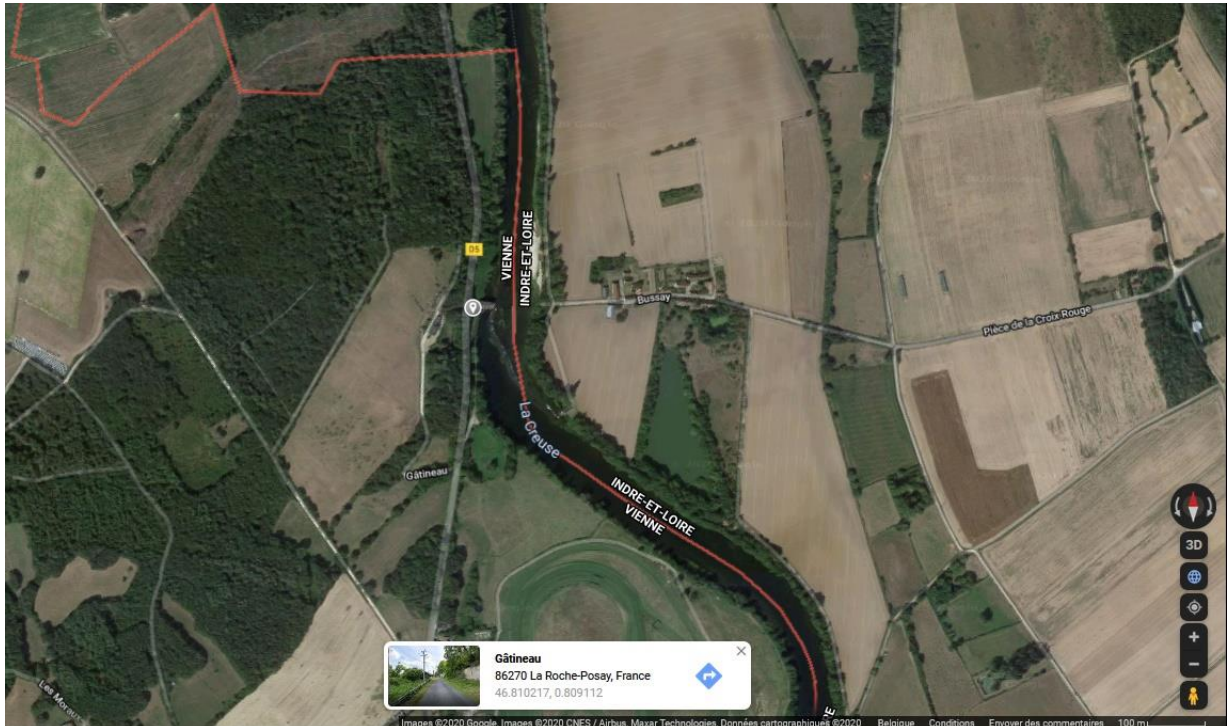


ÉVALUATION DE GÎTE À CHIROPTÈRE AU MOULIN GATINEAU DE LA ROCHE-POSAY



1 CONTEXTE

Monsieur BENSCH Sébastien porte le projet de rénover totalement un Moulin à eau sur le site de Gâtineau le long de la Creuse au nord de la Roche-Posay (86270 ; pour la localisation voir carte ci-dessous). L'assistant au maître d'ouvrage est la société MTBE avec comme interlocuteur Monsieur Laurent DEWANDRE.



2 DESCRIPTION DU SITE

Actuellement, les ouvrages du site se répartissent sur les deux berges de la Creuse, voir carte ci-dessous :

