



TOME I : Diagnostic, enjeux et objectifs de conservation (2011)
 TOME II : Actions de gestion (2011)
 Rapport d'évaluation (2017)

DOCOB initial validé par le COPIL du xx/xx/xxxx
 DOCOB individualisé en 2017



Document d'Objectifs des sites Natura 2000

FR9101464 « Fort de Salses »

TOME ANNEXES :

Actions de gestion Complémentaire

OBJECTIFS DE GESTION DES POPULATIONS DE CHIROPTERES

Compte tenu du cycle de vie complexe des chiroptères, le maintien de leurs populations dans un état de conservation favorable implique la mise en place de **mesures de gestion concernant à la fois les gîtes** (d'hibernation, de reproduction, d'estivage, de transit, de swarming...), **les habitats de chasse et les éventuels corridors de déplacement** (haies et lisières,...), notamment pour les espèces dites « de contact » qui se déplacent en longeant les éléments structurants du paysage (haies, lisières, allées forestières...).

Le site Natura 2000 « Fort de Salses » présente la particularité de n'être constitué que des éléments bâtis composant la forteresse ; il s'agit donc d'un **site totalement artificiel dont l'intérêt pour les chiroptères réside uniquement dans leur qualité de gîtes, dont diversité permet la présence de diverses espèces à toutes les saisons**. Les objectifs de gestion pour le site Natura 2000 viseront donc uniquement à assurer la conservation de ce réseau de gîtes, c'est-à-dire de leur accès, de leur tranquillité et de leurs conditions thermo-hygrométriques. L'importance de la mise en place des actions proposées ci-après est traduite par les trois niveaux de priorité suivant :

- ☺☺☺ : **actions nécessaires au maintien de la (des) population(s)**
- ☺☺ : **actions très favorables au maintien des populations**
- ☺ : **actions favorables mais non indispensables au maintien des populations actuelles**

MAINTIEN DES GITES DE REPRODUCTION ACTUELS

ACTION 1 : ☹☹☹

« SANCTUARISATION » DE LA SALLE D'ANGLE DU NIVEAU 4 ET DES GITES DE REPRODUCTION ANNEXES (niveaux 2 et 3 de la tour d'angle Nord-Ouest)

Objectifs

- **Conservation de la colonie mixte de reproduction du Grand Rhinolophe et du Murin à oreilles échanquées et du gîte de transit automnal du Minioptère de Schreibers.**

Objectifs secondaires

- Assurer une **tranquillité totale du gîte** pendant la période de présence de la colonie mixte de reproduction (1er mai au 30 septembre) et **pendant la phase de transit du Minioptère de Schreibers** (mi-août à mi-novembre) sauf visites pour suivi scientifique.
- **Conserver en l'état les gîtes de reproduction annexes** (aux niveaux 2 et 3 de la tour d'angle nord-ouest) qui actuellement ne sont accessibles qu'avec une échelle depuis le niveau 1.
- **Empêcher la prédation par les chats** (dont des crottes et empreintes ont été observées dans le couloir d'accès à la colonie).

Localisation du/des gîte(s)

Salle d'angle au nord-ouest du monument (niveau 4) et niveaux 2 et 3 de la tour d'angle nord-ouest (salle et couloirs annexes).

Espèces ciblées

Espèces	Utilisation du gîte	Effectifs actuels (2017/18)	Effectifs anciens	Tendance depuis 2006
Grand Rhinolophe	Reproduction (juin à septembre)	90-100 femelles	90 adultes en juillet 2009	
Murin à oreilles échanquées	Reproduction (juin à septembre)	90-100 femelles	50 individus le 29/06/06, 140 le 21/06/13	
Minioptère de Schreibers	Transit automnal	jusqu'à 270 individus	Non signalé dans ce gîte auparavant (salle d'angle) mais 400 ind. le 25/08/1998 dans la contremine Est et 1500 ind. le 18/04/1987	

Actions

- **Proscrire toute pénétration humaine dans la salle d'angle (niveau 4) et dans la tour d'angle nord-ouest (niveaux 2 et 3), au moins entre le 1er mai et le 30 novembre.** En l'état actuel, les niveaux 2 et 3 de la tour d'angle ne sont accessibles qu'avec une échelle depuis le niveau 1. **Le maintien en l'état de ce secteur du monument assurera la conservation de ces gîtes de reproduction annexes.**
- **Dispositif anti-chat : pose de deux portes avec Chiroptères ou filets anti-chats (laissant un espace d'au moins 30 cm au-dessus): l'un au début du couloir d'accès à la salle d'angle et l'autre avant l'accès à la terrasse (localisation : carte 20). Période des travaux : entre le 1^{er} décembre et le 1er avril.**
- Eviter toute pénétration humaine dans la tour d'angle tous les niveaux mais prioritairement aux niveaux 2 et 3) et dans la caponnière et la demi-lune nord-ouest (toute l'année ou au moins **entre le 15 mai et le 15 novembre.**

Commentaires

La pose d'une caméra infrarouge pour filmer la colonie peut être un moyen de valoriser le patrimoine biologique de la forteresse auprès du grand public (avec retransmission en direct dans la salle de projection au niveau 1). Les expériences déjà réalisées montrent l'absence d'impact sur les colonies, sous réserve de précautions élémentaires (absence d'intervention en présence des individus).



