

Centre Ariane
240 rue de Cumène
54230 NEUVES-MAISONS

www.neomys.fr

Tél. : 03 83 23 36 92
Mail : contact@neomys.fr

ZAC de Bois la Dame à Tomblaine (54)

Demande de dérogation au titre de l'arrêté du 8 janvier 2021

Années 2020-2022



ZAC de Bois la Dame à Tomblaine (54)

Demande de dérogation au titre de l'arrêté du 8 janvier 2021

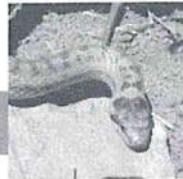
Coordination :
Matthieu GAILLARD

Inventaires de terrain
Alison PIQUET
Nicolas PERRONNET

Rédaction :
Matthieu GAILLARD
Alison PIQUET
Arnaud COUVAL
Arthur LEBAS

Contrôle qualité :
Edith BIDALLED

Neomys – Janvier 2023



Sommaire

Introduction	6
1. La demande de dérogation	7
1.1 Identité administrative du demandeur.....	7
1.2 Présentation de la ZAC de Bois la Dame.....	7
1.3 Les espèces concernées par la demande.....	8
1.4 Objet de la demande de dérogation.....	8
1.5 Qualification des intervenants.....	9
1.6 Les Cerfa.....	9
2. Justification du projet	16
2.1 Absence de solution alternative satisfaisante.....	16
2.2 Raison d'intérêt public majeur.....	16
3. Présentation de la zone d'étude	17
3.1 Localisation géographique du projet et périmètres d'étude.....	17
3.2 Contexte écologique de la zone d'étude.....	17
4. Apports de la bibliographie	20
4.1 Documents consultés.....	20
4.2 Résultats.....	21
5. Etude de terrain	23
5.1 Résultats de l'étude de 2018.....	23
5.2 Intérêt patrimonial de la faune vertébrée, principe.....	24
5.3 Méthodologie pour l'inventaire des amphibiens.....	26
5.4 Dates des prospections 2020-2021.....	26
5.5 Parcours effectués lors des prospections.....	27
5.6 Résultats.....	27
5.7 Habitats terrestres du Crapaud calamite.....	29
5.8 Sites de reproduction du Crapaud calamite.....	31
6. Détermination et hiérarchisation des enjeux	33
6.1 Intérêt patrimonial de la faune.....	33
6.1.1 Méthode.....	33
6.1.2 Résultat de la hiérarchisation pour les amphibiens.....	34
7. Evaluation des impacts	36
7.1 Remarques préliminaires et plan de phasage.....	36
7.2 Définition des impacts.....	37
7.2.1 Destruction d'individus.....	37
7.2.2 Destruction d'habitats.....	38
7.2.3 Rupture dans la continuité de la population Est nancéenne.....	39
7.2.4 Synthèse des impacts bruts.....	39
8. Définition des mesures ERC	41
8.1 Principe.....	41
8.2 Mesures d'évitement et de réduction.....	42
8.2.1 Pose d'une barrière à amphibiens autour de la zone de chantier.....	42
8.2.2 Capture d'individus et relâcher hors zone de travaux.....	45
8.2.3 Limitation des pièges pour la batrachofaune.....	45
8.2.4 Interdiction de circulation des engins hors zones de chantier.....	46
8.2.5 Interdiction des dépôts de matériaux hors zone de chantier.....	46
8.2.6 Mise en place d'habitats de reproduction.....	47
8.3 Impacts résiduels.....	50
8.4 Mesures de compensation.....	52

8.5	Mesure d'accompagnement : prise en compte des amphibiens dans les aménagements paysagers de la ZAC.....	53
8.6	Suivis des mesures et des populations.....	53
8.6.1	Accompagnement de la mise en place des mesures par un écologue.....	53
8.6.2	Suivi des populations et de l'efficacité des mesures.....	54
8.7	Coût des mesures.....	55
	Conclusion.....	56
	Bibliographie.....	57
	Annexes.....	58

Liste des figures

Figure 1	: Localisation des zones d'études.....	17
Figure 2	: Localisation du projet et des périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km.....	19
Figure 3	: Répartition des données de Crapaud calamite issues de divers suivis et études de Neomys.....	22
Figure 4	: Répartition des données faunistiques issues de l'étude de 2018.....	23
Figure 5	: Répartition des données faunistiques issues de l'étude de 2018 à proximité de la tranche 2A24.....	23
Figure 6	: Parcours effectués pour les prospections.....	27
Figure 7	: Localisation des plans d'eau principaux qu'offre la zone d'étude.....	28
Figure 8	: Localisation des observations des espèces d'amphibiens sur la zone d'étude.....	29
Figure 9	: Zone enrichie : habitat terrestre et sites de reproduction temporaires du Crapaud calamite.....	30
Figure 10	: Différents stocks de matériaux meubles pouvant constituer des sites d'hibernation pour le Crapaud calamite.....	30
Figure 11	: Cartographie des habitats terrestres du Crapaud calamite.....	31
Figure 12	: Bassin de rétention d'eau non clôturé : site de reproduction pour le Crapaud calamite.....	32
Figure 13	: Mares du parc de loisirs.....	32
Figure 14	: Cartographie des zones de reproduction potentielle du Crapaud calamite.....	33
Figure 15	: Cartographie des niveaux d'enjeux pour les amphibiens.....	35
Figure 16	: Plan de phasage de la ZAC de Bois la Dame.....	36
Figure 17	: Etat d'avancement des aménagements sur la tranche 2A.....	37
Figure 18	: Localisation des observations du Crapaud calamite sur la ZAC et enjeux liés.....	39
Figure 19	: Bilan écologique théorique de la séquence ERC (source: CEREMA, 2018).....	41
Figure 20	: Schéma de principe de la barrière à amphibiens.....	43
Figure 21	: Exemple de rampe de sortie pour les amphibiens. Neomys, 2019.....	43
Figure 22	: Type de passage canadien adapté aux amphibiens (source : ormifarm.com).....	44
Figure 23	: Périmètres de mise en place du filet et localisation des rampes de sorties associées.....	45
Figure 24	: Exemple de piège pour la batrachofaune, ici une buse ouverte (photo prise hors site). Neomys, 2022.....	46
Figure 25	: Stockage de matériaux pouvant servir d'abri au Crapaud calamite. Neomys, 2022.....	47
Figure 26	: Bassin où de nombreux chanteurs de Crapaud calamite ont été notés en 2021, à végétation fort développée en 2022. Neomys, 2022.....	48
Figure 27	: Bassin créé fin 2022, qui sera favorable quelques années. Neomys, décembre 2022.....	48
Figure 28	: Exemple de dépression humide présente sur site. Neomys, décembre 2022.....	49
Figure 29	: Mare pionnière bâchée, favorable au Crapaud calamite. Neomys, 2021.....	50
Figure 30	: Profil et profondeur d'une mare pionnière. Neomys, 2022.....	50
Figure 31	: Exemple type de butte d'enfouissement. Neomys, 2019.....	52

Liste des tableaux

Tableau 1	: Périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km de la zone d'étude.....	17
Tableau 2	: Données d'amphibiens recueillies lors de diverses études menées par Neomys.....	21
Tableau 3	: Dates des passages sur la zone d'étude.....	26
Tableau 4	: Espèces d'amphibiens observées sur la zone d'étude.....	27
Tableau 5	: Niveau d'enjeu régional et local des espèces d'amphibiens notées en 2021 sur la zone d'étude.....	34
Tableau 6	: Impacts bruts attendus avant mesures.....	40
Tableau 7	: Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.....	51

Tableau 8 : Estimation du coût des mesures	55
--	----

Liste des annexes

Annexe 1 : Espèces d'amphibiens déterminantes citées dans les périmètres réglementaires présents à moins de 5 km du projet	58
Annexe 2 : Définition des enjeux régional et local de chaque espèce d'amphibiens selon ses statuts de protection et de conservation	59

Introduction

En 2018, à l'occasion d'un travail sur l'intérêt écologique des systèmes de gestion des eaux pluviales mis en place dans les nouveaux quartiers, Neomys a relevé plusieurs espèces patrimoniales ou protégées sur le site de la ZAC de Bois la Dame à Tomblaine, dont le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), avec des effectifs estimés à fort, constitue le principal enjeu.

L'aménagement de la ZAC, prévu en plusieurs tranches sur le moyen terme (plus de 10 ans), est alors en cours. Un rapprochement avec le service urbanisme de la Métropole du Grand Nancy et avec l'a société SOLOREM (aménageur) leur a permis d'identifier la problématique liée à la présence du Crapaud calamite.

Une étude complémentaire, ciblée sur les amphibiens (les autres groupes étant considérés suffisamment connus) a été menée en 2021. Elle a permis d'identifier les habitats (aquatiques et terrestres) de la population de Crapaud calamite. Une espèce d'amphibiens protégée complémentaire a été noté sur le site, avec des effectifs faible, le Triton alpestre *Ichthyosaura alpestris*.

L'aménagement à venir de la ZAC de Bois la Dame (Tranches 2A, partiellement réalisée, à 3C) aboutira à la destruction de la quasi-totalité des habitats terrestres du Crapaud calamite, les habitats de reproduction n'étant que partiellement détruits. Pour poursuivre cet aménagement urbain, il est donc nécessaire d'obtenir une dérogation au titre de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Afin de respecter ses engagements, en particulier vis-à-vis des acquéreurs des lots à aménager, la Solorem souhaite déposer dans un premier temps une demande de dérogation pour la partie non encore aménagée de la tranche 2A.

1. La demande de dérogation

1.1 Identité administrative du demandeur

Le projet est porté par la société SOLOREM. Les différentes caractéristiques juridiques et sociales sont indiquées ci-dessous.

Dénomination sociale	SOLOREM
Forme juridique	SAEM
Capital social	9.390.600€
N° SIREN Registre du Commerce	RC NANCY 8761.800.119
Siège Social	1 rue Jacques Villermaux BP 33730 54098 NANCY CEDEX
Site concerné	ZAC BOIS LA DAME 54510 TOMBLAINE
Signataire	Bertrand Noël, Directeur Adjoint
Suivi du dossier	Marie Husson, Chargée d'opérations

1.2 Présentation de la ZAC de Bois la Dame

La ZAC Bois la Dame est une opération d'aménagement à vocation habitat et activités économiques concédée par la Métropole du Grand Nancy à Solorem dans le cadre d'une concession d'aménagement.

Elle a été créée en novembre 2006 sur un périmètre global de 55 hectares au sud-est du territoire communal de Tomblaine.

Le Dossier de Réalisation fixant les principes d'aménagement, le programme des équipements publics et le programme de construction a été approuvé en juin 2009 par la Métropole du Grand Nancy.

Le programme de la ZAC prévoit 135.000 m² de surface de plancher constructible, dont 115.000 environ de logements soit plus de 1.000 logements.

Quatre tranches opérationnelles sont prévues.

La première tranche d'urbanisation est achevée. Solorem y a réalisé des infrastructures publiques : carrefour d'accès depuis la RD2m, rues Cécile Brunschvicg, Victoire Daubié et Jean Ferrat, giratoire chemin du Bois la Dame, parc Georges Brassens avec bassins de rétention pluviale paysagé.

Les constructions de cette première phase, composées en majorité de maisons individuelles et dans une moindre mesure de logements groupés et collectifs, ont été réalisées dans le cadre d'une convention de participation avec Nexity Foncier Conseil sur une emprise de près de 20 hectares.

Le projet des tranches 2 et 3 aménagées par SOLOREM s'articule autour des axes suivants :

1. Un « cœur de quartier » en partie Ouest, avec une place publique, des commerces de proximité, une nouvelle école maternelle, une structure d'accueil petite enfance et des logements seniors au centre desquels s'insère une place publique aménagée comme lieu de rencontre et de convivialité.
2. Une trame viaire structurée en fonction des usages et des typologies de logements, avec circulation réglementée en zone 30 :

- Une voie structurante qui desservira les îlots de logements collectifs et recevra les transports en commun
 - Des voies secondaires qui desserviront des logements individuels et intermédiaires
 - Des sentes piétonnes qui maillent le quartier et encouragent les déplacements doux
3. Des espaces paysagers qui viennent structurer et ponctuer la composition :
- Une « coulée verte » avec plusieurs fonctions :
 - Transition entre les constructions de la tranche 2 et le secteur pavillonnaire de la tranche 1
 - Trame verte et bleue entre les parcs paysagers aménagés en tranche 1 et le parc de Etangs au Nord sur la Commune de Saulxures-lès-Nancy
 - Un parc relais loisirs qui se raccroche aux aménagements paysagers réalisés au niveau d'une servitude de réseaux inconstructible (canalisation gaz)
 - Une zone dite « tampon végétal », comme espace de transition avec le secteur d'activités économiques situé au nord –est de la ZAC

Le programme des tranches 2 et 3 prévoit la construction de logements individuels et collectifs ainsi qu'une zone d'activité. La première partie de la tranche 2A est en cours d'aménagement.

La tranche 4 est aménagée par Acquys sous couvert d'une convention de participation aux équipements publics établie avec SOLOREM. Il y est prévu un programme d'habitat individuel et collectif d'environ 11.130 m² de surface de plancher.

1.3 Les espèces concernées par la demande

Deux espèces d'amphibiens sont concernées par cette demande :

- *Epidalea calamita* (Laurenti, 1768) : Crapaud calamite ;
- *Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768) : Triton alpestre ;

1.4 Objet de la demande de dérogation

L'aménagement de la ZAC de Bois la Dame a débuté en 2011 et doit se poursuivre progressivement, par phase (ou tranche) successive, jusqu'en 2030. En 2018, à l'occasion d'une étude sur l'intérêt des systèmes de collecte et de traitement des eaux pluviales subventionné par l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et la Région, des inventaires ont été menés sur 26 sites dont la partie de la ZAC de Bois la Dame alors aménagée (Neomys & al. 2020).

Les inventaires sur ce site ont portés sur la plupart des groupes faune-flore classiquement étudiés : oiseaux nicheurs, reptiles, amphibiens, entomofaune (odonates rhopalocères et orthoptères) et flore. L'enjeu identifié est faible, hormis pour les amphibiens, une assez importante population de Crapaud calamite *Epidalea calamita* y ayant été découverte. Les données (pour cette espèce) concernaient des individus en phase de reproduction (essentiellement des mâles chanteurs dans plusieurs masses d'eau dont des bassins récemment créés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC.

Alertés, Solorem (aménageur) en lien avec la Métropole de Nancy (Pôle mobilités et développement urbain durables service écologie) a mandaté Neomys en 2021 pour préciser le mode d'utilisation de la surface non encore aménagée par la Crapaud calamite et, plus globalement, les amphibiens.

Ces prospections complémentaires ont permis d'identifier les habitats de reproduction et les habitats terrestres. Les habitats de reproduction sont essentiellement des bassins récemment aménagés (donc non soumis à des travaux à venir) mais également des dépressions temporaires (dépendant de la pluviométrie) dispersés sur une grande partie de l'espace restant à aménager, cet espace constituant par ailleurs des habitats terrestres pour la Crapaud calamite.

Le projet global de ZAC s'étendant sur la quasi-totalité des espaces constituant les habitats de l'espèce (hormis les bassins et leurs abords), il est apparu nécessaire d'envisager des mesures de compensation par création ou gestion de milieux sur lesquels pourrait se reporter cette population. Les contraintes urbanistiques locales rendent difficile l'identification d'espaces disponibles pour la mise en œuvre des mesures de compensation.

Un dossier de demande de dérogation relatif à l'aménagement global de la ZAC (tranches non encore réalisées) apparaît nécessaire et sera réalisé. Il devra comporter le détail des mesures de compensation (localisation, mode de gestion, pérennité), ce qui n'est pas possible à ce stade.

Afin de respecter ses engagements, en particulier vis-à-vis des acquéreurs des lots à aménager, la Solorem souhaite déposer dans un premier temps une demande de dérogation pour la partie non encore aménagée de la tranche 2A, soit 3 ha représentant environ 15,6% de la surface d'habitats terrestres identifiés en 2021. Ces habitats terrestres sont par ailleurs parsemés d'habitats de reproduction non pérennes (petites dépressions temporairement en eaux).

