le 27 juin à la recherche de chiroptères et/ou d'indices de présence. Les recherches ont été effectuées :

- En journée à l'aide d'une lampe torche, de jumelles et d'une caméra endoscopique ;
- En soirée à l'aide d'un détecteur d'ultrasons pour le passage de juin.

Le château d'eau est constitué :

- D'un bâtiment construit de plain-pied supportant le château d'eau ;
- D'une tourelle en béton permettant l'accès aux parties hautes ;
- D'un réservoir dans la partie haute du château d'eau.

Toutes ces différentes sections ont été inspectées à la recherche de chiroptères et/ou d'indices de présence. L'accès aux parties hautes du château d'eau a été réalisé par encordage.

#### ❖ METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU POTENTIEL D'ACCUEIL DU CHATEAU D'EAU

La méthodologie décrite ci-après s'inspire de celle établie par la CPEPESC Lorraine en 2012 dans le cadre de l'identification d'une sous-trame « chiroptères » sur le territoire de Metz-Métropole.

Le potentiel d'accueil d'un bâtiment est évalué sur 3 critères :

- La qualité du milieu environnant ;
- La capacité d'accueil du bâtiment ;
- La pression anthropique subie.

#### • Qualité du milieu environnant

La qualité du milieu est évaluée à 2 échelles spatiales : d'une part les milieux contigus au bâtiment (abords immédiats), et d'autre part les milieux présents dans le paysage (sur 360°, jusqu'à l'horizon) qui constituent également des milieux disponibles aux animaux vu leur capacités de déplacement importantes (cf. Tableau 2 ci-après).

Tableau 2 : Barème pour la notation de la qualité du milieu

Milieux proches de l'ouvrage	Note attribuée
ville, culture intensive	1
pelouse, pâture, prairie	2
friche, boisement, haie	3
forêt, mosaïque d'habitats	4
Contexte paysager alentour	+
urbain	0
périurbain	1
campagne agricole intensive	2
campagne agricole extensive	3
massif forestier, suture N2000, mosaïque d'habitats	4
	=
	Note de qualité du milieu (de 0 à 8)

#### • Capacité d'accueil de l'ouvrage

Les bâtiments sont susceptibles d'être exploités à 2 périodes clés du cycle de vie des chiroptères :

- Pendant l'hiver où les individus sont en léthargie ;
- Pendant le printemps et le début de l'été, période de mise-bas et d'élevage des jeunes.

Les conditions recherchées à ces 2 périodes sont très différentes. D'après la littérature (Parc naturel régional des caps et marais d'Opale, 2011), un gîte hivernal favorable aux chauves-souris présente les caractéristiques suivantes :

- Faibles écarts de température et doit être hors gel en hiver ;
- Fort taux d'humidité (plus de 70 %) ;
- Absence de lumière ;
- Absence de courants d'air ;
- Grande tranquillité (pas de dérangement par l'homme ou d'éventuels prédateurs).

En période de mise-bas et d'élevage des jeunes, un gîte favorable présente les caractéristiques suivantes :

- Combles de grand volumes (grande hauteur) ;
- Compartiments de températures variable (possibilité de déplacement des individus en cas de trop forte chaleur) ;
- Absence de lumière ;
- Absence de courants d'air ;
- Grande tranquillité (pas de dérangement par l'homme ou d'éventuels prédateurs).

Au vu de ces éléments, la capacité d'accueil d'un ouvrage peut être évaluée via 3 critères (cf. Tableau 3 et Tableau 4 ci-après) :

- Le degré de luminosité à l'intérieur de l'ouvrage ;
- Le nombre d'ouvertures, le volume du bâtiment (qui reflètent les conditions de température et d'hygrométrie à l'intérieur de l'ouvrage) ;
- La quantité et la diversité en microhabitats (fissures, trous).

*Remarque : Si un ouvrage possède plusieurs modalités d'enfouissement (par exemple superficiel et semi-enterré), alors les notes de ces deux modalités s'ajoutent. Ainsi un ouvrage superficiel et semi-enterré obtient davantage de poids qu'un ouvrage seulement superficiel ou seulement semi-enterré. Ce système de notation fait écho à une réalité biologique : les chiroptères utilisent d'autant plus un site que les conditions thermiques y sont multiples, car ces conditions différentes offrent un panel répondant davantage à la variabilité des conditions extérieures, ou de façon plus générale aux différences de climat entre saisons (Cpepsc Lorraine, 2012).*

**Tableau 3 : Barème pour la notation de la capacité d'accueil des chiroptères en hiver**

Degré de luminosité à l'intérieur de l'ouvrage		Note attribuée
nul		3
faible		2
moyen		1
fort		0
Condition de température et d'hygrométrie		+
ouvrage superficiel	une ouverture unique	3
	nombre moyen d'ouverture	2
	nombreuses ouvertures	1
	complètement ouvert	0
ouvrage semi-enterré	une ouverture unique	4
	nombre moyen d'ouverture	3
	nombreuses ouvertures	2
ouvrage profond	une ouverture unique	5
quantité et diversité en micro-habitats (fissures, trous)		+
nul		0
faible		1
moyen		2
fort		3
		=
		<b>Note de capacité d'accueil (de 0 à 18)</b>