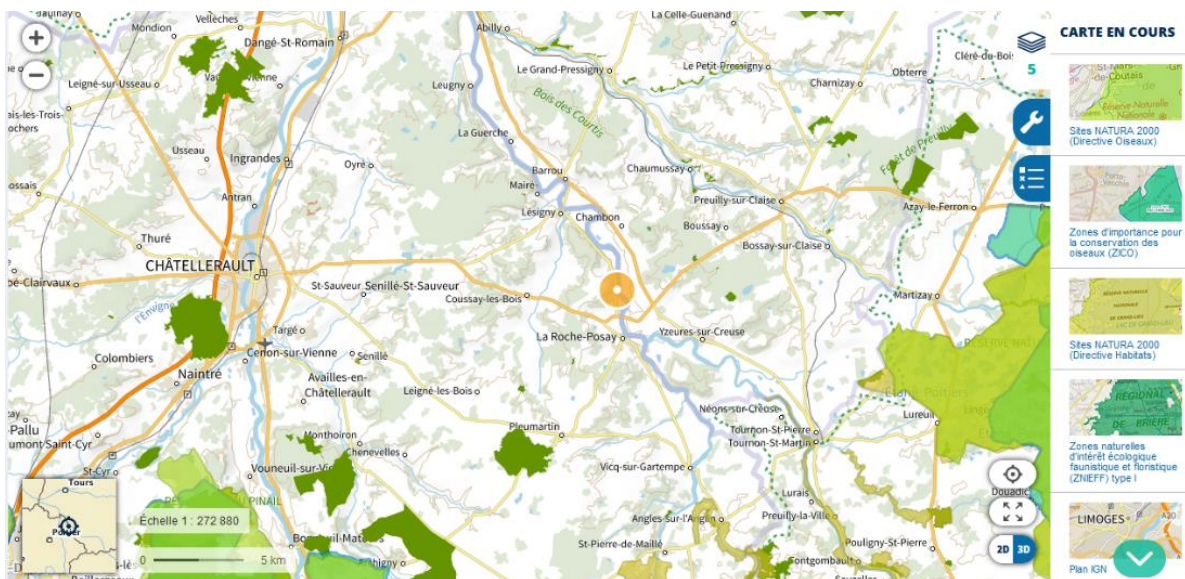
- Rive gauche : moulin, vanne de décharge, goulotte de défeuillage et de dévalaison ;
- Rive droite : passe à poissons, vannes de décharge, échancrure de dévalaison.



Ces deux endroits possèdent des localisations administratives différentes :

	Rive Gauche	Rive droite
Pays	France	France
Région	Nouvelle Aquitaine	Centre Val de Loire
Départements	Vienne	Indre et Loire
Communes	La Roche-Posay	Yzeure sur Creuse
Adresse	Lieu-dit Gatineau	Pièces du gué de Chatillon

La zone d'étude de cette présente étude ne reprend aucune zone de statut ZNIEFF 1 et 2 ou encore Natura 2000 (illustré dans la carte ci-dessous du geoportail.gov.fr).



3 DESCRIPTION DU PROJET

Convaincu de longue date de la compatibilité entre une parfaite intégration environnementale et la production d'énergie renouvelable, Monsieur BENSCH Sébastien a acquis le site du Moulin de Gatineau afin de le rénover totalement.

Il est rapidement apparu, à l'analyse de l'implantation du site que la passe à poissons en rive droite s'avérait souvent insuffisante pour assurer l'objectif de franchissabilité.

Le projet prévoit donc l'implantation d'une seconde passe à poissons, en rive gauche, directement au niveau des équipements de production. La passe projetée est dimensionnée afin de garantir une franchissabilité à toutes les espèces identifiées, dont l'Alose et l'Anguille.

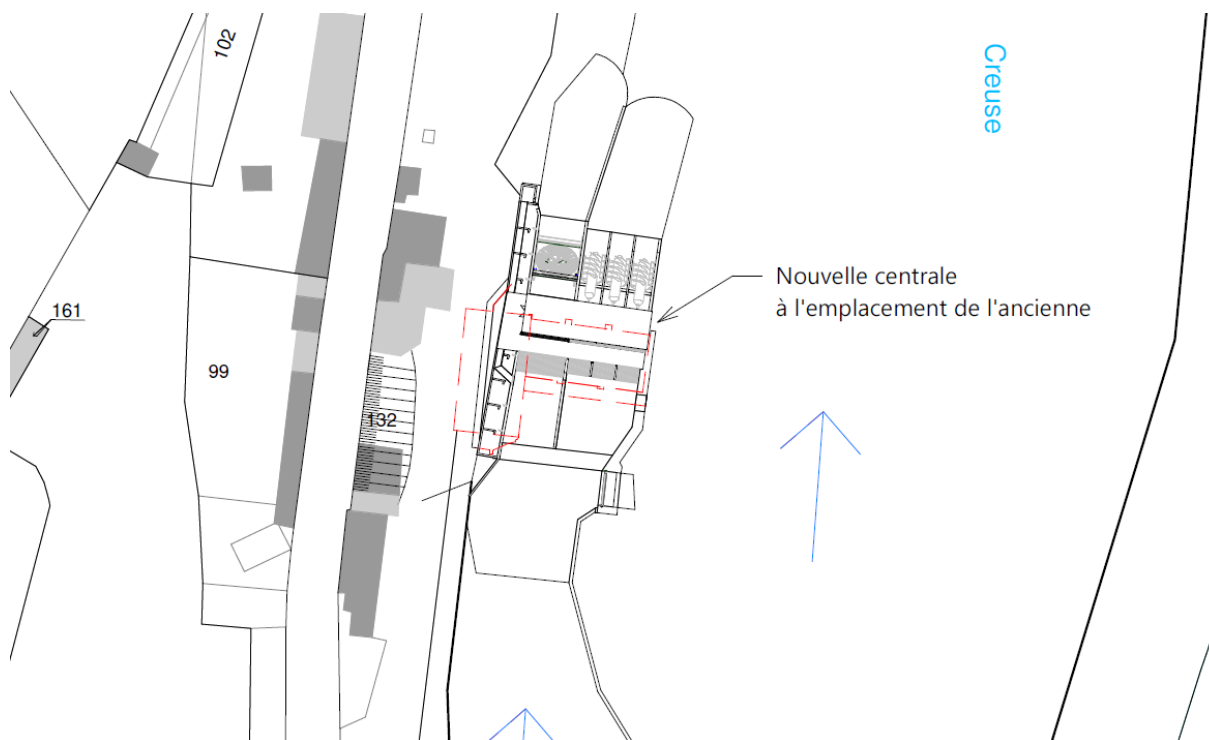
Le choix de l'utilisation de turbines ichtyocompatibles, peu (turbines VLH) ou pas du tout (Vis d'Archimède) dommageables pour les espèces en dévalaison a été posé.