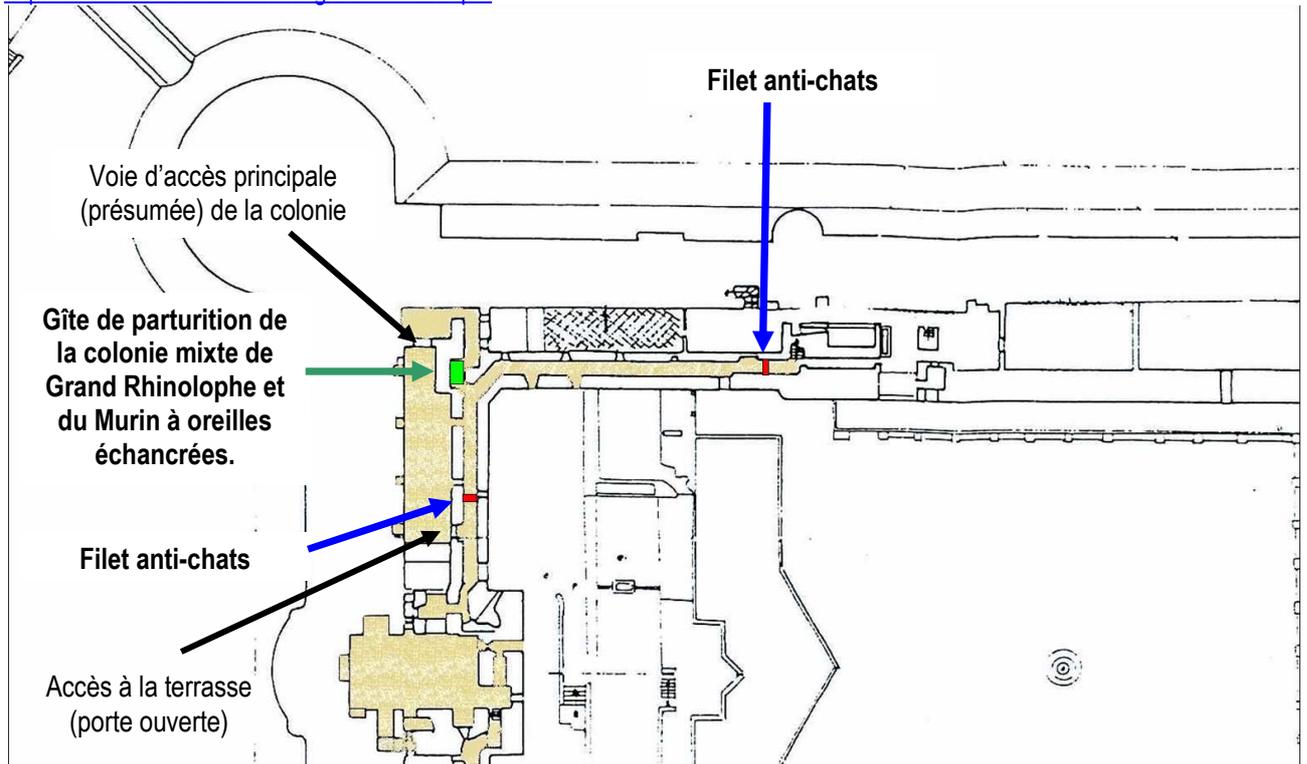
Sur une église classée aux Monuments historiques, une ancienne fenêtre située dans les combles et donnant sur le pignon arrière a été équipée d'une surface vitrée laissant un accès de 6 cm de haut pour les chauves-souris. *Source :*



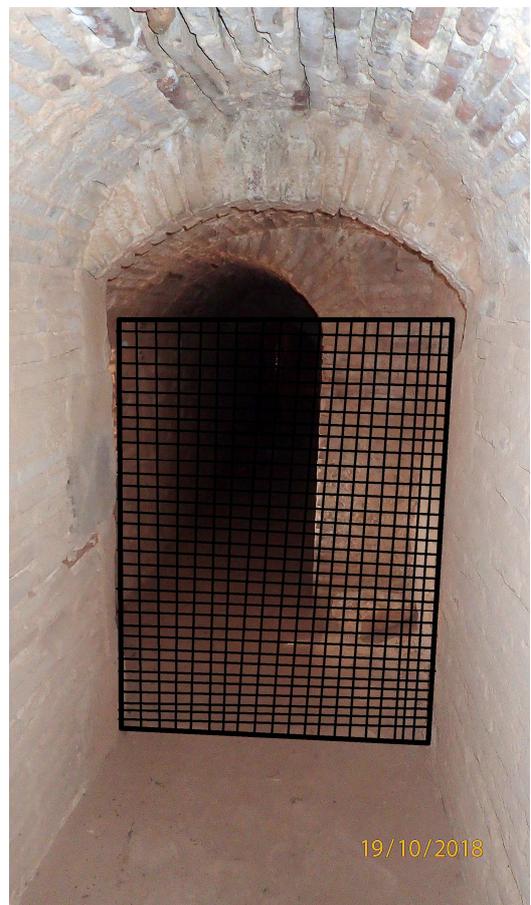
Ce cadre fixe en aluminium renforcé tend un filet spécialement conçu pour protéger les chats. Il peut aussi être utilisé pour leur empêcher l'accès à certaines pièces. Au moyen de tampons caoutchouc réglables, il peut s'installer et se désinstaller très facilement sans trou ni vis dans les huisseries. Ils sont fabriqués sur mesure et sont fixés par le haut ou par les côtés. *Source :* http://www.protection-pour-chats.fr/produit.php?id_produit=2



http://www.cmnf.fr/fichiers/docs/guide_cs_web.pdf



Carte 20.- Localisation des deux dispositifs anti-chats à installer au niveau 4 (porte vitrée ou filets amovibles)



Localisation des dispositifs anti-chats dans les couloirs du niveau 4. A gauche : quelques mètres au nord de la porte

permettant d'accéder à la terrasse. A droite : au début du couloir menant à la colonie depuis le niveau 3.

ACTION 2 : ☐☐☐

« SANCTUARISATION » DE L'ANGLE SUD-EST DU NIVEAU 1 DE LA FORTERESSE (galeries de la contremine Est et de la demi-contremine Sud)

Objectifs

- Conservation de la colonie de reproduction de Petit Murin et restauration de conditions favorables au transit du Minioptère de Schreibers.
- Maintien des gîtes de rassemblement pré-mise bas et de transit du Grand Rhinolophe et du Murin à oreilles échancrées.