Valeurs cumulatives

**Tableau 4 : Barème pour la notation de la capacité d'accueil des chiroptères en période de mise-bas**

Degré de luminosité à l'intérieur de l'ouvrage	Note attribuée
nul	3
faible	2
moyen	1
fort	0
Condition de température et d'hygrométrie	+
Combles volumineuses, plusieurs compartiments de températures variables	5
Combles volumineuse, température constante dans tous les combles	4
Combles de volume moyen, plusieurs compartiments de températures variables	4
Combles de volume moyen, température constante dans tous les combles	3
Combles de petit volume, plusieurs compartiments de températures variables	3
Combles de petit volume, température constante dans tous les combles	2
quantité et diversité en micro-habitats (fissures, trous)	+
nul	0
faible	1
moyen	2
fort	3
	=
	<b>Note de capacité d'accueil</b>

- **Pression anthropique**

Les chiroptères sont de façon générale sensibles au dérangement ainsi qu'à l'altération des bâtiments (Cpepsc Lorraine, 2012). La pression anthropique constitue donc un critère supplémentaire pour évaluer le potentiel d'accueil global de l'ouvrage pour les chiroptères. Ce paramètre est à prendre en compte à n'importe quelle période (hiver, reproduction, transit).

La pression anthropique est évaluée via différentes observations : encombrement du chemin d'accès, traces de pas, quantité et nature des déchets. Cette pression peut parfois expliquer l'absence de chiroptères dans un site pourtant favorable.

Elle est ici évaluée par une note entre 0 et 4 (cf. Tableau 5), reflétant 2 niveaux :

- 0 et 1 : pression faible ;
- 2 : pression moyenne ;
- 3 et 4 : pression forte.

**Tableau 5 : Barème pour la notation de la pression anthropique subie**

Niveau de pression anthropique	Note attribuée
rien à signaler	0
visites irrégulières	1
squat, tags et déchets	2
visites régulières	3
incendie, dégradation de la structure	4
	=
	<b>Note de pression anthropique ( de 0 à 4)</b>

- **Note globale**

La note finale du potentiel d'accueil d'un ouvrage est la synthèse de ces 2 notes, établie selon la formule suivante :

Note globale de potentiel d'accueil	=	Note de qualité du milieu	+	Note de capacité d'accueil	-	Note de pression anthropique
-------------------------------------	---	---------------------------	---	----------------------------	---	------------------------------

La note globale traduit le niveau potentiel d'accueil de l'ouvrage considéré pour les chiroptères, allant de très faible à très fort (cf. Tableau 6).

**Tableau 6 : Niveau de potentiel d'accueil en fonction de la note attribuée**

Note globale	Potentiel d'accueil
0-4	Très faible
5-10	Faible
11-15	Moyen
16-20	Fort
21-26	Très fort

#### 4.2.2. Résultats

L'intérieur du bâtiment construit de plain-pied est jugé favorable pour les chiroptères (cf. photos ci-après). Il semble tout de même qu'il y ait du dérangement humain (tôle métallique de la porte d'entrée découpée permettant l'intrusion au sein du bâtiment), ce qui pourrait limiter la fréquentation du bâtiment par les chiroptères.

Aucune chauve-souris n'a été observée lors de l'expertise menée en février 2022. De la même manière, aucun indice de présence (guano, traces) n'a été relevé au sein du bâtiment.



La tourelle en béton ne présente pas de micro-gîtes et n'est donc pas considérée comme favorable pour les chiroptères. Le réservoir est quant à lui jugé favorable (faible luminosité, peu de dérangement, faible ventilation). Aucune chauve-souris n'a toutefois été observée. De la même manière, aucune trace de guano n'a été relevée.



Tourelle béton permettant l'accès au réservoir



Réservoir du château d'eau

La façade du château d'eau ne présente pas de fissures potentiellement favorables pour les chauves-souris, hormis quelques parpaings creux au niveau du bâtiment construit de plain-pied, qui pourraient être favorables pour des individus de chauves-souris en période estivale. Aucune trace de guano n'a toutefois été observée en hiver.



Façades du bâtiment construit de plain-pied



Enfin, aucune chauve-souris n'a été observée sortant du bâtiment lors des recherches en sortie de gîte menées en juin 2022. Ce résultat coïncide avec l'absence de guano relevée au sein de l'édifice en février 2022 et donc avec l'absence de colonie de chauves-souris au sein du château d'eau.

**En conclusion, aucun individu n'a été relevé pour l'ensemble des passages menés en 2022, dédiés la recherche de ce groupe d'espèces au sein de la structure.**

### **4.2.3. Potentiel d'accueil de l'ouvrage**

Même si aucun individu ou aucune trace de passage d'individus n'a été relevé au cours des passages sur site, le château d'eau s'avère tout de même être favorable à plusieurs espèces de chiroptères. Pour rappel, l'ouvrage présente un rez-de-chaussée, une tour et un réservoir. Ce bâtiment possède peu d'ouvertures ce qui rend les différentes pièces attractives pour les chauves-souris. Le réservoir et le rez-de-chaussée sont jugés favorables pour les chiroptères de par leurs volumes et leurs configurations. Enfin, différentes traces montrent une fréquentation irrégulière de ce bâtiment malgré l'interdiction d'y pénétrer.

Les notes attribuées au château d'eau en période hivernale et estivale sont présentées en pages suivantes.