Une analyse fine des scénarii de production a montré qu'une faible augmentation du débit dérivé (+12 m³/s, passant de 32 à 51 % du module interannuel) permet une augmentation de 150% (de 600 à 1.500 MWh) du productible moyen annuel.

Tableau 1 : Paramètres situation projetée

Débit prélevé	32 m ³ /s
Puissance Maximale Brute exploitable	515 kW
Puissance Normale Disponible	370 kW
Débit maximum turbinable	32 m ³ /s
Chute brute au débit d'équipement des ouvrages 38.2 m ³ /s (turbines + attrait + dévalaison + PAPs)	1.64 m
Module	62 m ³ /s
Débit réservé	6,2 m ³ /s
Tronçon court-circuité	0 m
Débit PAP Rive Droite	1 m ³ /s
Débit d'attrait PAP/dévalaison Rive Droite	2,76 m ³ /s
Débit PAP Rive Gauche	1 m ³ /s
Débit d'attrait PAP/dévalaison Rive Gauche	1 m ³ /s
Type de turbines	VLH – Vis d'Archimède
Prise d'eau	/ (turbines ichtyocompatibles → e=150mm – a=65°)
Productible moyen annuel escompté	1.500 MWh

Le remplacement de la centrale existante comprend la démolition complète du bâtiment actuel. Le schéma ci-dessous reprend le projet de la nouvelle centrale et la centrale actuelle est représentée par des pointillés rouges.



Dans le cadre de l'élaboration de ce projet, la Direction départementale des Territoires, la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) ainsi que Vienne Nature ont signalé la présence d'un gîte potentiel de Chiroptères sur le site de Gatineau.

De plus, Monsieur Miguel GAILLEDROT, coordinateur de Vienne Nature, signale « que lors d'une observation opérée durant le mois de juin 2013 dans les bâtiments du moulin, celle-ci a permis d'identifier le gîte comme un habitat pour la reproduction de deux espèces protégées sur le plan national et inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitat-Faune-Flore et dont la destruction des gîtes de reproduction est interdite. Les espèces identifiées durant cette visite sont le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) et le murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) avec des effectifs de l'ordre de 25 individus pour chacune des espèces. »

4 MISSION

À la requête de Monsieur Sébastien Bensch, nous avons reçu comme mission de :

- répertorier les traces de présence de chiroptères sur la zone du projet du moulin de Gatineau ;
- identifier visuellement les espèces de chiroptères présentes sur le sites ;
- évaluer l'importance du bâtiment dans le contexte global du site (présence de cavités dans les falaises, autres bâtiments présents sur le site, etc.) ;
- caractériser les incidences du projet sur les chiroptères ;
- si nécessaire, proposer des mesures compensatoires en fonction des incidences identifiées.

