



Direction de l'Aménagement,
du Foncier
et de l'Urbanisme
Tél. 05 46 92 71 92



SPN courrier arrivé le : 14 AVR. 2023			
NP:	Pour suite	Pour info	Copie
Direction SPN			
DAST			
			Saintes le
DBEC	DGOF DPPERM		
	DGECS		
	DREP		
	PMZH		
	DN		

12 AVR. 2023

DREAL Nouvelle Aquitaine
Service Patrimoine Naturel
15 rue Ranc - CS 60 539
86020 POITIERS Cedex

A l'attention de Madame ALANIESSÉ

N. Réf : D23-V00692

Affaire suivie par Elodie ROBINET

Objet : réponse avis du CSRPN relatif à la demande de dérogation à l'interdiction de détruire des espèces protégées et/ou leurs habitats pour le projet de restauration de l'amphithéâtre de Saintes

Courrier recommandé avec A/R

Monsieur le Préfet,

Dans le cadre du projet de restauration des vestiges de l'amphithéâtre gallo-romain de Saintes, j'ai l'honneur de vous adresser les compléments demandés sur l'avis émis par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN), transmis le 20 janvier 2023 sur le second dossier de demande de dérogation à l'interdiction de détruire des espèces protégées et/ou leurs habitats pour le projet cité en objet.

Le présent dossier contient :

- La copie du courrier joint à l'avis du CSRPN ainsi que l'avis du CSRPN ;
- La réponse au courrier de la DREAL et ses annexes, dont un plan de localisation et de situation des carrières, quai des Roches, qui pourraient servir de site de compensation pour les chiroptères, ainsi qu'un devis pour la réalisation d'un accompagnement technique des mesures ERC sur les chiroptères dont le bon de commande est en cours de préparation.

Les réponses ayant été apportées aux différentes demandes, un arrêté favorable à la demande de dérogation et permettant la poursuite des travaux de l'ensemble des trois phases de l'opération de restauration est attendu.

Les services de la Ville de Saintes se tiennent à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de ma respectueuse considération.

Cochalant

Le Maire,
Bruno DRAPRON





**PRÉFET
DE LA
CHARENTE-
MARITIME**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Nouvelle - Aquitaine**

Service patrimoine naturel
Département biodiversité, espèces et connaissance

Poitiers, le 20 janvier 2023

Affaire suivie par :
Chloé ALANIESSÉ
Tél. : 0549556550
Courriel : chloe.alanieszse@developpement-
durable.gouv.fr

La directrice régionale

à

Ville de Saintes

Nos réf : DREAL/2023D/272 (GED : 36958)
Vos réf :

Hôtel de ville - Square André-Maudet BP20319
17107 SAINTES CEDEX

à l'attention de Madame Élodie ROBINET

Objet : Avis du CSRPN relatif à la demande de dérogation à l'interdiction de détruire des espèces protégées et/ou leurs habitats pour le projet de restauration de l'amphithéâtre de Saintes (17)

PJ : Avis du CSRPN en date du 14 décembre 2022

Madame,

Dans le cadre de l'instruction de la demande de dérogation au régime de protection stricte des espèces que vous avez déposée pour la restauration de l'amphithéâtre de Saintes (17), je vous informe que le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) a délivré un deuxième avis sur votre dossier. Cet avis en date du 14 décembre 2022, que vous trouverez ci-joint, est favorable sous conditions.

Les conditions émises sont les suivantes :

- La demande de dérogation doit être complétée avec les espèces de chiroptères potentiellement présentes ;
- Des mesures compensatoires adéquates à la reproduction du Grand Rhinolophe et de la Pipistrelle commune, et au transit de l'Oreillard gris et du Murin de Natterer, doivent être proposées ;
- Les mares devront être fonctionnelles et en eau au moment de la reproduction de l'Alyte accoucheur ;
- La mise en place des mesures compensatoires dans la maison Audiat doit être déclinée par une convention entre le pétitionnaire et une structure référente sur les chiroptères, en adéquation avec la déclinaison du PRA Chiroptères en Nouvelle-Aquitaine, afin d'assurer la pérennité de l'aménagement et son suivi ;
- Les nichoirs doivent être en béton de bois pour plus de durabilité ;
- Une carrière souterraine, ou un réseau de carrières, doit être ajoutée comme mesure compensatoire ; le pétitionnaire doit en détenir la maîtrise foncière. Le ou les sites et leurs modalités de sécurisation et de protection sont à définir conjointement avec une structure référente sur les chiroptères et en adéquation avec la déclinaison du PRA Chiroptères en Nouvelle-Aquitaine, afin de sécuriser durablement cette mesure ;

- Le suivi des mesures compensatoires et des nouvelles mesures concernant les chiroptères, doit être modifié tant sur la forme (contenu, durée à 20 ans) que sur le fond (ajout des espèces PNA) afin de permettre de montrer la plus-value apportée par les mesures compensatoires ;
- Le suivi de la sécurisation d'un site (ou réseau de sites) souterrain devra s'inscrire dans le cadre des suivis annuels réalisés sur les espèces cavernicoles en Nouvelle-Aquitaine (suivi hivernal et/ou estival).

Je vous remercie par avance de me tenir informé des suites que vous souhaitez donner à votre demande, en réponse à cet avis du CSRPN, afin de pouvoir finaliser son instruction.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la directrice régionale et par
délégation

**Le Chef du Service
Patrimoine Naturel**



Fabrice CYTERMANN

Copie: Sous-préfecture de Saintes

DEMANDE DE DÉROGATION SUR ESPÈCE(S) PROTÉGÉE(S)	
AVIS DU CONSEIL SCIENTIFIQUE REGIONAL DU PATRIMOINE NATUREL REGION NOUVELLE-AQUITAINE	
Cas 3 : dossier relatif à un aménagement avec application séquence ERC	
Référence du dossier : n° (MEDDE-ONAGRE)	2021-12-33x-01495
Dénomination du projet :	Projet de restauration de l'amphithéâtre de Saintes
Préfet(s) compétent(s) :	Charente-Maritime (17)
Bénéficiaire(s) :	Commune de Saintes
Date de dépôt de la demande par le bénéficiaire :	02/11/2021
Date de transmission du dossier au CSRPN :	10/11/2022

MOTIVATIONS OU CONDITIONS / REMARQUES
<p><u>Complétude du dossier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Courrier de saisine du CSRPN par la DREAL Nouvelle-Aquitaine, 3 pages, du 09/11/2022 ; - Cerfa n°13 614*01 de 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 ; - Cerfa n°13 616*01 de demande de dérogation pour la capture ou l'enlèvement, et la destruction de spécimens d'espèces animales protégées ; - Dossier de demande de dérogation pour la destruction d'espèces protégées (DDEP) d'ECR environnement de 331 pages d'octobre 2022, dont 77 pages d'annexes ; - Arrêté préfectoral du 09/06/22 portant dérogation à l'interdiction de capture d'espèces animales protégées dans le cadre de l'accompagnement écologique du chantier d'urgence de la phase 1 de la restauration de l'amphithéâtre gallo-romain à Saintes. <p><u>Etat des lieux : analyse des compléments apportés</u></p> <p>Des demandes complémentaires d'accès aux données naturalistes (p.24) ont été réalisées auprès de la LPO et de NE17. Il est mentionné que « ces demandes n'ont pas abouti à une réponse favorable ». Pour préciser, ces demandes ont été faites en date du 05/07/2022 pour une réponse attendue le 08/07/2022 soit 3 jours plus tard. De plus, il a été précisé au porteur du projet qu'une synthèse commentée des données pouvait être réalisée, mais dans des délais raisonnables. Les associations naturalistes ne transmettent pas de données brutes aux bureaux d'études dans le respect des règles régissant les accès aux données, pour la plupart privées.</p> <p>Il est précisé p.25, que l'effort de prospection présenté dans le tableau 2 est beaucoup plus important dans la mesure où un suivi de chantier a été réalisé à raison de 2 fois par semaine depuis mars 2022. Ce suivi de chantier, dans la mesure où il ne suit aucun protocole de suivi naturaliste particulier (faune ou flore) ne saurait être considéré comme en effort de prospection supplémentaire. De plus, le CSRPN s'interroge sur la pertinence et l'exploitation des résultats d'après des suivis complémentaires réalisés alors même que les travaux étaient effectifs sur site.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avifaune : <p>Les horaires de prospection concernant les passages terrain ont mystérieusement changés depuis la version 1 du dossier...(10h-17h à 1h avant le lever du soleil), y compris pour les inventaires déjà réalisés en 2021...qu'en est-il vraiment ? Aussi, le protocole mis en place permet a priori d'étudier les oiseaux nicheurs (IPA de 10 à 15 min), quelle est la justification d'un passage le 01/09/2022 dans ce contexte ? De plus, aucun inventaire complémentaire des oiseaux nocturnes n'a été effectué alors que les seuls inventaires réalisés en 2021 l'ont été en septembre et octobre, à des périodes défavorables pour évaluer les nicheurs nocturnes.</p>

Pour ce qui est du bilan issu de la bibliographie locale (partiellement consultée en l'absence des données issues de la LPO et NE17), on constate une perte de 7 espèces entre la V1 et aujourd'hui (203 espèces vs 196). La seule explication apportée étant un tri fait sur les espèces potentiellement présentes sur le site, tri a priori très arbitraire car pourquoi ne pas considérer la Bouscarle de Cetti (nicheur à Saintes), le Coucou gris (nicheur à Saintes), l'Effraie des clochers (nicheur à Saintes), le Faucon Pèlerin (hibernant régulier à Saintes), la Fauvette grisette (nicheur à Saintes), la Linotte mélodieuse, le Moineau Soulcie, le Pic épeichette, le Pipit des arbres, le Tarier pâtre, le Tarin des Aulnes, le Tichodrome échelette, le Torcol fourmilier... ?

- Mammifères (hors chiroptères) :

Amélioration sensible des connaissances avec l'utilisation d'un piège photo. Également la prise en compte de 5 espèces supplémentaires d'après la bibliographie. Toutefois on peut regretter la non prise en compte du Lérot et du Loir gris dans l'analyse...pourtant présents dans la ville de Saintes.

- Chiroptères :

Le protocole mis en œuvre pour les écoutes nocturnes est à préciser car a priori 7 passages nocturnes complémentaires de mars à octobre 2022 ont été réalisés (d'après le tableau 11) alors qu'il est mentionné 15 nuits au niveau de la porte des vivants et 23 nuits au niveau de la porte des morts... ? Des écoutes actives ont également été réalisées.

La synthèse fait état de 16 espèces recensées sur l'aire d'étude (sur 25 en Charente-Maritime et non 23 comme indiqué dans le dossier). Parmi elles, les contacts de Pipistrelle de Nathusius (espèce quasi exclusivement migratrice) et de Rhinolophe euryale (rarissime dans le département) seraient à vérifier. Il est mentionné que les prospections hivernales se sont révélées infructueuses sauf qu'aucune nouvelle prospection hivernale n'a été réalisée et que les données bibliographiques n'ont pu être consultées, difficile donc d'en conclure que la porte des morts n'est pas utilisée en hiver par les chiroptères.

Concernant l'analyse de l'activité des chiroptères, le tableau 12 présente le nombre de contacts par espèce. Cependant, les nouveaux inventaires semblent avoir concernés les mois de mars à août puis le mois d'octobre. Les données relatives au mois de septembre ont a priori été collectées l'année précédente (2021), il apparaît donc délicat de comparer un lot de données obtenu en 2022 avec des données provenant uniquement du mois de septembre de l'année d'avant.

Plus généralement, sur l'analyse des données acoustiques, un tableau p.79 présente une « correspondance du nombre de contacts par heure et du niveau d'activité basée sur le modèle d'Alexandre Hacquart 2015 ». Le travail cité s'attache à qualifier l'activité en utilisant les quantiles à partir du nombre de contacts par nuit et non pas comme ici le nombre de contacts bruts par heure, ce qui est radicalement différent.

De plus, il existe depuis plusieurs années maintenant des référentiels d'activités basés sur la méthode des quantiles et en nombre de contacts/nuit disponibles selon les zones biogéographiques ou administratives (Nouvelle-Aquitaine par exemple) calculés à partir des données issues du protocole Vigie chiros (MNHN-CESCO). Il apparaîtrait opportun de comparer l'activité mesurée à ces référentiels.

Ainsi, la qualification de l'activité par espèce présentée p.82 et p.86 est complètement fautive.

L'identification de certaines espèces, comme évoqué, est à préciser.

Concernant les écoutes actives, la qualification de l'activité (faible, moyenne, forte), n'est basée sur rien (aucune justification des pourcentages utilisés, par rapport à quel référentiel, etc. ?). De plus, l'analyse a été ramenée à la minute positive alors que le nombre de contacts par tranche de 5s était accessible (analyse plus fine). La quantification de l'activité n'a pas été réalisée après avoir été pondérée en fonction de la détectabilité des espèces, ce qui fautive complètement l'analyse. Enfin là encore, comment expliquer que l'identification des *Myotis* et *Plecotus* n'ait pas été plus poussée (si ce n'est par le manque de connaissances des observateurs) ? On peut donc en déduire que l'identification de ces espèces dans le cadre des suivis passifs n'a été obtenue uniquement par le classificateur automatique Sonochiro utilisé, avec une vérification très approximative des données, source probable d'identifications hasardeuses questionnées plus haut.

Enfin, concernant l'interprétation faite des résultats p.89, il est expliqué que l'analyse doit être différenciée entre les deux « portes », notamment pour évaluer la fréquentation de la porte des morts comme « gîte ou zone de swarming ». Pour évaluer finement la période de swarming, la pose d'enregistreurs en continu d'août à fin octobre aurait été le plus approprié. Dans notre cas, seules deux nuits échantillons en août et octobre sont nettement insuffisantes. Quant à septembre il convient de préciser en quelle année les relevés ont été réalisés (2021 a priori), pour pouvoir être analysés. Les conclusions énoncées pour caractériser le swarming n'apparaissent donc pas très sérieuses.

Les commentaires traduisent manifestement une méconnaissance des espèces ou tout du moins une grande approximation : il est fait mention « d'espèces caractéristiques des milieux forestiers comme le Rhinolophe euryale, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard roux et le Grand murin ». Même si ces espèces fréquentent effectivement les milieux forestiers pour la chasse, beaucoup d'entre elles sont liées aux habitats bâti et/ou souterrains pour leurs gîtes (estivaux et/ou hivernaux), leurs sites d'accouplement et de transit (Rhinolophe euryale, Grand murin, Oreillard roux, Barbastelle d'Europe). Il n'est donc pas du tout extraordinaire de contacter ces espèces sur le site si tant est que les identifications aient été vérifiées.

Enfin, dans le tableau de synthèse sur l'utilisation de l'amphithéâtre par les chiroptères p.91, aucune précision n'est apportée pour 4 espèces, sans aucune justification. On l'a vu, la définition du site comme « zone de reproduction » est très approximative, basée sur des analyses fausses, des identifications incertaines et un échantillon de nuits très insuffisant pour caractériser ce phénomène.

L'évaluation finale des enjeux pour les chiroptères ne s'appuie à aucun moment sur le Plan National d'action et sa déclinaison régionale en faveur des Chiroptères (FNE NA, 2018), c'est ainsi que pour plusieurs espèces prioritaires du PRAC NA, les enjeux de conservation sont évalués « faibles à moyens »... Cette remarque avait déjà été faite lors du premier avis.

Autres groupes :

Pas de modification notable des enjeux.

Evaluation des enjeux :

Il est mentionné p.29 que les critères liés à l'occurrence régionale des espèces est « recueillie généralement sur les sites participatifs comme faune-charente-maritime.org ou de documents issus de recherches scientifiques qui communiquent ces informations ». Quid alors des espèces cachées sur ces sites (par exemple toutes les espèces de chiroptères en Charente-Maritime ou de nombreuses espèces rares et localisées pour les oiseaux ? Aussi, quels sont les « documents scientifiques » en question ? Cette évaluation de l'occurrence régionale n'apparaît pas très sérieuse.

De plus, concernant l'évaluation du statut biologique au sein de l'aire d'étude, comment l'évaluer sérieusement pendant la perturbation, à savoir pendant la période des travaux ?

Enfin, avec les remarques précédentes, il est précisé qu'un avis d'expert est donné, en relation avec le contexte local. On peut lire qu'en fonction de cet avis (largement biaisé par les faits mentionnés ci-dessus), des notes permettent de dégrader l'évaluation de certaines espèces « protégée ou non ». Le CSRPN s'interroge franchement sur les justifications scientifiques permettant de dégrader l'évaluation de certaines espèces, encore plus quand celles-ci sont protégées par exemple...

Si on suit la règle de calcul et ce critère de « dégradation à dire d'expert », on peut avoir une espèce relevant d'une directive, protégée au niveau national, en danger critique d'extinction, déterminante ZNIEFF, très rare dans la région, mais qui est simplement de passage (non reproductrice) avec une note finale de 7, donc présentant des enjeux moyens... Cette méthode n'est pas sérieuse et est à revoir.

Les différentes significations des enjeux attribués (p.32) qui découlent de cette évaluation restent très subjectives et les classifications données également : « biodiversité commune peu ou non menacée » « peut accueillir des espèces protégées mais à enjeu écologique non préoccupant », etc. Aussi, il est précisé qu'un dossier CNPN est à prévoir pour les enjeux « moyens à forts » et « forts » (Cf. l'exemple d'évaluation cité plus haut qui ne passerait pas par un dossier de dérogation).

Pour les périmètres d'inventaires et réglementaires, il n'est précisé nulle part la méthode d'évaluation du « lien écologique avec l'aire d'étude »... ? Croisement de critères de plusieurs espèces, habitats... ?

Séquence ERC

Il est bon de rappeler qu'aucune mesure d'évitement n'a pu être mise en place en raison du calendrier imposé des travaux.

Mesure E1.1a (p.167) : On découvre ici que les mesures prises relatives à la protection de la nichée du Faucon crécerelle relèvent de l'évitement. Il s'agit de mesures de réduction. L'évitement aurait logiquement voulu qu'aucune intervention n'ait lieu sur cette zone pendant la période de nidification (élément rappelé lors du 1^{er} avis du CSRPN) et donc que les travaux sur la porte des vivants se déroulent en dehors de cette période.

On note dans le tableau 34 p.188 que pour de nombreux groupes, les incidences résiduelles après évitement et réduction sont « moyennes à fortes » et/ou « significatives » malgré toutes les prescriptions énoncées et celles rappelées dans le premier avis du CSRPN. Force est de constater que le respect de la séquence ERC n'est pas à la hauteur d'un tel chantier.

Compensation :

Dans la liste des espèces concernées par la demande de dérogation, 3 espèces phares sont choisies. Parmi elles, aucune espèce de chiroptère alors qu'ils sont largement impactés tout au long des travaux. La compensation est aussi définie pour ces 3 espèces et en considérant que le site est utilisé pour la reproduction du Grand rhinolophe et de la Pipistrelle commune et comme « gîte temporaire » pour l'Oreillard gris et le Murin de Natterer, liste très insuffisante.

Parmi les mesures de compensation prises conformément aux préconisations du 1^{er} avis :

- 7700 m² de surface gérée pour l'Azuré du Serpolet ;
- 5 mares créées pour l'Alyte accoucheur ;
- 3 nichoirs pour le Faucon crécerelle (dont 1 dans l'église Saint Eutrope) ;
- 7 nichoirs pour les passereaux (Troglodyte, Rougequeue, Moineau domestique) ;
- Pose de 7 gîtes à chauves-souris, 1 comble aménagé de 50 m², 16 failles artificielles créées au sein des portes + 1 site sécurisé ex situ de manière réglementaire et physique ;
- Création de 11 pierriers pour l'herpétofaune.