❖ **NOTE ATTRIBUEE AU CHATEAU D'EAU EN PERIODE HIVERNALE**

Milieux proches de l'ouvrage		Note attribuée						
<b>ville, culture intensive</b>		<b>1</b>						
pelouse, pâture, prairie		2						
friche, boisement, haie		3						
forêt, mosaïque d'habitats		4						
Contexte paysager alentour		+						
<b>urbain</b>		<b>0</b>						
périurbain		1						
campagne agricole intensive		2						
campagne agricole extensive		3						
massif forestier, suture N2000, mosaïque d'habitats		4						
		=						
		<b>1</b>						
Degré de luminosité à l'intérieur de l'ouvrage		Note attribuée						
nul		3						
faible		2						
<b>moyen</b>		<b>1</b>						
fort		0						
Condition de température et d'hygrométrie		+						
ouvrage superficiel	une ouverture unique	3						
	<b>nombre moyen d'ouverture</b>	<b>2</b>						
	nombreuses ouvertures	1						
	complètement ouvert	0						
ouvrage semi-enterré	une ouverture unique	4						
	nombre moyen d'ouverture	3						
	nombreuses ouvertures	2						
ouvrage profond	une ouverture unique	5						
quantité et diversité en micro-habitats (fissures, trous)		+						
nul		0						
faible		1						
<b>moyen</b>		<b>2</b>						
fort		3						
		=						
		<b>4</b>						
Niveau de pression anthropique		Note attribuée						
rien à signaler		0						
visites irrégulières		<b>1</b>						
squat, tags et déchets		2						
visites régulières		3						
incendie, dégradation de la structure		4						
		=						
		<b>1</b>						
Note globale de potentiel d'accueil HIVER	=	1	+	5	-	1	=	6

❖ **NOTE ATTRIBUEE AU CHATEAU D'EAU EN PERIODE ESTIVALE**

Milieux proches de l'ouvrage	Note attribuée
<b>ville, culture intensive</b>	<b>1</b>
pelouse, pâture, prairie	2
friche, boisement, haie	3
forêt, mosaïque d'habitats	4
<b>Contexte paysager alentour</b>	<b>+</b>
<b>urbain</b>	<b>0</b>
périurbain	1
campagne agricole intensive	2
campagne agricole extensive	3
massif forestier, suture N2000, mosaïque d'habitats	4
	=
	<b>1</b>
<b>Degré de luminosité à l'intérieur de l'ouvrage</b>	<b>Note attribuée</b>
nul	3
faible	2
<b>moyen</b>	<b>1</b>
fort	0
<b>Condition de température et d'hygrométrie</b>	<b>+</b>
Combles où parties hautes volumineux, plusieurs compartiments de températures variables	5
<b>Combles où parties hautes volumineux, température constante dans tous les combles</b>	<b>4</b>
Combles où parties hautes de volume moyen, plusieurs compartiments de températures variables	4
Combles où parties hautes de volume moyen, température constante dans tous les combles	3
Combles où parties hautes de petit volume, plusieurs compartiments de températures variables	3
Combles où parties hautes de petit volume, température constante dans tous les combles	2
<b>quantité et diversité en micro-habitats (fissures, trous)</b>	<b>+</b>
nul	0
faible	1
<b>moyen</b>	<b>2</b>
fort	3
	=
	<b>7</b>
<b>Niveau de pression anthropique</b>	<b>Note attribuée</b>
rien à signaler	0
<b>visites irrégulières</b>	<b>1</b>
squat, tags et déchets	2
visites régulières	3
incendie, dégradation de la structure	4
	=
	<b>1</b>

Note globale de potentiel d'accueil MISE-BAS	=	1	+	7	-	1	=	7
--	---	---	---	---	---	---	---	---

Au vu de ces éléments, le château d'eau présente donc un potentiel d'accueil qualifié de faible en période de mise-bas et en période hivernale.

#### **4.2.4. Enjeux**

L'intérieur du bâtiment ainsi que le réservoir sont jugés favorables pour les chauves-souris étant donné la faible luminosité et ventilation qui y est présente. Quelques parpaings creux en façade du bâtiment pourraient également être favorables pour des individus en période estivale.

#### **4.2.5. Impacts sur les chiroptères et leurs habitats**

Suite à l'étude de terrain, le seul impact identifié est le risque de dérangement et/ou de destruction d'individus au moment de la démolition du château d'eau. Le risque de destruction et/ou de dérangement intentionnel d'individus existe lors de démolition de bâtiments favorables pour les chiroptères et ce, malgré l'absence de chauves-souris lors des expertises menées.

## 5. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

### 5.1. HIRONDELLE DE FENÊTRE – MESURE D'ÉVITEMENT E4.1A : DESTRUCTION/INSTALLATION DES NIDS EN DEHORS DES PÉRIODES DE NIDIFICATION

Il s'agira de déposer les nids naturels actuels et d'installer un hôtel à Hironnelles hors période de nidification. Les nids seront détruits avant la saison de reproduction de 2023, à savoir entre novembre 2022 et la mi-mars 2023.

Le choix de cette période s'explique par l'absence de dérangement qui pourrait être occasionné sur les individus encore présents sur site au début de l'automne 2022 et sur ceux de retour de migration au printemps 2023, qui chercheraient à s'installer sur les bâtiments.

### 5.2. CHIROPTÈRES (SILVA ENVIRONNEMENT)

#### 5.2.1. Mesure d'évitement E4.1a : Adaptation de la période de la phase chantier

La recherche de chiroptères dans des bâtiments en période hivernale et délicate étant donné que les chauves-souris sont en période d'hibernation. Ainsi, une Pipistrelle commune ou une Sérotine commune en hibernation peut facilement passer inaperçue car ces espèces anthropophiles sont fissuricoles et peuvent hiberner au fond de fissures inaccessibles et donc, être impossibles à contrôler (les parpaings creux en façade du château d'eau par exemple).

De plus, les individus sont en léthargie et ne laissent donc aucun indice de leur présence ni de leur éventuel passage (absence de guano étant donné l'absence de proies et un métabolisme largement réduit).