Objectifs secondaires

- Assurer une **tranquillité totale du gîte** pendant la période de présence de la colonie de reproduction du Petit Murin (1er mai au 30 septembre) et **pendant la phase de transit du Minioptère de Schreibers** (mi-août à mi-novembre) sauf visites pour suivi scientifique.
- Restaurer des **conditions d'accès favorables au vol rapide et en essaims du Minioptère** (accès les plus grands possibles).
- **Limiter les bruits et les courants d'air** dans les galeries.
- **Empêcher la prédation par les chats aux abords des gîtes.**

Localisation du/des gîte(s)

Contremines Est et contremine Sud (moitié Est)

Espèces ciblées

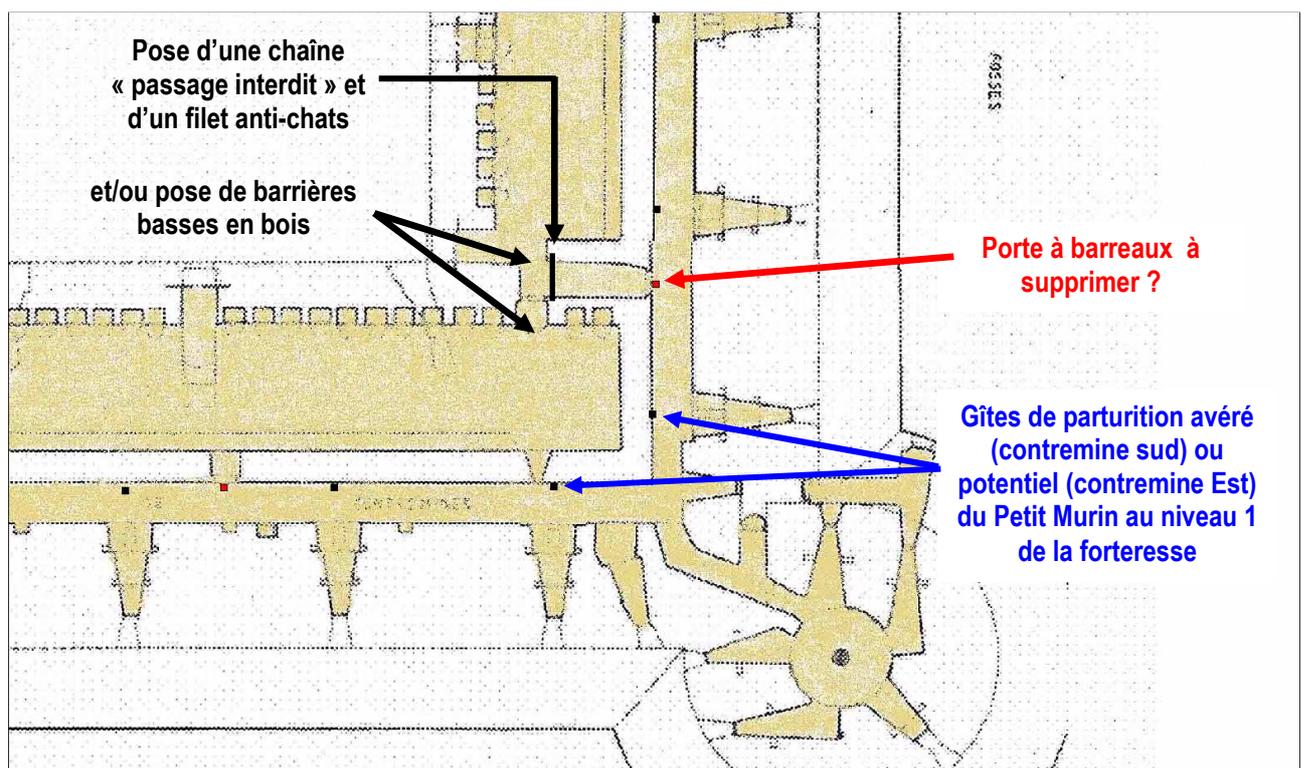
Espèces	Utilisation du gîte	Effectifs actuels (2017/18)	Effectifs anciens	Tendance depuis 2006
Petit Murin	Reproduction (irrégulière ?) (juin à septembre)	25-40 adultes	Jusqu'à 350 individus (adultes+juvéniles) le 24/08/1989	
	Transit automnal			
Grand Rhinolophe	Rassemblement pré-mise bas (mai, juin)	Max. 40 individus	Détail non disponible	
	Transit automnal	- de 10 individus	Détail non disponible	
	Estivage	- de 10 individus	Détail non disponible	
Murin à oreilles échancrées	Rassemblement pré-mise bas (mai, juin)	Dizaine d'individus	Détail non disponible	
Minioptère de Schreibers	Transit printanier	2 individus	Jusqu'à 1500 ind. le 18/04/1987	

Actions

- Eviter toute pénétration humaine dans les contremines Est et Sud, toute l'année ou au moins **entre le 1er avril et le 31 novembre.**
- **Fermer de façon hermétique (et avec un isolant phonique) certains accès entre les écuries et les galeries des deux contremines. Ces accès à fermer devront être sélectionnés au terme d'une étude acoustique visant à déterminer les voies de passage préférentielles du Petit Murin (et éventuellement du Minioptère) entre les contremine et les écuries (et la place d'armes). Toutes les issues susceptibles d'être utilisées devront être échantillonnées simultanément, en période de reproduction et de présence de la colonie de Petit Murin.**

Cette étude pourra s'accompagner d'un enregistrement des conditions thermo-hygrométrique (et anémométriques ?) dans les contremines visant à détecter une éventuelle évolution de ces facteurs physiques après la réalisation des travaux (étude BACI = Before / After Control Impact). **Dans tous les cas, les portes permettant l'accès aux écuries depuis la place d'armes doivent rester ouvertes. En première approximation, les accès ②, ③, ⑥ et ⑦ (carte 22) qui semblent déjà impropres au passage des deux espèces sont à fermer. L'accès le plus utilisé devra bénéficier d'une ouverture la plus grande possible (= pas d'aménagement idéalement). L'interdiction du secteur au public pourra aisément être remplacée par une simple chaîne « interdit au public » et/ou par des barrières basses amovibles (carte 21).**

- **Déplacer les jeux en bois dans une autre salle moins proche des deux gîtes de reproduction avéré ou potentiel localisés dans la contremine Est (extrémité sud) et dans la contremine sud (extrémité Est).** L'utilisation de ces jeux par les enfants est en effet la source de bruits forts très audibles depuis les contremines, comme cela a pu être constaté lors des visites de terrain estivales.
- **Désinstaller tous les éclairages**, afin d'éviter toute illumination accidentelle des galeries aux périodes sensibles ou les équiper d'une minuterie.
- **Empêcher les chats d'accéder aux galeries de contremines** par la pose de dispositifs adéquats (à préciser après fermeture des accès aux contremines).