Pour cette première demande « localisée » à l'échelle de la tranche 2A, les mesures d'évitement et de réduction sont celles qui seront mise en œuvre pour chaque phase ultérieures (mesures visant à réduire au maximum la destruction d'individus). Une mesure complémentaire, prévue dans la séquence globale à venir (tranches 2B à 3C) sera mise en place dès la tranche 2B. Il s'agit d'aménager un site de reproduction (temporaire) sur une des dernières tranches (échéances 2030) permettant de s'assurer du maintien de la population le temps de rendre la zone de compensation favorable à l'espèce.

1.5 Qualification des intervenants

Les personnes amenées à intervenir aux diverses phases des opérations de captures, notamment la mise en place des barrières, la mise en place des systèmes de sortie « passive », la capture des individus et leur relâcher, le choix des sites de relâcher et les comptes-rendus d'intervention seront des herpétologues reconnus présentant plusieurs années d'expérience de terrain sur les méthodes d'inventaire et de capture des amphibiens.

1.6 Les Cerfa

Les trois Cerfa qui suivent correspondent, respectivement, aux demandes de déroger aux interdictions de :

- capture ;
- destruction d'habitats de repos et de reproduction ;
- destruction d'individus

de deux espèces d'amphibiens.



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT *
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

*cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

A. VOTRE IDENTITE
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : SOLOREM.....
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : NOEL Bertrand.....
Adresse : 1 rue Jacques Villermaux BP 33730.....
Commune : NANCY.....
Code postal : 54000.....
Nature des activités : SAEM
Qualification : Directeur adjoint.....

B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 <i>Epidalea calamita</i> Crapaud calamite		Tous sexes et âges
B2 <i>Ichthyosaura alpestris</i> Triton alpestre		Tous sexes et âges
B3 <i>Pelophylax kl. esculentus</i> Grenouille commune		Tous sexes et âges. L'espèce n'a pas été formellement identifiée sur le site mais des Grenouilles du complexe des Grenouilles « vertes » sont présentes

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : capture et déplacement d'individus pour éviter leur destruction lors du démontage du merlon			
Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION	
(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)	
DI. CAPTURE OU ENLEVEMENT	
Capture définitive	<input type="checkbox"/> Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire	<input checked="" type="checkbox"/> avec relâcher sur place <input checked="" type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : cf. dossier joint	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser :
 Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser : lampe torche
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) : néant
 Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser : ...
 Destruction des œufs Préciser : ...
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser :
 Autres moyens de destruction Préciser :
 Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser :
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :
 Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Bac + 4 minimum en biologie animale
 Formation continue en biologie animale Préciser : Herpétologues avec plus de 10 ans d'expérience
 Autre formation..... Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : avril à septembre (à partir de 2023) ou la date :

Les travaux sur la tranche 2A débiteront une fois la dérogation accordée et les lots vendus. L'organisation des chantiers sera alors à la charge de l'acquéreur de chaque lot.

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Grand Est
 Départements : Meurthe-et-Moselle
 Cantons : Tomblaine
 Communes : Tomblaine

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : cf. dossier technique.

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

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : /

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Bilan avec dates des interventions, nombre d'individus capturés de chaque espèce, site de relâcher, difficultés rencontrées ...

Société Lorraine d'Économie Mixte
 Adjoint au Maire de
SOLOREM
 1 rue Jacques Villermaux – B.P. 33730
 54098 NANCY Cedex
 ☎ 03.83.92.92.92

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à Nancy le 02/01/2023

Signature : Bertrand NOEL
 Directeur Adjoint



N° 13616*01

**DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION
DE SITE DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES**

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

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : SOLOREM.....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : NOEL Bertrand.....

Adresse : 1 rue Jacques Villermaux BP 33730.....

Commune : NANCY.....

Code postal : 54000.....

Nature des activités : SAEM

Qualification : Directeur adjoint.....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DE TRUITES, ALTERES OU DEGRADÉS

ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 <i>Epidalea calamita</i> Crapaud calamite	L'aménagement de la partie non encore réalisée de la tranche 2A de la ZAC de Bois la Dame provoquera la destruction d'environ 3 ha d'habitat terrestre (habitat de repos) et de dépressions temporairement en eau (habitat de reproduction) utilisé par le Crapaud calamite et le Triton alpestre.
B2 <i>Ichthyosaura alpestris</i> Triton alpestre	
	Les travaux sur cette zone constituent une destruction de site de reproduction et d'aire de repos pour les espèces cités ci-contre.

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

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION

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

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : poursuite de l'aménagement de la ZAC de bois la Dame

.....

.....

.....

Suite sur papier libre



N° 13616*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT *

LA DESTRUCTION *

LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

*cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement

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

A. VOTRE IDENTITE			
Nom et Prénom :			
ou Dénomination (pour les personnes morales) : SOLOREM.....			
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : NOEL Bertrand.....			
Adresse : 1 rue Jacques Villermaux BP 33730.....			
Commune : NANCY.....			
Code postal : 54000.....			
Nature des activités : SAEM			
Qualification : Directeur adjoint.....			
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION			
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)	
B1 <i>Epidalea calamita</i> Crapaud calamite		Tous sexes et âges (y compris œufs et larves)	
B2 <i>Ichthyosaura alpestris</i> Triton alpestre		Tous sexes et âges (y compris œufs et larves)	
B3 <i>Pelophylax kl. esculentus</i> Grenouille commune		Tous sexes et âges (y compris œufs et larves)	
(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers			
C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommage aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : risque de destruction d'individus non capturés lors des travaux d'aménagement de la tranche 2A de la ZAC (cf. dossier annexé)			
Suite sur papier libre			
D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION			
(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)			
D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT			
Capture définitive	<input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :	
Capture temporaire	<input type="checkbox"/>	avec relâcher sur place	<input type="checkbox"/>
		avec relâcher différé	<input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :			

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec époussette Pièges Préciser :
 Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Modalités de marquage des animaux (description et justification) : néant
 Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser : ...
 Destruction des œufs Préciser : ...
 Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
 Par pièges létaux Préciser :
 Par capture et euthanasie Préciser :
 Par armes de chasse Préciser :
 Autres moyens de destruction Préciser : lors des travaux de terrassement avant travaux
 Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
 Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
 Utilisation de sources lumineuses Préciser :
 Utilisation d'émissions sonores Préciser :
 Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
 Utilisation d'armes de tir Préciser :
 Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :
 Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : sans objet
 Formation continue en biologie animale Préciser : sans objet
 Autre formation..... Préciser : sans objet

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : 2023-2024..... ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Grand Est
 Départements : Meurthe-et-Moselle
 Cantons : Tomblaine
 Communes : Tomblaine

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

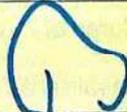
Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires.....
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace.....
 Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Une demande de capture de sauvetage est faite en parallèle (cf. Cerfa et dossier technique joints)
 Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : /
 Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Sans objet

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à Nancy
 le 02/01/2023
 Votre signature : 

Bertrand NOEL
 Directeur Adjoint

Société Lorraine d'Economie Mixte
 d'Aménagement urbain
SOLOREM
 1 rue Jacques Villiermaux – B.P. 33730
 54098 NANCY Cedex
 ☎ 03.83.92.92.92

2. Justification du projet

2.1 Absence de solution alternative satisfaisante

Le site du Bois-la-Dame à Tomblaine, d'une superficie de près de 70 hectares dont 50 hectares sont encore urbanisables, se situe au sud-est de l'agglomération, aux franges de la zone urbaine. Il bénéficie d'une excellente desserte routière grâce à la mise en service récente de l'A330-RD2 bis-RN74.

En accord avec la commune, le Grand Nancy a souhaité que son aménagement soit complémentaire des futurs programmes d'aménagement du secteur « Plaines Rive Droite », et qu'il permette la mise en œuvre d'un certain nombre d'orientations stratégiques de son projet d'agglomération.

Dans ce contexte, le Grand Nancy a attribué sur ce site, par délibération du 24 mars 2006, une concession d'aménagement à la Société Lorraine d'Economie mixte d'Aménagement urbain (SOLOREM), au terme d'une procédure de mise en concurrence, puis, après concertation du public du 22 mai au 15 juin 2006, a approuvé par délibération du 17 novembre 2006, la création de la Zone d'aménagement concerté « Bois la Dame ».

Au terme des études menées en concertation avec la commune, le dossier de réalisation de zone d'aménagement intègre notamment le programme des équipements publics à réaliser, le programme global des constructions, les modalités prévisionnelles de financement de l'opération, échelonnées dans le temps, conformément aux dispositions de l'article R 311-7 du code de l'urbanisme.

D'une façon générale, ce dossier reprend un certain nombre de thèmes partagés avec la commune de Tomblaine :

- une emprise de la route départementale 2M, dont l'emprise a été définie en accord avec le Conseil Départemental et la commune ;
- une prise en compte évolutive des transports en commun existants ;
- un développement urbain assurant la mixité et la diversité urbaine ;
- l'idée d'une coulée verte du parc des étangs à la Meurthe ;
- un parti d'aménagement résolument « développement durable » avec notamment, au titre de la végétalisation du site, des plantations d'alignement le long des voiries, des bandes boisées de protection et de renforcement (séparation activité / logements et bois du Petit Pâquis au Sud), l'accompagnement du réseau de noues, un parc paysager bordant la route départementale 2m, les plantations des mails qui relient transversalement la partie Est (Parc des Etangs) à la partie Ouest,

Le bilan prévisionnel s'équilibre pour un montant de dépenses et de recettes d'environ 29 M € H.T.

2.2 Raison d'intérêt public majeur

Le projet d'aménagement s'inscrit dans la politique de diversification et de développement de l'habitat et de l'activité économique sur le secteur est de l'Agglomération.

La procédure de zone d'aménagement concerté retenue pour la réalisation de ce projet constitue le moyen pour les Collectivités, de maîtriser le développement de cet ensemble situé de part et d'autre de la voie départementale RD 2M, délimité par le quartier des Ensanges à l'Ouest, par les rues Salvador Allende, du Bois la Dame, le parc des étangs et l'ensemble des Grands Pâquis à l'Est.

Cette opération d'aménagement répond aux objectifs d'accroissement de l'offre résidentielle sur l'Agglomération, dans une perspective de mixité des modes d'habitat et d'application des principes de développement durable.

Les travaux nécessaires à l'aménagement de la ZAC Bois la Dame ont été déclarés d'utilité publique par arrêté préfectoral du 18 septembre 2013.

3. Présentation de la zone d'étude

3.1 Localisation géographique du projet et périmètres d'étude

Le site est situé en région Grand Est, dans le département de la Meurthe-et-Moselle (54), sur le territoire de la commune de Tomblaine (54510).

La ZAC se divise en deux secteurs (cf. Figure 1) :

- Un secteur aménagé (périmètre en jaune, 22 ha) dit « zone de surveillance » ;
- Un secteur en cours d'aménagement (périmètre en rouge, 44 ha) dit « zone de recherche » sur lequel les travaux ont débuté.

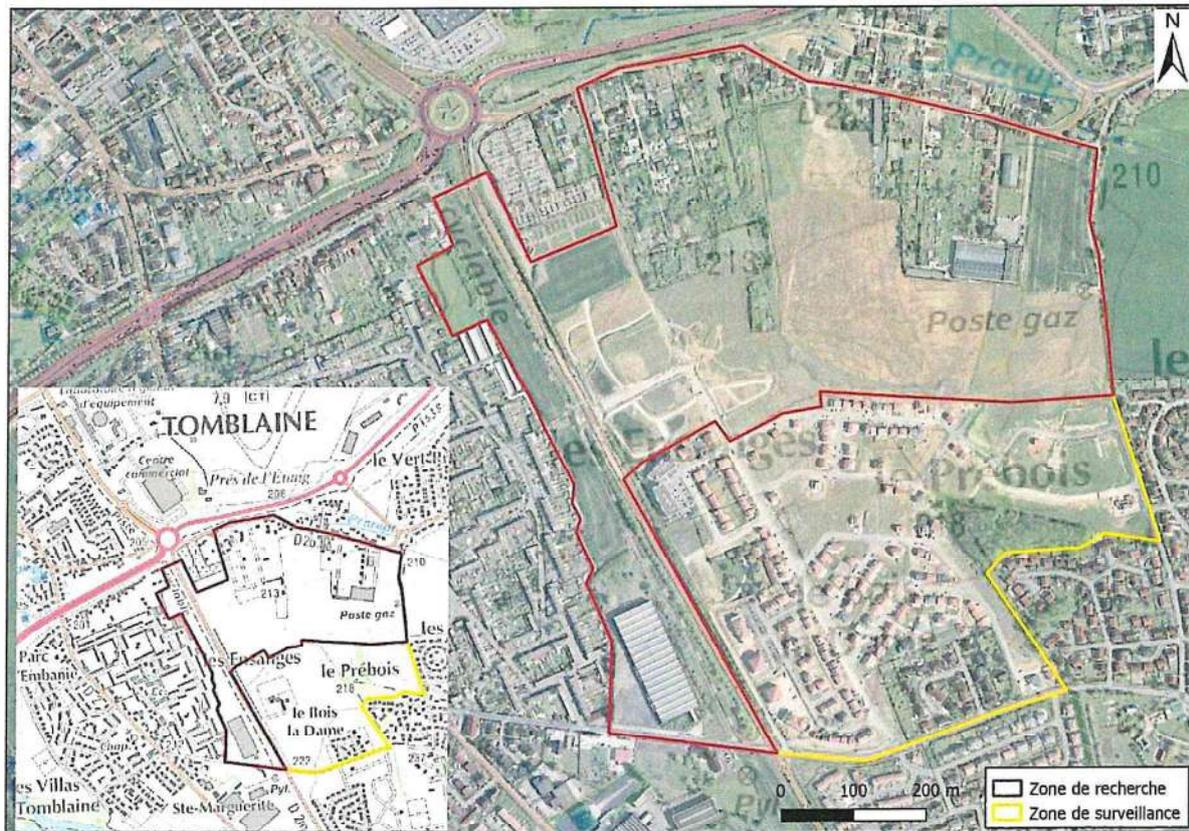


Figure 1 : Localisation des zones d'études

3.2 Contexte écologique de la zone d'étude

L'étude du contexte écologique du site met en évidence la présence, dans un périmètre de 5 km, de 6 ZNIEFF de type 1, d'une ZNIEFF de type 2, d'une ZSC, d'un APPB et de 6 ENS (cf. Tableau 1 et Figure 2). Sont également présents dans ce périmètre 14 sites inscrits et 3 sites classés, non repris dans le tableau mais présentés sur la figure.

Tableau 1 : Périmètres réglementaires situés dans un rayon de 5 km de la zone d'étude

Type	Numéro	Nom	Distance au site (m)
ZNIEFF 2	410030461	Vallée de la Meurthe de la source à Nancy	350
ZNIEFF 1	410008842	Plateau de Malzéville et butte Sainte-Geneviève à Essey-lès-Nancy	3500

Type	Numéro	Nom	Distance au site (m)
ZNIEFF 1	410015853	Le Pain de sucre à Dommartin-sous-Amance	4600
ZNIEFF 1	410030376	Iles du Foulon et de l'encensoir à Tomblaine	630
ZNIEFF 1	410030385	Zones humides alluviales de Bosserville à Art-sur-Meurthe	500
ZNIEFF 1	410030390	Zone pionnière d'Art-sur-Meurthe	3800
ZNIEFF 1	410030534	La Renaudine et la Croix gagnée à Nancy	4700
ZSC	FR4100157	Plateau de Malzéville	3500
APPB	FR3800790	Mares de Saulxures-lès-Nancy et Tomblaine	130
ENS	54Z65	Zone pionnière d'Art-sur-Meurthe	3800
ENS	54P84	Butte Saint-Geneviève à Essey-lès-Nancy	3500
ENS	54A74	Iles du Foulon et de l'encensoir	630
ENS	54P87	Pain de sucre	4700
ENS	54P86	Plateau de Malzéville	3500
ENS	54A69	Zones humides alluviales de Bosserville	450

Si certains de ces périmètres se situent loin de la zone d'étude (à au moins 3,5 km), 6 sont situés à moins d'1 km (le plus proche étant l'APPB, à 130 m). Aucun en revanche ne se superpose, même partiellement, à la zone d'étude.

4. Apports de la bibliographie

4.1 Documents consultés

Ouvrage sur la faune protégée et/ou remarquable de Lorraine :

Aucun ouvrage consulté ne donne d'informations suffisamment précises pour être exploitable dans le cadre de la présente étude.