5 MÉTHODOLOGIE

Les investigations de terrain se sont effectuées le 2 novembre 2020 en matinée entre 9h et 13h, condition météorologique sans vent et avec un ciel dégagé. Une analyse visuelle a été effectuée dans l'ensemble du moulin de Gatineau. Les salles du rez-de-chaussée ainsi que la salle principale à l'étage ont été inspectées. Le sous-sol, où le passage de l'eau est effectué, ainsi que les anfractuosités ont été inspectés avec une caméra endoscopique. Cette analyse visuelle peut être considérée comme exhaustive car toutes les zones ont été méticuleusement inspectées.

L'investigation de terrain s'est ensuite poursuivie sur l'ensemble des bâtiments et des cavités dans les falaises sur le site de Gatineau. La zone inspectée est reprise dans la zone entourée par un trait bleu dans la carte ci-dessous.



6 OBSERVATION

6.1 MOULIN

A la période des investigations de terrain (début novembre 2020), les chauves-souris sont en période de transit : en effet les colonies de reproduction (femelles se regroupant pour la mise bas et l'élevage des jeunes) sont dispersées, et les individus sont en léthargie partielle, c'est-à-dire plutôt inactifs mais pouvant se réveiller à la faveur de conditions météorologiques favorables.

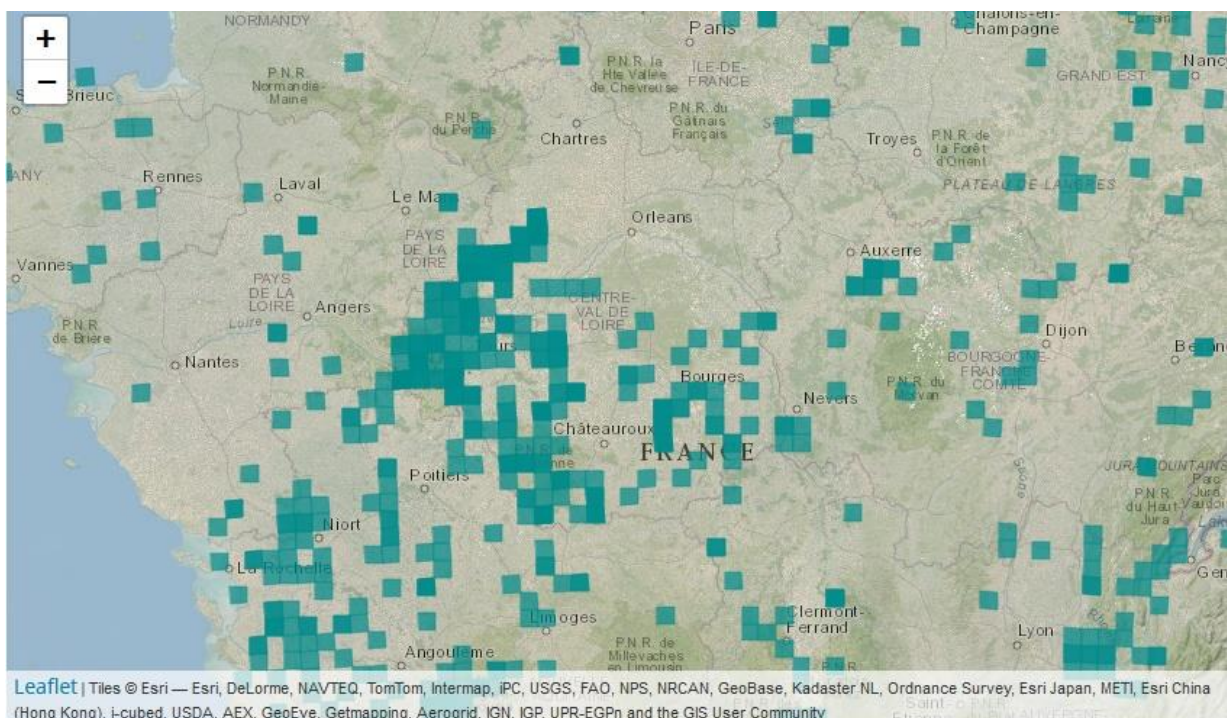
Dans le moulin, un seul individu a été observé :

- Un Petit Rhinolophe, en léthargie, au rez-de-chaussée du côté ouest (voir photographie ci-dessous prise sur les lieux).



Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) est une espèce relativement commune dans la région, où elle apprécie les mosaïques d'habitats, variant entre pâtures, ripisylves et boisements de feuillus. Les combles des maisons et des granges sont recherchés pour l'établissement des colonies et les petits espaces comme caves et tunnels bien isolés sont utilisés pour l'hibernation. Ses habitudes la conduisent régulièrement à utiliser ces espaces au sein d'une même habitation. Son rayon d'action est très faible, les adultes s'éloignant rarement de plus de 5 km de leur gîte pour chasser.

Bien qu'assez commune localement (voir carte des données de présence de l'INPN ci-dessous), elle est toutefois menacée à l'échelon européen et beaucoup plus rare à l'échelle nationale. La région du présent projet occupe donc une place importante pour la conservation de l'espèce.



Le sous-sol, ou le passage de l'eau est effectué, ne présente aucun signe de présence de chiroptères, cela peut s'expliquer car il est souvent inondé en période hivernale.

D'autre part, sur le plancher du rez-de-chaussée ainsi que celui de l'étage, il n'y a pas des tas de guano (déjections) ce qui aurait pu indiquer la présence de chiroptères à d'autres périodes. Cette affirmation est à nuancer pour le rez-de-chaussée car celui-ci présente des traces de boues au sol, signifiant la présence d'inondation fréquente en période de crue. Ces phénomènes récurrents pourraient effacer les indices potentiels de déjections.

6.2 BÂTIMENTS ET CAVITÉS



Dans les bâtiments autres que le moulin, il n'y a pas eu de détection de chiroptères, ni de signes de présence.

Dans les cavités des falaises en face du moulin de Gatineau, plusieurs individus ont été observés :

- Neuf Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), en léthargie ;
- Quatre Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), en léthargie ;
- Quatorze Grand Murin (*Myotis myotis*), en léthargie et circulant en raison du dérangement provoqué par l'observateur.

Ces observations ont été faites dans le fond des cavités (photographies prises sur les lieux voir ci-dessous). Il n'y a pas eu de présence en bordure de voirie, à l'entrée des cavités. La localisation des présences se concentre dans cette zone car les chiroptères sont à l'abri de la lumière, du dérangement et des variations climatiques.



Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) est également une espèce rare et menacée à l'échelon européen. Elle fréquente également les mosaïques d'habitats de polyculture-élevage et de boisements. Le même type de conditions est recherché pour les gîtes d'été et d'hiver. C'est le plus grand Rhinolophe de France.

Le Grand Murin (*Myotis myotis*) est une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Elle est essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Pour la chasse, elle affectionne particulièrement les vieilles forêts, voire le bocage et les pâtures. Le domaine vital est en moyenne d'une centaine d'hectares pour un individu, le rayon moyen de dispersion est de 10 à 15 km. Elles sont très fidèles à leur colonie de naissance.

De plus, sur le sol, plusieurs tas de guano (déjections, voir photographie prise sur le site ci-dessous) important sont présents, signe d'une occupation prolongée par de nombreux individus en période estivale. Cet élément est souvent caractéristique de la présence d'une colonie de reproduction. Les femelles recherchent des espaces plutôt vastes, sombres et tempérés pour favoriser la croissance des jeunes, ce qu'elles trouvent ici dans ces cavités.



Il est à noter que le Murin de Daubenton n'a pas été identifié sur le site lors de la visite du 2 novembre 2020.

Les investigations de terrain ont permis de montrer que le moulin ne présente qu'un seul Petit Rhinolophe, alors que les cavités sont intensément utilisées comme gîte par au moins trois espèces. Il est avéré que le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe et le Grand Murin sont présents en période de transit (automne / été), il est fortement probable qu'une colonie de reproduction de Petit Rhinolophe et/ou Grand Rhinolophe occupe les lieux en été. Ces cavités permettent donc à au moins deux espèces d'effectuer probablement la totalité de leur cycle biologique en son sein, ce qui représente un enjeu fort pour le site.

Le passage effectué permet de faire état de la potentialité du site en tant que gîte à Chiroptères et ce pour plusieurs espèces présentant un enjeu écologique fort. Si l'unique visite effectuée à l'automne pourrait être complétée par une visite printanière, l'intérêt de la zone a toutefois été identifié et reconnu. Dans le cas d'un second passage d'inventaire pour obtenir un diagnostic complet, nous conseillons qu'il soit effectué mi-juin lors de la mise-bas des trois espèces identifiées.

Les recommandations sont dressées ci-dessous afin de prendre en charge et de respecter l'enjeu inhérent au site. Ces recommandations portent sur le bâtiment du moulin qui viendraient atténuer les effets du projets et sur les gîtes alentours de manière à améliorer la situation par rapport à la situation existante en compensation des incidences du projet. En outre, des règles de bonnes pratiques générales, pour le respect des chiroptères, sont proposées au porteur de projet pour les phases de mise en œuvre et d'exploitation.