C'est pourquoi il est recommandé de démolir le bâtiment en période automnale pendant laquelle des recherches en sortie de gîtes viennent compléter l'inventaire visuel en journée.

Pour rappel, toutes les espèces de Chauves-souris sur le territoire français sont protégées par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés. Cette protection stipule que :

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

Il existe donc des obligations réglementaires associées à :

- La destruction et/ou le dérangement intentionnel d'individus ;
- La destruction de gîtes de repos et/ou de gîtes de reproduction.

Les travaux de démolition devront donc intervenir après la vérification de l'absence de chiroptères à l'automne et avant le retour des Hironnelles de fenêtre au printemps, à savoir 1er octobre 2022 et la fin du mars 2023 (cf. Tableau 7 ci-après).

L'application de cette mesure assurera l'absence de mortalité des individus potentiels en phase chantier, en complément de la mesure présentée dans le chapitre 5.2.2.

**Tableau 7 : Périodes à éviter (rouge) et favorables (vert)**

Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

### 5.2.2. Mesure d'évitement E3.1c : Vérifier l'absence de chiroptères avant démolition

Afin d'être sûr de ne pas engendrer de mortalité de potentiels individus isolés qui fréquenteraient ponctuellement la structure, en préalable aux travaux de démolition, l'ouvrage sera parcouru en novembre 2022 par un écologue spécialiste des chiroptères qui identifiera l'ensemble des anfractuosités, fissures et disjointements favorables aux individus. Les fissures favorables aux chiroptères seront examinées à l'aide d'une échelle, par encordage ou à l'aide d'une nacelle, dès lors que ces vérifications n'entraînent pas un risque inconsidéré pour les écologues.

A l'issue de cette vérification, les anfractuosités et fissures présentant un intérêt pour les chiroptères seront obstruées avec des matériaux pouvant être divers (papier journal, enduits...), afin d'éviter un retour des individus les jours suivants.

## 6. ANALYSE DE L'IMPACT RESIDUEL ET ESPECES CONCERNEES PAR LA DEROGATION

### 6.1. ANALYSE ET QUANTIFICATION DE L'IMPACT RESIDUEL SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS ET DU BESOIN EN MESURES COMPLEMENTAIRES

L'analyse de l'impact résiduel consiste à évaluer les impacts susceptibles d'avoir une persistance après application des mesures d'évitement et de réduction décrites dans le chapitre précédent. Elle porte principalement sur l'état de conservation des populations aux échelles locales, départementales et régionales.

Cette évaluation est produite ici pour une seule espèce. Pour rappel, les impacts imputables au projet concernent principalement la destruction d'habitats d'espèces et le dérangement de spécimens. Les impacts résiduels permettent de définir le besoin éventuel en mesures complémentaires.

#### 6.1.1. Hirondelle de fenêtre

Sur le site de Staffelfelden, étant donné que l'ensemble des travaux prévus engendre la destruction de la totalité des nids d'Hirondelles de fenêtre du château d'eau, c'est toute la colonie qui est donc menacée par une perte temporaire d'habitat de reproduction.

La destruction des nids doit donc être compensée par l'installation *a minima* du même nombre de nids artificiels au niveau de l'hôtel à Hirondelles disposé au sud-est de la structure du château d'eau, à quelques dizaine de mètre seulement.

**En raison des impacts résiduels sur la population d'espèce, une dérogation est donc sollicitée pour l'Hirondelle de fenêtre, au titre de l'article 3 de l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.**

#### 6.1.2. Chiroptères

Pour ce qui est des chiroptères, la mise en place des mesures d'évitement et de réduction présentées dans le paragraphe 6.2 garantit l'absence d'impacts résiduels et donc l'absence de besoin compensatoire pour les espèces de ce groupe.

**En l'absence d'impacts résiduels sur la population d'espèces, aucune dérogation n'est donc sollicitée pour les chiroptères.**

### 6.2. PRESENTATION DE L'ESPECE CONCERNEE PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

L'Hirondelle de fenêtre est un oiseau appartenant à l'ordre des Passériformes et à la famille des Hirundinidés qui comprend également toutes les autres espèces d'Hirondelles européennes. Cette espèce est caractéristique avec son dessus noir à reflet bleu luisant et au croupion blanc. Le dessous est blanc à l'exception de la queue fourchue. Sa taille varie de 13,5 et 15 cm de longueur pour une envergure d'environ 28 cm et son poids est compris entre 16 et 25 g.

