

## Les objectifs du stage

Contribuer à la construction de modules pédagogiques de formation et d'aide à la décision relatifs aux modalités techniques d'aménagements de milieux aquatiques (ex : création de mares à amphibiens) à destination, aussi bien, des conducteurs d'engins, des maîtres d'œuvre et des services instructeurs. Ou comment créer une mare fonctionnelle pour une espèce cible tout en tenant compte des caractéristiques techniques des engins de chantier ?

Ce stage constituera le premier stage d'une série sur plusieurs années successives. Ils se feront en lien avec d'autres travaux parallèles et complémentaires, comme par exemple la gestion du site et des espèces qui s'y trouvent (Projet en cours de gestion d'espèces d'amphibiens protégés sur le site du carreau de la mine de Faulquemont.)

## Le contexte général et problématique

La réglementation environnementale, renforcée récemment par la loi sur la biodiversité, impose que chaque projet ayant un impact sur l'environnement mette en place une contrepartie aux incidences négatives notables, directes ou indirectes, qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites.

Il en découle un grand nombre de propositions de créations de mares en guise de compensation à la perte d'habitat pour les amphibiens protégés par la réglementation nationale. La création de mares est la mesure de compensation la plus souvent proposée. Les services instructeurs (DDT, DREAL et, par extension, l'AFB) sont alors grandement sollicités pour valider de telles mesures. De leur côté, les maîtres d'œuvre, puis les entreprises de BTP sont contactés pour la réalisation concrète de ces mares.

Se pose alors la question de l'efficacité des mares créées pour la pérennité des espèces ciblées par ces mesures. Se pose aussi la question de la faisabilité technique des mesures demandées sur plan et de la formation des conducteurs d'engins pour les réaliser.

Comment créer une mare fonctionnelle pour une espèce cible tout en tenant compte des potentialités et des limites techniques des engins de chantier ?

Sur le site du carreau de la mine de Faulquemont, le Centre Raymond BARD (CRB) dispense des formations à des conducteurs d'engins en apprentissage venant de toute la France. Il est demandeur d'un module de formation qui viserait à enseigner les méthodes de terrassement d'aménagements écologiques à ses apprentis. Il dispose pour ceci d'un immense terrain d'entraînement pour les engins qui présente la particularité d'héberger des espèces d'amphibiens, dont, entre autres, le Crapaud vert, le Sonneur à ventre jaune ou encore des espèces de tritons. Le Crapaud vert et le Sonneur à ventre jaune bénéficient, pour leur part, de plans nationaux d'actions qui visent à les pérenniser et qui en font des espèces à haute valeur patrimoniale. Toutes ces espèces protégées exigent donc une attention et une responsabilité particulière de la part du centre.

En travaillant étroitement avec le CRB sur cette thématique, l'ensemble du projet (dont le stage n'est qu'un élément parmi d'autres) devra répondre à 4 objectifs à plus ou moins long terme :

-1 : Objectif d'élaboration d'un module de formation des conducteurs d'engins aux techniques d'aménagements de milieux aquatiques, notamment de création de mares à amphibiens, mais aussi, par exemple de chenaux d'écoulement pour la recréation de lit de cours d'eau (collecter la bibliographie existante en la matière, entraînement concret avec les engins et création d'un ou plusieurs documents pédagogiques à destination des conducteurs).  
→ **Objectif principal de ce 1<sup>er</sup> stage, éventuellement à perfectionner dans un autre stage futur.**

-2 : **Objectif de rédaction d'un document d'aide à la conception de mares sur plan à destination des maîtres d'œuvre et des services instructeurs et de contrôle.** Test de la faisabilité du terrassement de différents types de mares par les engins de chantier les plus courants en France pour en apprécier le degré de précision. L'optique est de disposer, à moyen terme, d'outils simples et didactiques, à destination des maîtres d'ouvrages, des maîtres d'œuvres et des services instructeurs et de contrôle, permettant d'analyser la pertinence des mesures compensatoires de création de mares proposées et réalisées afin d'en améliorer la qualité. (collecter la bibliographie existante en la matière, entraînement concret avec les engins et rédaction des documents.) → ***Objectif à entamer durant le stage, à concrétiser dans un ou plusieurs autres stages futurs.***