Création de mares :

Pas de remarque particulière si ce n'est de s'assurer que ces mares seront bien en eau lors de la période de reproduction de l'Alyte.

Aménagement des combles de la maison Audiat :

Il pourrait par exemple être intéressant d'isoler les combles afin de créer un vrai caisson de chaleur. Aussi, l'assurance de la pérennité de cet aménagement doit être donnée (convention refuge pour les chauves-souris a minima).

Pose de gîtes et nichoirs :

Il serait plus adapté et durable de préférer des nichoirs à oiseaux en béton de bois plutôt qu'en bois.

Sécurisation physique et réglementaire de sites de swarming pour les chiroptères :

Le site visé ne présente que peu d'intérêt pour les chiroptères, il s'agit d'un site anciennement utilisé l'hiver par quelques individus de Petit rhinolophe. Il est peu probable que ce site présente un intérêt quelconque pour le swarming. Les carrières Cours Bouvard (3 au total) sont peu fréquentées en raison de leur forte instabilité structurelle mais aussi du fait d'un taux d'hygrométrie très faible en hiver. Cette mesure n'apportera pas de plus-value environnementale.

L'aménagement de la grille peut être une bonne chose malgré tout mais il conviendrait de sécuriser une ou plusieurs autres carrières propriétés de la ville de Saintes.

Dans un but de conservation des chiroptères, un arrêté préfectoral de protection de biotope serait plus à même d'assurer la conservation d'un tel site sur le long terme. Il serait également possible d'envisager une rétrocession au conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine afin qu'il en assure la gestion conservatoire sur le long terme.

Favorisation des pollinisateurs :

Difficile ici de comprendre la plus-value de cette mesure étant donné qu'aucune étude n'a été réalisée lors de l'état initial.

Suivi des gîtes et nichoirs :

Il est prévu 1 passage pour contrôler l'occupation des gîtes et nichoirs lors des 3 premières années. Ce suivi n'apparaît pas sérieux. Les gîtes et nichoirs artificiels se contrôlent régulièrement et doivent être nettoyés annuellement. Le contrôle régulier permet notamment d'éviter la colonisation par des espèces non cibles (frelon asiatique par exemple). Un suivi et un entretien adaptés doivent être programmés annuellement.

Suivi des chiroptères :

Les suivis proposés n'apparaissent pas tous pertinents (suivi acoustique des failles créées ou de l'entrée de la cavité cours Bouvard...).

Conclusion :

Prise en compte des recommandations édictées lors du premier avis CSRPN :

La plupart des recommandations édictées dans le premier avis du CSRPN NA, concernant notamment le déroulé du chantier, ont été respectées par le porteur de projet (création des mares et pierriers, suivi du chantier par un écologue, absence d'utilisation de biocides, mises en défens).

Toutefois, le CSRPN regrette qu'aucune adaptation des phases travaux n'ait été envisagée. Ceci a conduit à un impact direct sur plusieurs espèces protégées (en l'absence de dérogation pour les oiseaux et les chiroptères), et ce, durant la période de nidification pour l'avifaune et de mise bas pour les chiroptères. Ces impacts directs auraient pu être évités.

Comme décrits dans le premier avis, la réalisation d'inventaires complémentaires pendant les travaux n'apparaît pas très sérieuse en raison du dérangement occasionné. De plus, bien que les méthodes mises en œuvre soient cohérentes avec les objectifs, les analyses qui en découlent restent très sommaires quand elles ne sont pas fausses (Cf. analyses pour les chiroptères).

L'identification de certaines espèces pose question et mérite d'être vérifiée (contacts de Rhinolophe euryale ou de Pipistrelle de Nathusius par exemple).

La méthode d'évaluation des enjeux et des impacts est à revoir à nouveau et tend à sous-estimer ceux-ci.

Le CSRPN regrette à nouveau que les consultations des données bibliographiques n'aient pu aboutir en raison des délais imposés par les travaux. L'urgence des travaux ne peut malheureusement pas justifier qu'un bon nombre d'espèces ne soient finalement pas prises en considération ici. De plus, les choix faits dans la sélection des espèces mentionnées dans la bibliographie apparaissent discutables.

Malgré ces différentes remarques, le CSRPN retient la bonne volonté du pétitionnaire d'améliorer la prise en compte de la biodiversité durant les travaux encore à réaliser et de mettre en œuvre une séquence ERC à la hauteur des enjeux, avec une attention particulière portée aux mesures de réduction et de compensation.

C'est pourquoi le CSRPN émet un **avis favorable** pour cette nouvelle demande aux conditions suivantes :

- Compléter la demande de dérogation aux espèces de chiroptères ;
- Ajouter aux mesures compensatoires et aux 3 espèces phares envisagées, les chiroptères suivants : Grand Rhinolophe, Pipistrelle commune pour la reproduction et l'Oreillard gris et le Murin de Natterer comme gîte temporaire par des mesures adéquates ;
- Outre les mesures compensatoires supplémentaires proposées (voir ci-dessus), s'assurer que les mares seront fonctionnelles et en eau au moment de la reproduction de l'Alyte accoucheur ;
- La maison Audiat doit figurer comme mesure compensatoire pour accueillir les chiroptères. La mise en place d'une convention est nécessaire pour assurer la pérennité de l'aménagement et son suivi, convention à passer entre le pétitionnaire et une structure référente sur les chiroptères, et en adéquation avec la déclinaison du PRA Chiroptères en Nouvelle-Aquitaine ;
- Utiliser des nichoirs en béton bois pour plus de durabilité ;
- Sécuriser et protéger durablement une carrière souterraine ou un réseau de carrières, propriétés du pétitionnaire (sécurisation physique et réglementaire), comme mesure compensatoire. Le ou les sites et leurs modalités de sécurisation et de protection sont à définir conjointement avec une structure référente sur les chiroptères et en adéquation avec la déclinaison du PRA Chiroptères en Nouvelle-Aquitaine ;
- Le suivi des mesures compensatoires et des nouvelles mesures concernant les chiroptères sont à revoir tant sur la forme (contenu, durée à 20 ans) que sur le fond (espèces PNA à ajouter) ;
- Le suivi de la sécurisation d'un site (ou réseau de sites) souterrain, devra s'inscrire dans le cadre des suivis annuels réalisés sur les espèces cavernicoles en Nouvelle-Aquitaine (suivi hivernal et/ou estival).

Avis :

Favorable :

Favorable sous conditions: X

Défavorable :

Conditions : Se référer à la partie « conclusion »

Fait le :

14/12/2022

Signature : le Président du CSRPN N-A



Réponse au courrier du conseil CSRPN suite
au projet de restauration de l'amphithéâtre
gallo-romain de Saintes.



Ce rapport constitue l'élément de réponse suite à l'avis émis le 14/12/2022 par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de la région Nouvelle-Aquitaine, dans le cadre du projet de restauration de l'amphithéâtre de Saintes qui fait l'objet d'une demande de dérogation d'espèces protégées. Ci-dessous est repris les différents points concluant l'avis (en gras) ainsi que les réponses associées.

« Les nichoirs doivent être en béton de bois pour plus de durabilité. »

La ville a la maîtrise sur la réalisation rapide de nichoir, de ce fait, dès qu'un nichoir ne sera plus favorable, il sera remplacé avant la saison de reproduction.

A noter que le parc des arènes, faisant l'objet d'un classement en « refuge LPO », a été fourni de 50 nichoirs avifaune supplémentaires. Le jardin de la maison Audiat a également été agrémenté de 3 nichoirs avifaune supplémentaires. Ces décisions viennent renforcées la mesure « C1.1a – Installation de gîtes et de nichoirs pour la faune volante ».

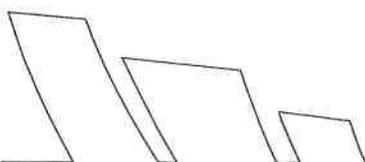
« Les mares devront être fonctionnelles et en eau au moment de la reproduction de l'Alyte accoucheur. »

Toutes les mares compensatoires sont en eau actuellement. Les précipitations ayant eu lieu les dernières semaines ont contribué à la mise en eau de ces dernières pour ce début de saison. Les mares respectent toutes les préconisations techniques et retiennent l'eau nécessaire à l'accomplissement du cycle de reproduction de l'Alyte accoucheur.



Mares compensatoires fonctionnelles au 20.03.2023

Le suivi de chantier continue conformément à ce qui a été préconisé et les translocations des Alytes accoucheurs ont débutées le 13/03/2023 (voir suivi de chantier).



« La demande de dérogation doit être complétée avec les espèces de chiroptères potentiellement présentes. »

La dérogation portait sur 4 espèces de chiroptères, la Pipistrelle commune, le Grand rhinolophe, le Murin de Natterer et l'Oreillard gris. Cette liste est maintenant complétée par les espèces potentiellement présentes au nombre de 14 à savoir :

- La Pipistrelle de Khul *Pipistrellus khulii*,
- La Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*,
- La Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*,
- Le Petit rhinolophe *Rhinolophus hipposideros*,
- La Sérotine commune *Eptesicus serotinus*,
- La Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*,
- Le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*,
- Le Murin à moustaches *Myotis mystacinus*,
- Le Rhinolophe Euryale *Rhinolophus euryale*,
- Le Grand murin *Myotis myotis*,
- Le Murin à oreilles échanquées *Myotis emarginatus*,
- L'Oreillard roux *Plecotus auricus*,
- Le Minioptère de Schreibers *Miniopterus schreibersii*,
- La Noctule commune *Nyctalus noctula*.

« Des mesures compensatoires adéquates à la reproduction du Grand Rhinolophe et de la Pipistrelle commune, et au transit de l'Oreillard gris et du Murin de Natterer, doivent être proposées [...] La mise en place des mesures compensatoires dans la maison Audiat doit être déclinée par une convention entre le pétitionnaire et une structure référente sur les chiroptères, en adéquation avec la déclinaison du PRA Chiroptères en Nouvelle-Aquitaine, afin d'assurer la pérennité de l'aménagement et son suivi. »

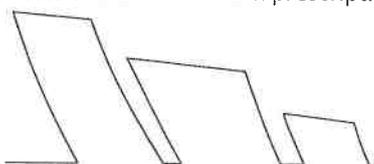
La création des gîtes intermédiaires et d'hivernation sur le secteur de la porte des vivants a débuté au cours de la semaine 10. Pour rappel, 16 failles seront créées sur l'ensemble du site (8 au niveau de la porte des vivants, 8 au niveau de la porte des morts) à cet effet, voir fiche mesure « C1.1 a – Création de gîtes intermédiaires et d'hivernation sur la porte des vivants et la porte des morts »).

Les mesures de la maison Audiat (compensation d'un gîte estival et gîte intermédiaire) seront améliorées sur plusieurs points¹ :

- Toutes les entrées en rive seront complètement bouchées afin d'éviter toutes intrusions de mustélidés et/ou rapaces nocturnes,
- La petite pièce (à l'Est) sera isolée thermiquement à l'aide de laine de bois ou de wat de cellulose,
- La fenêtre à l'Est sera isolée à l'aide d'un panneau de laine de bois amovible (ce dernier pourra ainsi être retiré en cas de trop fortes chaleurs),
- Les poutres de la charpente de la petite pièce devront restées visibles et disponibles pour servir de support pour les chiroptères,
- La porte entre les 2 pièces devra être fermée avec un passage sur la partie basse de 40cm par 20 cm permettant la circulation des chiroptères,
- La fenêtre à l'Ouest sera aménagée pour permettre le passage des chiroptères, différentes techniques ont été mentionnées lors de la visite (ouverture avec différentes lattes de bois de 40cm de long espacé de 6cm de larges, 2 planches en chicane, créer un système « abat-son » protégé en faveur des chiroptères...),
- Mise en place d'une convention pour ces aménagements de la part de la ville de Saintes avant la mise en place d'une ORE (Obligation Réelle Environnementale).

Il est important de noter que l'aménagement de la fenêtre à l'Ouest ne devra pas modifier l'aspect extérieur du bâtiment sans quoi, un dossier devra être réalisé auprès de l'ABF pour cette mesure.

¹ Suite à une visite et aux prescriptions de M. Leutchmann (membre de la commission CSRPN), le 20/02/2023.



« Une carrière souterraine, ou un réseau de carrières, doit être ajoutée comme mesure compensatoire ; le pétitionnaire doit en détenir la maîtrise foncière. Le ou les sites et leurs modalités de sécurisation et de protection sont à définir conjointement avec une structure référente sur les chiroptères et en adéquation avec la déclinaison du PRA Chiroptères en Nouvelle-Aquitaine, afin de sécuriser durablement cette mesure. »

Une carrière favorable aux chiroptères sera ajoutée aux mesures compensatoires, les prospections ont déjà commencées le 20/02/2023. Les prospections se sont faites en compagnie d'un coordinateur du PRA des chiroptères (Mr. Maxime Leuchtmann). Lors de la visite, une carrière a semblé propice aux chiroptères avec la présence de Petit et Grand rhinolophe. Cette dernière se trouve quai des roches. Une négociation avec les propriétaires des carrières localisées quai des Roches sera initiée en 2023. La dite carrière a, selon la visite du 20/02/23, un double accès localisés respectivement à hauteur :

- du 32 quai des Roches (accès via une porte de dimension pour un passage d'homme ; le portail est quant à lui condamné)
- du 19 rue des Roches (adresse exacte à confirmer - accès via une anfractuosité de taille d'homme)

D'autres accès étant possiblement existant, il s'agira de les prospecter en 2023 afin de proposer une négociation avec le propriétaire dont l'accès (les accès) est le plus adapté à valoriser. Dans un second temps, des s curisations physiques pourront être proposées, si nécessaire.

Au-delà des accès aux carrières, les modalités de gestion seront également à déterminer dans le cadre d'une convention ou d'un autre dispositif de type ORE (Obligation Réelle Environnementale). Ce type d'outil de foncier, comme d'autres outils de négociation foncière ont une mise en œuvre difficile à estimer. En tout état de cause, la démarche sera initiée en 2023.

« Le suivi des mesures compensatoires et des nouvelles mesures concernant les chiroptères, doit être modifié tant sur la forme (contenu, durée à 20 ans) que sur le fond (ajout des espèces PNA) afin de permettre de montrer la plus-value apportée par les mesures compensatoires. »

Le suivi des chiroptères après chantier (mesure « A9.a – Suivi des chiroptères ») se fera sur 20 ans. La compensation d'une cavité cavernicole ex-situ rentre dans le cadre du suivi hivernale du PRA chiroptères de Nouvelle-Aquitaine. Le suivi de la cavité cavernicole de compensation ex-situ se fera en période hivernale et estivale. La modalit  du suivi est à définir est affinée pendant l'année 2023 auprès de Mr.Leuchtmann (demande de devis réalisée auprès de NE17 semaine 12).

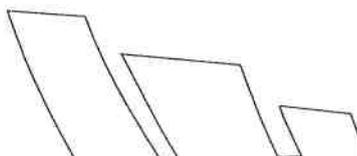
Dans la mesure où une convention ou une ORE, serait mise en place, il est à préciser qu'il s'agit d'un dispositif volontaire et contractuel, reposant sur la volonté des acteurs notamment le citoyen, des personnes morales de droit privé avec la collectivité publique

Les suivis in-situ de la « reconquête » de la maison Audiard, de la porte des morts et des vivants par les chiroptères se feront sur 20 ans également (4 fois par an soit 1 fois/saison pendant 5ans puis 1fois/saison tous les 3 ans pendant 15ans). A terme, ces mesures compensatoires rejoindraient le réseau de suivi annuel par les structures référentes du PRA Nouvelle-Aquitaine.

Le suivi de la maison Audiard se fera par inspection directe et celui de la porte des morts par inspection directe et indirecte (enregistreurs passifs, Petterson, inspections crépusculaires à l'entrée de la porte des morts), soit :

Porte des morts

- 1 batbox posée pendant toute la période de swarming (mi-août à début novembre)
- 10 nuits d'inspection directe (  minima) en migration printanière (+ pose d'une batbox)
- 10 nuits d'inspection directe (  minima) en périodes estivale lors de l'élevage des jeunes (+ pose de batbox)



Maison Audiat

- Le but étant de vérifier la présence de chiroptères en colonie, 20 nuits d'inspection directe (à minima) en période estivale et hivernale.

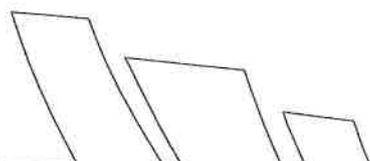
Les résultats du suivi feront l'objet de rapports illustrés (cartes, graphiques et photos). Ces rapports seront : annuels, à 5 ans et finaux à 20ans.

« Le suivi de la sécurisation d'un site (ou réseau de sites) souterrain devra s'inscrire dans le cadre des suivis annuels réalisés sur les espèces cavernicoles en Nouvelle-Aquitaine (suivi hivernal et/ou estival). »

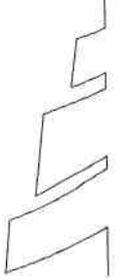
Le suivi du site de compensation ex-situ souterrain choisi, rentrera dans le cadre des mesures de compensation du projet de restauration de l'amphithéâtre. A noter que ce suivi spécifique est fléché dans le cadre des mesures de compensation du projet de restauration de l'amphithéâtre. Ce réseau intègre le suivi annuel d'un des organismes animateurs du PNA comme Nature Environnement 17 et Charente Nature. (Demande devis auprès de NE17 faite en semaine 12).

Conclusion

- L'ensemble des mares et pierriers sont réalisés et respectent toutes les préconisations.
- Les travaux de la maison Audiat seront améliorés au cours de l'année.
- Les suivis chiroptères auront lieu sur 20ans.
- Un site de compensation souterrain ex-situ pour les chiroptères sera sélectionné au cours de l'année 2023.
- La maison Audiat et le site de compensation souterrain ex-situ feront l'objet d'une sécurisation réglementaire durable.
- Le suivi du site de compensation souterrain ex-situ rentre dans le cadre du suivi du PRA chiroptères de Nouvelle-Aquitaine.