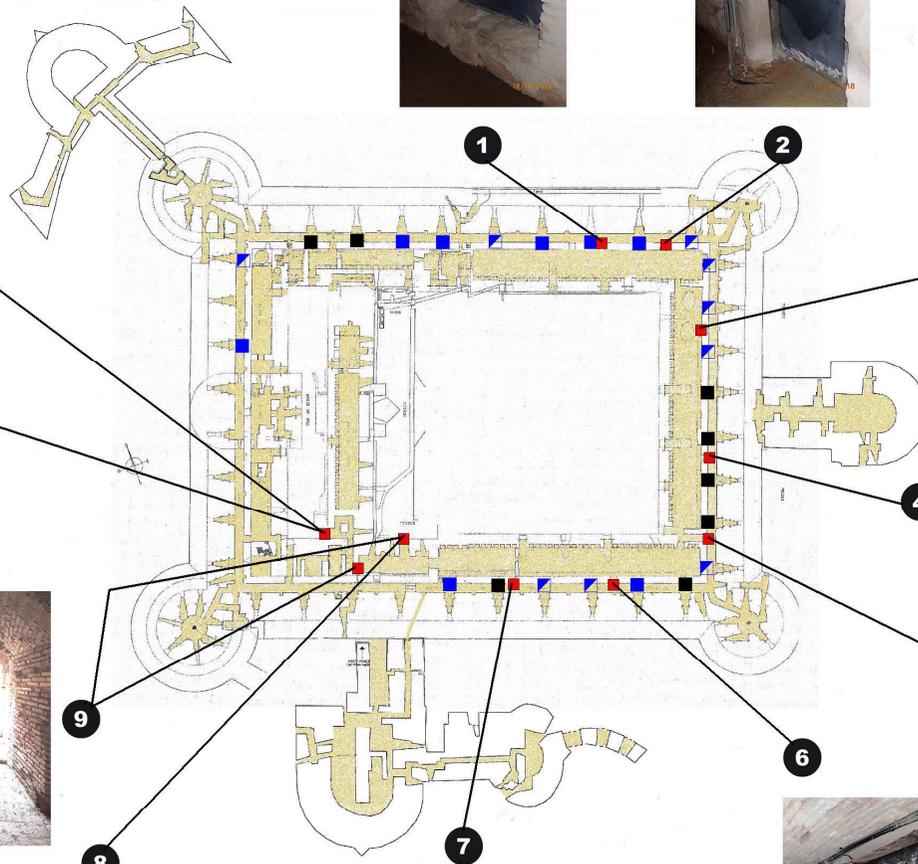
Carte 21.- Localisation des gîtes de reproduction du Petit Murin et aménagements à créer ou modifier en faveur du Petit Murin et du Minoptère de Schreibers (à confirmer après étude acoustique).

Commentaires

Les aménagements réalisés les décennies précédentes (pose de portes en bois à barreaux verticaux) ont modifiés les conditions d'accès aux contremines. Ces travaux sont indubitablement responsables de la forte diminution de la population reproductrice de Petit Murin et de la disparition des essaims de Minoptère en période de transit dans les galeries des contremines. Ces tendances semblent réversibles avec un coût très faible.

Etat des cheminées de ventilation dans les contremines

- Ouverte (8)
- ▣ Partiellement fermée (9)
- Totalemment fermée (8)



Carte 22.- Accès et aménagements actuellement en place entre les contremines et les écuries (ou entre la cour du réduit et la prison).

ACTION 3 : ☹☹☹

CONSERVATION DES GITES « PRE-MISE BAS » DE LA COLONIE MIXTE DE GRAND RHINOLOPHE ET MURIN A OREILLES ECHANCREES

Objectifs

- Assurer une **tranquillité totale des gîtes importants pour le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées avant la mise bas (fin avril et mai).**

Localisation du/des gîte(s)

Salle sous l'horloge (niveau 5) et contremine Nord (niveau 1).

Espèces ciblées

Grand rhinolophe : 40-60 femelles dans la salle près de l'horloge et dans une cheminée de ventilation de la contremine Nord (fin avril et mai).

Murin à oreilles échancrées : 15 femelles dans la salle près de l'horloge, 54 dans la contremine Nord (fin avril et mai).

Actions

- Eviter tout dérangement humain au niveau des gîtes précités** (salle sous l'horloge et cheminées de ventilation de la contremine Nord) **entre le 1er avril et le 30 juin.**
- Pose d'un portillon au-dessus de la porte existante pour obscurcir la salle sous l'horloge** (cf photo ci-dessous). Une charnière permettra d'ouvrir ce portillon lors des suivis scientifiques.
- Pose de dispositifs empêchant la pénétration des chats dans la contremine Nord depuis les écuries.**

Commentaires

Les gîtes « pré-mise bas » sont importants pour les deux espèces concernées dans la mesure où ils fournissent des conditions thermo-hygrométriques favorables aux femelles gestantes, donc à une période sensible avant la mise bas en juin dans la salle d'angle nord-ouest.



Photo.- Portillon à créer (encadré rouge) au-dessus de la porte existante (salle sous l'horloge au niveau 5, mur nord).

7.2. RESTAURATION DES GITES HISTORIQUES

ACTION 4 : ☸

CONSERVATION D'UN ANCIEN GITE DE PARTURITION DE LA COLONIE MIXTE DE GRAND RHINOLOPHE ET DE MURIN A OREILLES ECHANCREES : LA SALLE EN CUL-DE-SAC AU NIVEAU 6 DU DONJON

Objectifs

- Assurer la tranquillité de cet ancien gîte de reproduction de la colonie mixte de Grand Rhinolophe et Murin à oreilles échancrées.
- Assurer la tranquillité des gîtes d'estivage actuels du Petit Murin.