-3 : **Objectif de pérennisation des populations d'amphibiens sur le site** par la réalisation d'un plan de gestion pluriannuel en conformité avec la réglementation espèces protégées, et en lien avec le PNA pour le Crapaud vert et le PNA Sonneur à ventre jaune. Dans ce cadre et dans celui des formations successives des conducteurs d'engins : création de mares pérennes et de mares pionnières. En lien avec le District Urbain de Faulquemont, l'AFPA, la DREAL, le CENL et le GECNAL du Warndt, Néomys, Bufo, ONF ?). → ***Objectif extérieur au stage pour la partie plan de gestion et dossier réglementaire. Objectif à initier pour la partie création de mares puis à concrétiser dans un ou plusieurs autres stages futurs pour la partie création de mares.***

-4 : **Objectifs d'études relatifs à l'écologie des espèces d'amphibiens en présence, partage et capitalisation des retours d'expériences.** Rédaction d'un rapport d'amélioration des connaissances sur les déplacements, les vitesses de colonisation, les zones hivernage, .... En lien avec le MNHN, la DREAL, le CENL et le GECNAL du Warndt, Néomys, Bufo, ONF- ?). → ***Les objectifs scientifiques seront redéfinis et affinés avec l'ensemble des partenaires puis mises en œuvre à travers dans un ou plusieurs autres stages futurs.***

## Le stage

Pour la réalisation de ce projet, qui a vocation à être développé sur plusieurs années, l'AFB et le CRB ont établi un programme de travail précisant les actions à mener avec les différents partenaires et les livrables attendus.

### Planning global du projet:

#### **Année 1 (2018) :**

Objectifs 1 et 2 : Structuration du groupe de travail. Validation des conventions de travail commun. Validation du planning de travail. Validation de la fiche de stage AFB/CRB. Réalisation des entretiens de recrutement.

Objectif 3 : Le District Urbain de Faulquemont a mandaté le bureau d'étude Néomys pour réaliser un état des lieux écologique de l'ensemble de la zone du carreau de la mine (faune et flore présentes). Les données récoltées seront mises à disposition des exploitants du site et, notamment, l'AFPA et le CRB qui se partagent, à eux deux, les plates formes d'exercice pour les élèves conducteurs d'engins. Pour sa part, le CRB se servira de ces données pour établir (hors stage) :

- Un plan de gestion pluriannuel du site qui aura pour objectif de concilier leur exploitation habituelle des plates formes avec la pérennisation des espèces présentes.
- Un dossier de demande de dérogation en lien avec la réglementation « espèces protégées » qui permettra de réaliser des aménagements à proximité et en lien avec certaines espèces.

Objectif 4 : Prise de contact avec les partenaires potentiels. Premières réflexions. (Hors stage)

#### **Année 2 (2019) :**

Mars à août : **1<sup>er</sup> stage AFB / CRB.**

Objectifs 1 et 2 : Collecter la bibliographie existante en la matière, entraînement concret avec les engins (terrassement de premiers aménagements écologiques, comparaison avec l'attendu sur plan) et création d'un ou plusieurs documents pédagogiques à destination des conducteurs d'engins. Rédaction d'une ébauche du document d'aide à la conception de mares sur plan à destination des maîtres d'œuvre et des services instructeurs et de contrôle.

Objectif 3 : Fin de la récolte des données de l'état des lieux écologique. Rédaction du plan de gestion et dépôt du dossier de dérogation espèces protégées pour une signature de l'arrêté d'ici la fin de l'année. (Hors stage)

Objectif 4 : Structuration du groupe de travail. Validation des problématiques d'étude. (Hors stage).

#### **Année 3 (2020) :**

Mars à août : **2<sup>ème</sup> stage AFB / CRB.**

Objectif 1 : 2<sup>nd</sup> phase de test et prise en compte de retours d'expériences des formations qui ont été dispensées entre temps (ex : sondage des anciens formés, analyse des réalisations sur le terrain, etc...). Version finale des documents pédagogiques à destination des conducteurs d'engins. Diffusion du module.

Objectif 2 : Version consolidée du document d'aide à la conception de mares sur plan à destination des maîtres d'œuvre et des services instructeurs et de contrôle. Test grandeur nature avec un ou plusieurs dossiers instruits ou en cours d'instruction proposant la création de mares.

Objectifs 3 et 4 : Création des premières mares aux endroits ad hoc, en lien avec le module de formation et avec le plan de gestion pluriannuel.

Objectif 4 : Recueil et étude des premières données liées à leur colonisation et succès de reproduction des anciennes et nouvelles mares du site. (En lien avec le stage ou voir pour un éventuel deuxième stagiaire).