7 RECOMMANDATIONS

Le projet prévoit de détruire le moulin de Gatineau existant afin de le remplacer. La présence en date du 2 novembre 2020 d'un petit Rhinolophe en transit a été reconnue. Les cavités en face du moulin présentent un intérêt particulier pour les chiroptères par sa nature et son potentiel biologique.

Les impacts du projet peuvent être atténués/compensés via la mise en place de mesures d'atténuation et de compensation ; mesures qui s'avèreront également très utiles pour l'intégration écologique du projet.

A ce titre, les recommandations suivantes sont des pistes à envisager sérieusement dans la suite du projet.

7.1 MESURES D'ATTÉNUATION

1) Prévoir l'installation de gîtes spécifiques sur le nouveau bâtiment du moulin. Pour plus d'informations techniques :

<https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/conception-de-gites.html?IDC=10702>

<https://www.bats.org.uk/our-work/buildings-planning-and-development>

<https://faunusnature.com/>

2) Toutes les plantations d'arbres, d'arbustes et de plantes herbacées devront être effectuées en utilisant des espèces indigènes adaptées aux conditions locales. Ces plantations permettront renforcer le maillage vert et compenser les destructions nécessaires pour la réalisation du projet. Les plantations destinées à renforcer ce maillage vert devront être réalisées le plus rapidement possible, dès que leurs zones d'implantation ne devront plus subir de modification.

3) La présence d'éclairage artificiel sur un site qui n'en n'était pas pourvu peut conduire les chiroptères à abandonner les routes de vol qui le longent ou le traversent et/ou les terrains de chasse présents. La lumière est une infrastructure en soi qui peut s'avérer infranchissable pour certaines espèces. En cas de nécessité absolue (sécurité ou autre), cet éclairage artificiel extérieur

impactant les lisières sera adapté aux chiroptères et devra être mis en place en suivant les recommandations suivantes :

- ✓ Munir tous les éclairages extérieurs de réflecteur et les placer au plus près du sol pour éviter toute diffusion de la lumière vers le ciel et vers les végétations arbustive et ligneuse. Ils devront permettre une émission de lumière du haut vers le bas dans un cône de 70° par rapport à la verticale.
 - ✓ Limiter la durée d'éclairage de la majorité des éclairages extérieurs en les reliant à des minuteries et des détecteurs de mouvements.
 - ✓ Les éclairages qui devront impérativement fonctionner toute la nuit seront munis de régulateurs de flux en fonction de l'activité humaine ainsi que d'ampoules émettant une lumière orange-jaune (type lampes à vapeur de sodium sous basse pression / LPS Low Pressure Sodium).
 - ✓ Proscrire les éclairages extérieurs de décoration (pas d'utilité pratique en soi).
 - ✓ Les vitres des habitations orientées vers les lisières seront en verre teinté.
 - ✓ Les revêtements de sol seront sombres et non réfléchissants.
 - ✓ Les gîtes prévus sur les bâtiments devront être isolés de toute source lumineuse artificielle directe.
- 4) Les cheminées et autres buses d'évacuation d'air devront être inaccessibles aux chiroptères qui souhaiteront y pénétrer. Les sorties extérieures de ces conduites devront donc être obstruées au moyen de grilles (trou de maximum 1cm²), de valves ou de clapets à ressorts.
- 5) Si un éclairage nocturne est prévu sur le chantier, il devra être très limité et orienté uniquement vers les zones de travail.
- 6) Limiter la présence de chats à l'extérieur des bâtiments.
- 7) Proscrire l'utilisation de produits insecticides sur tout le site et de papier tue-mouche à l'extérieur.

7.2 MESURES DE COMPENSATION

Envisager la protection des cavités pour le dérangement par des activités humaines en vue de les rendre plus attractive pour les chiroptères. Cela sous-entend la fermeture des entrées par des grilles adaptées au déplacement des chiroptères. Les photographies ci-dessous reprennent les zones d'ouverture à protéger par ce type de grilles.



En vous remerciant pour votre confiance, je suis à votre disposition pour toute information complémentaire.

Fait à Saint-Nicolas, le 16 décembre 2020.

Ir. François Lehaire

Bioingénieur

Pour le bureau d'études en environnement TER-Consult