Base régionale de la DREAL Grand Est :

A la date de rédaction du présent rapport, la DREAL Grand Est n'a pas été en capacité de fournir une extraction de sa base de données.

Base de données Faune Lorraine :

La base de données Faune Lorraine (<https://www.faune-lorraine.org/>) a été consultée pour la commune de Tomblaine en décembre 2021, pour le taxon des amphibiens uniquement.

Rapport divers sur la zone d'étude :

L'association Neomys a réalisé diverses études faunistiques à proximité de la zone à inventorier :

- En 2018 l'association a réalisé une analyse de l'intérêt pour la biodiversité et le fonctionnement de la trame verte et bleue de dispositifs de gestion intégrée des eaux pluviales sur le Grand Est (Neomys & al. 2020) ;
- La commune d'Art-sur-Meurthe présente, sur sa partie sud, un Espace Naturel Sensible dénommé « 54Z65 - Zone pionnière d'Art-sur-Meurthe » d'une surface d'environ 19 hectares. L'association NEOMYS et ses sous-traitants ont élaboré un plan de préservation et de valorisation écologique de l'ENS en question. Des inventaires terrains ont été réalisés sur cette zone en 2017, dont les amphibiens (Neomys & al. 2017).
- La Métropole du Grand Nancy, dans le cadre de sa mission d'organisation des mobilités sur son territoire, a engagé les études préalables en vue du remplacement de l'actuelle ligne 1 du tram. C'est dans ce contexte que l'association Neomys a réalisé des inventaires faunistiques sur ce territoire du Grand Nancy en 2017 et en 2018 (Neomys & al. 2018).
- Le site dit des « mares de Saulxures et de Tomblaine », localisé sur ces deux communes, est un espace naturel sur lequel un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) a été signé en octobre 2011. La Métropole du Grand Nancy est la structure porteuse de la démarche de préservation de cet espace, en partenariat avec le CENL et le CPIE de Champenoux qui réalise des animations. L'association Neomys a été missionnée en 2018 pour la rédaction d'un futur plan de gestion dans le but d'assurer la conservation du site. La rédaction a été précédée de la réalisation de compléments d'inventaires et d'expertises, réalisés par l'association pour la faune vertébrée (Neomys, 2018 bis).
- Un Atlas de la Biodiversité est en cours de réalisation sur la Métropole du Grand-Nancy. Il est coordonné par l'association Neomys. Des inventaires de la faune vertébrés ont débuté en 2021 et se termineront début 2023. Les premières données d'amphibiens notées par Neomys ont été intégrées à cette base bibliographique (Neomys & al., en cours).

Fiches ZNIEFF de l'INPN :

Les fiches des périmètres réglementaires (ZNIEFF) et des ENS situés dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude ont été consultées.

4.2 Résultats

Base de données Faune Lorraine :

La base Faune Lorraine mentionne la présence, sur la commune de Tomblaine, de 118 espèces d'oiseaux, 7 espèces de mammifères (aucun chiroptère) et 1 espèce de reptiles. Aucune espèce d'amphibien n'est mentionnée.

Rapport divers sur la zone d'étude :

Les différentes études menées par l'association Neomys ces dernières années à proximité de la zone d'étude fait état d'une richesse spécifique relativement bonne pour le groupe taxonomique des amphibiens. Le Crapaud calamite est également bien représenté avec cependant des localités bien précises pour cette espèce, notamment sur l'ENS à Art-sur-Meurthe se situant à environ 3 kilomètres de la zone d'étude. A noter également, 4 données de Crapaud calamite ont été notées sur la zone d'étude lors du projet AERM. Le Tableau 2 et la Figure 3 présentent les données de Crapauds calamites des différentes études réalisées par Neomys.

Tableau 2 : Données d'amphibiens recueillies lors de diverses études menées par Neomys

Rapport	Nombre de données d'amphibiens	Nombre d'espèces d'amphibiens	Nombre de données de Crapaud calamite	Distance au site (en m)
AERM	163	10	4	Superposition partielle
ENS Art-sur-Meurthe	88	5	80	3400 m
Tram	142	8	31	1500 m
Mare de Saulxures et de Tomblaine	316	8	1	500 m
Atlas de la Biodiversité	62	5	8	5700 m

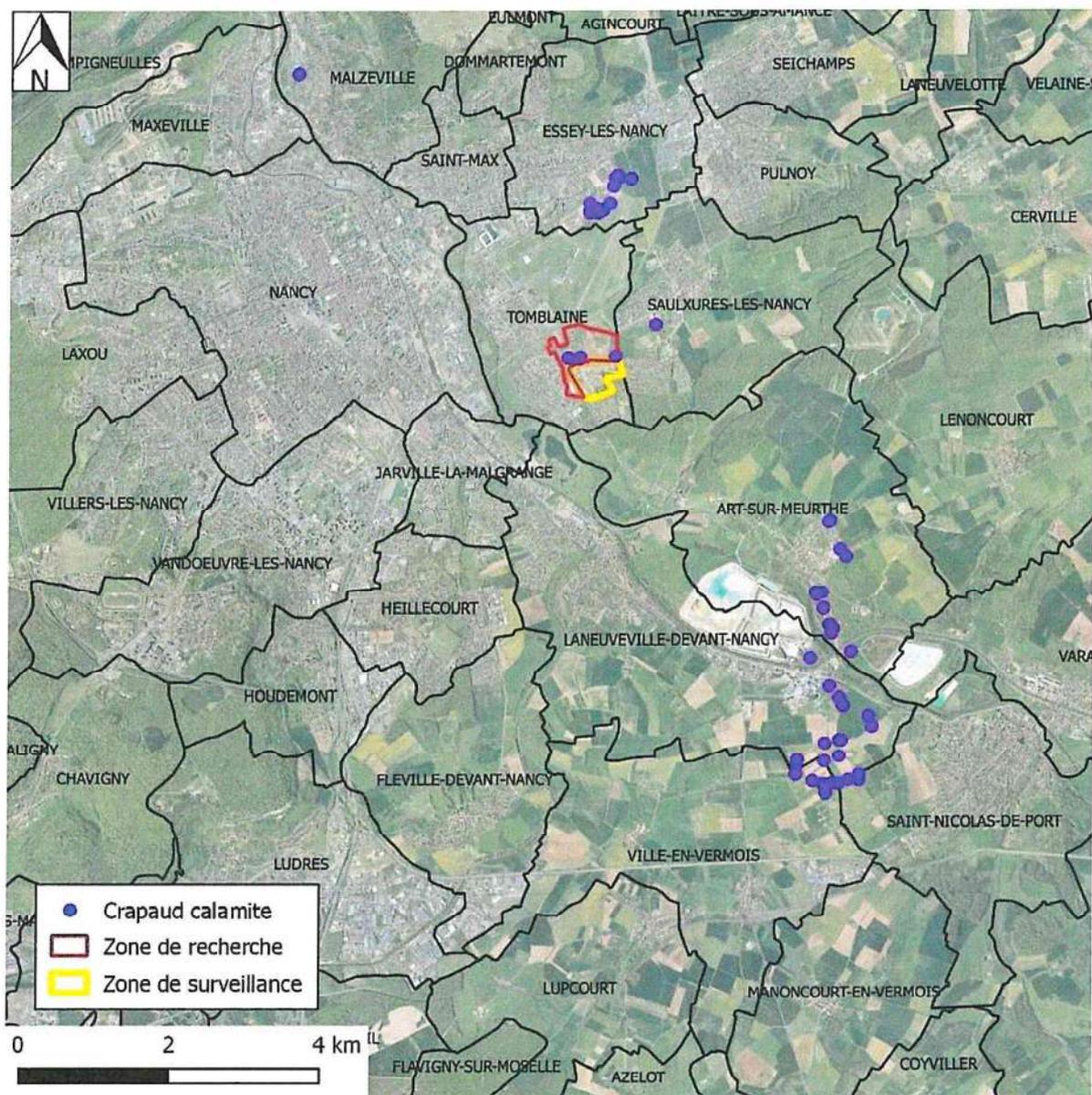


Figure 3 : Répartition des données de Crapaud calamite issues de divers suivis et études de Neomys

Fiches ZNIEFF de l'INPN :

Seul le taxon des amphibiens est ici présenté.

Les ZNIEFF accueillent entre 2 et 13 espèces déterminantes d'amphibiens, soit presque la quasi-totalité du cortège batrachologique présent en Meurthe-et-Moselle (seule la Rainette verte n'est pas mentionnée). Sur la seule ZNIEFF de type 2 sont mentionnées 13 espèces déterminantes. Cette ZNIEFF s'étend sur un linéaire de plus de 100 km et les résultats à l'échelle de la zone d'étude sont difficilement interprétables.

Les autres ZNIEFF (type 1) accueillent entre 2 et 5 espèces déterminantes, dont le Crapaud calamite, la Grenouille commune et la Grenouille de Lessona. Ces trois espèces patrimoniales sont susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude qui leur offre quelques milieux favorables : mares et bassins pour les grenouilles et zones pionnières pourvues de dépressions pour le Crapaud calamite. Ce dernier n'est mentionné que sur la ZNIEFF « Zones pionnières d'Art-sur-Meurthe », située à 3800 m. Malgré la distance, la Meurthe rallie cette ZNIEFF à la zone d'étude, et les deux sont séparées par des zones

ouvertes (cultures, prairies) et non pas par des zones urbanisées, favorisant ainsi la dispersion des populations de Crapaud calamite présentes sur la ZNIEFF, vers le nord et la zone d'étude.

Le tableau présenté en Annexe 1 liste les espèces déterminantes d'amphibiens mentionnées pour les périmètres ZNIEFF et Natura 2000.

5. Etude de terrain

5.1 Résultats de l'étude de 2018

L'étude portant sur les dispositifs de gestion intégrée des eaux pluviales (Neomys et al., 2019) a porté sur l'ensemble des groupes faune-flore habituellement étudiés dans le cadre des études réglementaires : oiseaux nicheurs, reptiles, amphibiens, entomofaune (odonates rhopalocères et orthoptères) et flore.

Concernant la flore, une espèce patrimoniale a été observée sur le site : la Pesse d'eau *Hippuris vulgaris*, espèce protégée en Lorraine. Elle est présente dans les 3 bassins situés dans le nord-ouest du site. A noter cependant que son introduction lors de l'aménagement paysager des bassins est fort probable, l'espèce étant en vente dans le commerce et souvent utilisée lors de la végétalisation des pièces d'eau.

Par ailleurs, aucune espèce végétale invasive n'a été identifiée lors des inventaires de terrain.

Les résultats concernant la faune quelques espèces patrimoniales et/ou protégées ont été notées. Les localisations de ces espèces sont présentées sur la Figure 4 et la Figure 5.

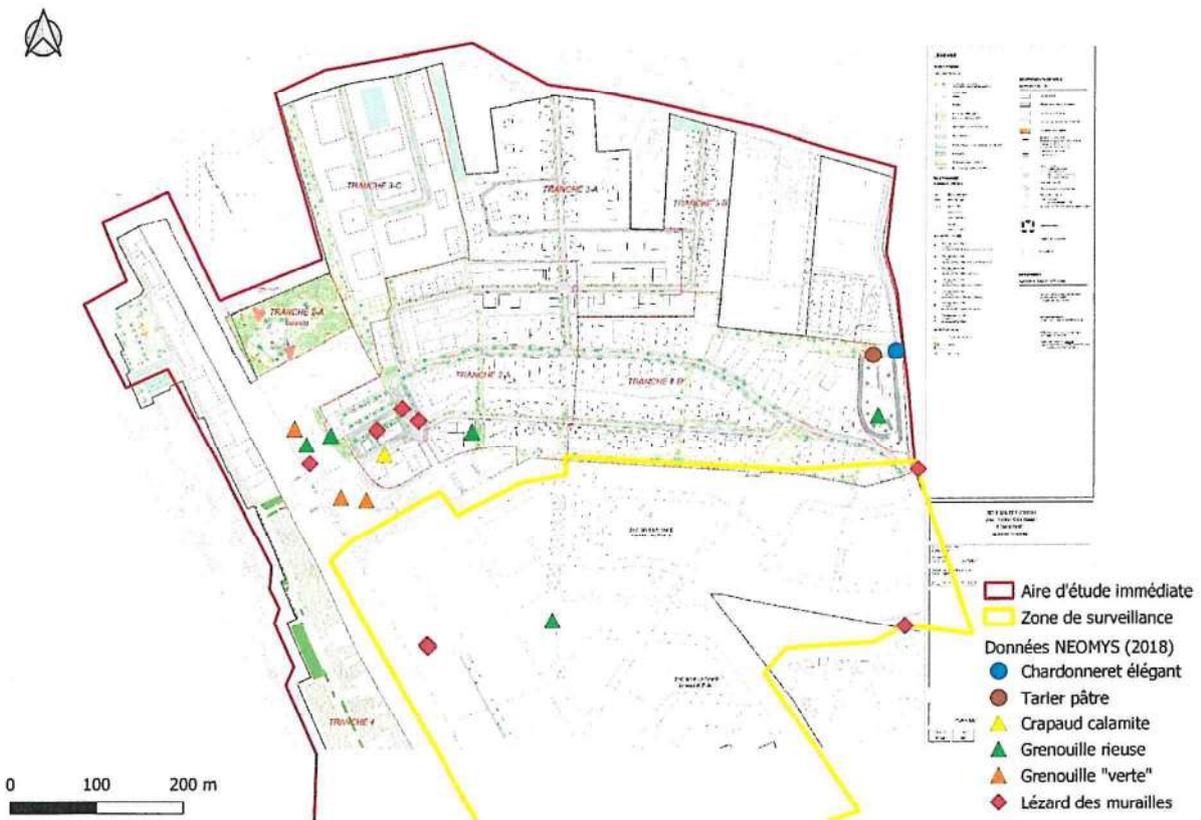




Figure 5 : Répartition des données faunistiques issues de l'étude de 2018 à proximité de la tranche 2A

Ces données sont localisées sur les espaces déjà aménagés, en particulier au sein des bassins et leurs pourtours immédiats (pas de modification de ces aménagements prévus) mais également sur des zones récemment construites sur la tranche 2A (école et commerces), notamment le Lézard des murailles.

Les résultats de cette étude récente montrent qu'hormis les amphibiens, les zones présentant un enjeu (présence d'espèces protégées ou patrimoniales) correspondent aux secteurs déjà aménagés. L'étude complémentaire de 2021 n'a donc porté que sur ce groupe. Elle a visé à préciser le mode d'utilisation de la surface restant à aménager par les amphibiens et notamment du Crapaud calamite, seule espèce à enjeu notée sur le site.

5.2 Intérêt patrimonial de la faune vertébrée, principe

In fine c'est la présence d'espèces dites « patrimoniales » qui permettra de déterminer les enjeux d'un site ou d'un secteur de l'aire d'étude rapprochée. Ce sont ces enjeux et ces espèces qui serviront également de base de réflexion pour la détermination des impacts potentiels du projet et pour la mise en œuvre de la doctrine ERC¹.

Différents outils sont ainsi utilisables pour qualifier le caractère patrimonial d'une espèce : les listes de protection (européennes ou nationales) et les listes précisant l'état de conservation de chaque espèce.

Les principales listes de référence utilisables sont les suivantes :

Statut de protection :

- Au niveau européen : la Directive européenne Habitats/Faune/Flore du 21 mai 1992, modifiée par la directive 2006/105/CE du Conseil du 20 novembre 2006, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (l'annexe II fixe les espèces

¹ ERC : Eviter – Réduire – Compenser

d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation ; l'annexe IV définit les espèces qui nécessitent une protection stricte).

- Au niveau national : l'Arrêté du 08 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Statut de conservation :

- Au niveau national : Liste Rouge nationale des reptiles et amphibiens (UICN France, MNHN & SHF, 2015) ;
- Au niveau régional : Liste Rouge de Lorraine des reptiles et amphibiens (Aumaître & Lambrey, 2016) ;

A l'échelle régionale, a également été prise en compte l'appartenance des espèces à la **liste des espèces déterminantes pour la constitution des ZNIEFF** avec, le cas échéant, le rang des espèces au sein de ces listes (DREAL Lorraine 2013). Les espèces déterminantes en ex-Lorraine se classent en 3 catégories :

- rang 1 : espèces prioritaires ;
- rang 2 : espèces rares ;
- rang 3 : espèces moins rares, dont les espèces "parapluie" (spécialisées), espèces peu communes et/ou localisées, espèces en limite d'aire de répartition.