#### 6.2.1. Statut général et répartition

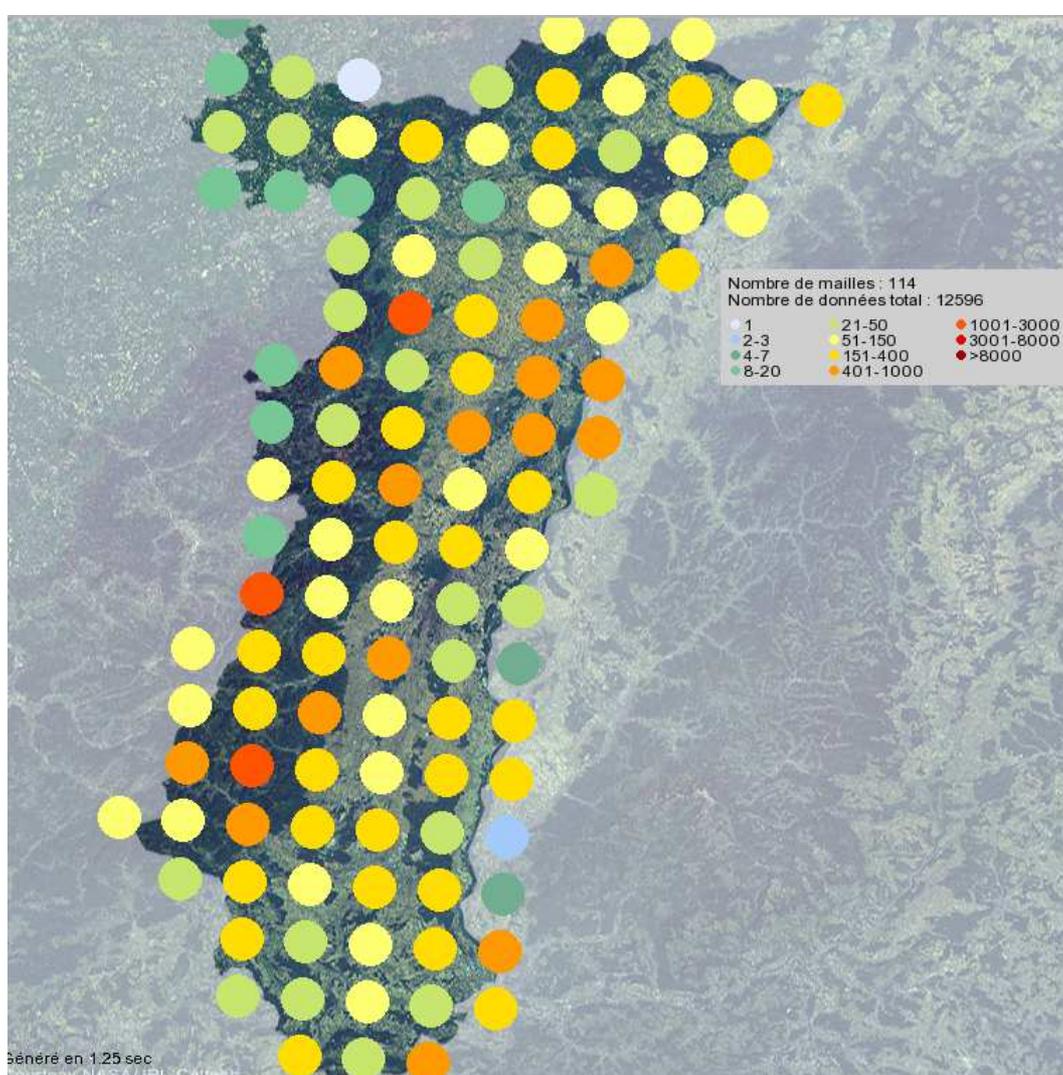
L'Hirondelle de fenêtre est une espèce qui niche de l'Europe et l'Afrique du Nord jusqu'en Sibérie occidentale. Elle est considérée comme commune en France, en tant que nicheuse et migratrice. L'effectif national de nicheurs se situe entre

600 000 et 1,2 millions de couple (estimation entre 2009 et 2012). L'espèce est répartie uniformément sur le territoire français, y compris dans les régions montagneuses. En Alsace, l'espèce est bien représentée et répandue partout.

Bien qu'elle soit commune, les populations d'Hirondelle de fenêtre peuvent parfois être localisées et posséder une distribution très variable par endroit. Les facteurs limitant pour l'espèce sont essentiellement l'architecture des maisons (difficulté d'accroche du nid suivant le revêtement des façades...) et la composition du sol (la boue doit être disponible en assez grande quantité et à proximité pour l'édification du nid).

Une diminution modérée est notée entre 1989 et 2012 (-41 %), d'après les relevés échantillonnés effectués au niveau national. Cette diminution est probablement à relier aux conditions météorologiques, notamment en début et en fin de période de reproduction (basses de température, pluies abondantes), ainsi qu'aux sécheresses que l'espèce subit lors de l'hivernage en Afrique. A noter que l'Hirondelle de fenêtre est mentionnée depuis 2016 dans la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs.

A l'échelle régionale, les dernières données disponibles datent de 2000 et indiquent le recensement de 7 735 nids dénombrés dans 116 communes. La moyenne de nids était de 67 par communes et la population totale était estimée entre 60 000 et 80 000 couples nicheurs. Entre 2008 et 2017, la plateforme naturaliste d'Alsace Odonat, dont la LPO fait partie, signale l'espèce comme nicheuse certaine sur la quasi-totalité des départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin (cf. Carte 3 page suivante).



Carte 3 : Répartition de l'Hirondelle de fenêtre en Alsace entre 2012 et 2021 (source : Odonat)

## 6.2.2. Reproduction

La première ponte est déposée vers la fin du mois de mai ou au début du mois de juin. Les 4 à 5 œufs (3 à 6 au maximum) sont couvés durant 15/16 jours par les parents et le séjour au nid s'étale de 19 à 25 jours. Les jeunes, une fois sortis du nid, sont encore nourris pendant deux semaines.

Pour édifier son nid, l'espèce utilise des matériaux de construction trouvés au sol (boue, graviers, paille...) qu'elle agglomère à l'aide de sa salive.

Cette espèce très sociable peut parfois former des colonies importantes, jusqu'à compter plusieurs centaines de couples. Pour illustrer la sociabilité très élevée chez l'Hirondelle de fenêtre, l'exemple pris peut être celui des jeunes qui peuvent fréquenter des colonies autres que les leurs pour chasser et même y emprunter des nids. La bibliographie indique également que les jeunes de la première nichée comme certains adultes étrangers à la colonie, aident les parents retardataires à nourrir les juvéniles issues d'une génération éclos tard dans la saison.