Prescription CSRPN	Types de mesures	Lieu	Proposition d'aménagements et/ou d'actions	Calendrier à respecter	Contraintes	Autres informations
Mesures Compensatoire d'un gîte estival	C & A	Maison Audiat	Boucher les entrées restantes - Isolation à la laine de bois de la pièce Est - Mise en place d'un panneau de laine de bois amovible sur la fenêtre Est - Fermer la liaison des 2 pièces en laissant une ouverture de 40cm - Aménagement de la fenêtre à l'Ouest pour permettre l'entrée/sortie des chiroptères.	Travaux à réaliser pendant l'année 2023	La modification de l'aspect architectural de la Maison Audiat est à éviter. Si des adaptations extérieures du bâtis sont à envisager pour permettre la mise en oeuvre des mesures de compensations, elles devront être validées par le service de l'ADAP (ABF)	-
Mesures Sécurisation réglementaire d'un site de compensation estival	A	Maison Audiat	Mise en place d'une convention sur les aménagements des combles et les chiroptères de la part de la ville de Saintes avant la mise en place d'une ORE.	Au cours de l'année 2023/2024	La mise en place d'une ORE a une mise en oeuvre difficile à estimer. La démarche sera initiée en 2023.	-
Mesures Compensatoire swarming	C & A	Quais des roches	Trouver un site de compensation favorable en réalisant des visites sur site. Première visite réalisée le 20/02/2023 avec un coordinateur du PRA chiroptères.	Au cours de l'année 2023/2024	La sécurisation réglementaire (ORE) devra se faire en coordination avec des propriétaires privés.	La ville de Saintes doit fournir une cartographie précise des carrières favorables et des multiples entrées des carrières quais des roches afin de les sécuriser si nécessaire.
Mesures de suivis des chiroptères	A & S	Amphithéâtre - Maison Audiat - Quais des roches	Le suivi des chiroptères sur le site de compensation ex-situ et sur le site de l'amphithéâtre se feront sur 20 ans après la fin des travaux.	A partir de la fin des travaux	-	Le suivi sur le site de compensation ex-situ se fera dans le cadre des suivis annuels du PRA chiroptères de Nouvelle-Aquitaine



Groupe	Espèce	Surfaces concernées
REPTILES	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) Couleuvre verte et jaune (<i>Hierophis viridiflavus</i>)	Anfractuosités rebouchées pour le Lézard des murailles Dérangement pour la Couleuvre verte et jaune
AMPHIBIENS	Alytes accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>) Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) Rainette méridionale (<i>Hyla meridionalis</i>) Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	50m ² de flaques temporaires impactées Dérangement potentiel
INSECTES	Azuré du serpolet (<i>Phengaris arion</i>)	460m ² de zones à origan impactées ou altérées

**Espèces concernées par la demande de translocation et de destruction (Cerfa
n°13 616*01)**

Le tableau suivant liste les espèces faisant l'objet de cette demande de translocation après mise en place des mesures de réduction :

Groupe	Espèce	Quantité	Description
AMPHIBIENS	<i>Alytes accoucheur (Alytes obstetricans)</i>	500 individus	Œufs, larves, adultes mâles et femelles
	<i>Crapaud épineux (Bufo spinosus)</i>	20 individus (maximum)	
	<i>Rainette méridionale (Hyla meridionalis)</i>		
	<i>Triton palmé (Lissotriton helveticus)</i>		
Reptiles	<i>Lézard des murailles (Podarcis muralis)</i>	Au maximum 50 individus	Micro habitats, œufs, jeunes et adultes mâles et femelles
Entomofaune	<i>Azuré du serpolet (Phengaris arion)</i>	Au maximum 20 individus	Œufs, chenilles, adultes

Les mesures

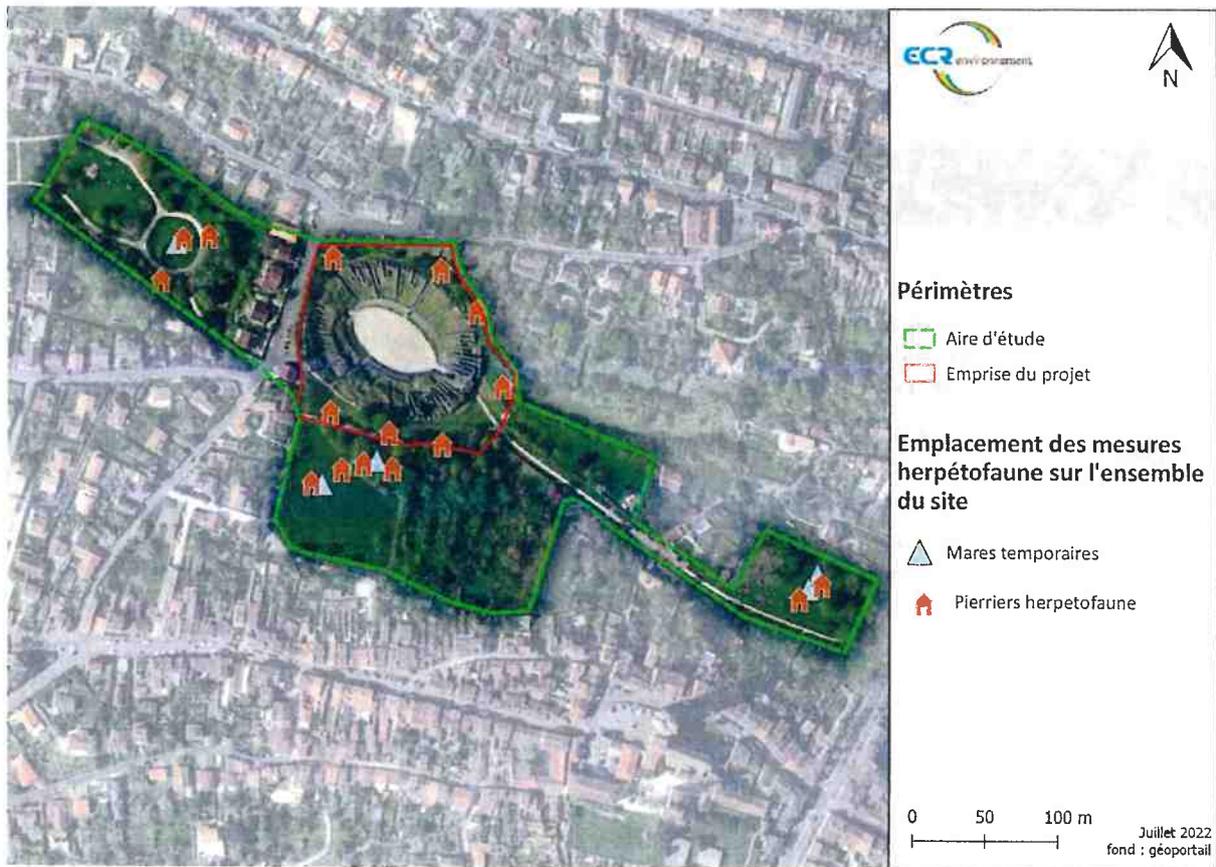


Figure 1 Localisation des mesures herpétofaune mises en place sur site

Des mares temporaires et pierriers ont été créés au cours de l'année 2022. L'ensemble des éléments est en place depuis Juin 2022 et fonctionnel. A ce jour l'ensemble des pierriers sont colonisés par le Lézard des murailles et les mares temporaires sont en eau depuis le début des précipitations automnales. Une barrière à amphibiens est également en place autour du site depuis avril 2022.

R2.1i– Mise en place d'une barrière à amphibiens autour du site

E	R	C	A	E1 : Réduction technique en phase travaux
---	---	---	---	---

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
------------	------------------	---------	-----------

Descriptif

L'objectif est d'éviter aux amphibiens de pénétrer sur la zone de chantier pendant la phase travaux afin de limiter la destruction d'individus.

Taxons favorisés par la mesure

Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*)

Phasage concerné

Tous les phasages sont concernés. Mise en place avant le début des travaux.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

La clôture à amphibiens devra être imperméable et disposée tout autour du chantier. Une partie sera amovible (côté porte des vivants) afin de permettre en journée le passage des engins de chantier et l'accès à certains endroits au public (le site restant ouvert pendant la durée des travaux).

Cette barrière devra impérativement être refermée en fin de journée à tous les endroits. La barrière sera constituée de toile type « roots bloc » épaisse de 2mm, fixée en parallèle à quelques centimètres de la ganivelle en bois déjà présente entourant le site, pour les endroits sans ganivelle elle sera fixée à des piquets en bois permettant la mobilité et l'ouverture/fermeture de cette dernière. La toile sera enterrée sur 20 cm avec un léger retour coté zone de refuge et dépassera du sol de 30cm. Ceci évitera aux amphibiens de passer en dessous.

Les barrières seront inspectées et les amphibiens se trouvant dans la zone de chantier seront transférés vers les zones de refuge (de l'autre côté de la barrière anti évasion), voir la mesure d'accompagnement A5.b.



Figure 2 Photographie d'exemple de roots bloc (source : Cerema)

La barrière à amphibiens sur site représentera environ 400m linéaire, la cartographie ci-dessous la représente :



Figure 3 Cartographie de la représentation de la barrière à amphibiens sur site



Figure 4 Photomontage de la barrière à amphibiens positionnée sur site (côté porte des vivants)

Modalités de suivi envisageables

Un suivi par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier à chaque passage pour les amphibiens. Pendant toute la durée des travaux.

C1.1a– Création de mares en faveur du Crapaud accoucheur

E	R	C	A	C1 : Restauration /réhabilitation Action visant à créer un habitat sur un site où il n’existait pas initialement.
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Air/Eau
Descriptif				
Des mares seront réalisées autour du projet pour créer de nouveaux points de reproduction pour les amphibiens. Les mares devront être réalisées avant la période de reproduction soit avant janvier.				
Taxon favorisé par la mesure				
Alyte accoucheur (<i>Alyte obstetricans</i>)				
Phasage concerné				
Pendant tout le phasage. Mise en place avant la phase 1.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Les mares seront en eau temporaire afin de favoriser la reproduction des amphibiens. Elles devront être à pentes douces (1 à 10%, voir schéma fig.3), sans poissons, sans végétation palustre et la profondeur maximale y sera de 70cm et de 5m de diamètre. Les abords de ces mares seront constitués en grande partie d’un sol sableux favorable au Crapaud accoucheur, des tas de pierres et abris spécial à herpétofaune (fiche R2.2I) seront disposés à proximité de ces dernières pour les individus souhaitant hiberner à proximité du site de reproduction. Le fond de la mare sera recouvert d’une fine couche d’argile (30 cm d’épaisseur), d’un géotextile (pour le drainage), d’une bionatte anti-érosion et enfin de galets et autres pierres de différentes granulométries viendront tapisser le fond des mares.</p> <p>La construction de ces mares se déroule en plusieurs étapes :</p> <p>Etape n°1 : Creuser la dépression en pente douce sur 5 x 5 mètres de diamètre sur 90 cm de profondeur max.</p> <p>Etape n°2 : Les bords de la mare seront garnis d’une couche d’un mélange de sable fin et grossier sur environ 5 à 10 cm d’épaisseur.</p> <p>Etape n°3 : Régaler une couche d’argile (30 cm d’épaisseur) sur toute la surface de la dépression. Lisser cette couche dans des directions différentes grâce au godet.</p> <p>Etape n°4 : Placer ensuite la bionatte anti-érosion.</p> <p>Etape n°5 : Ensuite disposer le géotextile sur une partie de la mare (4 mètres de diamètre).</p> <p>Etape n°6 : Recouvrir le géotextile de sable grossier et de galets/pierres de granulométries différentes de façon à tapisser le fond. Cela deviendra la zone de croissance des têtards.</p> <p>Etape n°7 : Semer des graines ou planter directement des végétaux (voir plus loin pour les espèces préconisées) de manière ponctuelle autour de la mare. Enfin, placer la ganivelle en bois autour de la mare en créant des espaces ponctuels (une dizaine) entre les piquets de bois.</p>				



Mare temporaire en eau favorable aux amphibiens avec pierrier à proximité sur le projet

Schéma type de mare temporaire

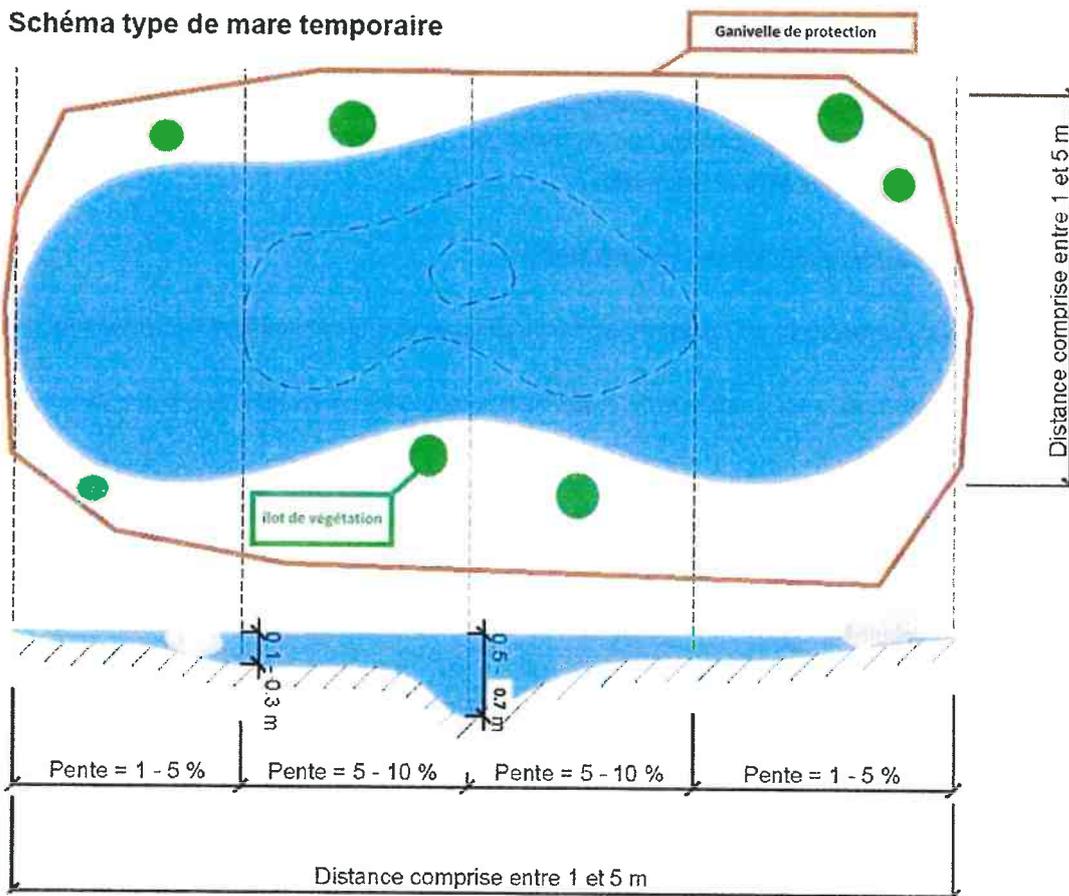


Schéma type mare temporaire pour la ville de Sainte

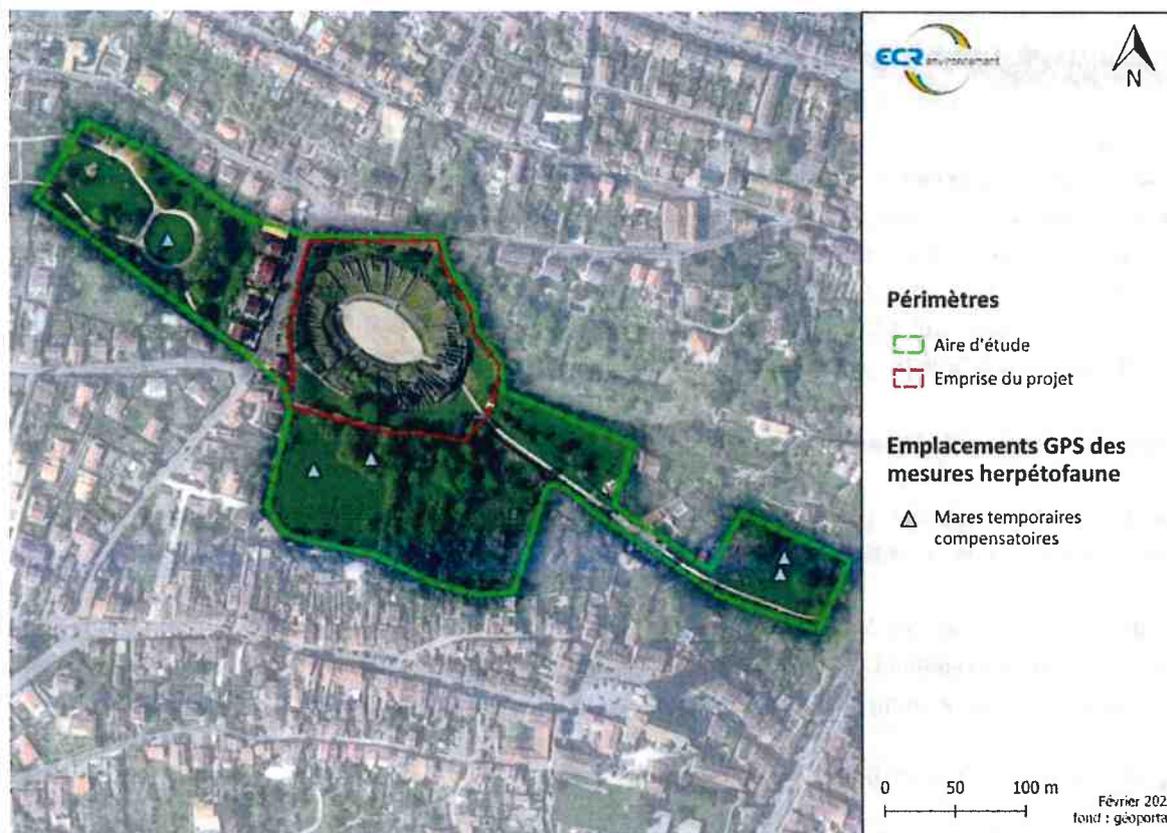
Les mares ne seront pas enrichies en végétation aquatique (voir exemple sur les photos ci-dessus). Des plantations floricoles pourront être réalisées aux bords uniquement de ces dernières. Un mélange de semis fleuri pour axillaires de culture et pollinisateurs pourra être utilisé afin de favoriser cette communauté

d'insecte : menthe aquatique/à feuilles rondes/poivrée, thym, origan, salicaire des marais, carex, aneth, centaurée bleuet, coquelicot, echium, lavatère, nielle des blés, oeillet d'Inde, phacélie, sarrasin, souci, picris, tournesol, trèfle des prés/blanc, potentielle rampante....

Les mares temporaires non plantées sont des milieux de plus en plus rares, leur présence instaure des conditions permettant la reproduction et l'accomplissement du stade larvaires des amphibiens pionnier comme le Crapaud accoucheur. Leur non végétalisation additionnée à leur cycle de présence/absence d'eau limite la possibilité de colonisation d'espèces invasives et/ou envahissantes et d'espèces prédatrices de larves d'amphibiens et d'individus adultes.

Les mares seront protégées par une ganivelle (identique à celle présente au sein de l'amphithéâtre), une dizaine d'espacement de 20cm entre les piquets seront mise en place afin de faciliter l'accès et la sortie de ces mares aux amphibiens (pour les individus les plus imposants).

Afin de favoriser la colonisation par les amphibiens dans les mares ainsi créées il y aura un transfert des amphibiens de la zone de travaux vers ces zones de refuges. Ce transfert ne pourra avoir lieu qu'une fois les mares créées.



Localisation de la création des mares à amphibiens autour du site (source : ECR environnement)

Modalités de suivi envisageables

Un suivi par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de l'occupation des abris et des mares est à réaliser lors des 3 premières années, puis tous les 5 ans (1 rapport à chaque visite sera réalisé).