Pour l'échelle régionale (Grand Est), a été retenu pour chaque espèce le niveau de « menace » ou de « rareté » le plus élevé d'une des trois ex-régions.

Selon ces statuts aux échelles européenne, nationale et régionale (un statut par échelle géographique), l'enjeu régional pour les amphibiens est par conséquent défini comme suit :

- Enjeu "**très fort**" si : espèce en Annexe II ou catégorie "CR", "EN" dans au moins deux listes régionales ;
- Enjeu "**fort**" si :
 - Espèce en catégorie "CR" ou "EN" ou Annexe II ou ZNIEFF 1 ;
 - Espèce en catégorie "VU", "R" ou ZNIEFF 2 dans au moins deux listes ;
- Enjeu "**moyen**" si :
 - Espèce en catégorie "VU" ou "R" ou ZNIEFF 2 ;
 - Espèce en catégorie "NT", "AS", "AP" ou ZNIEFF 3 dans au moins deux listes ;
- Enjeu "**faible**" si :
 - Toutes les autres espèces sauf les espèces introduites ;
- Enjeu "**nul**" si :
 - Espèce introduite.

Pour les amphibiens, majoritairement sédentaires, l'enjeu est appliqué par défaut pour tous les statuts biologiques. Il peut cependant être revu selon la situation locale.

Le statut de protection réglementaire n'est pas pris en compte pour définir le statut patrimonial d'une espèce chez les vertébrés terrestres. Ce statut est en effet lié à la réglementation vis-à-vis de la chasse et des prélèvements dans la nature et n'est en rien révélateur d'un niveau de rareté ou de menace de l'espèce.

Une espèce est considérée patrimoniale si son enjeu est *a minima* moyen.

En fonction des éléments à notre disposition, des considérations complémentaires ont été intégrées à la réflexion. Ainsi, nous avons cherché à intégrer, dès lors que l'information était disponible ou relevable à partir des inventaires de terrain :

- le statut biologique des espèces (reproduction possible, probable ou certaine), et l'utilisation qu'elles font du site (e.g. reproduction, alimentation, transit) ;

- le nombre d'individus ou des pontes éventuellement observés et, plus globalement, tout élément permettant d'approcher la taille et le caractère fonctionnel des populations d'espèces présentes.

5.3 Méthodologie pour l'inventaire des amphibiens

Deux passages diurnes ont été réalisés à l'automne (novembre 2020) afin de repérer et cartographier les habitats terrestres du Crapaud calamite. Quatre passages nocturnes ont ensuite été réalisés au printemps et à l'été 2021 (de fin avril à mi août). Les prospections ont consisté à rechercher et identifier à vue les pontes, larves et adultes dans les masses d'eaux favorables (ornières, mares, dépressions, etc.) et à repérer les mâles chanteurs à l'ouïe. En effet, le Crapaud calamite peut être difficilement localisable à vue mais se repère bien en période de reproduction grâce à son chant puissant et distinctif.

Les recherches ont particulièrement été axées sur le Crapaud calamite sans toutefois ignorer les autres espèces d'amphibiens. Dans la mesure du possible, ces derniers ont fait l'objet de comptages individuels. Lorsque cela n'était pas possible, une estimation de la population a été réalisée ; l'approche est au minimum semi-quantitative pour les espèces les plus remarquables.

5.4 Dates des prospections 2020-2021

Les prospections ont été réalisées dans des conditions optimales pour les amphibiens (températures douces, vent faible pour les passages nocturnes). Le Tableau 3 précise les dates de passage, l'observateur et les conditions météorologiques.

Tableau 3 : Dates des passages sur la zone d'étude

Date	Type de recherche	Conditions météorologiques	Observateur
05/11/20	Passage diurne	Soleil, froid, vent faible	Alison Piquet
12/11/20	Passage diurne	Nuageux, vent nul	Alison Piquet
23/04/21	Passage nocturne	Ciel dégagé, vent faible	Alison Piquet
14/05/21	Passage nocturne	Nuageux, vent nul, humide	Alison Piquet
25/06/21	Passage nocturne	Ciel dégagé, vent nul	Alison Piquet
18/08/21	Passage nocturne	Ciel dégagé, vent faible	Nicolas Perronnet

5.5 Parcours effectués lors des prospections

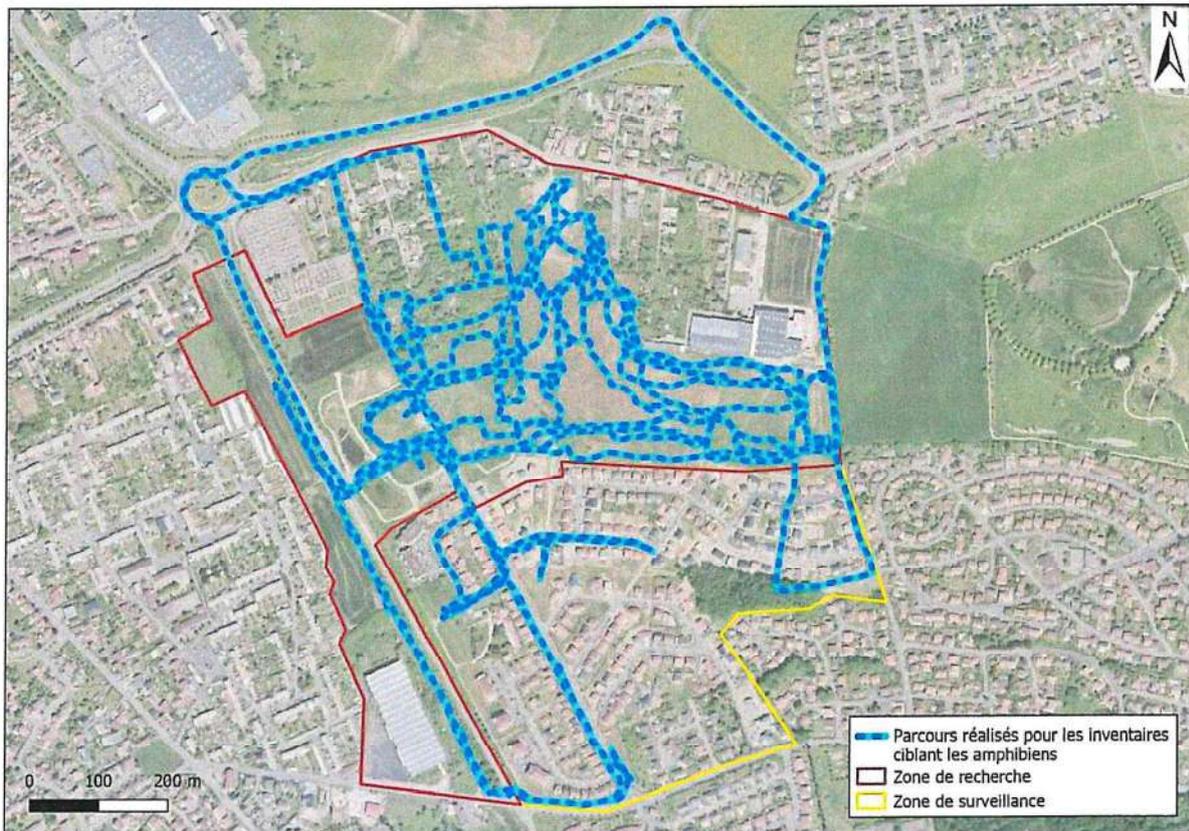


Figure 6 : Parcours effectués pour les prospections

5.6 Résultats

Au cours des prospections réalisées au printemps et à l'été 2021, 3 espèces d'amphibiens identifiées à l'espèce ont été contactées sur la zone d'étude (cf. Tableau 4 et Figure 8).

Tableau 4 : Espèces d'amphibiens observées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	LR France	LR Lorraine	Note ZNIEFF Lorraine	Arrêté du 08/01/2021
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Annexe IV	LC	VU	2	Espèce & habitat
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>		LC	NA		Espèce
Grenouille « verte »	<i>Pelophylax sp.</i>					
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>		LC	LC	3	Espèce

En rouge figure l'espèce patrimoniale.

VU : Vulnérable ; LC : Préoccupation mineure ; NA : Non applicable.

La diversité en amphibiens est faible, mais ce constat n'est pas surprenant compte tenu du caractère urbain et enclavé de la zone d'étude. Cette dernière offre par ailleurs peu de plans d'eau favorables à une grande diversité d'amphibiens : un complexe de mares au sein du parc de loisirs, un bassin de rétention des eaux pluviales et quelques rares dépressions temporaires disséminées sur la zone (cf. Figure 7).



Figure 7 : Localisation des plans d'eau principaux qu'offre la zone d'étude

Les espèces contactées figurent parmi les plus communes en Lorraine, à l'exception toutefois du **Crapaud calamite** (cf. ci-contre). Cette espèce est considérée « Vulnérable » sur la liste rouge des reptiles et amphibiens de Lorraine (Aumaître & Lambrey 2016). Elle est également déterminante ZNIEFF de rang 2 (rang 1 pour les populations de plus de 10 individus adultes). Elle est donc considérée patrimoniale en Lorraine.



Crapaud calamite (A. Couval)

Une petite population (7 adultes minimum, effectif correspondant au nombre d'individus adultes observés lors d'une même soirée) de Crapaud calamite est présente sur la zone d'étude. Des mâles chanteurs ont été observés à 2 endroits : au sein du bassin clôturé (7 adultes) et au niveau du complexe de dépressions creusées (2 adultes et une ponte). La population locale compte donc vraisemblablement 10 à 15 adultes.

Le niveau d'eau était à chaque fois faible mais suffisant pour cette espèce qui affectionne les plans d'eau peu profonds. Une tentative de reproduction a été observée dans les dépressions (présence d'une ponte) sans que le succès de cette reproduction ne soit avéré (aucun têtard observé par la suite). Les dépressions étaient par ailleurs à sec lors de certains passages. La reproduction a également très probablement eu lieu dans le bassin clôturé, mais l'accès au plan d'eau n'ayant pas été possible, la présence de pontes ou de têtards n'a pas pu être confirmée.

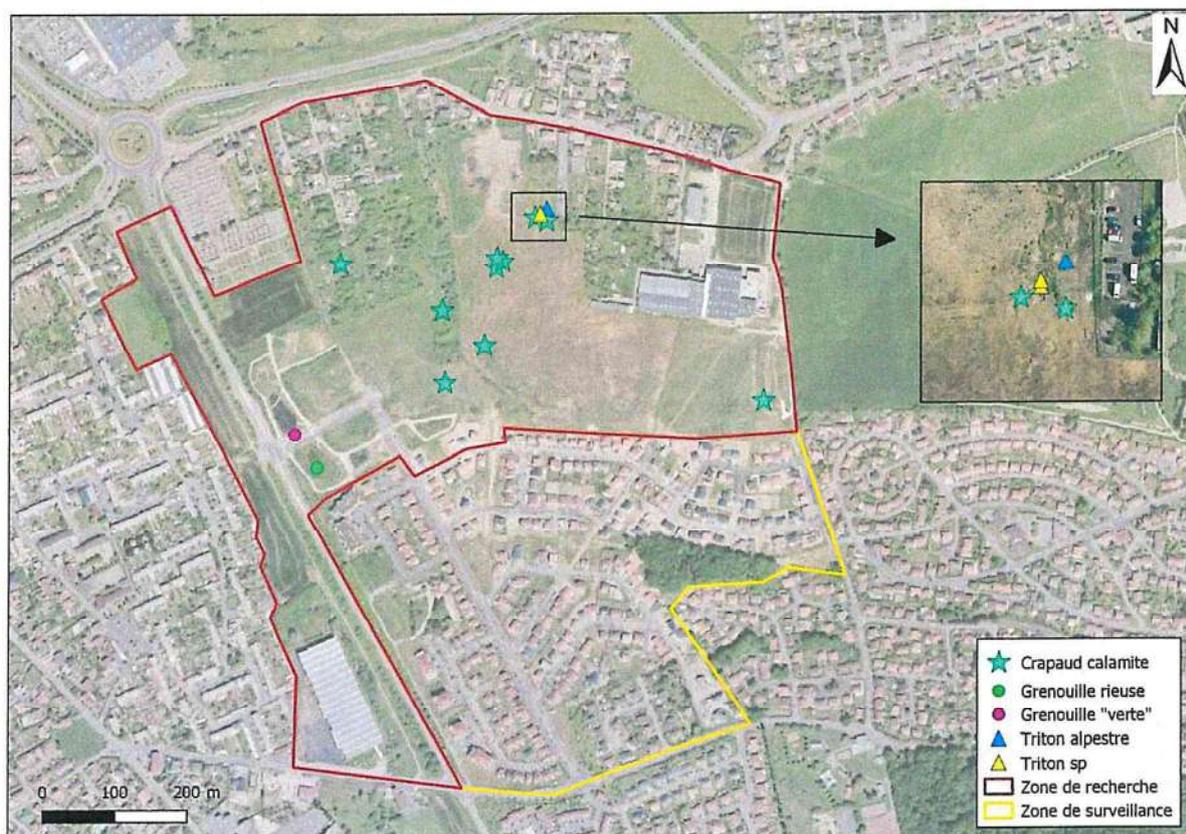
En revanche, l'espèce s'est reproduite de manière certaine ailleurs sur le site puisque plusieurs centaines de têtards ont été comptabilisés, répartis dans 5 plans d'eau différents. Ces plans d'eau temporaires se sont créés suite aux pluies de cet été, favorisés par le terrain au relief inégal (buttes, dépressions, trous, ornières).

Deux autres espèces ont été contactées : le **Triton alpestre** et la **Grenouille rieuse**, toutes deux ubiquistes et peu difficiles quant à la qualité des plans d'eau qu'elles fréquentent. Le Triton alpestre a été contacté uniquement au sein des dépressions temporaires où 3 adultes et une centaine de larves ont été

observés, témoignant de la reproduction de l'espèce sur le site. Les larves n'ont pas été identifiées à l'espèce mais il s'agit vraisemblablement de larves de Triton alpestre, seule espèce de triton observée sur le site.

La Grenouille rieuse quant à elle est présente uniquement dans les mares du parc (au moins 7 mâles chanteurs).

La localisation des observations des espèces d'amphibiens sur la zone d'étude est présentée en Figure 8.



5.7 Habitats terrestres du Crapaud calamite

La zone de recherche ainsi que la zone de surveillance ont été prospectées afin de localiser les habitats terrestres du Crapaud calamite. Ces derniers correspondent à l'ensemble des habitats occupés par l'espèce en dehors des sites (plans d'eau) où il se reproduit. Ces habitats regroupent les zones de chasse, les refuges estivaux diurnes, les refuges pour l'hivernation et autres habitats indispensables à l'espèce.

Il s'avère qu'une grande partie de la zone de recherche représente un habitat terrestre favorable pour le Crapaud calamite. En effet, les milieux enrichés semi-ouverts de la moitié Est de la zone (Figure 9) offrent les caractéristiques d'un milieu pionnier qu'affectionne l'espèce. Par ailleurs, les sites d'hivernation sont nombreux : talus et buttes de terre plus ou moins végétalisés et meubles, creusés de galeries de campagnols, tas de sable et de graviers, etc. (Figure 10) Le Crapaud calamite est donc susceptible de s'enfourir dans ces milieux pour hiberner.

La Figure 11 présente les secteurs pouvant constituer des habitats terrestres pour le Crapaud calamite.