### 6.2.3. Habitat

A l'origine, l'Hirondelle de fenêtre est une espèce de milieu rupestre (falaises rocheuses), qui fréquente encore aujourd'hui certaines falaises montagnardes et côtières. Sa préférence pour ces habitats particuliers lui a permis de devenir une espèce commensale de l'Homme, les bâtiments édifiés dans les villes et villages faisant office d'habitats favorables ou de substitution. Dans les milieux anthropisés, c'est donc très naturellement qu'elle niche presque exclusivement à l'extérieur des bâtiments, au niveau des rebords de toits, des balcons, des fenêtres, des gouttières, etc.



L'espèce étant généralement assez fidèle à son site de nidification. Les mêmes nids sont donc régulièrement reconstruits si besoin et réutilisés d'une année sur l'autre. A noter qu'il existe une compétition pour les nids par d'autres espèces, notamment le Moineau domestique.

### 6.2.4. Phénologie

Les départs des jeunes débutent dès la fin du mois d'août (pour la première nichée) et celui des nicheurs s'effectue plus tard, à savoir en septembre et au début d'octobre. Il n'est pas rare que certains couples réalisent une nichée tardive et occupent donc encore des nids en octobre.

La migration pré-nuptiale (au printemps) débute généralement entre fin février et début mars et le retour de l'essentiel des populations en Alsace s'effectue autour de la fin mars/début avril. Même si des Hirondelles de fenêtre peuvent être observées au cours de la saison hivernale, ces données d'observation sont celles d'individus isolés et restent marginales.

### 6.2.5. Statut de protection

L'espèce est concernée par les articles 1, 2, 3 et 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009, qui fixe la liste des oiseaux protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection :

- « **Article 1 :**

*Le présent arrêté s'applique aux oiseaux non domestiques des espèces dont les listes figurent aux articles 3 et 4. Ces espèces appartiennent aux huit catégories définies ci-dessous :*

- *Espèces ayant niché à au moins une reprise depuis 1981 sur le territoire métropolitain de la France, identifiées par le symbole ;*
- *Espèces présentes sur le territoire métropolitain de la France, plus de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, identifiées par le symbole ;*

- Espèces occasionnelles sur le territoire métropolitain de la France, moins de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, mais nichant sur le territoire européen des Etats membres de l'Union européenne, identifiées par le symbole N ;
- Espèces occasionnelles sur le territoire métropolitain de la France, moins de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, mais régulièrement observées sur le territoire européen des Etats membres de l'Union européenne, identifiées par le symbole R ;
- Espèces occasionnelles sur le territoire métropolitain de la France, moins de dix oiseaux ayant été observés en moyenne par an depuis 1981, et occasionnelles sur le territoire européen des Etats membres de l'Union européenne, identifiées par le symbole O ;
- Espèces non présentes sur le territoire métropolitain de la France, mais nichant sur le territoire européen d'au moins un Etat membre de l'Union européenne, identifiées par le symbole N ;
- Espèces non présentes sur le territoire métropolitain de la France, mais régulièrement observées sur le territoire européen d'au moins un Etat membre de l'Union européenne, identifiées par le symbole R ;
- Espèces non présentes sur le territoire métropolitain de la France, mais occasionnelles sur le territoire européen d'au moins un Etat membre de l'Union européenne, identifiées par le symbole O.

• **Article 2 :**

Au sens du présent arrêté, on entend par :

- « Spécimen » : tout œuf ou tout oiseau vivant ou mort, ainsi que toute partie ou tout produit obtenu à partir d'un œuf ou d'un animal.
- « Spécimen prélevé dans le milieu naturel » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il est issu d'un élevage dont le cheptel a été constitué conformément à la réglementation en vigueur au moment de l'acquisition des animaux.
- « Spécimen provenant du territoire métropolitain de la France » : tout spécimen dont le détenteur ne peut justifier qu'il provient d'un autre Etat, membre ou non de l'Union européenne.

• **Article 3 :**

Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après (liste non reprise ici) :

I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

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

III. Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- Dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

• **Article 4 :**

Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée ci-après (liste non reprise ici) :

I. Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- La perturbation intentionnelle des oiseaux pour autant qu'elle remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

*II. Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :*

- Dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
- Dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée. »*

## 7. MESURES COMPENSATOIRES

### 7.1.1. Mesure de compensation C2.2g : Pose d'une tour à Hirondelles de fenêtre

Au regard de l'impact de destruction de nids, il est nécessaire de compenser la perte d'habitat de reproduction et de repos. L'installation de nids artificiels est une méthode dont les résultats ont prouvé l'efficacité. D'ailleurs, elle permet parfois l'augmentation de la population de la colonie.

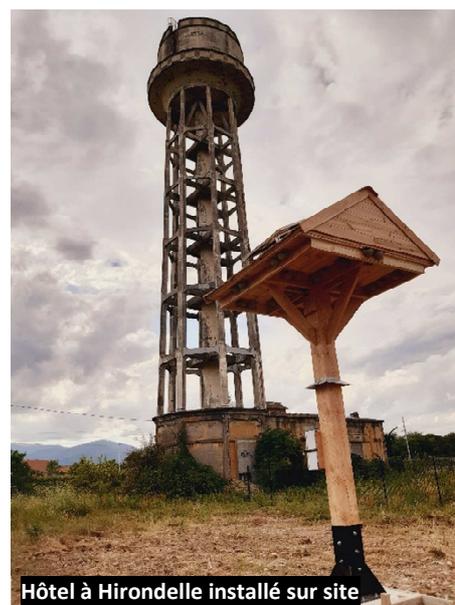
Dans le cas de l'enlèvement des nids du site de Staffelfelden, la pose des nichoirs artificiels sur l'hôtel à Hirondelles est prévue en conséquence à hauteur de 100 % du nombre de nids détruits, soit 47 nids (voir carte ci-après). Les nichoirs artificiels qui y seront installés feront office de « nids de référence » pour l'installation future de nouveaux nids naturels sous la plateforme de l'hôtel (méthode qui sert à attirer les Hirondelles grâce à la présence d'une population établie sur le site).