C1.1b– Création de gîtes pour l'herpétofaune

E	R	C	A	C1 : Création d'habitats et micro habitats visant à favoriser l'herpétofaune hors du site dans des endroits où il n'y en avait pas.	
Thématique			Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif					
<p>Les travaux de restauration du site pourront entraîner des risques de destruction d'individus et de destruction d'habitat d'espèces. Les travaux de restauration inhérents à la réalisation du projet peuvent induire une perte d'abris, de caches et de gîtes pour les reptiles et les amphibiens. La mise en place d'abris de substitution pouvant également servir de zones refuges en amont de la réalisation des travaux est préconisée.</p>					
Taxons favorisés par la mesure					
Reptiles (Lézard des murailles, couleuvre verte et jaune) et amphibiens (Alyte accoucheur, Crapaud épineux, Triton palmé)					
Phasage concerné					
Pendant tout le phasage. Mise en place avant la phase 1.					
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance					
<p>Un réseau de 16 abris constitués de matériaux divers (souches, pierriers, blocs, caisson, tuiles, déchets verts...) sera réalisé. Ce réseau sera constitué de 6 « gros » pierriers tous affiliés à une mare compensatoire et 10 « petits » pierriers répartis de manière in-situ et ex-situ. La réutilisation des matériaux du site pour la construction des abris devra être privilégiée. La mise en œuvre sera supervisée par un ingénieur écologue compétent afin d'assurer le respect de l'écologie de ces espèces et d'optimiser ainsi la forme, la nature et l'emplacement des abris. Ceux-ci seront positionnés de manière à favoriser la dispersion des individus à l'échelle locale, mais aussi afin de leur permettre de pouvoir réaliser tout ou en partie leur cycle de vie à l'intérieur (thermorégulation, reproduction, hibernation).</p> <p>La construction de ces abris se déroule en plusieurs étapes :</p> <p>Etape 1 : choisir l'emplacement des abris, de préférence exposer Sud/Sud-Est afin de privilégier l'ensoleillement pour ces espèces qui sont poïkilothermes.</p> <p>Etape n°2 : creuser un trou pour pouvoir y placer un caisson qui constituera l'abris hors-gel. Un trou à 30cm de profondeur et également de 30cm de longueur et de largeur. La profondeur de 30cm ainsi que le caisson vont permettre une isolation hivernale (hors gel) pour les animaux effectuant leur cycle d'hivernation.</p> <p>Etape n°3 : poser le caisson d'abris et y disposer des tuiles.</p> <p>Etape n°4 : recouvrir le caisson de grosses pierres et disposer des tuiles pour créer le passage jusqu'à l'abris.</p> <p>Etape n°5 : placer un géotextile sur les pierres et tuiles et recouvrir de terre. Le géotextile permet à la terre de l'empêcher de s'affaisser et ainsi éviter de reboucher les passages vers l'abris.</p> <p>Etape n°6 : disposer des pierres autour et sur l'abris afin de permettre aux reptiles d'avoir des points de thermorégulation et d'autres caches.</p>					

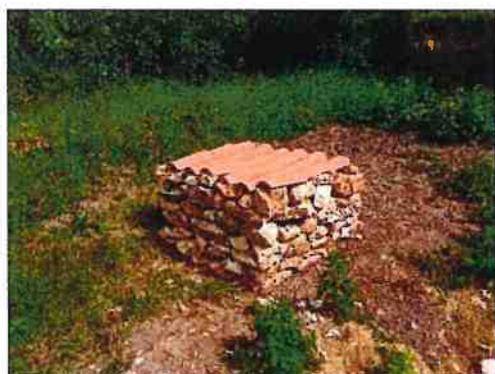
Etape n°7 : disposer au centre de ces pierres un mélange de fumier/pailles/déchets verts afin de fournir un lieu chaud et humide pour les pontes et périodes de mues des animaux.

Etape n°8 : recouvrir de tuiles l'abris.

Le tableau suivant retrace en photos les étapes précédemment décrites :



Les abris concernés sont ceux hors du périmètre de l'emprise du projet (voir fig.45).
La carte ci-dessous présente les différents abris, leur numéro et leur emplacement :



« Grand » pierrier réalisé sur site



"Petit" pierrier réalisé sur site

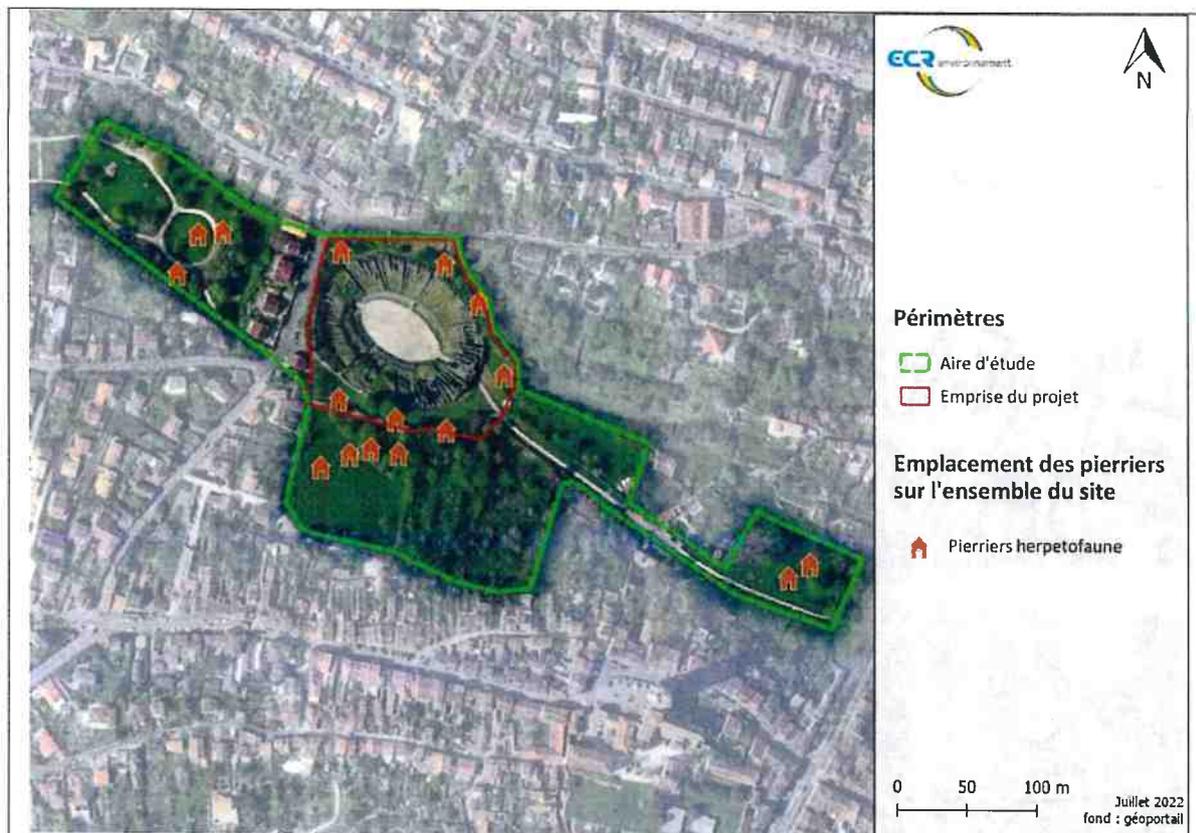


Figure 5 Cartographie de la localisation des gîtes à reptiles et amphibiens (source : ECR environnement)

Modalités de suivi envisageables

Un suivi par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de l'occupation des abris est à réaliser.

A5.b – Action expérimentale de translocation d’individus d’amphibiens sur les zones de compensation

E	R	C	A	AA5 : Action expérimentale
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif				
Après la création des mares compensatoires et la mise en place de la barrière à amphibiens autour du site. Le but est de transférer les amphibiens du site vers les zones compensées là où les mares temporaires auront été créées. Afin de diminuer au maximum possible la mortalité d’individus (écrasement) et de leur fournir de nouveaux sites de reproduction.				
Taxon favorisé par la mesure				
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)				
Phasage concerné				
Pendant toute la durée des travaux.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Dans le cas d’une mesure compensatoire, suite à destruction programmée d’un site aquatique et habitat de reproduction d’amphibiens, pour accélérer le processus de colonisation et sauver l’essentiel des reproducteurs privés de leur habitat de reproduction d’origine, le transfert d’un lieu de ponte à l’autre peut s’envisager directement par la capture des adultes reproducteurs. Pour contraindre les reproducteurs à pondre dans ce nouvel habitat, on peut les forcer via la pose d’une bâche les empêchant d’en sortir. Le transfert des pontes récoltées sur le site condamné vers la fraysère de remplacement est une autre solution. Cette méthode est moins contraignante et donne de bons résultats. Dans les deux cas, le transfert est obligé si l’impact menace les individus, bénéficiant d’un statut de protection. Par ailleurs, cette opération doit se poursuivre tout au long du projet pour capturer l’essentiel de la population menacée. L’un des enjeux est aussi de s’assurer de l’adaptation de la population à son nouvel environnement. En effet, les individus adultes sont désorientés et pour certains leur attirance que l’on appelle "homing" est forte de retrouver leur habitat d’origine. Les animaux capturés peuvent revenir immédiatement vers le lieu de ponte qui les a vu naître. Ils n’ont, par ailleurs, pas toujours la connaissance des contraintes de leur nouvel habitat et peuvent subir de lourdes pertes liées à des accidents et prédatations jusqu’alors inconnus, etc. Il est donc important que la mesure concernant la barrière à amphibiens soit totalement imperméable (voir fiche E2.1i).</p> <p>Une autre menace à l’échelle mondiale fait que les populations d’amphibiens sont en chute libre, il s’agit du <i>Batrachochytrium dendrobatidi</i>. Il s’agit d’un champignon parasite des amphibiens, infectant leur peau perméable, le chytride nuit aux échanges cutanés en gaz et en eau, provoquant un déséquilibre électrolytique et l’arrêt cardiaque chez les victimes en quelques jours.</p> <p>Lors de l’opération de translocation des amphibiens du site il conviendra donc d’utiliser : des gants, du gel hydroalcoolique et un bain d’une solution de virkon pour désinfecter les bottes.</p>				



Photographie d'une Salamandre tachetée infectée par le Chytride (source : Jonas Virgo)

Modalités de suivi envisageables

Les passages pour la translocation des amphibiens du site se feront 1 fois (2 si nécessaire) par semaine lors de la période de reproduction, 1 fois par mois le reste de la saison (uniquement en météo favorable).

Le suivi de la colonisation des mares compensatoires se fera lui 1 fois par an pendant la période de reproduction (1 passage tous les 15 jours lors de cette période) pendant 5 ans après la totalité des travaux de restauration terminée.

Les résultats du suivi feront l'objet d'un rapport illustré (cartes, graphiques et photos).

Un couple de Faucon crécerelle nicheur sur site au niveau de la porte des vivants a été identifié. A la suite de cette découverte, le chantier a été arrêté pendant 1 mois et un suivi du nid a été mis en place à l'aide de pièges photographiques.



Figure 6 Cartographie de la zone mise en défens pendant la nidification du Faucon crécerelle

E1.1a – Evitement du dérangement d'un couple nicheur de Faucon crécerelle

E	R	C	A	E1 : Evitement en phase travaux
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif				
<p>Limiter le dérangement d'un couple nicheur de Faucon crécerelle au niveau de la porte des vivants lors de leur phase de reproduction.</p>				
Taxon favorisé par la mesure				
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)				
Phasage concerné				
Phase 1 (porte des vivants)				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Mise en place d'un balisage et d'une mise en défens en amont des travaux sur la zone de nidification du Faucon crécerelle avec un arrêt du chantier pendant une période de 1 mois (temps d'envol des jeunes). Un piège vidéo sera également mis en place afin de suivre quotidiennement l'évolution de la nichée et la pertinence de la mise en place de cette mesure.</p> <p>Les figures ci-dessous présentent les balisages mis en place sur le chantier pour en interdire l'accès et l'évolution de la nichée.</p>				

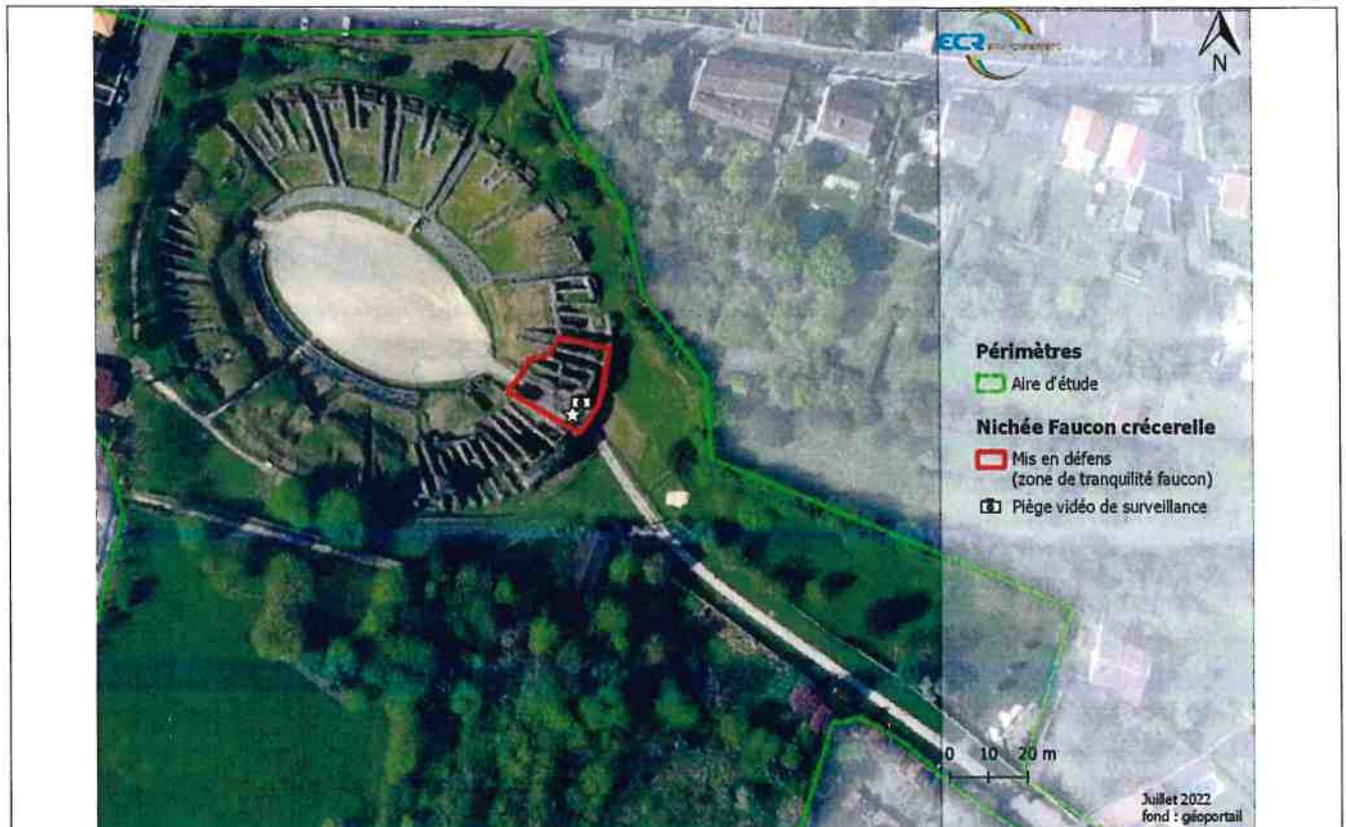


Figure 7 Localisation de la zone Faucon crécerelle (source : ECR environnement)

Modalités de suivi envisageables

Mis en place par l'écologue en charge du suivi de chantier. Suivi de la non dégradation du balisage par l'écologue en charge du suivi de chantier. Suivi de la nichée du Faucon crécerelle par l'écologue en charge du suivi de chantier chaque semaine.

La mesure mis en place fût un succès avec l'envol des jeunes faucons au cours de la semaine 28.

C1.1a – Création de gîtes artificiels pour le Faucon crécerelle

E	R	C	A	C1 : Compenser la destruction d'un site de reproduction du Faucon crécerelle (trou de boulins)
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Air/Brun
Descriptif				
Action visant la création et mise en défens de sites de reproduction du Faucon crécerelle proche du site.				
Phasage concerné				
Pendant tout le phasage. Mise en place avant la phase 2.				
Taxon favorisé par la mesure				
Faucon crécerelle (<i>Falco tinnunculus</i>)				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				

Pour préserver l'intégrité de l'édifice les trous de boulins présents seront rebouchés. En effet, l'infiltration de la pluie, la stagnation de l'humidité dans ces derniers entraîne une dégradation des vestiges par l'action chimique de l'eau sur les pierres. Il est donc important de les reboucher, cependant, un couple de Faucon crécerelle niche dans l'un d'eux. Le fait de reboucher tous les trous de boulins sauf celui du Faucon ne serait pas efficace étant donné la forte population de Pigeon biset présente sur site il serait automatiquement recolonisé par des pigeons (par effet de compétition inter spécifique). Il est donc nécessaire d'offrir de nouveaux sites potentiels de nidification pour l'espèce autour du site.

Le choix s'est porté sur des gîtes artificiels spéciaux pour les Faucons à placer dans des bâtiments et/ou des arbres de haut jet. Au total, 3 nichoirs seront placés : 2 dans des arbres autour du site et 1 dans le clocher de l'église Saint Eutrope.