Figure 9 : Zone enfrichée : habitat terrestre et sites de reproduction temporaires du Crapaud calamite



Figure 10 : Différents stocks de matériaux meubles pouvant constituer des sites d'hibernation pour le Crapaud calamite

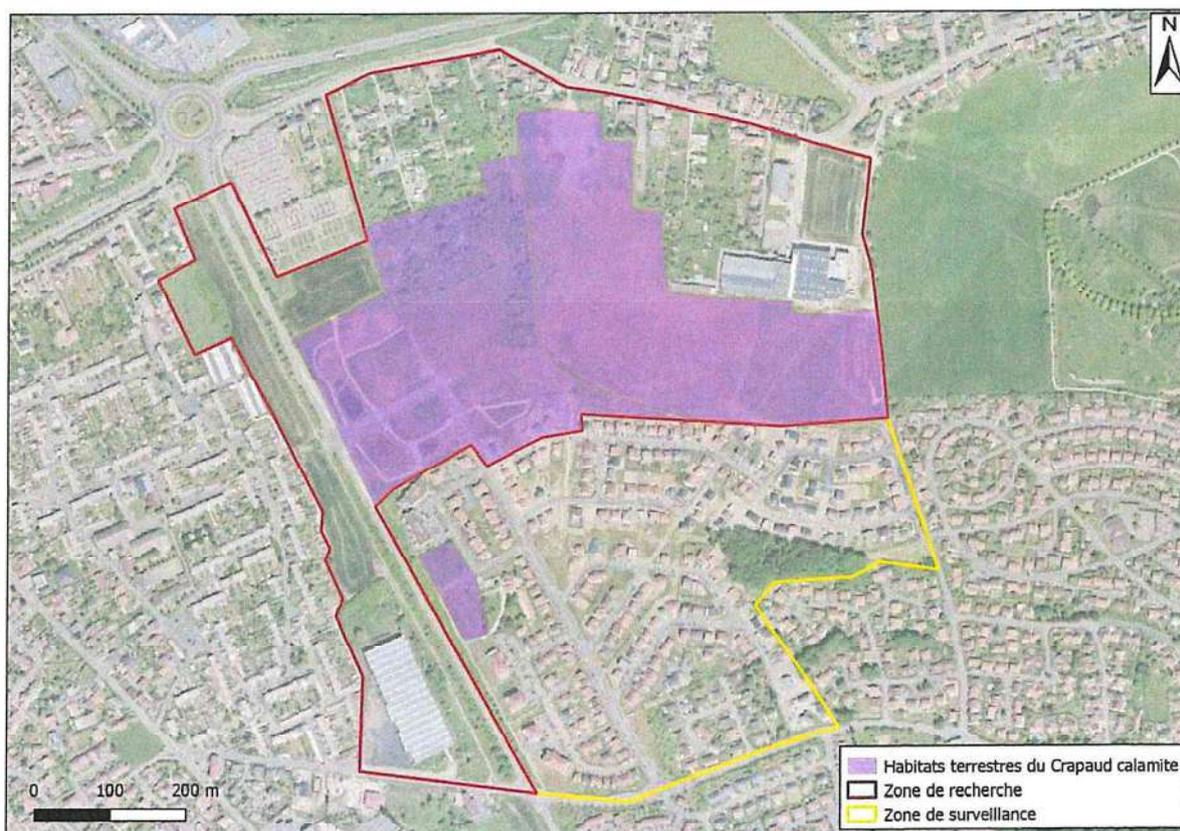


Figure 11 : Cartographie des habitats terrestres du Crapaud calamite

5.8 Sites de reproduction du Crapaud calamite

Concernant les sites de reproduction pour cette espèce, la cartographie est sensiblement la même que celle des habitats terrestres. En effet, la zone enrichie à l'Est offre de nombreuses dépressions et des trous d'eau temporaires où l'espèce se reproduit. Le bassin clôturé à l'extrême Est de la zone de recherche (Figure 12) est temporairement en eau et semble constituer le site de reproduction principal pour l'espèce, comme en témoigne les dizaines de chanteurs entendus en 2018 (7 en 2021).



Figure 12 : Bassin de rétention d'eau non clôturé : site de reproduction pour le Crapaud calamite

Les deux mares du parc (Figure 13), bien que favorables à certaines espèces d'amphibiens (Grenouilles « vertes » notamment.) ne constituent pas des plans d'eau favorables à la reproduction du Crapaud calamite qui préfère les plans d'eau peu profonds et sans poissons (pression de prédation).



Figure 13 : Mares du parc de loisirs



Figure 14 : Cartographie des zones de reproduction potentielle du Crapaud calamite

6. Détermination et hiérarchisation des enjeux

6.1 Intérêt patrimonial de la faune

6.1.1 Méthode

La définition de l'intérêt patrimonial du site pour le groupe taxonomique des amphibiens est réalisée sur la base des résultats des études de terrain et des études bibliographiques préalables. Elle consiste à évaluer les éléments les plus remarquables du patrimoine naturel étudié pour, ensuite, définir et hiérarchiser les enjeux dans le but d'anticiper les contraintes réglementaires dans le cadre du projet envisagé pour le site.

La hiérarchisation des enjeux est basée essentiellement sur la présence d'espèces patrimoniales (protégées à différentes échelles, déterminantes pour les ZNIEFF, d'intérêt communautaire, inscrites sur les listes rouges de l'UICN, etc.) ainsi que sur la présence d'habitats naturels favorables à la présence d'espèces patrimoniales.

A partir de ces statuts patrimoniaux, l'enjeu régional de chaque espèce d'amphibiens noté sur la zone d'étude a été défini (Annexe 2). Pour le groupe taxonomique des amphibiens, plusieurs niveaux d'enjeu régional ont pu être déterminés en fonction de la phase biorythmique ou d'utilisation de l'habitat. Ainsi pour les amphibiens, l'enjeu a été différencié pour les données en reproduction et en habitat terrestre.

Selon la situation, pour définir l'enjeu local de chaque espèce, l'enjeu régional peut être maintenu, augmenté d'un niveau (forte population par exemple) ou, au contraire, diminué d'un niveau (présence peu importante ou sporadique) (Annexe 2).

L'enjeu des espèces ainsi défini est ensuite appliqué cartographiquement en attribuant aux habitats fréquentés par chaque espèce son niveau d'enjeu local. Cet enjeu peut ensuite être rehaussé d'un

niveau en fonction de l'intérêt de l'habitat, selon les différents critères listés (de façon non exhaustive) ci-dessous :

- importance et complétude du cortège d'espèces (essentiellement pour les espèces patrimoniales) fréquentant le site ;
- typicité ou rareté des habitats des espèces à l'échelle du site et de ses environs proches ;
- etc.

Cinq classes d'enjeux ont ainsi été définies et cartographiées :

- enjeu très fort ;
- enjeu fort ;
- enjeu moyen ;
- enjeu faible ;
- enjeu très faible.

6.1.2 Résultat de la hiérarchisation pour les amphibiens

Pour rappel, tous les amphibiens sont intégralement protégés (à l'exception de la Grenouille commune et de la Grenouille rousse, partiellement protégées), seul le Crapaud calamite est patrimonial.

L'enjeu pour les amphibiens a été différencié entre les données notées en reproduction locale de celles notées en tant qu'habitat terrestre en fonction de la phase biorythmique ou d'utilisation de l'habitat par les individus (Tableau 5).

Tableau 5 : Niveau d'enjeu régional et local des espèces d'amphibiens notées en 2021 sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu régional site de reproduction	Enjeu régional en habitat terrestre	Enjeu local
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Fort	Moyen	Fort
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Faible	Faible	Faible
Grenouille « verte »	<i>Pelophylax sp</i>	Faible	Faible	Faible
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>	Faible	Faible	Faible

En rouge figure l'espèce patrimoniale.

La zone de recherche présente, pour une grande partie, un enjeu fort. Cette partie correspond aux milieux semi-ouverts de la moitié Est de la zone de recherche (Figure 15) qui constituent des sites de reproduction, d'hivernage et d'alimentation pour le Crapaud calamite.

Au sein de la zone de surveillance, un espace présente un enjeu modéré pour le Crapaud calamite. Cette espace de taille restreinte à l'Ouest est un habitat terrestre favorable à l'espèce ciblée. Aucune donnée de reproduction avérée n'a été observée sur cette espace. Le reste de la zone de recherche présente un enjeu négligeable. Cette zone à enjeu négligeable est constituée de milieux déjà aménagés peu favorables aux Crapauds calamites notamment pour sa reproduction.

La cartographie des enjeux pour les amphibiens est présentée en Figure 15.

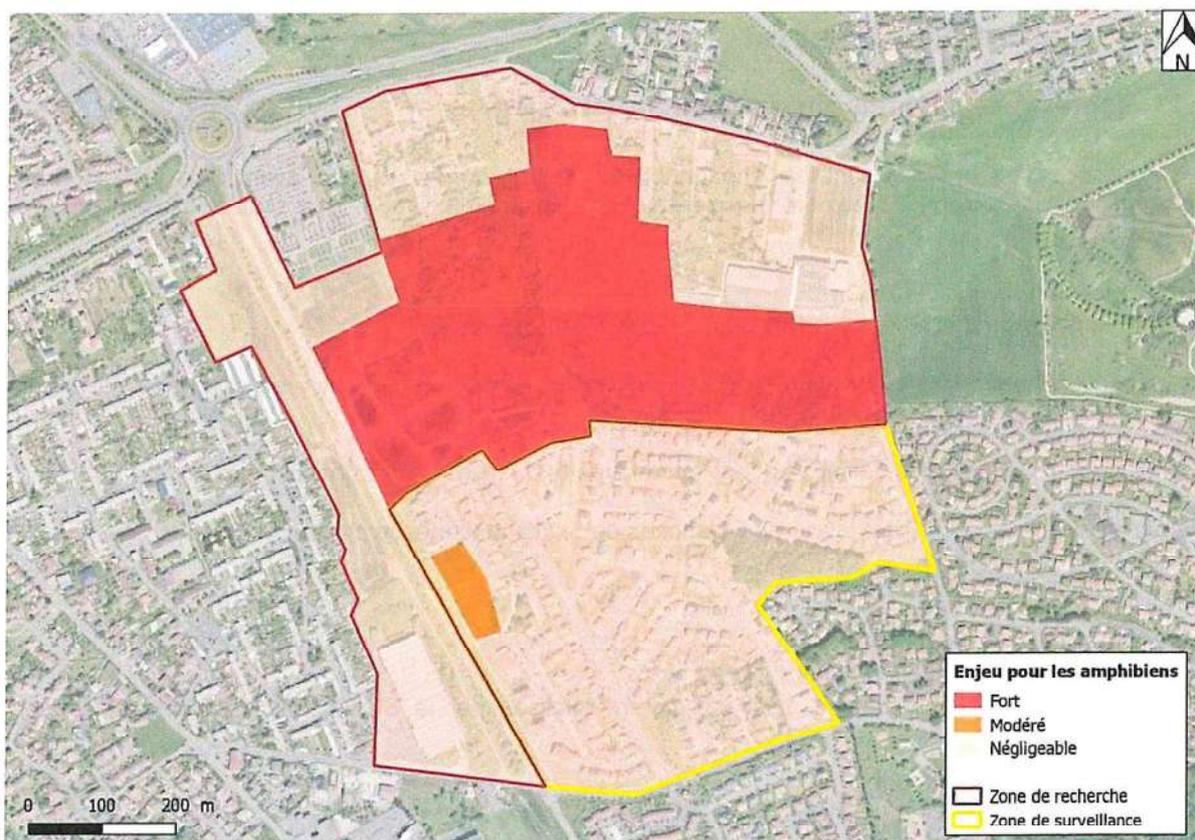


Figure 15 : Cartographie des niveaux d'enjeux pour les amphibiens

7. Evaluation des impacts

7.1 Remarques préliminaires et plan de phasage

Les impacts définis ci-après sont les "impacts bruts", c'est-à-dire les impacts avant toute définition de mesures, qu'elles soient d'évitement, de réduction ou de compensation. Les seuls éléments pris en compte sont :

- les emprises de la ZAC ;
- le phasage de l'aménagement global par tranche (Figure 16).

La présente demande de dérogation ne porte que sur la tranche 2A mais les impacts bruts définis ci-après concernent l'aménagement global de la ZAC (tranches 2A à 3C).

Les mesures seront ensuite définies en fonction du type et du niveau des impacts bruts.

L'aménagement de la ZAC est divisé en 5 tranches de 3 ans chacune, se chevauchant :

- Tranche 2A : 2022-2024 ;
- Tranche 2B : 2023-2025 ;
- Tranche 3A : 2025-2027 ;
- Tranches 3B et 3C : au-delà de 2027 ;
- Tranche 4 : cette tranche n'est pas commercialisée par la SOLOREM (hors projet au sens strict)².



Figure 16 : Plan de phasage de la ZAC de Bois la Dame.

² Cette tranche, située de l'autre côté de la RD2m n'a pas fait l'objet d'observation de Crapaud calamite et ne présente pas de milieux favorables à cette espèce.

Fin 2022, quelques infrastructures ont déjà été livrées sur la tranche 2A (Figure 17), notamment une zone de commerce avec parking et ainsi qu'une école mais également l'ensemble des voiries. Un nouveau bassin a également été réalisé à l'Ouest de la zone avec finalisation des aménagements paysagers durant l'hiver 2022-2023.



Figure 17 : Etat d'avancement des aménagements sur la tranche 2A

Sur les tranches ultérieures (2B à 3C), aucun aménagement n'a été réalisé.

7.2 Définition des impacts

Pour rappel, une partie de la zone d'étude présente un enjeu fort pour les amphibiens et plus particulièrement le Crapaud calamite. Les milieux semi-ouverts en friche présents sur une bonne partie de la zone d'étude du projet sont considérés comme des habitats terrestres pour l'espèce. Ces milieux semi-ouverts présentent également, de façon dispersée, des dépressions humides temporaires, habitats aquatiques utilisés pour la reproduction.

7.2.1 Destruction d'individus

Les travaux (voirie, terrassement, construction ...), du fait des mouvements de terres, de la reprise de stocks de matériaux existants, de dépôt et de reprise de stocks de matériaux ou de matériel nécessaires aux chantiers, de circulation d'engins ... provoqueront des destructions d'individus. La zone d'aménagement global étant constitué d'habitats terrestres (avec, en plus, des habitats de reproduction possible en fonction de la pluviométrie), cet impact de destruction d'individus est à prévoir tout au long de l'année :

- pontes ou têtards dans les masses d'eau en période de reproduction ;
- imagos (immatures ou adultes) dans les abris diurnes en période d'activité ;
- individus en léthargie dans le sol en période hivernale.

De plus, durant la phase de travaux, diverses fosses, tranchées ou autres pourraient constituer des pièges pour les amphibiens, avec une mortalité induite (prédation, ensevelissement par comblement de

la tranchée ...). De même, en cas de création de dépressions s'emplantant d'eau pluviale en période de reproduction, elles pourraient être colonisées par des amphibiens dont les pontes ou les larves pourraient être détruites lors des travaux ultérieurs.

L'aménagement progressif (tranche par tranche) de l'ensemble de la zone pourrait ainsi aboutir à la destruction d'une part importante de la population locale voire, à terme, sa possible disparition.

L'impact est donc jugé fort, à moyen terme (aménagement par tranche) et permanent.

7.2.2 Destruction d'habitats

7.2.2.1 Habitats de reproduction

Les principaux habitats de reproduction sont les bassins récemment créés sur la ZAC. Ces bassins bâchés sont en effet toujours en eau. Ils ont cependant fait l'objet d'aménagements paysagers, avec notamment une végétalisation assez importante. Le développement de cette végétation les rendra assez rapidement peu favorables au Crapaud calamite (mais favorables au Triton alpestre et aux Grenouilles « vertes »).

A noter qu'un bassin créé en décembre 2022 (Figure 27) présente les caractéristiques d'un milieu « neuf », avec peu de végétation et apparaît favorable à la reproduction du Crapaud calamite, au moins avant le développement de la végétation. Ce bassin pourra permettre à la population locale de s'y reproduire quelques années à partir du printemps 2023.

En dehors de ces bassins, le Crapaud calamite se reproduit dans de légères dépressions de terrain réparties sur la quasi-totalité des milieux ouverts sur lesquels les aménagements sont prévus. Ces dépressions ne sont cependant fonctionnelles que lors d'épisodes pluvieux importants et surtout durables, comme ce fut le cas en 2021, année des inventaires de terrain. Ces milieux de reproduction sont donc globalement assez peu fonctionnels.

Ces habitats de reproduction, assez peu fonctionnels seront détruits lors des travaux d'aménagement de la ZAC.

Cet impact est jugé moyen, à moyen terme (aménagement par tranche) et permanent.