Localisation du/des gîte(s)

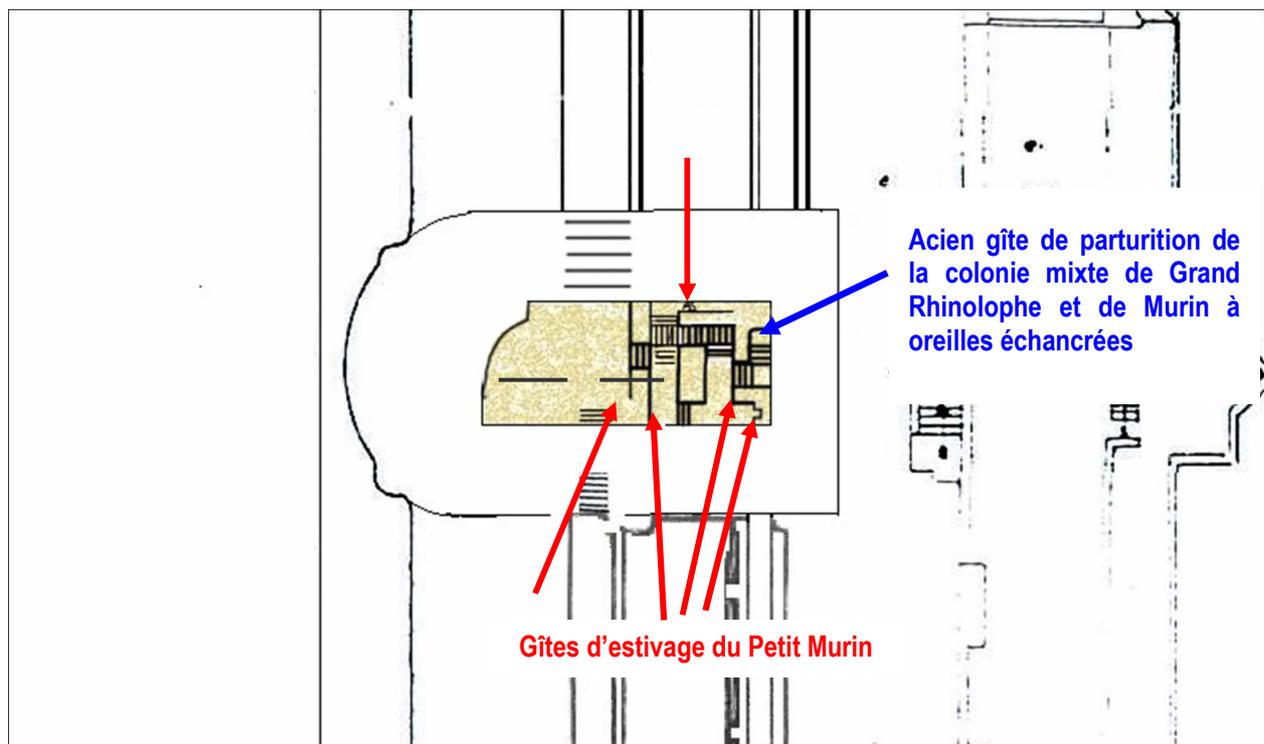
Donjon, niveau 6.

Espèces ciblées

Grand rhinolophe et Murin à oreilles échancrées (ancien gîte de reproduction), Petit Murin (estivage de plusieurs mâles).

Actions

- Eviter tout dérangement du gîte entre le 1^{er} avril et le 30 septembre.



Carte 23.- Niveau 6 du donjon.

Commentaires

L'action vise à conserver un gîte de reproduction historique de la colonie mixte de Murin à oreilles échancrées et de Grand Rhinolophe, dans le cas où la salle d'angle du niveau 4 serait désertée, et/ou que le gîte restauré se révélerait plus favorable que le gîte de parturition actuel.

ACTION 5 : ☹

RESTAURATION DE CONDITIONS FAVORABLES AUX CHIROPTERES AU NIVEAU D'UN GITE DE TRANSIT « HISTORIQUE » DU MINIOPTERE DE SCHREIBERS ET DU MURIN DE CAPACCINI : LA PRISON (angle sud-ouest de la forteresse).

Objectifs

- Restaurer des conditions favorables au gîte d'espèces d'intérêt communautaire à fort enjeu en période de transit et d'hibernation.

Localisation du/des gîte(s)

Prison (angle sud-ouest de la forteresse, niveau 1).

Espèces ciblées

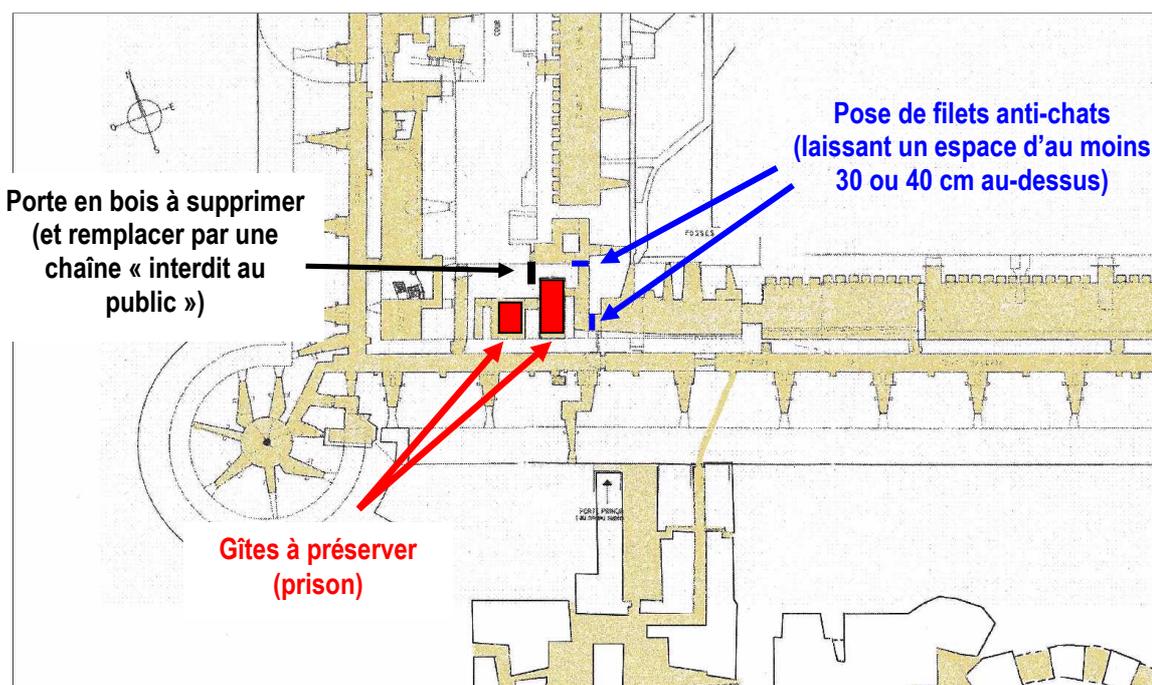
Minioptère de Schreibers : transit printanier (300 individus le 19/04/1996) et automnal (130 individus le 15/10/1995). **Murin de Capaccini** : hibernation (individus), transit printanier (30 ind. le 19/04/1996) et automnal (70 ind. le 15/10/95). **Grand Rhinolophe** : gîte d'individus isolés en période internuptiale.