Pour les 2 nichoirs dans les arbres, ils devront être placés à minimum 5m de hauteur. L'image suivante présente les dimensions à respecter pour un nichoir de cette espèce :

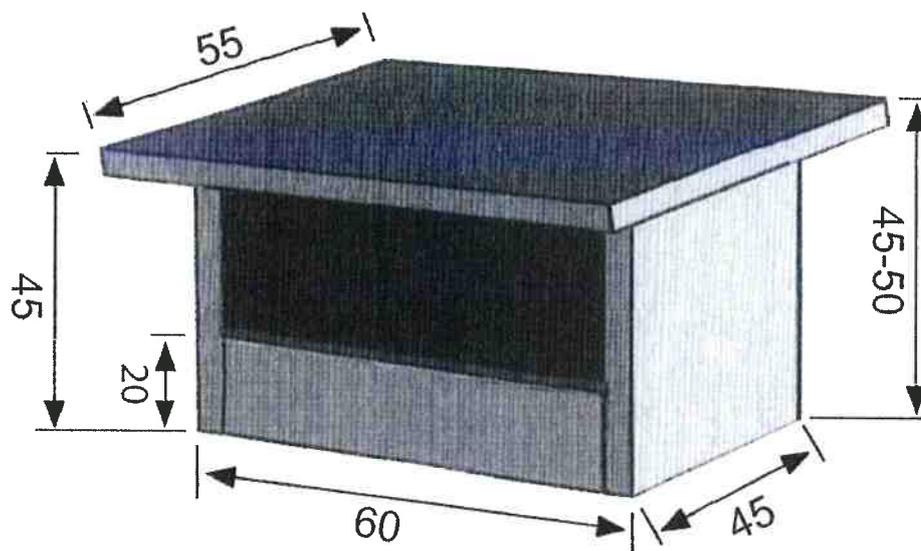


Figure 8 Schéma d'un nichoir à Faucon crécerelle (source : birdlife)

La cartographie suivante présente la localisation des nichoirs à placer pour le Faucon crécerelle :

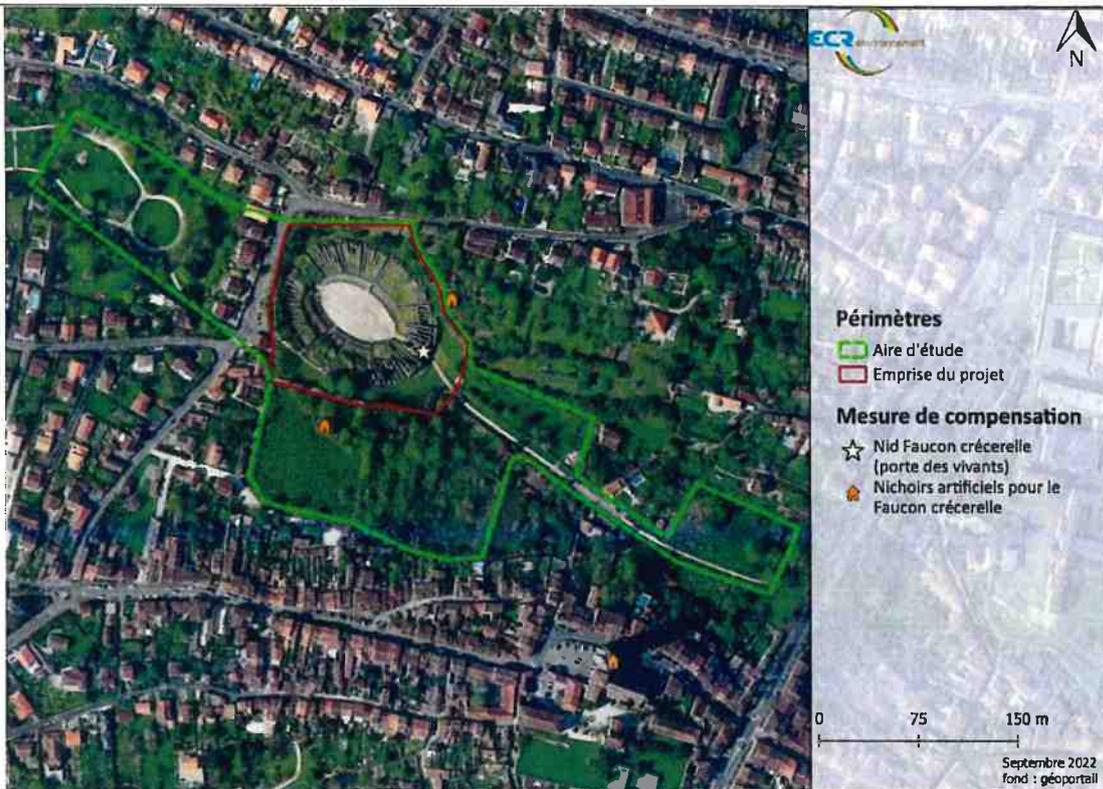


Figure 9 Cartographie de la localisation des nichoirs artificiels pour le Faucon crécerelle (source : ECR environnement)

Les nichoirs seront suivis tous les ans afin de contrôler leur efficacité. Ils pourront être réparés/remplacés s'ils sont dégradés.

Modalités de suivi envisageables

- Réalisation d'un suivi des actions de réalisation de la mesure.
- Suivis de la colonisation des nichoirs par le Faucon crécerelle.

L'Azuré du serpolet a été identifié sur site, de multiples mesures ont été prises en faveur de cette espèce pour la conserver et la favoriser sur site :

- Déplacement d'une zone de stockage initialement prévue sur une zone riche en Origan
- Balisage de zones riches en Origan sur le secteur porte des vivants et intervention dans ces dernières uniquement à l'automne/hiver
- Mise en place d'un plan de gestion favorable à l'espèce sur site

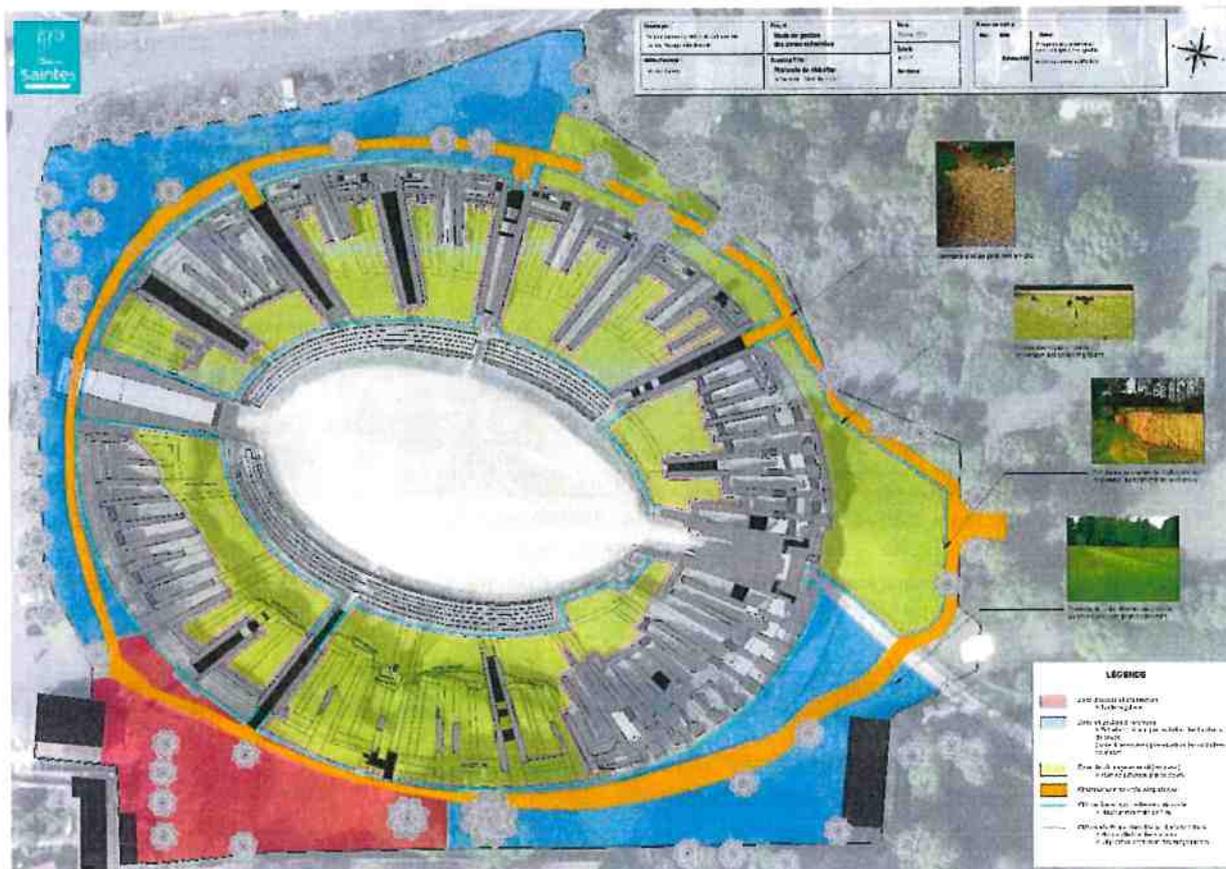


Figure 10 Plan de gestion pour favoriser l'espèce sur site (zones en vert)

E2.1a – Balisage préventif des stations d'origan sur l'emprise des travaux

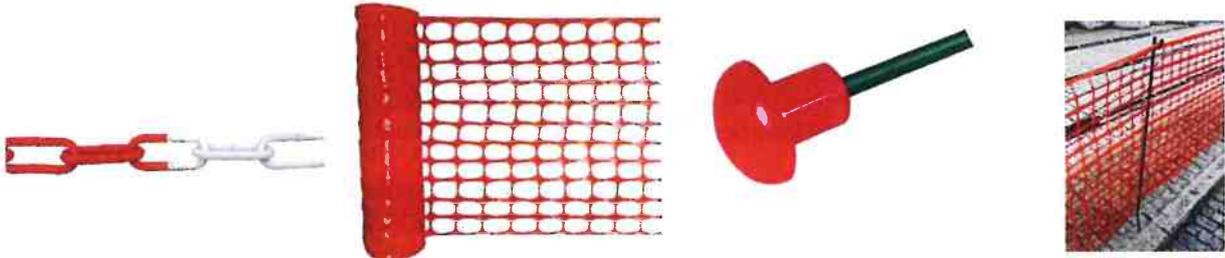
E	R	C	A	E2.1 : Evitement géographique en phase travaux		
Thématique		Milieux naturels		Paysage	Air/Bruit	
Descriptif						
La mise en place de barrières visuelles afin de préserver les stations d'origan présentes sur site lors des travaux de restauration.						
Taxons favorisés par la mesure						
Azuré du Serpolet (<i>Phengaris arion</i>)						
Phasage concerné						
Phase 1 (porte des vivants)						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance						
<p>Mise en place d'un balisage et d'une mise en défens en amont des travaux sur les stations d'origan les plus importantes du secteur de la porte des vivants. Il est préconisé de favoriser l'utilisation d'un cordage de couleur avec des nœuds de rubalise tous les 5 à 10 m pour limiter la quantité de plastique ou d'un filet. Ce type de balisage permettra également d'être plus durable dans le temps et d'être maintenu dans la durée totale des travaux.</p> <p>Les figures ci-dessous présentent les balisages à favoriser :</p>						
						
						



Figure 11 Stations d'organ balisées sur l'emprise du projet

Modalités de suivi envisageables

Mis en place avec l'assistance de l'écologue en charge du suivi de chantier. Suivi de la non dégradation de la barrière par l'écologue en charge du suivi de chantier.

E2.1b – Positionnement adapté de l'emprise des travaux

E	R	C	A	E2 : Evitement géographique en phase travaux
---	---	---	---	--

Thématique	Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
------------	------------------	---------	-----------

Descriptif

Déplacement d'une zone de stockage sur le secteur de la porte des vivants pour éviter l'impact sur un secteur prairial.

Taxons favorisés par la mesure

Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*)

Phasage concerné

Phase 1 (porte des vivants)

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Mise en place d'un balisage et d'une mise en défens en amont des travaux sur les stations d'origine les plus importantes du secteur de la porte des vivants. Il est préconisé de favoriser l'utilisation d'un cordage de couleur avec des nœuds de rubalise tous les 5 à 10 m pour limiter la quantité de plastique ou d'un filet. Ce type de balisage permettra également d'être plus durable dans le temps et d'être maintenu dans la durée totale des travaux.

Les figures ci-dessous présentent les balisages à favoriser



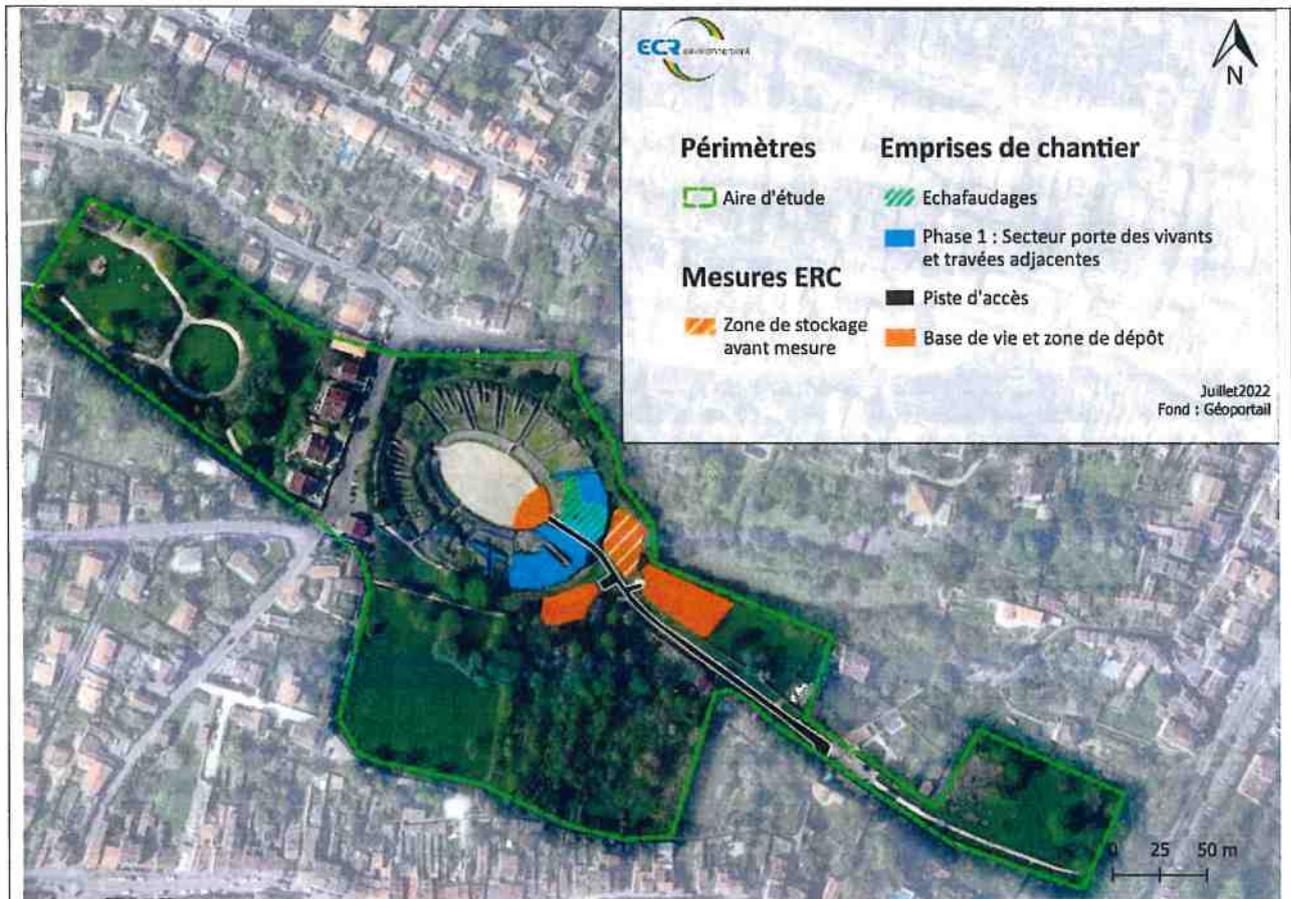


Figure 12 Localisation de l'ancienne zone de stockage avant mesure (source : ECR environnement)

Modalités de suivi envisageables

Mis en place avec l'assistance de l'écologue en charge du suivi de chantier. Suivi de la non dégradation de la barrière par l'écologue en charge du suivi de chantier.

R3.1a – Adaptation de la période de certains travaux sur site

E	R	C	A	R3.1 : Réduction en phase travaux
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif				
Il s'agit de mettre en place une mesure de décalage de certains travaux dans les zones sensibles pour l'Azuré du serpolet. Il s'agira d'éviter d'intervenir dans certaines zones pendant sa période de vol et ce jusqu'à ce que les chenilles rentrent en fourmilière.				
Taxons favorisés par la mesure				
Azuré du Serpolet (<i>Phengaris arion</i>)				
Phasage concerné				
Phase 1 (porte des vivants).				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				

L'Azuré du serpolet présent sur site a un cycle de vie particulier. Il est dit plante-hôte dépendant mais également myrmécophile dépendant. C'est-à-dire que son cycle de reproduction dépend à la fois de la présence de l'Origan (sa plante hôte) et d'une espèce de fourmis du genre *Myrmica*. Ces deux conditions sont réunies sur l'amphithéâtre ce qui explique la présence de l'espèce.

La période de vol principale des adultes a lieu en général entre la dernière semaine de juin et jusqu'à la fin du mois de juillet/première semaine d'août. Les femelles pondent dans les inflorescences de l'Origan où la chenille va s'y nourrir des bourgeons des fleurs de la plante. A la fin de la période estivale (fin août début septembre) la chenille sera récupérée par les fourmis qui vont l'amener en fourmilière pour la nourrir et ce jusqu'à la fin du printemps suivant où le cycle recommence.

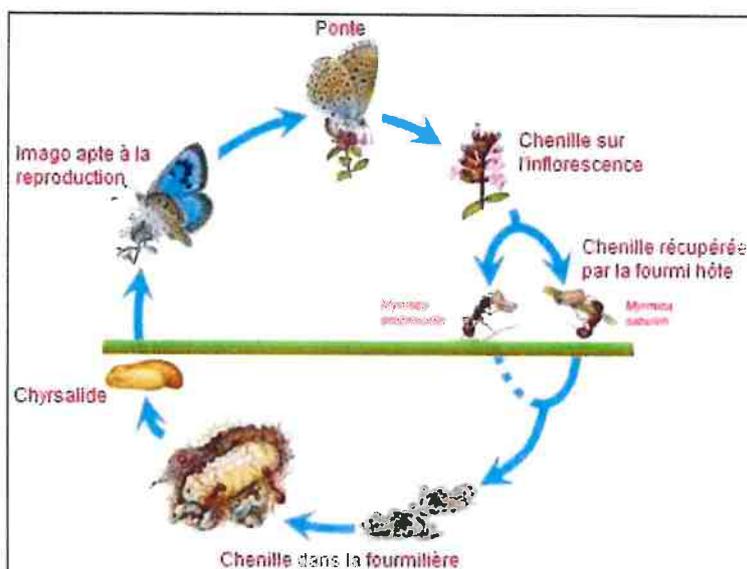


Figure 13 Cycle de l'Azuré du serpolet (source : Conservatoire d'Espaces Naturels)

L'objectif est donc d'éviter de réaliser les travaux : piétinement, mise en place des échafaudages, hydrogommage. Sur 3 secteurs identifiés de la porte des vivants sur une période allant de juin à mi-septembre. Les résidus d'hydrogommage (sable) réalisés en fin de période estivale seront ainsi lessivés pendant les saisons automnales et hivernales n'obstruant pas les cavités des fourmilières pour l'année suivante.

Des zones où le couvert d'Origan était plus important sur la porte des vivants, ont été préalablement identifiées et balisées sur ce secteur. La cartographie ci-dessous localisent les zones concernées par cette mesure :

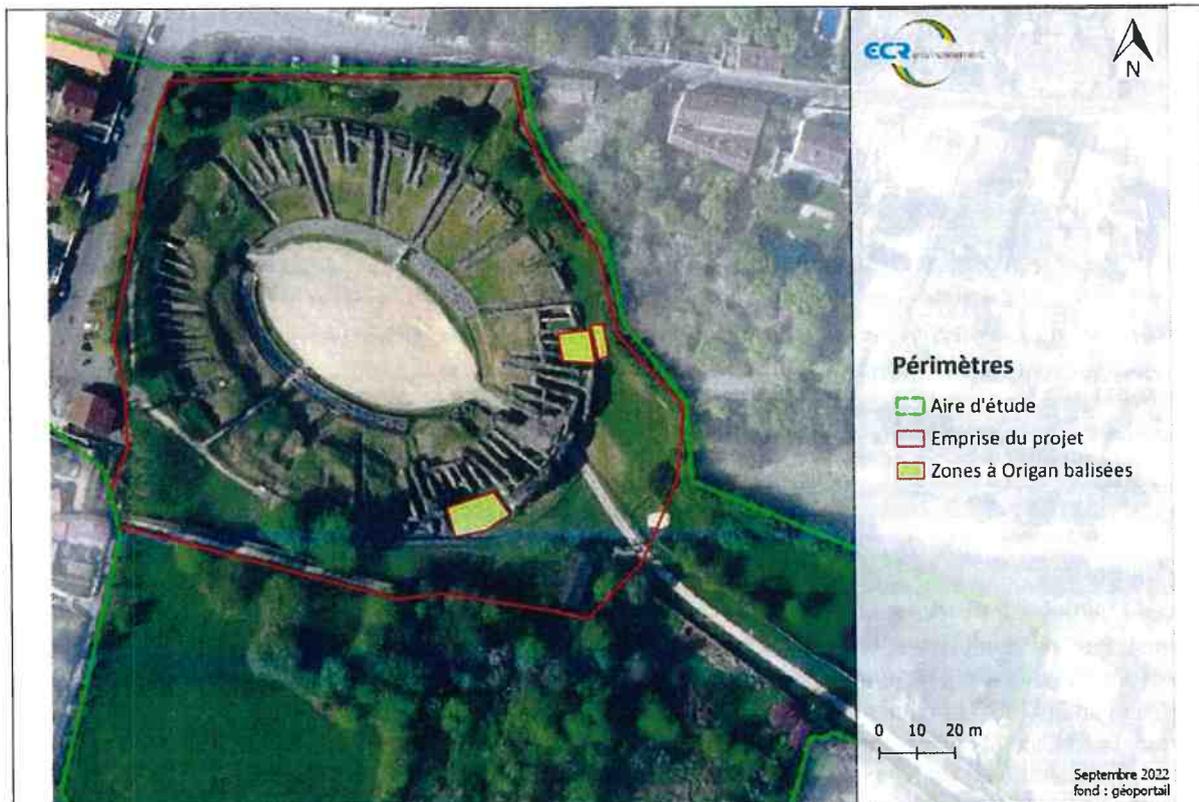


Figure 14 Localisation des stations importantes d'Origan sur le secteur de la porte des vivants (source : ECR environnement)

Modalités de suivi envisageables

Un suivi de chantier par un écologue à minima d'une fois par semaine pendant la période de vol de l'Azuré du serpolet pour s'assurer du respect de la non intervention sur ces zones.