Les différentes études effectuées sur les Hirondelles de fenêtre mettent en avant la fidélité de ces dernières à leur site de nidification. En tenant compte de cette fidélité à leur site de reproduction/naissance et de leur caractère grégaire, les chances d'une colonisation rapide de l'hôtel par l'espèce sont ainsi augmentées.

Afin d'améliorer les chances de colonisation de l'hôtel à Hirondelles au cours de l'année 2023, un dispositif dit de « repasse » (diffusion du chant de l'espèce via des haut-parleurs, en période de reproduction) sera mis en place dès le début avant l'arrivée des Hirondelles de fenêtre (fin mars). Il sera également conservé si besoin la seconde année en cas d'absence de colonie reproductrice sur le site.

Une augmentation de la taille de la population de la colonie pourra certainement avoir lieu, en admettant que les effectifs nationaux restent stables dans le temps, l'hôtel à Hirondelles possédant une capacité d'accueil maximale de 60 nids, ce qui représente 13 nids potentiels de plus par rapport au chiffre de nichoirs artificiels à installer pour cette compensation. Ce nombre de nid supplémentaires potentiel sera suffisant en considérant que le total de nichoirs artificiels à installer sur l'hôtel (47 nichoirs) est plus important que la population estimée du site (30/40 couples pour rappel).

*Remarque : Afin d'accélérer la colonisation de l'hôtel à Hirondelles par la population locale, une structure répondant aux critères de la mesure compensatoire (nombre de nid, choix de l'emplacement) a déjà été installée par la commune à la date du 4 juillet 2022, dans le cadre de la présente compensation (cf. photographie ci-contre).*





Carte 3 : Localisation de l'hôtel à Hirondelles à installer

### 7.1.2. Mesure de compensation C2.2g : Pose de gîtes artificiels pour les espèces de chiroptères anthropophiles

L'une des principales menaces qui pèsent sur les chauves-souris anthropophiles est la modification et/ou la destruction de leur gîte. En effet, ces espèces sont très dépendantes du bâti à deux périodes clés de leur cycle biologique :

- La période de mise-bas et d'élevage des jeunes pendant laquelle elles exploitent préférentiellement les parties hautes des bâtiments (combles où autres) ;
- La période d'hibernation pendant laquelle elles exploitent préférentiellement les parties basses où enterrées des bâtiments.

L'absence de chauves-souris à un instant  $t$  ne signifie pas que le château d'eau ne sera pas exploité par des chauves-souris l'année d'après où les années suivantes.

En effet, les chauves-souris sont généralement fidèles à leurs gîtes d'été et d'hiver. Cependant, dans le cas où le bâtiment serait détruit, la colonie recherchera un autre gîte à proximité de l'ancien. Ce bâtiment constitue donc un gîte de repos et/ou de transit potentiel pour ces espèces protégées.

Ainsi, au vu du potentiel d'accueil du château d'eau (jugé faible et non nul), il semble nécessaire de compenser la perte d'habitat engendré par la démolition de ce bâtiment en implantant des gîtes artificiels à proximité de ce dernier.

Les chauves-souris anthropophiles exploitent les bâtiments toute l'année. 2 périodes sont néanmoins identifiées comme étant particulièrement critiques pour les chiroptères :

- La période hivernale pendant laquelle les individus sont en léthargie ;
- La période de mise-bas et d'élevage des jeunes, cruciale pour la survie des colonies.

Il est important de noter que la durée d'occupation d'un bâtiment par les chauves-souris va de quelques jours (dans les périodes de transit) à plusieurs mois (pour l'hibernation de novembre à mars, ou la reproduction de mai à août). Étant donné l'absence de chauves-souris en période hivernale et estivale, le niveau d'impact est jugé faible.

La pose de gîtes artificiels de type « fusée » et « building » servira à recréer des zones de refuge/repos diurne pour les chiroptères fréquentant potentiellement le château d'eau. Ces gîtes artificiels sont conçus spécifiquement pour les espèces anthropophiles puisqu'ils recréent des fissures qui leur sont favorables.

Dans le cadre du projet, il est préconisé d'installer 1 gîte « building » et 3 gîtes « fusée » à proximité directe du château d'eau. Cette mesure sera mise en place si possible avant la démolition de la structure.

Cette mesure impliquera la conservation sur site des individus qui fréquenteraient potentiellement le château d'eau de manière ponctuelle.



## 8. SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES

### 8.1. SUIVI DES MESURES DE COMPENSATION

Suite à la discussion entre le Maître d'Ouvrage et la DEAL Grand Est, un suivi annuel des mesures compensatoires sera mis en place pendant 10 ans à partir de 2023. Il permettra ainsi de vérifier la présence/absence d'oiseaux, de mesurer l'efficacité de l'hôtel installé, de constater l'évolution de la colonie et d'apporter des mesures correctrices supplémentaires si besoin. Un exemple de fiche de suivi type est présenté en annexe. Une seule visite annuelle sera prévue à la fin du mois de juin ou au début du mois de juillet de chaque année de suivi (estimation facilité du nombre de couples reproducteurs et de juvéniles à cette période).