7.2.2.2 Habitats terrestres

Une partie importante de la surface restant à aménager sur la ZAC est considéré comme un habitat terrestre favorable au Crapaud calamite, soit les tranches 2A, 2B et 3A dans leur intégralité et la tranche 3C de manière partielle (Figure 18). Cette espèce peut en effet y développer l'ensemble des phases terrestres de son cycle biologique : alimentation, abris diurnes estivaux et abris hivernaux (phase léthargique). Ces milieux constituent donc des habitats de repos pour cette espèce mais également pour le Triton alpestre, seule autre espèce d'amphibiens protégée notée sur la zone d'étude.

Une partie de la population pourra se concentrer au niveau des zones non imperméabilisées : bassins existants et leur pourtour immédiat, « espaces verts », dispositifs de gestion des eaux pluviales ... Ces espaces apparaissent toutefois insuffisants (en surface et, pour certains, en fonctionnalité) pour maintenir la population identifiée.

Les tranches 3B et 4 ne constituent pas des habitats terrestres pour le Crapaud calamite.

Cet impact est jugé fort, à moyen terme (aménagement par tranche) et permanent.

La partie restant à aménager sur la tranche 2A (objet de la présente demande) représente une surface de 3 ha, soit environ 15,6% de la surface totale des habitats terrestres de l'espèce.

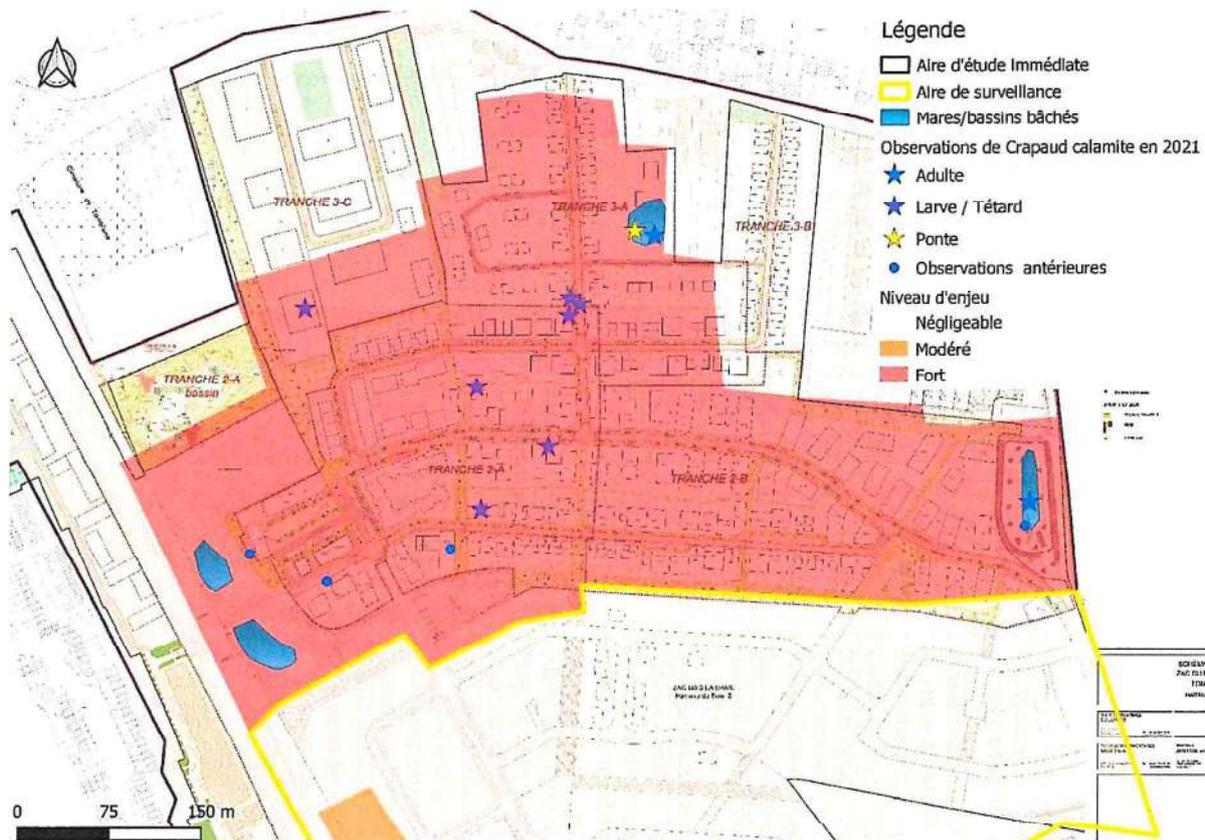


Figure 18 : Localisation des observations du Crapaud calamite sur la ZAC et enjeux liés

7.2.3 Rupture dans la continuité de la population Est nancéenne

Comme précisé dans le § 4.2 et la Figure 3, le Crapaud calamite est présent sur l'Est de l'agglomération nancéenne, de Laneuveville-sur-Meurthe à Essey-lès-Nancy. Selon les données disponibles, cette population est discontinue et se répartie en « noyaux » plus ou moins distants les uns des autres. Le site de la ZAC de Bois la Dame constitue un de ces noyaux. Outre la donnée proche collectée au sein du Parc des Etangs à Saulxures-lès-Nancy (observation d'individus probablement issue de la population de la ZAC), cette dernière est relativement distante des deux noyaux les plus proches (2 à 4 km).

Si le Crapaud calamite a de relativement bonnes capacités de déplacement (plusieurs km), ses déplacements sont plus limités en milieux urbanisés (obstacles infranchissables, pièges, mortalité par écrasement sur les routes ou dans les rues...). Ainsi, la perte de ce noyaux de population et des habitats favorables risquent de limiter significativement les échanges possibles entre le noyau d'Essey-lès-Nancy et celui d'Art-sur-Meurthe / Laneuveville-devant-Nancy.

7.2.4 Synthèse des impacts bruts

Le Tableau 6 reprend chacun des impacts bruts (avant application des mesures), leur niveau et la nature des effets.

Tableau 6 : Impacts bruts attendus avant mesures.

Action	Type d'impact	Détails de l'impact	Niveau d'impact brut	Nature des effets en l'absence de mesures						
				Direct	Indirecte	Temporaire	Permanent	Court terme	Moyen terme	Long terme
Travaux (aménagement et terrassement)	Destruction d'individus	Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées (Crapaud calamite et Triton alpestre) par les divers travaux effectués (mouvement de terres)	Fort	X			X	X	X	
		Effet direct par destruction de pontes et/ou de têtards d'espèces protégées (Crapaud calamite et Triton alpestre) lors du remblaiement/terrassement des dépressions humides	Fort	X		X	X	X	X	X
		Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées (Crapaud calamite et Triton alpestre) par écrasement lors ces manoeuvres des engins de chantier	Moyen	X		X		X	X	
		Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées (Crapaud calamite et Triton alpestre) lors de dépôts et de reprises de stocks de matériaux (sable, graviers, bois, ...) servant d'abris au Crapaud calamite	Potentiellement fort	X		X	X	X	X	
Travaux (aménagement et terrassement)	Destruction d'habitats (terrestres)	Effet indirect par mortalité d'individus d'espèces protégées (Crapaud calamite et Triton alpestre) dues à des infrastructures « pièges » pour la petite faune	Moyen		X	X	X	X	X	X
		Effet indirect par destruction des habitats terrestres et aquatiques d'espèces protégées (Crapaud calamite et Triton alpestre) par l'aménagement (20,3 ha dont 3 sur la Tranche 2A)	Fort		X		X	X	X	X
		Destruction d'habitats aquatiques temporaires, favorables à la reproduction d'espèces protégées (Crapaud calamite et Triton alpestre), lors du remblaiement/terrassement des dépressions humides	Fort	X			X	X	X	X
Aménagement de la ZAC	Disparition d'un « noyau » de population	Rupture dans la continuité de la population Est nancéenne	Fort							

8. Définition des mesures ERC

8.1 Principe

Une fois les différentes catégories d'impact identifiées pour chaque groupe biologique étudié, le volet des mesures doit être appréhendé selon la doctrine ERC (Eviter Réduire Compenser). Le principe général de cette doctrine est, dans un premier temps et pour chaque impact identifié, de déterminer ceux dont les effets peuvent être évités par l'application de différentes mesures. Dans un second temps, et pour les impacts qui n'ont pas pu être évités via les premières mesures, de proposer des mesures supplémentaires pour réduire les effets des impacts restants.

A l'issue de ces deux temps, les impacts résiduels éventuels sont déterminés et qualifiés. Si des impacts résiduels persistent et s'ils sont significatifs, alors des mesures dites de « compensation » doivent être proposées. Ces mesures s'intègrent dans un processus réglementaire spécifique qui permet de déroger à l'interdiction de détruire des habitats et/ou des espèces protégées. La rédaction d'un dossier réglementaire dit « dossier de dérogation » est alors nécessaire, il s'appuie sur l'état initial, sur les mesures proposées et comprend un rapport spécifique de présentation et des formulaires officiels CERFA.

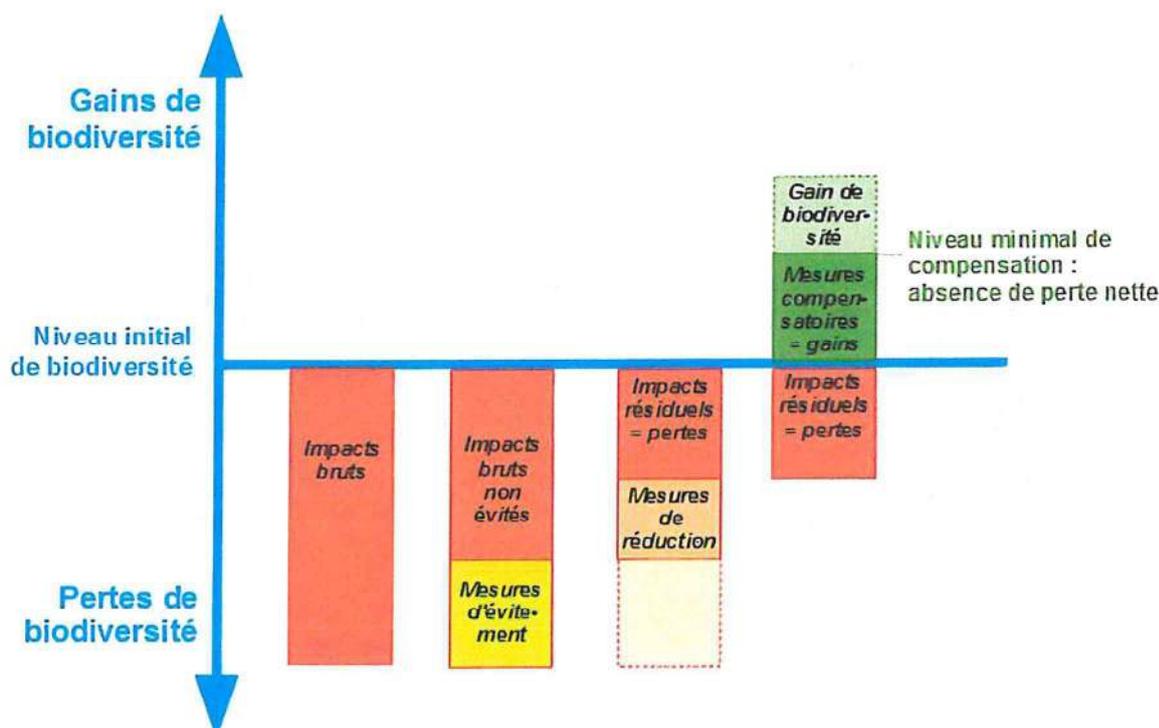


Figure 19 : Bilan écologique théorique de la séquence ERC (source: CEREMA, 2018).

Trois catégories de mesures peuvent donc être proposées en fonction des cas.

Les **mesures de suppression ou d'évitement** visent à éviter les impacts négatifs d'un projet sur le lieu et au moment où il se développe.

Les **mesures de réduction** visent à atténuer les impacts d'un projet sur le lieu et au moment où il se développe (Michel, 2001).

Les **mesures compensatoires** sont des actions qui visent à compenser la perte et/ou la dégradation d'habitats naturels par la recréation d'habitats ou par l'amélioration de la qualité du paysage (Cuperus et al. 1999). La notion de compensation d'atteinte à la biodiversité fait référence à la conception et à la

mise en œuvre de mesures pour empêcher la perte ou la dégradation d'un habitat ou d'une espèce, ou pour restaurer, améliorer ou créer un habitat favorable à la biodiversité. On parle de mesures compensatoires dont l'objectif est de compenser les impacts résiduels sur l'écosystème et ses espèces associées (pas de perte de biodiversité).

Enfin, en complément de ces mesures ERC, et sans lien direct avec les impacts attendus, des **mesures d'accompagnement** peuvent être mises en œuvre.

8.2 Mesures d'évitement et de réduction

Pour rappel, les mesures déclinées ci-après concernent la totalité du projet de ZAC restant à aménager, au moins en ce qui concerne les mesures d'évitement et de réduction. En effet, la quasi-totalité des surfaces considérées comme habitats (terrestre pour le Crapaud calamite seront aménagées.

Il apparaît ainsi nécessaire de mettre en place des mesures de compensation (création / gestion d'habitats susceptibles d'accueillir cette population à proximité du site aménagé. Ces terrains n'étant à ce stade pas identifiés, la présente demande de dérogation ne concerne que l'aménagement de la tranche 2A, accompagnée de mesures de maintien de la population sur les tranches à aménager ultérieurement.

Une demande de dérogation complémentaire sera alors sollicitée pour les tranches 2B à 3C une fois les mesures de compensation définies.

8.2.1 Pose d'une barrière à amphibiens autour de la zone de chantier

Pour chaque tranche d'aménagement, afin de réduire très significativement le risque de destruction d'individus lors du chantier, la zone concernée par le chantier sera isolé par une barrière empêchant les amphibiens d'y pénétrer.

Cette barrière sera constituée d'un grillage rigide, maintenu par des piquets solidement enfoncés dans le sol afin de garantir la solidité du système durant l'intégralité des travaux. Le grillage sera fixé aux piquets du côté extérieur au chantier.

Sur ce grillage rigide sera apposée et correctement fixée une bâche plastique lisse et assez rigide, qui empêchera toute accroche des amphibiens qui tenteraient de grimper.

La partie de la bâche fixée sur le grillage aura une hauteur d'au moins 40 cm. Au niveau du sol, la bâche fera un retour qui sera recouvert de 10 à 15 cm de terre afin d'empêcher tout franchissement par-dessous (Figure 20).

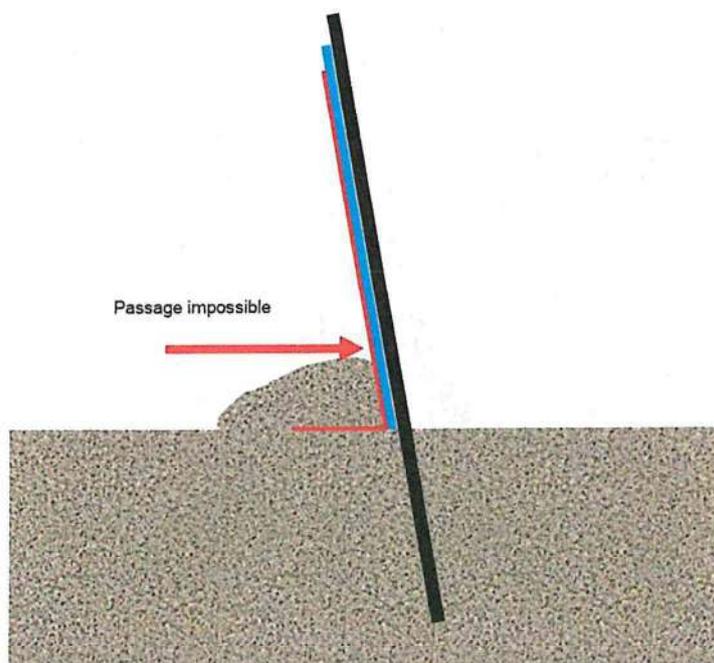


Figure 20 : Schéma de principe de la barrière à amphibiens

Dans la mesure du possible, la bâche sera d'une seule section, afin d'éviter les raccordements qui constituent des points de fragilité du système, avec passage possible d'individus.