C3.2b– Gestion en faveur de l'Azuré du serpolet des pelouses méso-thermophiles sur site

E	R	C	A	C3.2 : Evolution des pratiques des pratiques de gestion du site en faveur de l'Azuré du serpolet.
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif				
L'objectif est une mise en gestion du site favorable pour l'Azuré du serpolet.				
Taxon favorisé par la mesure				
Azuré du Serpolet (<i>Phengaris arion</i>)				
Phasage concerné				
Pendant tout le phasage. Mise en place avant la phase 1.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Lors des travaux de la phase 1 et de la phase 2 des impacts résiduels vont subsister sur 3 stations d'Origan favorables à la ponte de l'Azuré du serpolet. Ces 3 stations représentent une surface totale de 460m ² .				

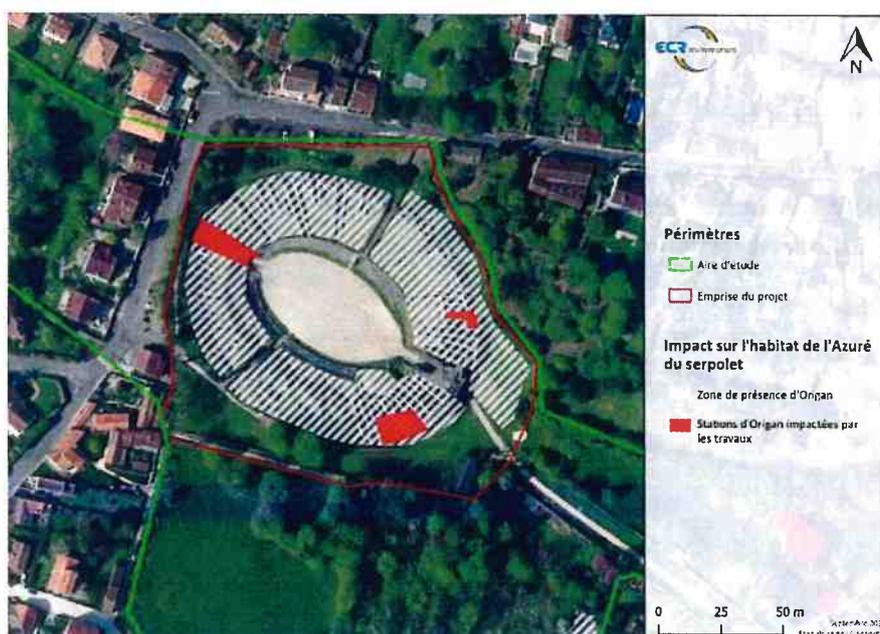


Figure 15 Localisation des stations d'Origan impactées lors des travaux (source : ECR environnement)

Ces zones impactées concernent 2 zones qui auront un hydrogommage lors de la phase 1 (phase 1) en respectant un calendrier précis (hydrogommage à réaliser en automne/hiver). La zone concernée par la phase 2 (porte des morts) est elle concernée par le décaissement du dessus de la porte des morts.

Pour ces raisons l'ensemble de la « zone à Origan » sera à présent mise en gestion favorable pour l'Azuré du serpolet. Jusqu'à présent le site était géré d'une manière ne prenant pas en compte la phénologie de cette espèce. Le but est donc ici de favoriser l'espèce de manière in situ tout en permettant un passage du public sur la zone Nord-Est.

La gestion de la végétation du site se fera par un pâturage extensif. Une concertation entre l'écologue en charge du suivi écologique, la mairie de Saintes et l'éleveur aura lieu annuellement afin d'affiner le taux de chargement nécessaire pour permettre l'expression d'un milieu thermophile favorable à l'Origan ainsi qu'à la fourmi hôte.

- La mise en pâturage

L'action des animaux sur les pâtures se fait de 3 manières différentes : la consommation de la végétation, le piétinement et l'apport de nutriments pour le sol via les excréments. L'importance de ces 3 paramètres va varier en fonction du type de bétail choisi (bovin, ovin, caprin, équin). Dans le cas du site des ovins ont été choisis pour réaliser le pâturage, leur avantage pour un site archéologique est qu'ils ont une faible portance sur sol et qu'ils n'ont pas tendance à « grimper » sur des éléments contrairement aux caprins. Il convient d'adapter la pression de pâturage afin d'entretenir le site au mieux. Pour cela on va considérer qu'un ovin = 0,15UGB, la surface totale à pâturer est d'environ 7700m². Un total de 5 ovins, soit 0,75 UGB pourra donc être mis en place dans un premier temps.

Les animaux seront mis en place biennuellement sur site afin d'entretenir la végétation. La période pendant laquelle ils pourront pâturer ira de mi-septembre à fin mais chaque année.

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Mise en pâturage												
Vol Azuré du serpolet												
Migration de la chenille												

La mise en pâturage du site devra aussi faire l'objet de sécurisation de certains endroits de l'édifice vis-à-vis des animaux. Mais également une sécurisation des animaux vis-à-vis du public afin que ceux-ci ne soient pas dérangés par de trop nombreuses interactions et autres tentatives de nourrissage pouvant induire des

Un suivi par l'écologue en charge du suivi écologique est à réaliser tous les ans pendant 30 ans (pour l'Azuré du serpolet).

Un suivi de la végétation par l'écologue en charge du suivi écologique est à réaliser tous les ans pendant 5 ans puis tous les 5 ans sur une durée totale de 30 ans. Une cartographie des habitats ainsi mis en gestion sera mise à jour à chaque passage pour témoigner de l'efficacité de la mesure.

Les chiroptères sont susceptibles d'être impactés également pendant les travaux. Un gîte temporaire a été identifiés dans une faille de la porte des vivants et un site de swarming est présent en lieu et place de la porte des morts. Seul le gîte temporaire sera détruit définitivement par le comblement de la faille. De multiples mesures ont été mises en place pour favoriser les chiroptères au sein même du site mais aussi en périphérie directe de ce dernier :

- Favoriser la trame noire
- Pose de 14 nichoirs artificiels pour la faune volantes communes mais protégée
- Création de 16 failles artificiels au sein du site (8 porte des vivants et 8 porte des morts)
- Aménagement des combles de la maison Audiat
- Sécurisation physique et réglementaire d'un site de swarming supplémentaire proche du site

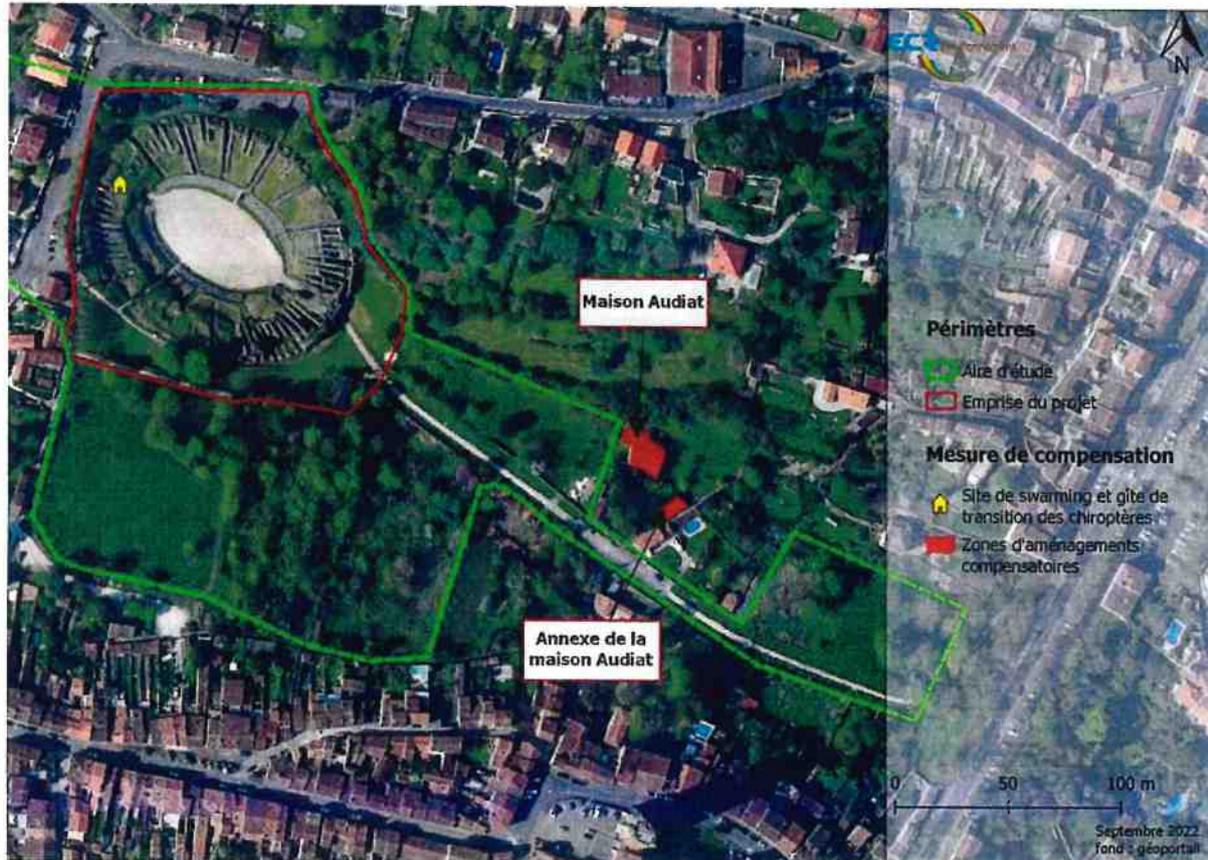


Figure 17 Localisation de la Maison Audiat par rapport au site

R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (favorisation de la trame noire)

E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux R2.2 : Réduction technique en phase exploitation/fonctionnement
Thématique		Milieux naturels	Phasage	Air/bruit
Descriptif				
L'objectif est l'amélioration de la trame noire et limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité.				
Taxons favorisés par la mesure				
Toute la faune nocturne (chiroptères, amphibiens, insectes, mammifères)				
Phasage concerné				
Tous les phasages sont concernés et phase d'exploitation.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
Au cours des dernières décennies il y a eu une intensification de l'éclairage artificiel nocturne en Europe.				
Le ciel européen				
				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> 1992 2012 2014 </div>				
<p>Figure 18 Evolution de l'éclairage nocturne en Europe de 1992 à 2014 (Ministère de la Transition Ecologique) Cette intensification lumineuse a un effet fragmentant sur les taxons ayant des mœurs nocturnes : insectes, mammifères, amphibiens.</p> <p>Concernant les amphibiens une étude menée par l'Université de Lyon en 2020 a prouvé que cette activité lumineuse nocturne a un effet délétère sur leur reproduction : perturbation du cycle hormonal, perturbation de l'efficacité de fécondation, perturbation du comportement reproducteur (chant), perturbation du déplacement des individus.</p> <p>La prise en compte de la Trame noire dans tout projet d'aménagement est une nécessité réglementaire, renforcée depuis la loi biodiversité de 2016. La publication de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses a édicté des mesures concrètes de mise en œuvre de la lutte contre la pollution lumineuse.</p> <p>L'amphithéâtre gallo-romain abrite une population non négligeable d'espèces remarquables d'amphibiens et de chiroptères en son sein. Il s'agit d'un site de visite touristique de journée il est donc impératif que le site reste éteint la nuit pour préserver et favoriser la trame noire.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lors des travaux le site sera constamment éteint la nuit. - Lors de la phase exploitation le site pourra être éclairé exceptionnellement lors d'évènements. En dehors de ces évènements ponctuels le site sera constamment éteint la nuit. 				
Modalités de suivi envisageables				
Suivi en phase chantier par l'écologue en charge de suivi de chantier.				
Suivi en phase exploitation par l'écologue en charge du suivi en phase exploitation.				

R2.2o– Installation de gîtes, de niochirs et de perchoirs pour la faune volante

E R C A E1 : Réduction technique

Thématique

Milieux naturels

Paysage

Air/Bruit

Descriptif

L'installation de gîtes et de niochirs artificiels au sein du site permet de renforcer l'offre d'habitats pour les chiroptères et l'avifaune identifiées lors des inventaires et s'adaptant au milieux anthropiques (pipistrelles, gobemouche, rougequeue...).

Taxons favorisés par la mesure

Avifaune anthropique (rougequeue, mésanges, gobemouches...) et chiroptères anthropiques (Pipistrelles, Sérotine commune...)

Phasage concerné

Tous les phasages sont concernés.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

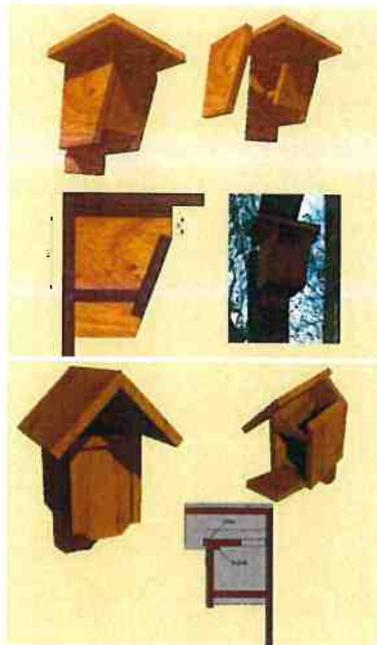
Ainsi, au sein du site il convient d'installer :

- 7 niochirs pour les oiseaux ;
- 7 gîtes artificiels pour les chiroptères.

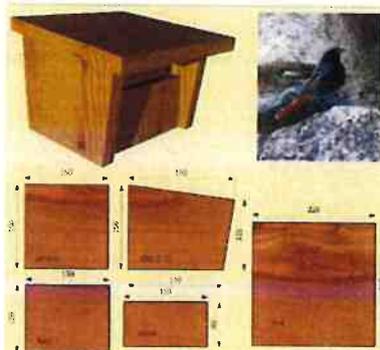
Différents types de niochirs seront utilisés pour répondre spécifiquement aux exigences des espèces visées.

Oiseaux :

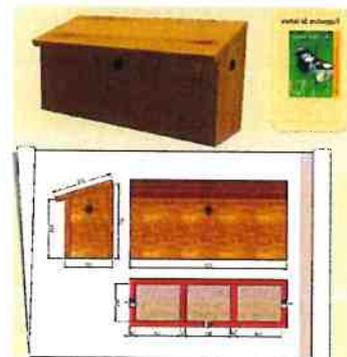
7 niochirs = 3 niochirs pour Troglydote mignon, 3 niochirs Rougequeue noir, 1 niochir Moineau domestique.



Niochirs Troglydote mignon
Trou/fenêtre d'envol = 25mm



Niochir Rougequeue noir
Trou/fenêtre d'envol = 25mm



Niochir Moineau domestique
Trou d'envol entre 32 et 35mm

Chiroptères :

7 nichoirs = 2 nichoirs plats, 5 nichoirs grande capacité.



Nichoir à chiroptère plat



Nichoir à chiroptère de grande capacité

Les nichoirs plats ont une petite capacité d'accueil mais sont favorables et adaptés aux oreillards et pipistrelles.

Les nichoirs à grande capacités peuvent accueillir toutes les espèces de chiroptères et ce jusqu'à 60 individus. Il peut être utilisé par les espèces comme abri temporaire, hivernage et gîte de reproduction.

Les équipements seront numérotés et cartographiés. Lors du suivi en phase exploitation, certains pourront être changés si défectueux.

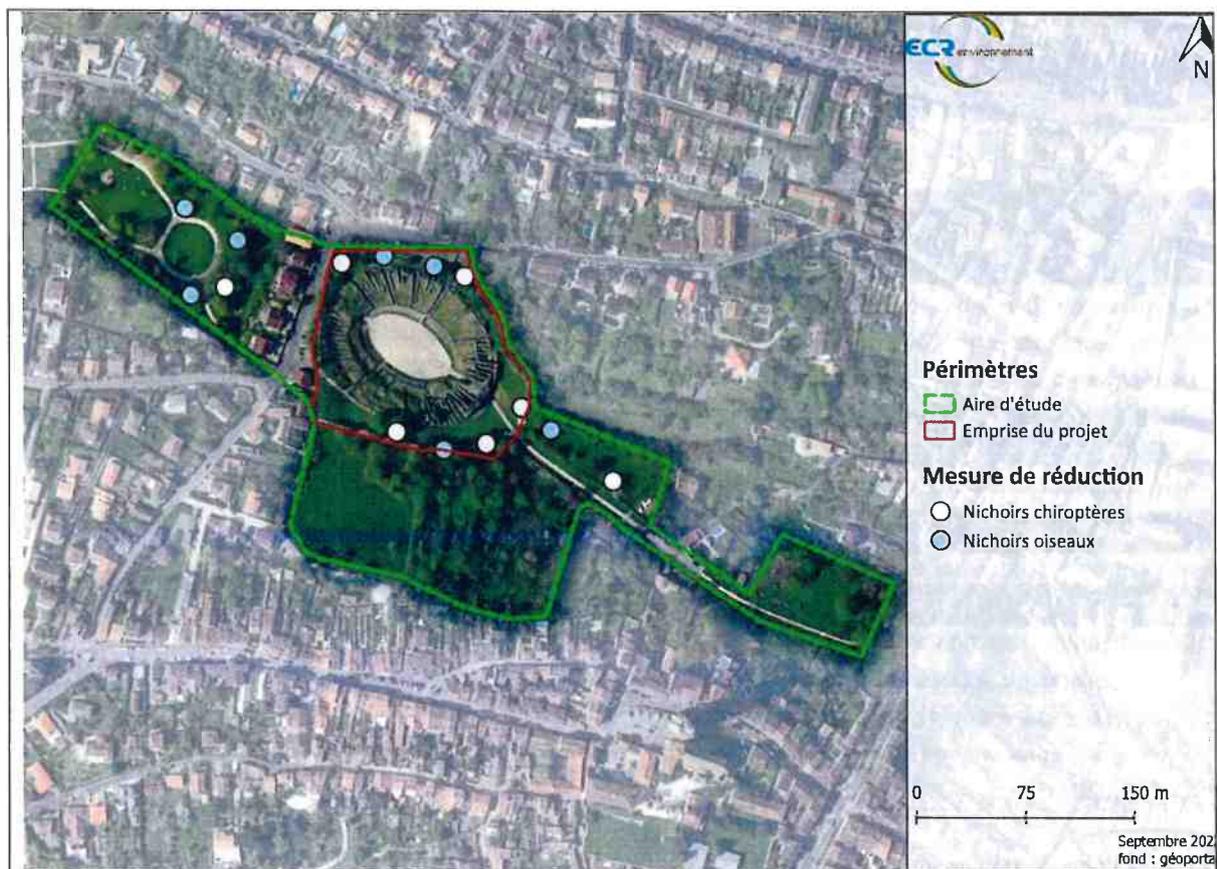
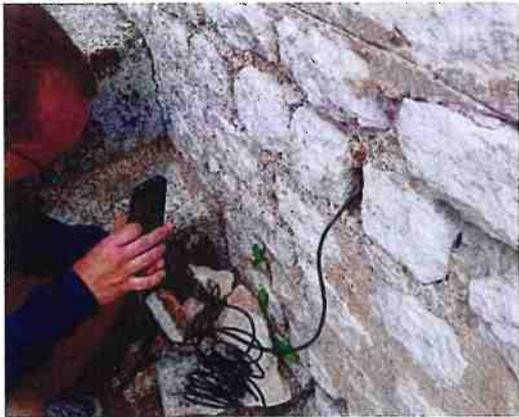


Figure 19 Localisation des nichoirs à placés au sein de l'aire d'étude (source : ECR environnement)

Modalités de suivi envisageables

Un suivi de l'occupation des équipements est à réaliser à l'aide d'un endoscope, d'une caméra thermique et/ou d'un détecteur d'ultrasons lors des 5 premières années, puis tous les 5 ans (1 rapport à chaque visite sera réalisé). Lors des visites, un entretien, voire un remplacement de certains équipements pourra être réalisé.