Ce suivi est important puisque les nids artificiels ne sont pas forcément colonisés dès la première année suivant leur installation. En effet, il faut parfois un temps d'adaptation aux Hirondelles de fenêtre et il arrive même que des certaines d'entre elles construisent un nid naturel juste à côté du nid artificiel, sans que ce dernier ne soit occupé. Cependant, si quelques nids sont rapidement occupés, l'occupation des suivants se fait généralement rapidement.

A noter que la colonisation dépend également des variations d'effectifs au sein d'une colonie, qui ne sont pas forcément inhérentes au site de reproduction (nids détruits, nids artificiels...). En effet, les effectifs subissent des fluctuations annuelles dépendantes de différents facteurs externes (épidémies, météorologie, disponibilités en nourriture, etc.).

En cas d'échec de la recolonisation, une mesure alternative sera mise en place. L'un des problèmes récurrents pour la nidification des Hirondelles de fenêtre est la disponibilité en boue de construction. Bien que l'existence et l'importance de la colonie prouvent que les Hirondelles trouvent facilement de la boue dans le secteur (espaces verts et jardins proches), l'installation de bacs à boue supplémentaires sur le site même permettrait de favoriser les constructions. De plus, cette mesure est aisée à mettre en place et peu contraignante en termes de matériel.

Ainsi, une dépression topographique de faible envergure sera également créée dans les espaces verts proches de l'hôtel à Hirondelles et permettra une accumulation d'eau de pluie. Cette dépression sera complétée par un apport de terre végétale, selon la nature du substrat relevée en profondeur (substrat très caillouteux par exemple). En l'absence de pluie, la dépression pourra être alimentée en eau régulièrement. L'humidification de la dépression pourra éventuellement avoir un côté ludique, en faisant par exemple appel aux enfants et aux résidents des bâtiments.

*Remarque : La dépression devra impérativement être réalisée dans des espaces ouverts (à plus de 10 m des haies éléments arborés isolés), afin de limiter le risque de prédation par les chats domestiques.*

### 8.2. SUIVI DES MESURES DE REDUCTION

La pose de gîtes artificiels permettra de recréer des gîtes favorables pour les chiroptères. Suite à la discussion entre le Maître d'Ouvrage et la DEAL Grand Est, ces gîtes seront suivis de manière annuelle par un écologue pendant 10 ans, à partir de 2023.

## 9. COUT DES MESURES

Tableau 8 : Coûts des mesures proposées

Mesure proposée	Impact visé	Evaluation des coûts
<b>Mesures chiroptères</b>		
Vérification/colmatage des anfractuosités favorables aux chiroptères	Destruction potentielle d'habitat	<b>800 € HT</b>
Pose de gîtes artificiels	Destruction potentielle d'habitat	<b>7 000 € HT</b>
<b>Mesure compensatoire</b>		
Pose d'un hôtel à Hirondelles	Destruction de site de reproduction	<b>9 000 € HT</b>
<b>Mesure d'accompagnement</b>		
Suivi de la mesure compensatoire « Hirondelles » par un écologue pendant 10 ans	Pérennisation de la colonie de reproduction	<b>5 000 € HT</b>
Suivi de la mesure de réduction « chiroptères » par un écologue pendant 10 ans	Pérennisation des individus ponctuels potentiels	<b>10 000 € HT</b>

## 10. BILAN

Conformément aux articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'Environnement, la réalisation du projet d'isolation thermique des bâtiments est soumise à des demandes de dérogation à l'interdiction suivante : « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos » des espèces considérées.

Etant donné que le projet intègre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, ses impacts ne remettent pas en cause la survie des populations des espèces considérées.

- ⇒ **Le SIVU SAEP BP/HARDT sollicite les services de l'état et demande une dérogation à l'interdiction susmentionnée afin de poursuivre la réalisation du projet.**
- ⇒ **Afin d'éviter, de réduire et de compenser les impacts engendrés sur le milieu naturel, le SIVU SAEP BP/HARDT s'engage dans le programme de mesures présenté dans le présent dossier.**

## 11. BIBLIOGRAPHIE

Blangy S. (2010). *Etude des paramètres influençant la sélection d'un nid par l'Hirondelle de fenêtre dans la ville de Louvain-la-Neuve, Brabant Wallon, Belgique*. Mémoire de Master en Biologie des organismes et Ecologie, Université catholique de Louvain, département de biologie.

Ciconia (2002) – *Volume 26, fascicule 3*. Ligue pour la Protection des Oiseaux, délégation Alsace et Musée zoologique de l'université et de la ville de Strasbourg.

Géroudet P., Cuisin M. (1998). *Les Passereaux d'Europe-Tome 1*. Delachaux et Niestlé, 405 p.

Issa N. & Muller Y. coord. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, 1 408 p.

Observatoire National des Hirondelles : enquête hirondelles 2012-2013. Ligue pour la Protection des Oiseaux.

## 12. ANNEXES

### 12.1. FICHE DE SUIVI « HIRONDELLES DE FENETRE »

Fiche de suivi Hirondelle de fenêtre - Staffelfelden, Puit Marie-Louise
Nom de l'observateur :
Date du passage :
Heure de passage :
Conditions météorologiques :
Hôtel à Hironnelles
Nids artificiels occupés :
Facultatif : Nombre de jeunes aux nids :
Nids artificiels vides :
Nids naturels occupés :
Facultatif : Nombre de jeunes aux nids :
Nids naturels en construction :