Ce dispositif sera complété par des rampes de sorties permettant aux crapauds de sortir de la zone de chantier sans pouvoir y revenir. Ces rampes seront disposées aux angles formés par la barrière, là où les amphibiens ont tendance à se diriger en longeant la bâche.



Figure 21 : Exemple de rampe de sortie pour les amphibiens. Neomys, 2019.

En ce qui concerne l'accès à la zone de travaux, un passage « canadien » sera installé aux points d'accès au chantier afin de permettre l'accès au véhicule tout en empêchant la petite faune de rentrer sur la zone de travaux. Ce dispositif permet de garantir une impossibilité à la faune d'entrer sans avoir à

fermer chaque soir un portail ou une grille, dont l'imperméabilité à la petite faune n'est jamais garantie. Ces infrastructures devront comprendre un dispositif permettant aux individus tombés dans la fosse d'en sortir (côté extérieur au chantier).

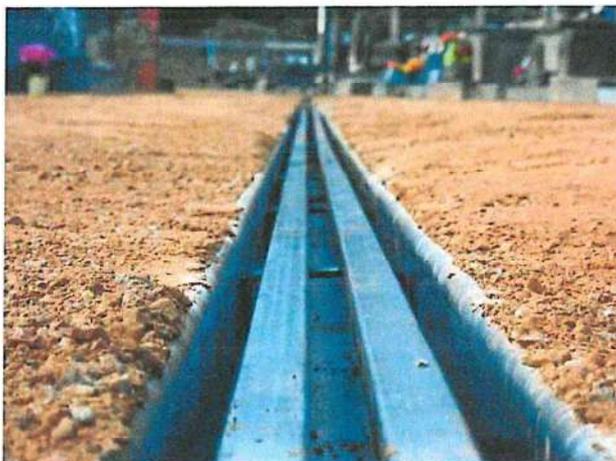


Figure 22 : Type de passage canadien adapté aux amphibiens (source : ormifarm.com)

Le système peut être installé à toute période de l'année. Afin de garantir la sortie de la quasi-totalité des individus (sortie « passive » à l'aide des rampes et sortie « active » comme présenté au § 8.2.2), une période de deux mois minimum, en période d'activité des amphibiens (avril à septembre inclus) sera respectée avant le début des travaux.

En complément de cette mesure, et afin d'empêcher toute reproduction (ponte) d'individus dans la zone de chantier, un fois la barrière posée, les dépressions en eaux seront comblées par un apport de matériaux extérieurs et non par passage d'une lame, ce qui pourrait provoquer la mort d'individus légèrement enterrés. Cette opération ne pourra se faire qu'en période hivernale, en période d'assec des dépressions ou après une vérification par un herpétologue de l'absence de pontes ou de larves dans les dépressions.

Pour la tranche 2A, l'emprise de la barrière et l'emplacement des deux passages canadiens sont présentés sur la Figure 23.



Figure 23 : Périmètres de mise en place du filet et localisation des rampes de sorties associées.

Cette mesure de réduction (la sortie de la totalité des individus ne pouvant être garantie) sera complétée par une sortie active des amphibiens (cf. § 8.2.2).

8.2.2 Capture d'individus et relâcher hors zone de travaux

En complément de la pose de la barrière avec aménagement de rampes de sortie « passive », afin de réduire encore le risque de destruction d'individus lors des travaux, une recherche et une sortie des individus seront organisées. Pour cela, en période d'activité des amphibiens (avril à septembre inclus) plusieurs passages nocturnes seront effectués par un herpétologue afin d'extraire de la zone de chantier les amphibiens trouvés. Ces passages se feront lors de soirées avec des conditions météorologiques favorables à l'activité de chasse des amphibiens (température douce, assez forte humidité ambiante, vent nul ou faible).

Le nombre de passages nécessaires apparaît difficile à déterminer. Il sera *a minima* de 5 mais pourra être supérieur si l'herpétologue en charge de l'opération juge que des individus sont probablement encore présents dans l'enceinte close.

Ce protocole sera répété pour chaque phase de travaux concerné par la mise en place d'un dispositif de filets. Le démarrage du chantier ne pourra se faire qu'après la sortie des individus présents dans le périmètre clos afin de réduire au maximum la mortalité.

Les individus capturés seront relâchés rapidement (au maximum une heure après leur capture) et à proximité des nouvelles zones favorables à la reproduction (cf. § 8.2.6).

Cette mesure est une mesure de réduction, la sortie de la totalité des individus ne pouvant être garantie.

8.2.3 Limitation des pièges pour la batrachofaune

Certains aménagements, temporaires ou permanents, peuvent s'avérer être de véritables pièges mortels pour la batrachofaune. En effet, tout creux, bouche d'égout, buse ou autres qui seraient ouverts sont des

pièges potentiels pour les amphibiens. Une fois tombés dedans, ces derniers ne sont pas toujours capables d'en sortir (parois verticales lisses, trou trop profond ...).

Afin d'éviter ce genre de piège, il sera indispensable de ne laisser aucune cavité ouverte, y compris si cela est temporaire. En effet, lors d'une nuit présentant des conditions météorologiques favorables, les déplacements des amphibiens peuvent être soudains et importants, si bien que plusieurs dizaines d'individus peuvent tomber dans un trou (Figure 24).



Figure 24 : Exemple de piège pour la batrachofaune, ici une buse ouverte (photo prise hors site).
Neomys, 2022.

Si des aménagements pérennes présentes ce type de risque, il sera nécessaire de mettre en place des dispositifs empêchant tout piégeage d'individus sur le long terme (plaques opaques, grilles à mailles ultra fines, ...). Un écologue interviendra à différentes phases des chantiers afin de s'assurer de l'absence de pièges, le cas échéant il préconisera des mesures afin de les supprimer.

Cette mesure est une mesure de réduction, la neutralisation de tous les pièges potentiels ne pouvant être garantie.

8.2.4 Interdiction de circulation des engins hors zones de chantier

Afin d'éviter toute destruction d'individus par écrasement, qu'il s'agisse d'imagos, de larves ou de pontes toute circulation de véhicules en dehors de la zone de travaux (matérialisée par la barrière à amphibiens) sera interdite.

Cette mesure est une mesure d'évitement.

8.2.5 Interdiction des dépôts de matériaux hors zone de chantier

Le stockage de divers matériaux (terre, pierres, sable ...) peut créer des abris potentiels pour les amphibiens (Figure 25). Lors de la période d'activité des amphibiens, ces abris peuvent être colonisés très rapidement par les individus. La reprise de ces matériaux pourra alors entraîner des mortalités.

Tout stockage en dehors de la zone de travaux (matérialisée par la barrière à amphibiens) sera interdit.

Les stocks déjà en place sur la ZAC (cf. Figure 25) seront laissés en place tant qu'ils ne seront pas dans l'emprise d'une tranche de travaux et que cette zone aura été l'objet du protocole de sortie des amphibiens (pose de barrière, recherche et sortie des individus).

Cette mesure est une mesure d'évitement.



Figure 25 : Stockage de matériaux pouvant servir d'abri au Crapaud calamite. Neomys, 2022.

8.2.6 Mise en place d'habitats de reproduction

Les inventaires de 2021 et la visite de décembre 2022 ont montrés que les bassins de rétention d'eau de pluie sont favorables (au moins temporairement) à la reproduction des amphibiens et notamment du Crapaud calamite.

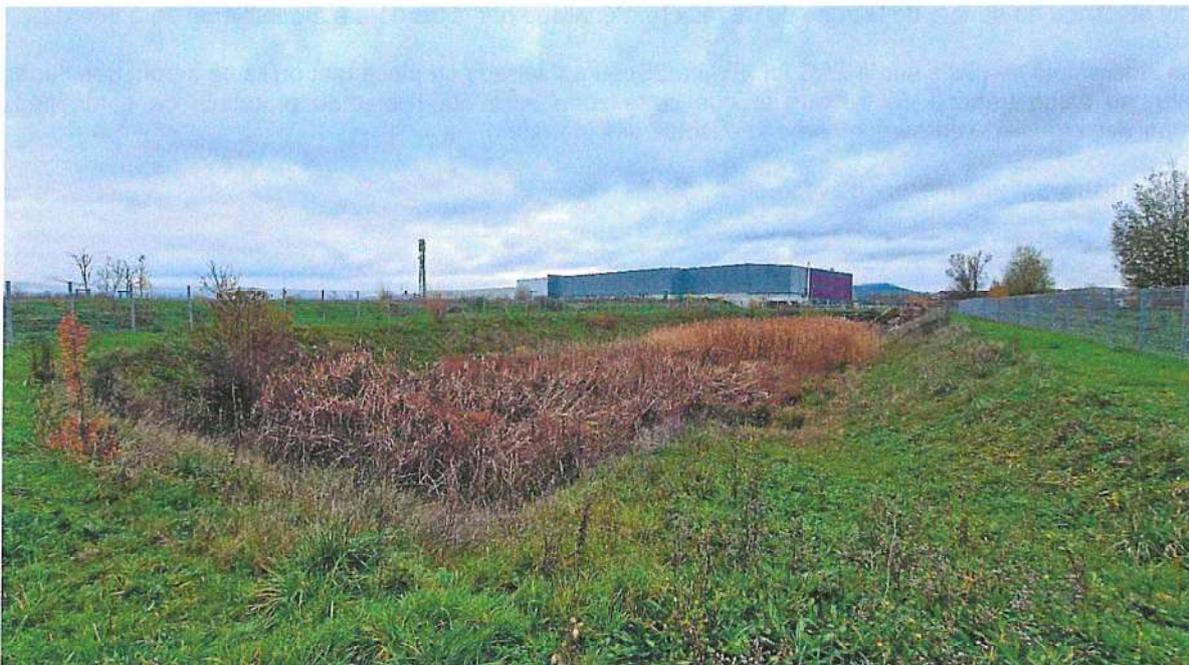


Figure 26 : Bassin où de nombreux chanteurs de Crapaud calamite ont été notés en 2021, à végétation fort développée en 2022. Neomys, 2022.



Figure 27 : Bassin créé fin 2022, qui sera favorable quelques années. Neomys, décembre 2022.

Cependant, lors des inventaires de 2021, il a également été mis en évidence que le Crapaud calamite utilise les dépressions (Figure 28) présentes sur le site pour la reproduction (observations de pontes et de têtards). Ces habitats ne sont cependant pas fonctionnels chaque année (2021 a été une année particulièrement pluvieuse). Par ailleurs, ils seront progressivement détruits à mesure de l'avancée des aménagements, par tranche.



Figure 28 : Exemple de dépression humide présente sur site. Neomys, décembre 2022.

Afin de conserver la population présente, il est nécessaire de lui garantir des habitats aquatiques propres à accueillir la reproduction de l'espèce. Pour cela, une « gestion dynamique » sera mise en place. Ce concept de gestion est régulièrement mis en place dans les carrières (cf. Life In Quarries, 2019) où des enjeux liés à la biodiversité sont présents. Il se décrit comme « un réseau d'habitats temporaires géré de manière mobile dans le temps et dans l'espace en parallèle de l'activité extractive, assurant ainsi une disponibilité constante de milieux propices au développement de la biodiversité. ».

Pour cela, dans un habitat favorable à l'espèce et prévu à l'aménagement dans plusieurs années (tranche 3A), un plan d'eau, de type « mare », sera créé pour garantir la bonne reproduction des amphibiens sur le site, en attente de la mise en place de mesures de compensation.

Etant donné l'importante perméabilité du substrat, cette mare nécessitera probablement la mise en œuvre d'un matériau étanche (bâche EPDM neutre, compatible avec la vie biologique) posé sur une nappe de feutre anti-poinçonnement d'au moins 300 gr/m². La bâche EPDM standard (<http://www.jm-distribution.fr/bache-epdm-/309-bache-epdm-firestone-1220m-de-large.html>) qui devra être utilisées fait 12,20 m ou 15,25 m de large. Une longueur de 20 mètres sera appliquée, soit une mare qui aura une superficie de minimum 240 m² (12,20 m x 20 m) et de maximum 300 m² (15,25 m x 20 m).

Le profil devra être très atténué (10° environ) et la profondeur en partie centrale n'excèdera pas 1 m. Aucune végétalisation ne sera nécessaire.

La bâche, de couleur foncée, peut, si la chaleur est importante en été lors de la sortie des juvéniles amphibiens des points d'eau, provoquer une mortalité de ces derniers. Afin d'éviter ce phénomène, une couche de galets (ronds afin d'éviter le percement des bâches) sera disposée sur la bâche (du bord de la bâche jusqu'à l'interface de l'eau) afin de procurer des abris et de l'humidité aux juvéniles quittant le milieu aquatique. Ces galets seront disposés sur tout le pourtour de la mare.



Figure 29 : Mare pionnière bâchée, favorable au Crapaud calamite. Neomys, 2021.

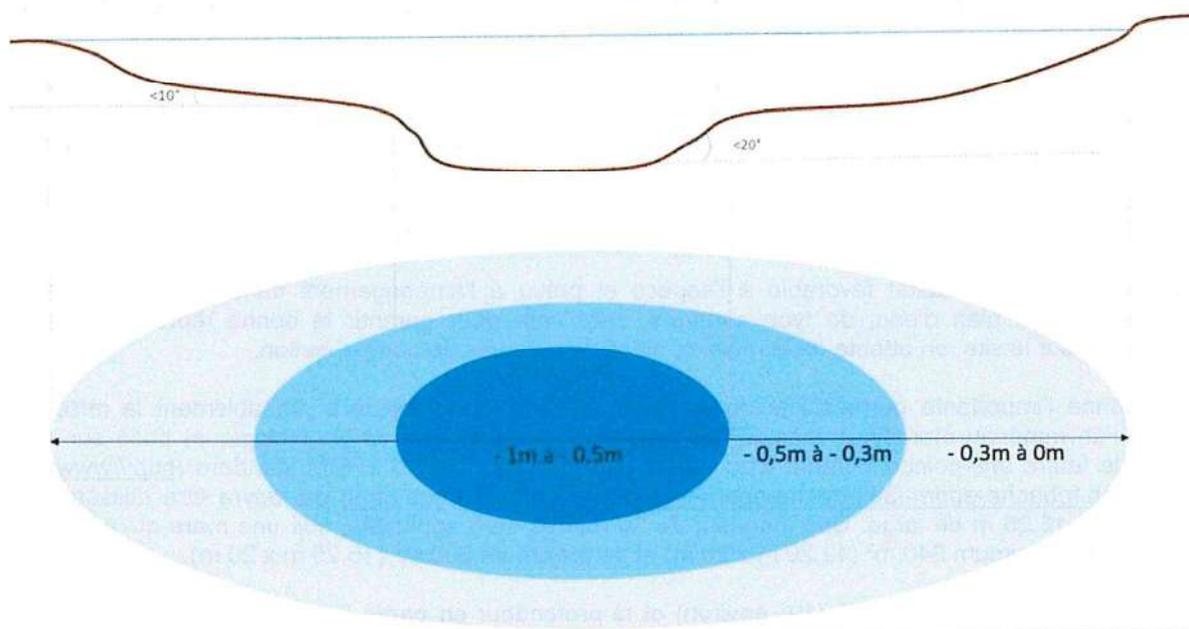


Figure 30 : Profil et profondeur d'une mare pionnière. Neomys, 2022.

8.3 Impacts résiduels

Après application des mesures d'évitement et de réduction proposées, un impact résiduel significatif et fort subsiste pour le Crapaud calamite et ses habitats. En effet, compte-tenu de l'aménagement de la zone où a été mis en avant un enjeu fort pour l'espèce, la destruction des habitats terrestres et des habitats aquatiques temporaires est avérée. Il devient donc nécessaire de prévoir des mesures afin de compenser la perte nette d'habitats pour la population du site.

Tableau 7 : Impacts résiduels après application des mesures d'évitement et de réduction.

Action	Détail	Niveau d'impact brut	Type de mesures prévues		Impact résiduel
			Evitement	Réduction	
Travaux (aménagement et terrassement)	Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées (Crapaud calamite et Triton alpestre) par les divers travaux effectués (mouvement de terres)	Fort		Pose de barrière à amphibiens autour de la zone de chantier (pour chaque phase) avec systèmes de sortie « passive »	Faible (la sortie de tous les individus ne peut être garantie))
	Effet indirect par mortalité d'individus d'espèces protégées dues à des infrastructures « pièges » pour la petite faune	Moyen		Limitation (neutralisation le cas échéant) des pièges pour la batrachofaune	Négligeable
Travaux (circulation d'engins)	Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées (Crapaud calamite et Triton alpestre) lors des manœuvres des engins de chantier.	Moyen	Interdiction de la circulation des engins hors zone de chantier		Nul
Stockage temporaire de matériaux	Effet direct par destruction d'individus d'espèces protégées (Crapaud calamite et Triton alpestre) lors du retrait de stock de matériaux (terre, sable, graviers ...)	Potentiellement fort	Interdiction des dépôts de matériaux hors zone de chantier		Nul
Aménagement de la ZAC	Disparition d'un « noyau » de population ; Rupture dans la continuité de la population Est nancéenne	Fort			Fort

8.4 Mesures de compensation

Du fait de la disparition progressive, à échéance de 5 à 10 ans, de la totalité de la surface constituant les habitats terrestres du Crapaud calamite, des mesures de compensation apparaissent nécessaires. Ces compensations passeront par l'identification, l'assurance de la maîtrise foncière et, au besoin, l'aménagement et la gestion d'un espace qui devra avoir *a minima* la même fonctionnalité que la zone prévue à l'aménagement.

Cet espace n'est actuellement pas identifié. L'aménagement progressif de la ZAC et les mesures de maintien sur place de la population au cours de l'aménagement des prochaines tranches et, à ce stade, de la tranche 2A, doit permettre l'identification et l'aménagement de cet espace.

Outre les aménagements et la gestion qui seront probablement nécessaire pour acquérir une fonctionnalité suffisante, cet espace devra répondre à certaines exigences. Il devra tout d'abord être accessible aux individus de la population occupant la ZAC de Bois la Dame, c'est-à-dire se situer dans le rayon de dispersion de l'espèce (soit à moins de 3 km) mais également ne pas en être séparé par des obstacles quasi infranchissables (urbanisation dense, route à grande circulation ...).

Par ailleurs, la localisation devra permettre de maintenir le lien entre les deux principaux « noyaux » de population encadrant celle de la ZAC (Essey-lès-Nancy et Art-sur-Meurthe).

L'identification de cet espace sera faite en concertation avec les services de la métropole du Grand Nancy.

Le détail des aménagements à créer sur la zone de compensation ne peut pas être présenté à ce stade. Il dépendra de l'état du site, de sa surface, de sa localisation ... Il apparaît cependant d'ores-et-déjà que la création de mares (du type de celle présenté au § 8.2.6) et de buttes d'enfouissement (Figure 31) sera à prévoir.



Figure 31 : Exemple type de butte d'enfouissement. Neomys, 2019.

8.5 Mesure d'accompagnement : prise en compte des amphibiens dans les aménagements paysagers de la ZAC

L'aménagement de la ZAC du Bois la Dame aboutira à la destruction de la quasi-totalité des habitats terrestres du Crapaud calamite. Les bassins de rétention des eaux pluviales existant ou à créer constituent, au moins temporairement (avant leur végétalisation trop dense), des habitats de reproduction. Le pourtour de ces bassins peut constituer des habitats terrestres. Les surfaces concernées apparaissent cependant trop faibles pour maintenir la population actuelle.

Ces habitats peuvent cependant permettre le maintien d'une faible population qui pourra contribuer au maintien de la population est-nancéenne globale. Ces habitats pourront également constituer des sites relais lors de la dispersion d'individus de noyaux proches.

Une gestion adaptée de ces bassins (pourtour compris) pourra donc contribuer au maintien de la population.

De la même manière, au sein des zones urbanisées, des aménagements paysagers prévus, dont certains sont voués à rester des linéaires végétalisés en prairie avec quelques ligneux. Ces linéaires sont parcourus par des sentiers piétonniers minéralisés (concassé sablé) et certains intègrent des noues pour la gestion des eaux pluviales. Ces linéaires peuvent constituer des habitats terrestres, au moins en tant que corridors de déplacement (ils ne peuvent constituer des habitats terrestres fonctionnels pour une part significative du cycle biologique de l'espèce). Ce rôle de corridor est cependant fondamental, en lien avec l'intérêt des bassins, et une gestion adaptée de ces linéaires apparaît importante.

Cependant, en milieu urbanisé, outre le risque d'écrasement par les véhicules, il existe des pièges et des obstacles aux déplacements des individus. ...

Tout au long des aménagements paysagers linéaires identifiés comme des corridors de déplacement possibles, ces pièges et obstacles seront, au maximum des possibilités (prise en compte de la réglementation, des contraintes techniques, des aspects de sécurité aux personnes ...) évités ou neutralisés.

Parmi les obstacles aux déplacements, peuvent être cités certaines barrières (grillage, palissades en bois) en fonction de la taille des mailles, les murets, les bordures de trottoir verticales ...

A ce stade, le détail des aménagements n'est pas défini et les éléments à corriger ne sont pas connus. Ils seront identifiés en concertation, tranche après tranche, avec l'aménageur.

A mesure de l'avancement, par tranche, de l'aménagement de la ZAC, la gestion des espaces publics (voirie, espaces « verts », dispositif de gestion des eaux de pluie) sera rétrocédée à la Métropole du Grand Nancy. Les aménagements et modes de gestion mis en place en faveur des amphibiens dans ces espaces seront maintenus à long terme, avec un engagement de la collectivité.

8.6 Suivis des mesures et des populations

8.6.1 Accompagnement de la mise en place des mesures par un écologue

Tout au long des diverses tranches d'aménagement, un accompagnement par un écologue (de préférence un herpétologue) sera mené afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre des mesures. Cet accompagnement pourra prendre diverses formes :

- réunion avec les maîtres d'œuvre ;
- remise d'un avis sur les plans, schémas ou notes techniques ;
- formation des personnels intervenants ;
- accompagnement en début et/ou en cours de chantier ;
- contrôle après finalisation des travaux liés à la mise en place de la mesure ;
- ...

8.6.2 Suivi des populations et de l'efficacité des mesures

✓ Fréquence des suivis

La mise en œuvre des diverses mesures d'évitement et de réduction (puis de compensation lorsqu'elles seront définies) implique une évaluation de leur efficacité (fonctionnalités des habitats permettant le maintien, voire le développement, de la population des espèces concernées).

Pour cela, tout au long de la phase d'aménagement de la ZAC (tranches 2A à 3C), un suivi annuel de la population d'amphibiens (essentiellement le Crapaud calamite) sera mené. Il concernera l'ensemble de la ZAC (secteurs aménagés et secteurs non encore aménagés) et, dès son identification et la mise en place des aménagements, le site de compensation.

Le suivi annuel (ZAC et site de compensation) devra se poursuivre 3 ans après la fin des aménagements de la ZAC. Le suivi s'espacera ensuite progressivement dans le temps. Le mode de suivi sera à préciser dans la demande de dérogation complémentaire qui sera déposée lorsque le site de compensation sera identifié.

✓ Type de suivis

Pour chaque année de suivi, trois passages d'inventaires seront réalisés entre mars et juillet. Chacun de ces passages s'effectuera en fin de journée et en début de soirée :

- premier passage : recherche, repérage (point GSP) de l'ensemble des masses d'eau susceptibles d'accueillir la reproduction des amphibiens, de jour ; recherche et identification des amphibiens, à l'ouïe (mâles d'anoures chanteurs) puis à la lampe torche, de nuit.
- deuxième et troisième passage : vérification de l'état (niveau d'eau ...) de l'ensemble des masses d'eau repérées lors du premier passage, de jour ; recherche et identification des amphibiens, à l'ouïe (mâles d'anoures chanteurs) puis à la lampe torche, de nuit.

Sur chaque masse d'eau et pour chaque espèce d'amphibien identifiée, les individus seront dénombrés (par sexe et classe d'âge) et le statut reproducteur sera recherché et noté.

Ces données permettront d'évaluer la taille de la population de chaque espèce, de suivre leur évolution (année après année) et de définir la fonctionnalité des habitats.

Si nécessaire, des mesures correctrices seront alors définies.

8.7 Coût des mesures

Tableau 8 : Estimation du coût des mesures

Mesure	Type d'action et de dépense		Coût unitaire (€ HT)	Unité	Coût total (€ HT)
Pose de barrière à amphibiens	Achat matériel (uniquement pour la phase 2A, réutilisation pour les phases ultérieures)	Pose / dépose	10 000	1 (tranche 2A)	10 000
Pose de passages canadiens	Achat matériel (uniquement pour la phase 2A, réutilisation pour les phases ultérieures)	Pose / dépose	5 000	1 (tranche 2A)	5 000
Captures / relâcher des amphibiens dans les zone de chantier closes par les barrières	Temps de présence d'un herpétologue	5 à 10 soirées de recherches par phase	2 500 à 5 000	1 (tranche 2A)	2 500 à 5 000
Limitation des pièges pour la batrachofaune	Identification des pièges possibles, formation par un herpétologue	Organisation du chantier, neutralisation le cas échéant	5 000	1 (tranche 2A)	5 000
Interdiction de circulation des engins hors zones de chantier	Organisation du chantier	Information à l'ensemble des entreprises et personnels intervenant sur le chantier	0	1 (tranche 2A)	0
Interdiction des dépôts de matériaux hors zones de chantier	Organisation du chantier	Information à l'ensemble des entreprises et personnels intervenant sur le chantier	0	1 (tranche 2A)	0
Mise en place d'habitat de reproduction	Achat matériel (bâche EPDM, feutre anti-poinçonnement)	Pose	5 000	1	5 000
Mesure d'accompagnement : prise en compte des amphibiens dans les aménagements paysagers de la ZAC	Identification des éléments négatifs, choix de matériel ou de méthodes adaptés		2 000	1 (tranche 2A) (coûts inférieurs pour les phases ultérieures)	2 000
Suivi des populations et de l'efficacité des mesures	Temps d'inventaire par un herpétologue : rédaction des comptes rendus et des bilans	3 sessions d'inventaire et rédaction par année de suivi (suivi annuel pendant la totalité de l'aménagement de la ZAC + trois années après la fin de l'aménagement puis suivi plus espaces)	2 500	10	25 000

Conclusion

Les inventaires ciblés sur les amphibiens ont révélé une diversité faible avec cependant une espèce patrimoniale : le Crapaud calamite. Cette espèce a été contactée sur cette ZAC en 2018 avec des effectifs estimés à fort et sa présence a été confirmée en 2021, avec des effectifs plus faibles. A la suite des inventaires, il s'est avéré qu'une grande partie de la zone prospectée représente un habitat favorable au Crapaud calamite, à savoir des milieux enrichis semi-ouverts, des stocks de sable et de graviers, de nombreuses dépressions et des trous d'eau temporaires. Ces milieux constituent des habitats d'alimentation, de reproduction ou d'hibernation pour l'espèce. Les inventaires de terrains de 2021, complémentaires à ceux de 2018, ont permis de confirmer la reproduction du Crapaud calamite sur cette zone de recherche.

La reproduction certaine et les effectifs relativement importants observés de Crapaud calamite confèrent à cette zone un enjeu fort, et un enjeu modéré pour une partie de la zone d'étude dite « à surveiller » (aucune reproduction avérée). Le reste de la zone d'étude très anthropisé, présente un enjeu négligeable du fait de l'absence d'habitat favorable à l'espèce et aux amphibiens en général.

Les inventaires ont montré la présence d'une autre espèce d'amphibien protégée : le Triton alpestre, avec des effectifs faibles. La population locale de cette espèce présente un enjeu nettement plus faible du fait, d'une part, du statut de conservation de ce triton mais également de la faible taille de la population (quelques individus notés).

Ainsi, il apparaît nécessaire de tenir compte de la présence de ces deux espèces dans le projet d'urbanisation de ce secteur afin de permettre de maintenir ces populations dans un état de conservation favorable. Cette prise en compte doit être sanctionnée par une dérogation au titre de l'Arrêté du 8 janvier 2021 *fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection*.

Ce document constitue une demande de dérogation pour la tranche 2A, en cours d'aménagement. Cette demande prévoit des mesures de réduction de la destruction d'individus via, entre autre, la capture des individus présents dans l'emprise du chantier de cette tranche de travaux. Malgré ces captures, il subsiste un risque de destruction d'individus et ces travaux engendreront une destruction d'habitats de repos et, marginalement, de reproduction des deux espèces d'amphibiens.

L'aménagement global de la ZAC, par tranche et à échéance 2030, aboutira à terme à la destruction de la quasi-totalité des 20 ha d'habitat terrestre (zone d'alimentation, habitat de gîte diurne et d'hibernation). La partie restant à aménager sur la tranche 2A (objet de la présente demande) représente une surface de 3 ha, soit environ 15,6% de la surface totale des habitats terrestres de l'espèce.

Avec les mesures d'évitement et de réduction, en particulier la sortie des individus de l'emprise du chantier, l'absence de circulation d'engin et de dépôt de matériaux en dehors de cette emprise et la mise en place d'un habitat de reproduction (temporaire) sur l'emprise des tranches ultérieures, le maintien des populations locale de Crapaud calamite et de Triton alpestre est assuré vis-à-vis de l'aménagement de la tranche 2A.

L'aménagement des tranches ultérieures (2C à 3C) nécessitera des mesures de dérogation et devront faire l'objet d'une demande de dérogation complémentaire à celle-ci.

Bibliographie

AERM, 2020. Analyse de l'intérêt pour la biodiversité et le fonctionnement de la trame verte et bleue de dispositifs de gestion intégrée des eaux pluviales – Rapport de Synthèse.

Aumaître D. & Lambrey J. (Coord.), 2016. Liste rouge des amphibiens et reptiles de Lorraine. UICN, DREAL Grand Est. Nancy, 24 p.

DREAL Lorraine, 2013. Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Lorraine. https://www.odonat-grandest.fr/wp-content/uploads/2017/12/Lorraine_Liste_especes_determinantes.pdf

LIFE In Quarries, 2019. Fiches techniques – Fiche 1 : Les mares pionnières. 2 p.

Neomys, 2017. Réalisation du plan de préservation et de valorisation écologique du site ENS « Zone pionnière d'Art-sur-Meurthe » – Tome 1 : Diagnostics, inventaires naturalistes et enjeux.

Neomys, 2018 bis. Elaboration d'un plan de gestion du site dit des mares de Saulxures-lès-Nancy et de Tomblaine – Tome 2 : Etat initial.

Neomys, 2018. Renouvellement et extension de la ligne 1 du Tram – Etude Faune, Flore – Etat Initial

Renner M. & Vitzthum S., 2007. Les amphibiens et reptiles de Lorraine. Ed. Serpenoise, 272 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

Annexes

Annexe 1 : Espèces d'amphibiens déterminantes citées dans les périmètres réglementaires présents à moins de 5 km du projet

Nom vernaculaire	Nom scientifique	ZNIEFF 1 410008842	ZNIEFF 1 410015853	ZNIEFF 1 410030376	ZNIEFF 1 410030385	ZNIEFF 1 410030390	ZNIEFF 1 410030534	ZNIEFF 2 410030461	ZSC FR4100157
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>							X	
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>							X	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>				X			X	
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>							X	
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>				X			X	
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	X		X	X			X	
Grenouille reuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>				X				
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	X		X				X	
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>							X	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>							X	
Sommeur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>							X	
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	X						X	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>							X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>				X			X	
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i>							X	
Total		3	0	2	5	5	0	13	0

Annexe 2 : Définition des enjeux régional et local de chaque espèce d'amphibiens selon ses statuts de protection et de conservation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive HFF	LR France	Protection réglementaire	LR Lorraine	LR CA	LR Alsace	Rang ZNIEFF Lorraine	ZNIEFF Champ-Ard	Rang ZNIEFF Alsace	Enjeu régional	Enjeu local
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	Annexe IV	LC	Espèce & habitat	VU	E	NT	2	oui	3	Fort	Fort
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	LC	Espèce	NA	-	LC	-	non	-	Faible	Faible
Grenouille « verte »	<i>Pelophylax</i> sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i>		LC	Espèce	LC	AP	LC	-	Oui	3	Faible	Faible

En rouge figure l'espèce patrimoniale.

LR France/Lorraine/Alsace – VU = Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable (espèce introduite).

LR Champagne-Ardenne (CA) – E = En danger ; AP = A préciser.