R2.1i – Dispositif d'effarouchement et de défavorabilisation

E	R	C	A	R2.1 : Réduction en phase travaux
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif				
Il s'agit de mettre en place l'ensemble des dispositifs permettant d'éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou leur retour (en rendant la zone défavorable). L'objectif étant d'empêcher la recolonisation du site lors des travaux qui peut occasionner des risques de destruction d'individus.				
Taxons favorisés par la mesure				
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>), Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>), Chiroptères				
Phasage concerné				
Phase 1 (Porte des vivants) / Phase 2 (porte des morts).				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Ce dispositif comprend 2 points majeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspecter à l'endoscope et défavorabiliser les failles et anfractuosités présentes sur les zones de travaux avant la réalisation de ces derniers. - Ne pas avoir une entrée de chiroptères lors de la phase 2 pendant la période de swarming (automne 2023). <p>Cette action s'articulera en plusieurs étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Définir précisément les fissures et anfractuosités qui seront touchées par les travaux. • Inspecter chaque fissure en anfractuosité à l'endoscope. • Reboucher ces dernières à l'aide de filets à compost pour les défavorabiliser avant travaux. • Lors de la phase 2 mettre en place une bâche à l'entrée de la porte des morts avant le début de l'activité de swarming soit le 15 septembre 2023 (maximum). • A la fin des travaux au niveau de la porte des morts, le dispositif sera retiré. 				
				
<p>Figure 20 Inspection à l'endoscope et défavorabilisation des failles sur le secteur de la phase 1</p>				
Conditions à respecter :				
<ul style="list-style-type: none"> • Mesure proscrite entre novembre et février (en attendant la sortie d'hivernation). • Suivi 1 fois par semaine par un écologue lors de l'action de défavorabilisation. 				
Modalités de suivi envisageables				
Un suivi de chantier par un écologue à minima d'une fois par semaine pendant la phase de chantier au niveau de la porte des morts et de la porte des vivants.				

C1.1a – Aménagement des combles de la maison Audiat pour les chiroptères anthropophiles

E	R	C	A	C1 : Compenser la destruction d'un gîte estival
Thématique		Milieus naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif				
Action visant la création d'un habitat favorable aux chiroptères anthropophiles où ils n'existaient pas initialement. Cette intervention fait appel à des travaux.				
Taxons favorisés par la mesure				
Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Murin de Natterer et Oreillard roux.				
Phasage concerné				
Pendant tout le phasage. Mise en place avant la phase 2.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>La création d'habitats reste une action de génie écologique dont le résultat est incertain. Il est indispensable que le site de mise en œuvre soit choisi avec soin et qu'il présente les caractéristiques abiotiques nécessaires à la création du dit habitat, sans quoi la mesure est vouée à l'échec.</p> <p>La ville de Saintes propose la maison Audiat dont une visite a été réalisée en octobre. En effet, cette bâtisse présente des combles avec charpentes favorables à l'installation des chiroptères. Ainsi qu'une proximité immédiate avec d'anciennes galeries romaines souterraines.</p> <p>Concernant la visite réalisée à la maison Audiat, une lumière passe par une fenêtre de toit et traverse ces combles. Les conditions lumineuses sont trop fortes pour les chauves-souris. Il y a la présence également d'espaces sur un côté de la maison laissant trop entrer la lumière ainsi que des courants d'air, ces éléments ne permettant pas une température et une hygrométrie suffisante pour les chauves-souris.</p> <p>De plus, cette maison dispose d'une annexe extérieure qui dispose également de charpentes et est également éligible à la compensation.</p> <p>Cette mesure s'articule autour de plusieurs travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toutes les entrées en rive seront complètement bouchées afin d'éviter toutes intrusions de mustélidés et/ou rapaces nocturnes, - La petite pièce (à l'Est) sera isolée thermiquement à l'aide de laine de bois ou de wat de cellulose, - La fenêtre à l'Est sera isolée à l'aide d'un panneau de laine de bois amovible (ce dernier pourra ainsi être retiré en cas de trop fortes chaleurs), - Les poutres de la charpente de la petite pièce devront restées visibles et disponibles pour servir de support pour les chiroptères, - La porte entre les 2 pièces devra être fermée avec un passage sur la partie basse de 40cm par 20 cm permettant la circulation des chiroptères, - La fenêtre à l'Ouest sera aménagée pour permettre le passage des chiroptères, différentes techniques ont été mentionnées lors d'une visite faite sur site (ouverture avec différentes lattes de bois de 40cm de long espacé de 6cm de larges, 2 planches en chicane, créer un système « abat-son » protégé en faveur des chiroptères...), - Mise en place d'une convention pour ces aménagements de la part de la ville de Saintes avant la mise en place d'une ORE (Obligation Réelle Environnementale). 				

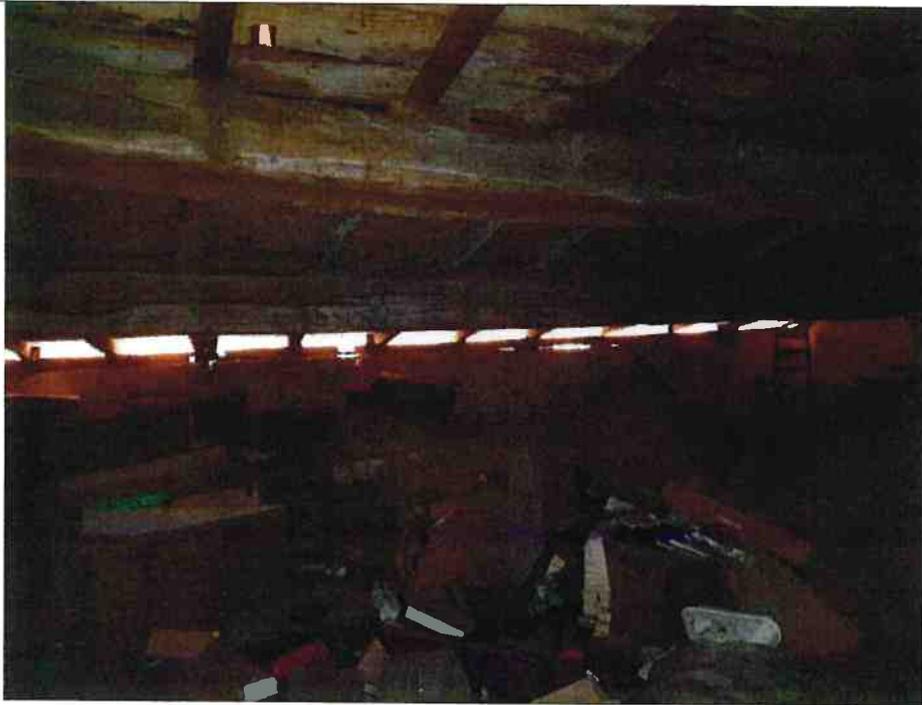
Les caractéristiques techniques des travaux seront transmises en amont des travaux.



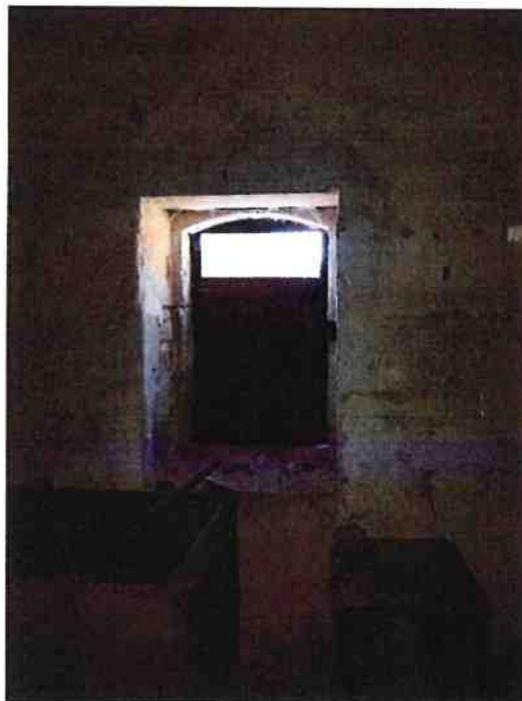
Localisation des bâtiments pouvant bénéficier de la mesure



Combles de la maison Audiat



Lucarnes de la maison Audiat à Combler



Fenêtre de combles de la maison Audiat à combler

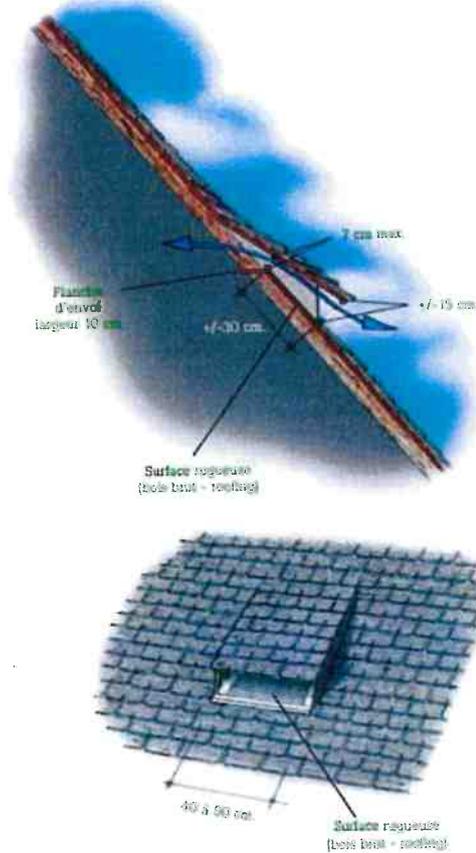


Schéma d'une chiroptière (source :guide pour l'aménagement des combles 2003)

Modalités de suivi envisageables

- Réalisation d'un suivi des actions de réalisation de la mesure.
- Suivis de la colonisation du site par les chiroptères.

C1.1 a – Création de gîtes intermédiaires et d'hivernation sur la porte des vivants et la porte des morts

E	R	C	A	C1 : Compenser la destruction de gîtes intermédiaires et de potentiels gîtes d'hivernation
Thématique		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Descriptif				
Action visant à la création d'un habitat favorable aux chiroptères anthropophiles. Cette intervention fait appel à des travaux.				
Phasage concerné				
Pendant tout le phasage. Mise en place avant et pendant la phase 2.				
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>A cause des infiltrations d'eau pluviale compromettant l'intégrité des vestiges, les failles présentes dans l'édifice seront comblées, hors lors des inventaires des chiroptères ont été identifiés dans ces failles les utilisant comme gîte intermédiaire. La création de nouvelles failles non traversantes a été convenu afin de fournir de nouveaux habitats favorables.</p> <p>Espèces visées : Espèce cavicole et anthropophile (Murin de Natterer, Oreillard gris, Pipistrelles)</p> <p>Au total 16 failles seront créées sur l'ensemble du site, 8 au niveau de la porte des vivants et 8 dans la porte des morts. Les failles feront 3 à 5cm de large sur 15cm de long et de profondeur. Les dimensions sont similaires à la cavité détruite.</p> <p>Elles seront localisées à l'entrée de trous de boulins bouchés en retrait. Au niveau de la porte des vivants les trous de boulins visés seront ceux les plus au centre et les plus proches du sommet afin qu'ils soient le plus à l'ombre possible. Cette mesure est en accord avec les enjeux archéologique et d'intégrité du site et a été validée par la DRAC lors d'une visite sur site réalisée le 03/10/2022.</p>				

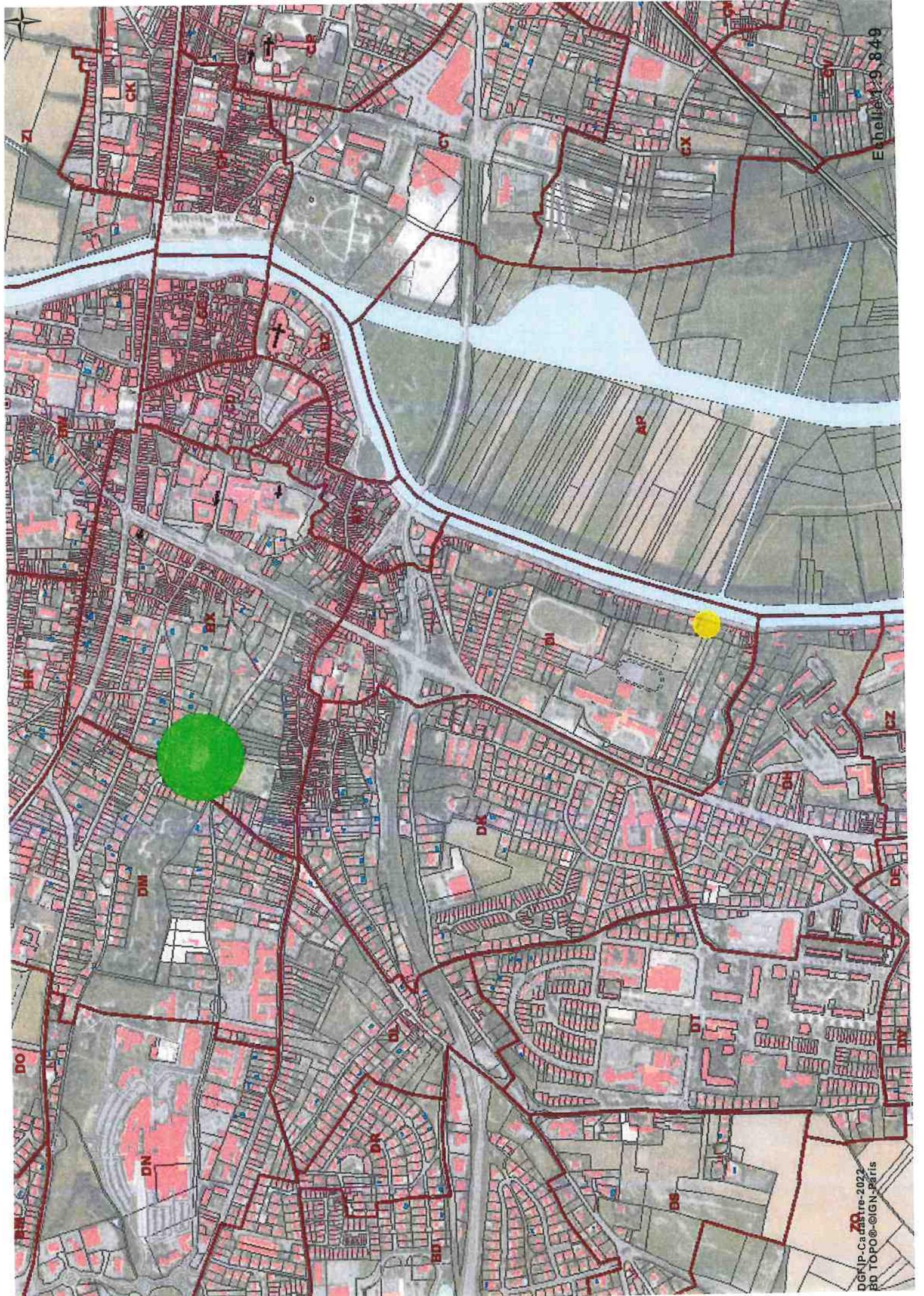


Figure 21 Localisation du positionnement d'une faille à créer à l'entrée d'un trou de boulin

La création de ces failles aura lieu avant la phase 2 (côté porte des vivants) et pendant la phase 2 (côté porte des morts). En effet, pour des raisons techniques ces failles ne pourront être créées qu'au moment de la présence des échafaudages étant donné la hauteur des trous de boulin.

Modalités de suivi envisageables

- Réalisation d'un suivi des actions de réalisation de la mesure.
- Suivis de la colonisation des failles par les chiroptères.