#### **Année 4 (2021) :**

Mars à août : **3<sup>ème</sup> stage AFB / CRB.**

Objectif 2 : 2<sup>nd</sup> phase de test et prise en compte de retours d'expériences des dossiers qui ont été instruits entre temps (ex : sondage des services instructeurs, analyse des réalisations sur le terrain, etc...). du document d'aide à la conception de mares sur plan à destination des maîtres d'œuvre et des services instructeurs et de contrôle Diffusion du document.

Objectifs 3 et 4 : Création de nouvelles mares/remplacement des anciennes et recueil des données liées à leur colonisation et succès de reproduction. Premières analyses des résultats. Rédaction du rapport.

#### **Année 5 (2022) :**

Objectifs 3 et 4 : Voir si un nouveau stage se justifie pour poursuivre ces objectifs.

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Le contenu du stage, sa durée</b></p>                     | <p><b>Résumé du stage AFB/ CRB 2019:</b><br/> 6 mois : printemps-été 2019 : du 01/03/2019 au 31/08/2019</p> <p>Le stage a pour but principal de contribuer à l'objectif 1, mais également d'initier l'objectif 2. Il pourra éventuellement participer à la récolte des dernières données faune/flore nécessaires à la concrétisation de l'objectif 3. Il s'insère dans le programme de travail décrit ci-dessus.</p> <p>Pour cela, et après avoir pris connaissance du contexte et des enjeux, la ou le stagiaire participera aux travaux de l'équipe projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- synthèse bibliographique sur la création d'aménagements écologiques (principalement mares et cours d'eau).</li> <li>- synthèse bibliographique sur les engins de chantier existants et leurs potentialités.</li> <li>- synthèse bibliographique sur les préférendums connus de chaque espèce d'amphibien.</li> <li>- réalisation des premiers aménagements tests (dans ou hors plan de gestion des amphibiens du site) à partir de plans</li> <li>- comparaison des aménagements créés avec ceux attendus sur plan,</li> <li>- étude de pistes d'amélioration des aménagements créés (visite d'autres sites/ bibliographie/ contact de professionnels)</li> <li>- rédaction des premières versions des documents attendus (objectifs 1 et 2),</li> </ul> <p>Dans cet exercice, la ou le stagiaire valorisera notamment les données disponibles au sein de la direction régionale, du centre Raymond BARD et de leurs partenaires.</p> |
| <p><b>Les textes de références :</b></p>                        | <p>Les textes suivants seront à étudier par le stagiaire au début de son stage :</p> <p>Doctrine ERC</p> <p>Docs aménagements écologiques créations de mares</p> <p>Docs biologie des espèces amphibiens</p> <p>Docs engins de chantier</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Les produits attendus :</b></p>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapport de stage destiné à l'établissement d'accueil, à l'AFB, au CRB et aux partenaires.</li> <li>• Création d'un ou plusieurs documents pédagogiques à destination des conducteurs d'engins.</li> <li>• Rédaction d'une ébauche du document d'aide à la conception de mares sur plan à destination des maîtres d'œuvre et des services instructeurs et de contrôle.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Lieu et unité fonctionnelle :</b></p>                     | <p>Le stagiaire sera encadré par les agents de la Direction Régionale Grand-Est (DRGE) et du service départemental de la Moselle de l'Agence Française pour la Biodiversité et du centre de formation Raymond BARD.</p> <p>Il sera basé à <b>Marly</b>, siège de la Direction Régionale Grand-Est de l'AFB, 23 rue des Garennes 57155 MARLY. Il se rendra très régulièrement sur le site du centre Raymond BARD, Carreau de la Mine, 57690 CREHANGE.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Maîtres de stage :</b></p>                                | <p>Emmanuel PEREZ (<a href="mailto:emmanuel.perez@afbiodiversite.fr">emmanuel.perez@afbiodiversite.fr</a>) : Service Police de l'AFB Grand-Est<br/> Mathieu KEYSER (<a href="mailto:mathieu.keyser@afbiodiversite.fr">mathieu.keyser@afbiodiversite.fr</a>) : Service Production et Valorisation des Connaissances de l'AFB Grand-Est<br/> Patrice MULLER (<a href="mailto:patrice.muller@afbiodiversite.fr">patrice.muller@afbiodiversite.fr</a>) : Service départemental de la Moselle<br/> Fabrice REMLINGER (<a href="mailto:Fabrice.REMLINGER@centre-raymond-bard.fr">Fabrice.REMLINGER@centre-raymond-bard.fr</a>) : Centre de formation Raymond BARD</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Collaborations internes et externes :</b></p>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structures membres du <b>comité de pilotage (COPIL) du projet</b> (DREAL, CENL, Néomys, GECNAL du Warndt, Bufo, Agence de l'eau Rhin Meuse, MNHN, etc...)