Actions

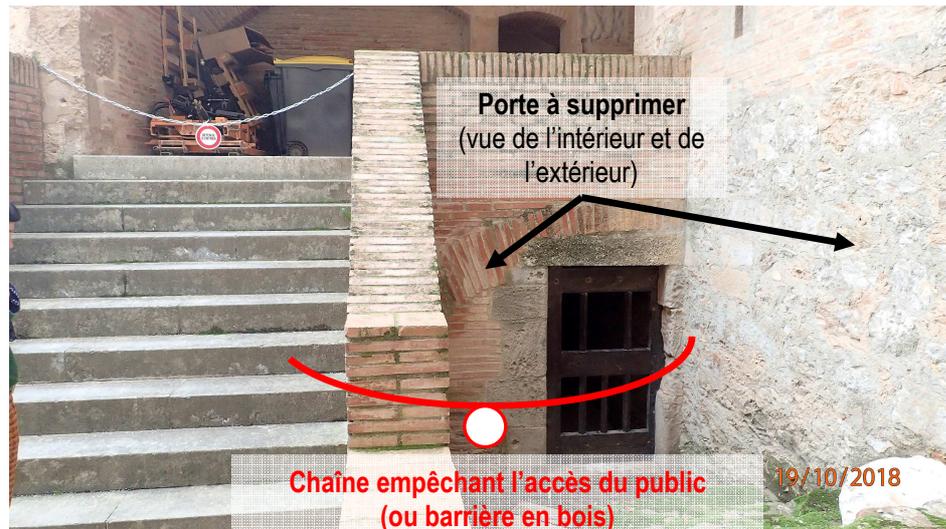
- Eviter toute pénétration humaine dans la prison et les couloirs d'accès (= état actuel).
- Suppression de la porte en bois donnant sur la cour du réduit, et remplacement par une chaîne « accès interdit au public » ou par une barrière en bois.
- Pose de dispositifs anti-chats pour leur interdire l'accès à la prison.

Commentaires

La mesure vise à conserver un gîte de transit historique ayant accueilli des effectifs importants de Minioptères et de Murin de Capaccini en période de transit. Le gîte est aussi occupé de façon anecdotique en hiver par ces deux espèces et le Grand Rhinolophe.



Carte 24.- Angle sud-ouest de la forteresse : aménagements proposés (action 5).



ACTION 6 : ☹

PRÉSERVATION DES PRINCIPAUX GÎTES D'HIBERNATION :
angle nord-ouest de la forteresse, niveau 1 : demi-contremine ouest (au nord du donjon),
contremine nord et écuries nord (à l'ouest de la forge)

Objectifs

- Assurer la tranquillité des principaux gîtes d'hibernation actuels dans la forteresse.

Localisation du/des gîte(s)

Demi-contremine ouest (au nord du donjon), contremine nord et écuries nord (à l'ouest de la forge, non ouverte au public actuellement).

Espèces ciblées

Grand rhinolophe (et secondairement : Murin de Capaccini, Minioptère de Schreibers)

Actions

- Eviter toute intrusion humaine dans les zones précitées (contremine nord-ouest, contremine nord et écuries nord) en période d'hibernation (du 15 novembre au 15 mars).

- **Désinstaller tout système d'éclairage dans ces secteurs de la forteresse** pour éviter tout dérangement/éclairage intempestif.
- **Pose de dispositifs empêchant la pénétration des chats dans la contremine Nord.**

Commentaires

Le monument présente actuellement un intérêt mineur pour l'hibernation des Chiroptères, avec néanmoins la présence d'espèces à fort enjeu (Minoptère, Murin de Capaccini), mais avec des effectifs anecdotiques. Le Grand Rhinolophe présente un effectif faible (dizaine d'individus).

ACTIONS ET REMARQUES DIVERSES

En plus des actions précédemment citées, un certain nombre d'observations et préconisations sont formulées ci-après, en faveur des Chiroptères :

- **proscrire tout éclairage extérieur** du monument, et plus particulièrement des murs nord et ouest ;
- concernant les **cheminées de ventilation** s'ouvrant sur les contremines, un certain nombre de conduits ont fait l'objet de travaux à leur extrémité supérieure au niveau des terrasses (niveau 5) visant à assurer la sécurité des visiteurs et à éviter la pénétration des eaux de pluie. De la diversité des modalités de fermeture résulte une diversité de conditions d'accès et de luminosité pour les chiroptères (avec des conduits totalement obturés, partiellement fermés ou très ouverts...). **Il ne semble donc pas judicieux d'apporter de modifications supplémentaires à ces ouvrages.**
- La **réduction des courants d'air dans les galeries des contremines** (notamment nord, Est et Sud) **est un objectif qui semble important** pour restaurer des conditions propices à la fréquentation des lieux par les espèces troglophiles (Petit Murin, Minioptère...). Ces courants d'air se révèlent particulièrement forts en certains lieux des galeries sous certaines conditions de vents. Les ouvertures et autres facteurs favorisant ces courants pourraient faire l'objet d'études spécifiques, avec l'objectif de réduire leur fréquence et intensité. Cette mesure serait à envisager après l'étude et les travaux préconisés dans l'action n°2.
- Dans le même sens, **les bruits forts et effets lumineux sont à proscrire à proximité des gîtes majeurs** ainsi qu'au niveau des routes de vol empruntées par les animaux pour accéder ou sortir du monument. Tout système d'éclairage dans les galeries de contremines nord, Est et sud est à proscrire ou doit être pourvu d'une minuterie.
- D'une manière générale, **toutes les portes et portillons avec des barreaux verticaux devraient être remplacés par des huisseries avec des barreaux horizontaux espacés au plus de 15 cm, si ces portes et portillons donnent sur des salles non ouvertes à la visite du public et favorables ou potentiellement favorables aux chiroptères.**
- **Informez la structure animatrice du site de tout projet d'aménagement ou travaux dans la forteresse dans les zones habituellement non ouvertes au public** et susceptibles d'impacter les populations de Chiroptères (ouverture d'itinéraires inhabituels de visites, éclairage, huisseries, travaux d'assainissement, rejointements des murs intérieurs ou extérieurs du fort...).
- **L'information du personnel de la forteresse**, guides et agents techniques, est également fondamentale pour leur appropriation des enjeux chiroptérologiques du site. Au terme de cette formation, les personnes travaillant dans le monument devraient être en mesure de : 1) comprendre le contexte et les objectifs de la démarche Natura 2000 2) citer les espèces à enjeu dans le site 3) localiser les gîtes et secteurs les plus sensibles selon les saisons 4) connaître les principales menaces pour ces espèces sur le site (d'origine anthropique notamment).

EN DEHORS DE LA FORTERESSE

La modélisation des habitats de chasse aboutit à un certain nombre de conclusions concordantes voire communes aux 5 espèces d'intérêt communautaire étudiées. Ainsi, pour toutes les espèces, il est observé :

- la **grande importance du linéaire arboré et des lisières** : haies, bois de feuillus ou lisières de boisements naturels. Pour la plupart des espèces, il apparaît que les lisières de « plantations de résineux » sont moins favorables que celles des boisements non artificiels.
- Parmi les 36 habitats décrits pour le travail de modélisation, **quelques uns apparaissent préférentiellement sélectionnés par les espèces étudiées: les zones de garrigues avec des taux de recouvrement variés en ligneux bas ou hauts** (garrigues claires, garrigues arbustives mi-denses, garrigues mi-denses arborées), **les vergers, les bois « naturels »** et secondairement les **vignes**.
- Pour toutes les espèces, la modélisation met également en évidence une corrélation positive entre la probabilité de présence et la diminution de la distance à l'autoroute. Cette corrélation a été observée dans de nombreuses études basée sur des enregistrements acoustiques mais avec une conclusion inverse : l'activité des chiroptères décroît très généralement en se rapprochant de ce type d'ouvrage (effets du bruit, de la lumière, de la présence d'une bande artificialisée de 30 à 50 m de large...). Dans le cas de la forteresse de Salses, l'explication la plus pertinente réside dans la position de l'ouvrage. Celui-ci en effet longe le pied des Corbières, au niveau de la ligne de rupture de pente entre ce relief et la plaine du Roussillon. L'autoroute sépare de fait deux écosystèmes, dominés à l'ouest de l'ouvrage par différents faciès de garrigues et des zones boisées, et à l'Est par des zones cultivées et urbanisées. Cette position d'écotone est possiblement favorable à une diversité en proies plus importantes telle qu'on l'observe très généralement dans les zones de transition écologique. Autrement dit, les corrélations observées auraient été identiques en l'absence d'autoroute, et si la variable « distance à l'A9 » avait été remplacée par la variable « distante au piémont des Corbières ».

Il résulte des observations précédentes, et des exigences connues des différentes espèces d'intérêt communautaire significativement représentées dans la forteresse, les préconisations suivantes en matière de gestion des habitats en dehors du site Natura 2000.

Maintien des espaces naturels et semi-naturels dans un rayon de 5 km autour de la forteresse

Objectifs : maintien de la qualité des habitats de chasse autour de la forteresse.

Espèces ciblées : toutes les espèces d'intérêt communautaire.

Actions :

- Maintenir les zones de **garrigues** et autres **milieux ouverts ou semi-ouverts** naturels ou semi-naturels (friches, bois de pins, etc.).
- Restaurer les secteurs dégradés.
- Maintenir les zones boisées naturelles.

- Eviter les nouveaux boisements (plantations artificielles de résineux notamment).
- Limiter l'étalement urbain

Méthodes / moyens :

- classement de ces biotopes en « zones naturelles » dans les PLU
- Encourager l'acquisition foncière des écosystèmes sensibles (Conservatoire, ENS...)
- prise en compte de l'importance de ces habitats pour les Chiroptères dans les évaluations des incidences sur Natura 2000 des plans, projets, programmes et manifestations susceptibles d'entraîner une diminution de la superficie de ces habitats dans un rayon de 5 km autour de la forteresse.
- Veille réglementaire par la DDTM et la structure en charge de l'animation du site.
- Assurer un suivi cartographique des habitats naturels dans un rayon de 5 km autour du site Natura 2000.

Maintien des haies existantes et augmentation des linéaires arborés (haies, ripisylves...) selon un réseau cohérent

Outre leurs qualités écologiques, agronomiques et paysagères pour l'homme, les haies de structure d'âge et d'essence variées sont importantes pour les chiroptères, car susceptibles de jouer à la fois le rôle de **gîte** (fissures et cavités d'arbres, micro-gîtes dans les lierres...), de **voies de déplacement** (repère dans le paysage, corridor de transit) et de **zones d'alimentation** (prédation des insectes liés aux espèces végétales présentes et/ou qui s'abritent du vent...). La plupart des espèces de chauve-souris sont des espèces « de contact », c'est à dire qu'elles suivent les infrastructures linéaires du paysage (haies, ripisylves, lisières de boisements, allées forestières...) pour se déplacer et rejoindre leurs gîtes ou territoires de chasse. Les haies jouent également un **rôle essentiel d'abri en périodes de vent fort**, permettant le maintien d'une activité de chasse. La qualité du réseau bocager et des lisières est particulièrement importante autour des gîtes de reproduction.

Objectifs : maintien et renforcement du linéaire arboré dans un rayon de 5 km autour de la forteresse.

Espèces ciblées : toutes les espèces d'intérêt communautaire.

Actions :

- Maintenir les haies et bosquets existants
- Augmenter le linéaire de haies arborées, en respectant les modalités suivantes :
 - plantation **d'essence indigènes, adaptées à la station et au climat méditerranéen** et présentant un potentiel biologique intéressant¹ (amandiers, figuiers, pistachiers, aubépines, cotonéasters, fusains, lauriers...);
 - assurer une certaine **continuité avec le réseau existant**, en évitant les lacunes de plus de 50 m entre deux linéaires arborés ;
 - privilégier la création de **haies plurispécifiques**, sur au moins deux rangs, et associant éventuellement des espèces au feuillage caduc et sempervirent ;

¹ Le potentiel biologique d'un arbre ou d'un arbuste est directement proportionnel au nombre d'organismes animaux et végétaux qui lui sont liés (alimentation, reproduction, nidification...).

- privilégier les créations de haies dans un rayon de 2 km autour de la forteresse.

Méthodes / moyens :

- MAEC inscrites dans le PAEC ;
- Partenariats avec les associations et/ou la fédération de chasse départementale (aménagement cynégétiques) ;
- Soutien financier des collectivités (et partenariat possible avec des écoles pour réaliser les plantations) ;
- Il peut s'agir d'une mesure compensatoire ou d'accompagnement dans le cadre de projets d'aménagements.
- Cartographie des haies et lisière dans un rayon de 5 km autour de la forteresse et suivi de l'évolution du linéaire à chaque évaluation du DOCOB.
- Suivi annuel du linéaire de nouvelles haies plantées.

Limiter l'utilisation des produits phytosanitaires en viticulture et arboriculture

Objectifs : Améliorer la qualité des habitats de chasse et notamment la biomasse et la diversité en insectes.

Espèces ciblées : toutes les espèces d'intérêt communautaire.

Actions :

- Promouvoir les conversions à l'agriculture biologique.
- Promouvoir les alternatives au désherbage chimique (travail du sol, enherbement...)
- Raisonner / optimiser les traitements (promouvoir les actions prophylactiques, la mise en place de témoin non traités pour connaître la pression sanitaire et son évolution, réaliser des comptages pour déterminer le seuil d'intervention, réduire les doses par réglage des pulvérisateurs, les conditions d'application, le choix des produits, des périodes de traitement, par calcul de la surface réelle plantée...)
- Promouvoir les moyens de lutte biologique (confusion sexuelle, gîtes à chiroptères, plantations de haies favorables aux auxiliaires...)

Promouvoir les pratiques agropastorales pour le maintien des milieux ouverts et semi-ouverts

Objectifs : Améliorer la qualité des habitats de chasse et notamment la biomasse et la diversité en insectes.

Espèces ciblées : toutes les espèces d'intérêt communautaire.

Actions :

- Encourager la gestion pastorale des milieux ouverts et semi-ouverts
- Accompagner les exploitants dans le montage de MAEC
- Promouvoir les MAEC liées à cet objectif (maintien des milieux ouverts, investissements agropastoraux, reconversions de milieux, plans de gestion pastorale...)

- Promouvoir les alternatives au désherbage chimique (travail du sol, enherbement...)
- Raisonner / optimiser les traitements (promouvoir les actions prophylactiques, la mise en place de témoin non traités pour connaître la pression sanitaire et son évolution, réaliser des comptages pour déterminer le seuil d'intervention, réduire les doses par réglage des pulvérisateurs, les conditions d'application, le choix des produits, des périodes de traitement, par calcul de la surface réelle plantée...)
- Promouvoir les moyens de lutte biologique (confusion sexuelle, gîtes à chiroptères, plantations de haies favorables aux auxiliaires...)

Limiter et planifier les traitements antiparasitaires sur le bétail

Objectifs : Augmenter la biomasse et la diversité des insectes dans les habitats de chasse.

Espèces ciblées : toutes les espèces d'intérêt communautaire.

Actions :

- Raisonner les traitements antiparasitaires (soigner les prairies, faire suivre l'infestation du troupeau, maîtriser l'hygiène et la propreté des bâtiments d'élevage, traiter au bon moment, choisir les bons produits et les moins impactant/rémanents, éviter de traiter à la mise à l'herbe...).
- Promouvoir les MAEC liées à cet objectif.

Limiter voire réduire l'éclairage nocturne en lisière des terrains de chasse favorables aux espèces d'intérêt communautaire

Une étude récente démontre que l'usage massif d'éclairage artificiel dans les paysages urbains ajoute une pression supplémentaire significative à celle de l'artificialisation des sols pour les Chiroptères (Azam et al., 2016).

Objectifs : Augmenter la disponibilité en habitats de chasse.

Espèces ciblées : toutes les espèces d'intérêt communautaire.

Actions :

- Informer les collectivités des règles à suivre pour mieux éclairer, par exemple :
 - Limiter l'éclairage public à ce qui est réellement utile (étendue topographique, intensité lumineuse, durée)
 - Éviter les éclairages diffusants, non dirigés uniquement vers le sol
 - Éteindre dès 23h au plus tard quand les rues sont vides.
 - Prévoir un allumage par détecteur de mouvement si nécessaire.
 - Baisser l'intensité des lampes à partir d'une certaine heure.
 - Éteindre un lampadaire sur deux à partir d'une certaine heure.
 - Proscrire l'illumination des bâtiments publics et interdire les publicités lumineuses.

MESURES DE SUIVI ET AMELIORATION DES CONNAISSANCES

Nous nous bornerons ici à poser quelques pistes d'études, recherches ou partenariats à développer en lien direct avec l'objectif de conservation des populations de Chiroptères ayant justifié la désignation du site « Fort de Salses » au réseau Natura 2000.

- **Etudier l'impact sur les populations (Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échancrées) des infrastructures linéaires de transport** (corridors de transit autour de la forteresse ? zones de franchissement ? importance de la mortalité par collision ?...). **La pose de balise GPS sur le Grand Rhinolophe** apporterait des informations extrêmement précieuses en lien avec ces questions, mais aussi sur : les habitats de chasse préférentiels, le domaine vital de la colonie, la sélection des habitats au cours du temps, les zones à aménager pour faciliter le franchissements des voies de circulation et limité la mortalité, etc.
- Développer un partenariat avec les associations naturalistes locales et régionales et avec les spéléologues et le Comité Départemental de Spéléologie (de l'Aude et des Pyrénées-Orientales) pour **localiser les cavités souterraines importantes pour les Chiroptères, potentiellement utilisées par les espèces fréquentant la forteresse de Salses**
- **Minioptère : prendre connaissance des résultats de suivis de mortalité mené autour des parcs éoliens** construits dans un rayon de 30 km autour de la forteresse et proposer des mesures de réduction d'impact si nécessaire.
- Poursuivre le **suivi des conditions thermo-hygrométriques dans la forteresse, notamment dans les galeries de contremine**, pour évaluer l'impact potentiel des éventuels futurs aménagements et travaux (sur la réfection du réseau hydraulique par exemple).