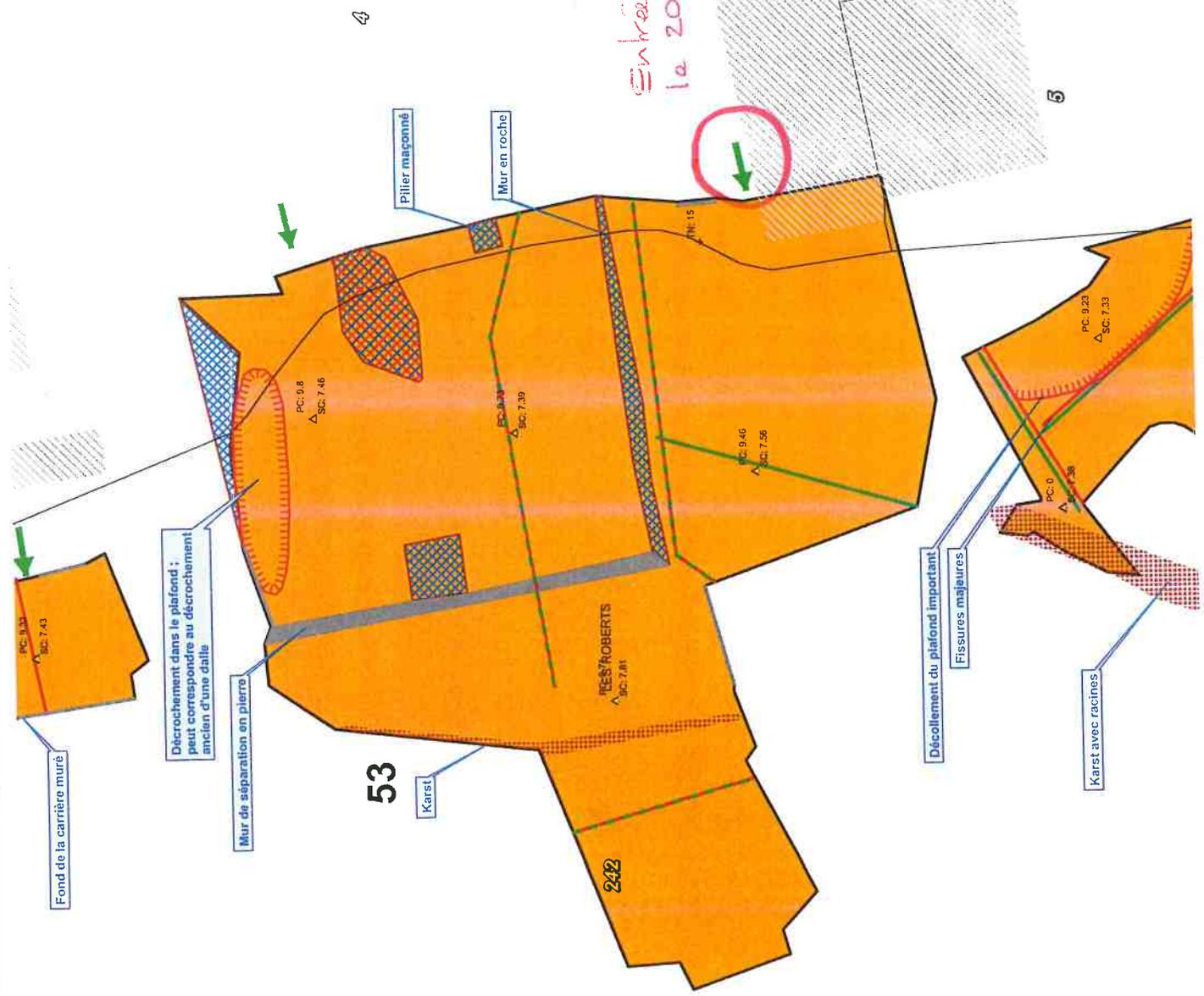


Echelle 1/9.849

DGKIP-Cadastre-2022
BD TOPO ©IGN-Paris

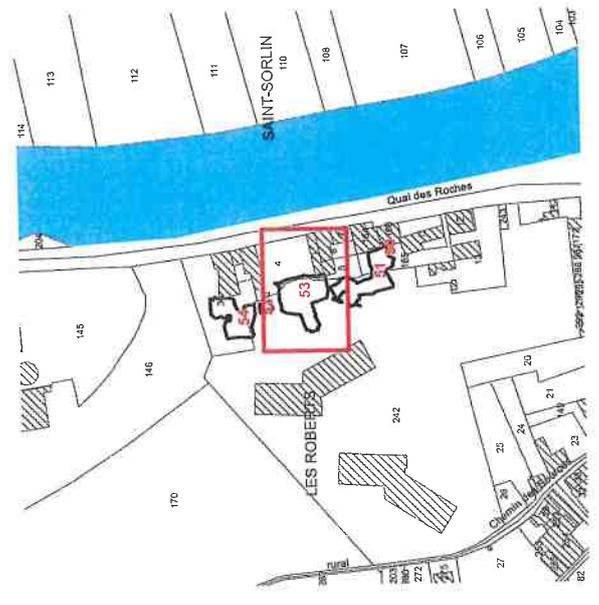
PLAN TOPOGRAPHIQUE DES CARRIERES

PPRN Mouvements de terrain de Saintes



Entrée carrière visitée
le 20/02/23

- Niveau terrain naturel (m)
- Niveau sol cavité (m)
- Entrée cavité
- Arche
- Fissure calcifiée
- Fissure géologique
- Fissure géologique reprise mécaniquement
- Clape
- Autre singularité
- Mur



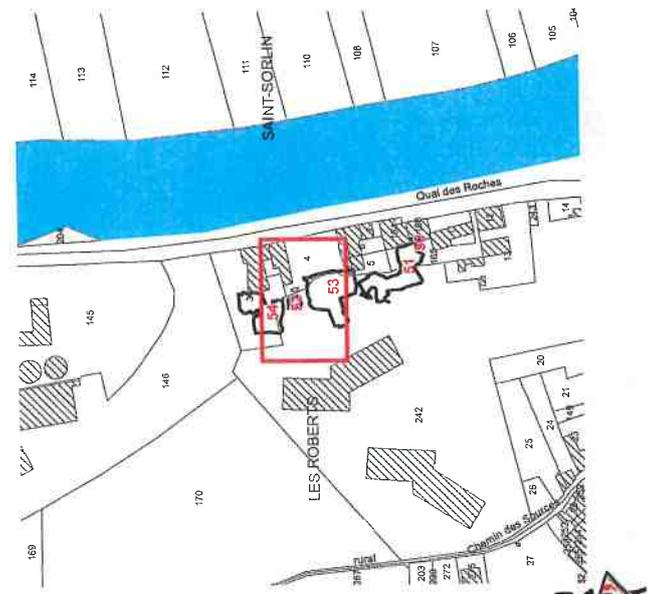
Echelle : 1/150

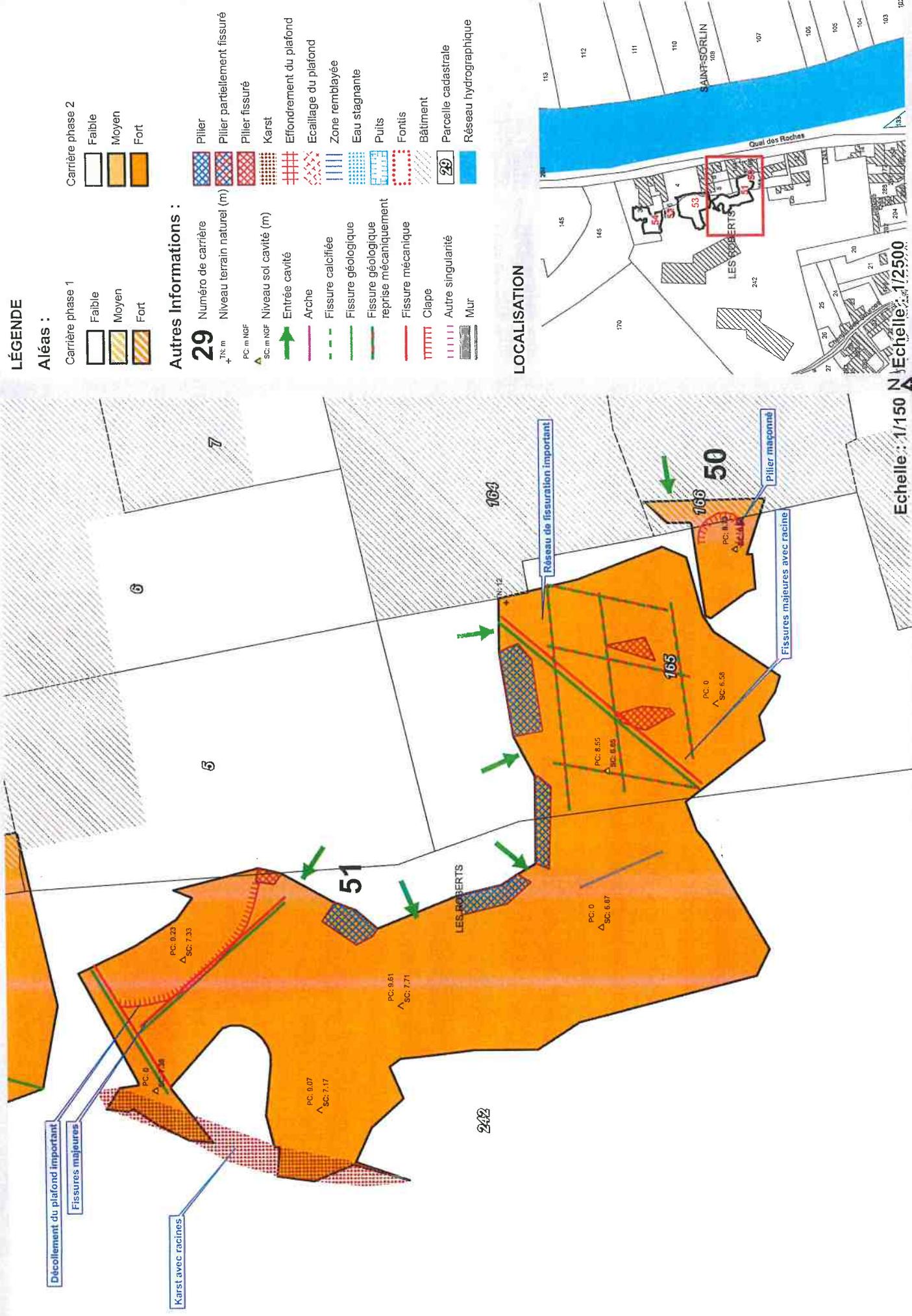


LÉGENDE

Aléas :

- | | | | |
|--|--------|--|------------------------------|
| | Faible | | Pilier |
| | Moyen | | Pilier partiellement fissuré |
| | Fort | | Pilier fissuré |
| | | | Karst |
| | | | Effondrement du plafond |
| | | | Ecaillage du plafond |
| | | | Zone remblayée |
| | | | Eau stagnante |
| | | | Puits |
| | | | Fontis |
| | | | Bâtiment |
| | | | Parcelle cadastrale |
| | | | Réseau hydrographique |
- Autres Informations :
- | | |
|--|--|
| | Niveau de carrière |
| | Niveau terrain naturel (m) |
| | Niveau sol cavité (m) |
| | Entrée cavité |
| | Arche |
| | Fissure calcaifiée |
| | Fissure géologique |
| | Fissure géologique reprise mécaniquement |
| | Fissure mécanique |
| | Clape |
| | Autre singularité |
| | Mur |





LÉGENDE

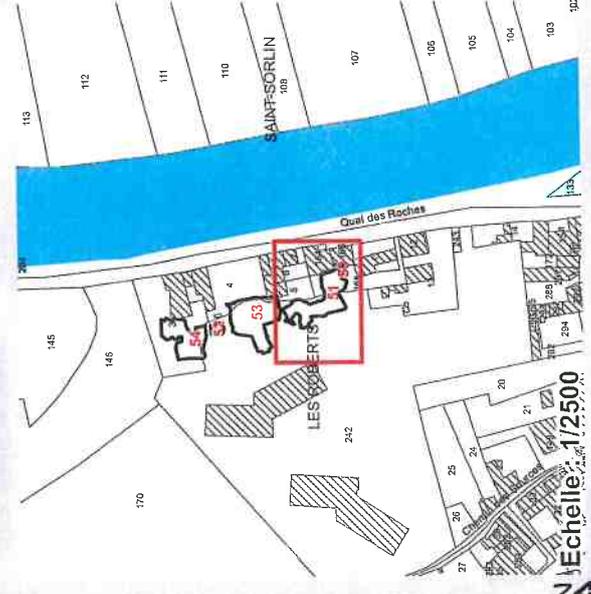
Aléas :

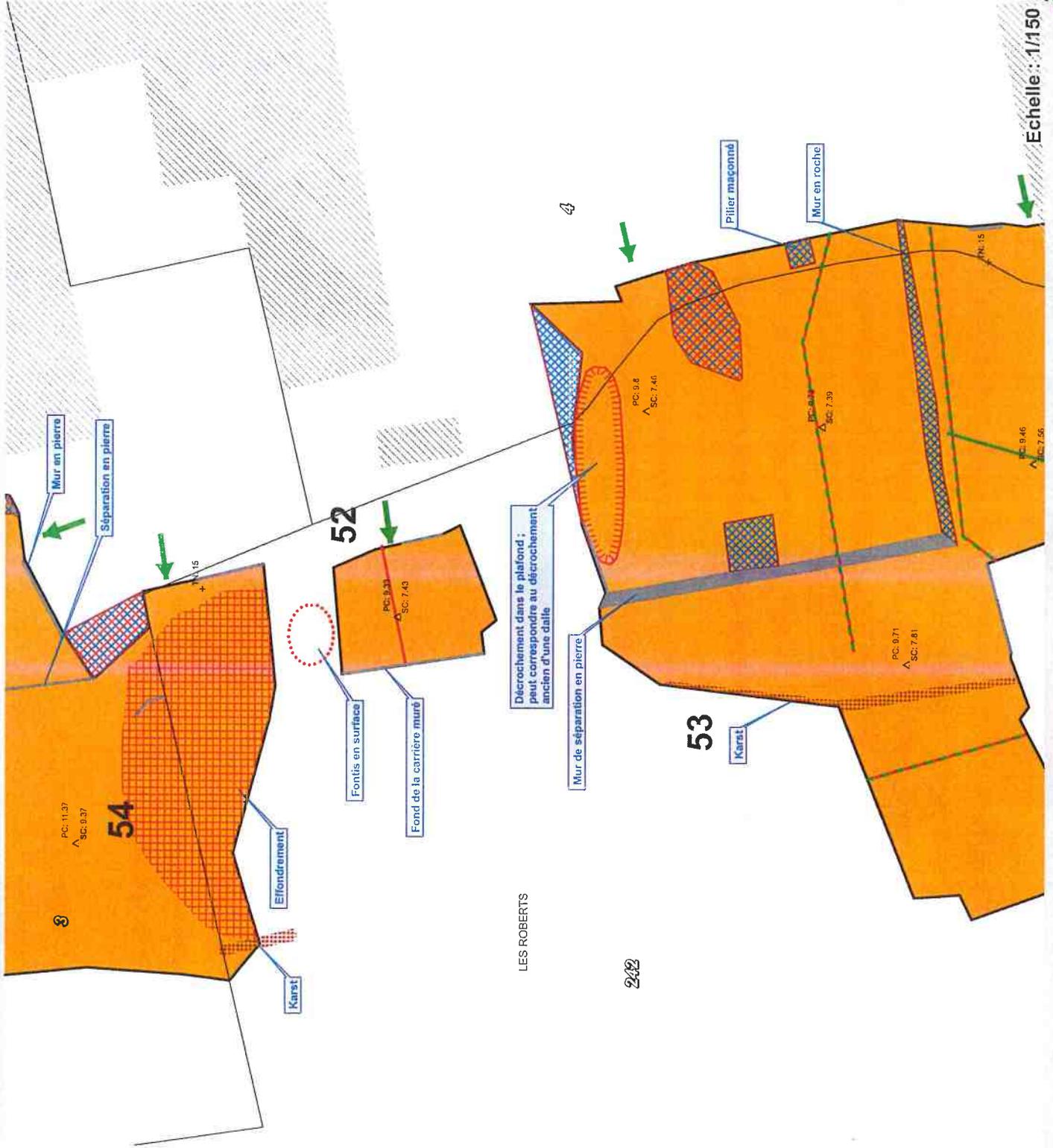
- Carrière phase 1
- Faible
 - Moyen
 - Fort
- Carrière phase 2
- Faible
 - Moyen
 - Fort

Autres Informations :

- 29** Numéro de carrière
- Niveau terrain naturel (m)
- Niveau sol cavité (m)
- Entrée cavité
- Arche
- Fissure calcifiée
- Fissure géologique
- Fissure géologique reprise mécaniquement
- Fissure mécanique
- Clepe
- Autre singularité
- Mur
- Piller
- Piller partiellement fissuré
- Piller fissuré
- Karst
- Effondrement du plafond
- Ecaillage du plafond
- Zone remblayée
- Eau stagnante
- Puits
- Fontis
- Bâtiment
- Parcelle cadastrale
- Réseau hydrographique

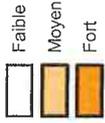
LOCALISATION



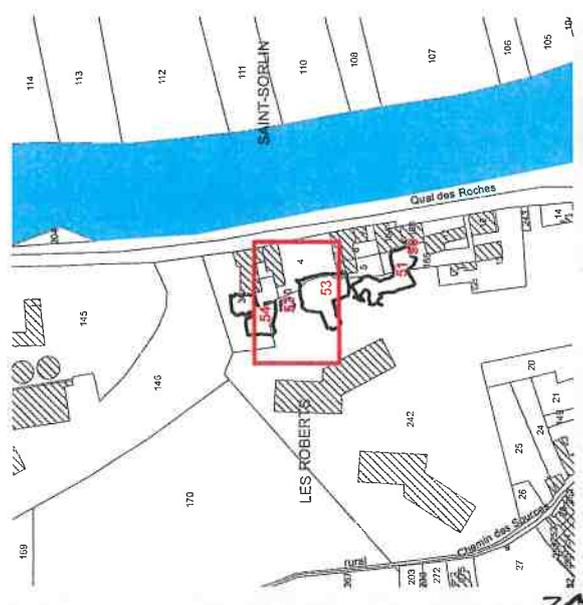
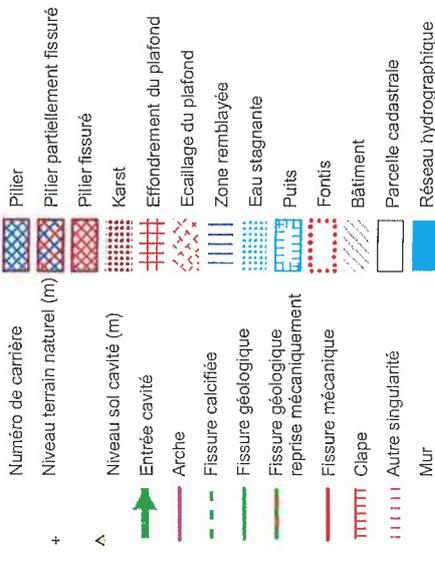


LÉGENDE

Aléas :



Autres Informations :



Echelle : 1/150



NATURE
ENVIRONNEMENT **17**

2 av Saint Pierre
17 700 SURGERES

Tél. 05 46 41 39 04

n.environnement17@wanadoo.fr
www.ne17.fr

DEVIS N°	20 - 2023
Date de délivrance	31/03/2023
Date de l'échéance	30/04/2023

Ville de Saintes
Hotel de Ville
Square André Maudet
17100 SAINTES

DEVIS

Code analytique : ARENESSAINTES
Affaire suivie par : Maxime LEUCHTMANN

Date de réalisation : Année 2023
Objet : Accompagnement mesures ERC
Lieu : Ville de Saintes

DESIGNATION	Quantité	Unité	P.U. H.T	T.V.A.	Montant H.T
Accompagnement technique (réunions, échanges)	2	journée	350	0%	700,00 €
Suivi des aménagements (maison Audiat)	1	journée	350	0%	350,00 €
Sécurisation d'un site souterrain (expertise/conseil)	2	journée	350	0%	700,00 €
					- €
					- €
Montant total TVA 0%					1 750,00 €
Montant total TVA 20%					- €

TAUX	Montant total	Montant T.V.A
0%	1 750,00 €	- €
20%	- €	- €

MONTANT NET TTC	MONTANT NET (non assujettie à la TVA)
- €	1 750,00 €

Conditions de paiement : A réception de facture. Le devis retourné daté et signé, avec la mention "Bon pour accord" fait office de réservation

Datez, signez, cachet mention "Bon pour accord"
cachet de l'entreprise

La signature du présent devis entraîne l'acceptation sans réserve.
Toute annulation de votre part 48 heures avant l'intervention entrainera une facturation de 50 % du devis.

Crédit Coopératif La Rochelle - IBAN : FR76 4255 9000 7041 0200 3672 166 – BIC : CCOPFRPPXXX

N° TVA Intracommunautaire FR 6334472201200012

N°SIRET 34472201200038 - Code APE 9499Z