</li> <li>- Service départemental de l'AFB de Moselle, 23 rue des Garennes 57155 MARLY</li> <li>- Autres services départementaux de la DR Grand-Est et, éventuellement autres directions régionales.</li> <li>- Direction Générale de l'AFB : "Le Nadar" Hall C - 5, Square Félix Nadar, 94300 Vincennes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Insertion dans le programme de travail de l'AFB :</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amélioration de la démarche ERC (meilleure réalisation des aménagements sur le terrain/ aide à l'instruction et contrôle de dossiers avec mesures compensatoires sur les mares par exemple).</li> <li>- Amélioration des connaissances sur la biodiversité (mares et amphibiens)</li> <li>- Amélioration du partenariat avec les structures extérieures (notamment dans le cadre des PNA amphibiens, mais également dans le cadre de recherches et développement sur la thématique).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Niveau de l'étudiant :</b>                                           | <p>Etudiant(e) de niveau master 2 (exemple : Master médiation scientifique (Marseille))<br/> Compétences en écologie aquatique<br/> Compétences en génie écologique<br/> Bonnes compétences rédactionnelles<br/> Bon esprit de synthèse<br/> Bonnes capacités à adapter son discours en direction de différents publics et à le vulgariser<br/> Compétences en anglais pour la bibliographie scientifique<br/> Permis de conduire non probatoire privilégié</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Contacts AFB</b><br><br><b>et</b><br><br><b>Centre Raymond BARD:</b> | <p><u>Agence Française pour la Biodiversité</u><br/> Direction régionale Nord-est<br/> Adresse : 23 rue des Garennes - 57155 Marly<br/> Tél. : 03.87.62.38.78 - Télécopie : 03.87.65.64.80<br/> Emmanuel PEREZ (<a href="mailto:emmanuel.perez@afbiodiversite.fr">emmanuel.perez@afbiodiversite.fr</a>); 03.87.62.93.34 ou 06.48.15.25.55<br/> Mathieu KEYSER (<a href="mailto:mathieu.keyser@afbiodiversite.fr">mathieu.keyser@afbiodiversite.fr</a>); 03 87 62 86 08 ou 06 22 69 08 30</p> <p>Service départemental de la Moselle<br/> Adresse : 23 rue des Garennes - 57155 Marly<br/> Patrice MULLER (<a href="mailto:patrice.muller@afbiodiversite.fr">patrice.muller@afbiodiversite.fr</a>); 06 72 08 11 50</p> <p><u>Centre de formation Raymond BARD - Association Centre Régional de Formation du BTP</u><br/> Adresse : Carreau de la Mine 57690 CREHANGE<br/> Tél : 03 87 00 28 28 - Fax : 03 87 00 28 29 - <a href="mailto:contact@centre-raymond-bard.fr">contact@centre-raymond-bard.fr</a><br/> <a href="http://www.centre-raymond-bard.fr">www.centre-raymond-bard.fr</a> - <a href="https://www.facebook.com/centreraymondbard/">https://www.facebook.com/centreraymondbard/</a><br/> Caroline LOTH (<a href="mailto:Caroline.LOTH@centre-raymond-bard.fr">Caroline.LOTH@centre-raymond-bard.fr</a>) : Directrice Adjointe<br/> Fabrice REMLINGER (<a href="mailto:Fabrice.REMLINGER@centre-raymond-bard.fr">Fabrice.REMLINGER@centre-raymond-bard.fr</a>) : responsable pédagogique</p> |
| <b>Date limite de candidature</b>                                       | <p>Les personnes intéressées devront adresser leurs candidatures (CV détaillé et lettre de motivation) sous la référence DRGE/SPOLICE/EPZ par courriel à <a href="mailto:recrutement@afbiodiversite.fr">recrutement@afbiodiversite.fr</a> .</p> <p>La date limite de candidature est fixée au <b>15 novembre 2018</b> inclus</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Budget prévisionnel du stage AFB :</b>                               | <p>Rémunération salariale stagiaire : <i>indemnisation mensuelle selon la base de calcul, conformément à la loi n°2014-788 du 10 juillet 2014.</i></p> <p>Frais de déplacements : prise en charge par l'AFB, selon les indemnisations de base, soit 1 <i>indemnité de repas</i> : taux à 15,25 €/repas ; et <i>indemnités kilométriques</i> : taux à 0,32 €/Km (véhicule 6 à 7 CV)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |