



Rapport de progrès 2

Octobre 2019



**LIFE13 NAT/FR/000506**

LIFE + Marga Haute Dronne « Préservation de *Margaritifera margaritifera* et restauration de la continuité écologique de la Haute

Rapport de progrès 2

Couvrant la période du 01/03/2018 au 31/07/2019

Date du rapport : 15/10/2019

Informations relatives au projet

Lieu du projet	France (bassin versant de la Haute Dronne)
Date de début	01/06/2014
Date de fin	31/05/2020
Budget total	5 855 204 €
Contribution CE	2 927 602 €
% de coûts éligibles	50 %

Informations relatives au bénéficiaire coordinateur

Bénéficiaire coordinateur	Parc naturel régional Périgord-Limousin
Contact	Natali TOSTES DE SOUZA
Adresse	La Barde 24450 LA COQUILLE FRANCE
Téléphone	05-53-55-36-00
Fax	05-53-55-36-01
Courriel	n.tostesdesouza@pnrpl.com
Site internet	www.parc-naturel-perigord-limousin.fr

Informations relatives au bénéficiaire associé

Université de Bordeaux	(UMR 5805 EPOC (Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux), équipe « Ecotoxicologie Aquatique » (EA))
------------------------	--

Informations relatives aux financeurs

Nom du financeur 1	Agence de l'Eau Adour-Garonne
Nom du financeur 2	Région Nouvelle Aquitaine
Nom du financeur 3	DREAL Nouvelle Aquitaine
Nom du financeur 4	Conseil Départemental de Dordogne
Nom du financeur 5	Association Initiative Biosphère Dordogne

Table des matières

Table des matières	4
Index des figures.....	6
Index des tableaux	7
Liste des abréviations	8
1. Contexte	9
2. Résumé	12
2.1. Etat d'avancement général.....	12
2.2. Évaluation de la validité des objectifs.....	13
2.3. Problèmes rencontrés.....	14
3. Partie administrative.....	15
3.1. Gestion du programme	15
3.2. Organigramme du programme	15
3.3. Convention avec les partenaires.....	18
3.4. Échanges et rapports avec la commission Européenne et l'équipe Externe NEEMO 18	
4. Partie technique	20
4.1. Action par action	21
Action A1. Etudes préalables aux opérations de restauration de la continuité écologique	22
Action A2 : Démarches préalables à la création de la ferme aquacole	27
Action A3 : Étude du potentiel d'habitat de la Dronne pour <i>Margaritifera margaritifera</i> et la Truite fario, état initial avant travaux.....	30
Action A4 : Études écotoxicologiques de la sensibilité de <i>Margaritifera margaritifera</i> adulte à la présence de micropolluants.....	33
Action A5 : Sensibilité des stades juvéniles de <i>Margaritifera margaritifera</i> aux micropolluants et à la qualité de l'eau en Dronne.....	38
Action A6 : Démarches pour la mise en œuvre d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB).....	44
Action B1 : Achats de terrain en amont de la Forge de Firbeix.....	46
Action C1 : Restauration de la continuité écologique	48
Action C2 : Élevage en captivité de <i>Margaritifera margaritifera</i>	60
Action C3 : Renforcement des populations de <i>Margaritifera margaritifera</i> sur la Haute Dronne.....	66

Action D1 : Suivi de l'évolution du milieu suite aux travaux de restauration de la continuité écologique : qualité physico-chimique de la Haute Dronne	71
Action D2 : Suivi de l'évolution du milieu suite aux travaux de restauration de la continuité écologique : évolution de la qualité hydromorphologique	75
Action D3 : Suivi de la population de <i>Margaritifera margaritifera</i> sur la Haute Dronne	78
Action D4 : Suivi des peuplements piscicoles suite aux travaux de restauration de la continuité écologique	82
Action D5 : Caractérisation des niveaux de contaminants métalliques de la Haute Dronne	84
Action E1 : Création d'une charte graphique.....	89
Action E2 : Mise en place du site web du programme LIFE	91
Action E3 : Sensibilisation du grand public, présentation générale du programme et de <i>Margaritifera margaritifera</i> et autres outils de communication.....	94
Action E4 : Sensibilisation des acteurs et autorités	100
Action E5 : Animation auprès des scolaires	104
Action E6 : Rapport simplifié.....	110
Action E7 : Réalisation d'un film documentaire.....	112
Action E8 : Colloque de restitution de fin de programme et édition des actes	116
Action E9 : Sensibilisation des usagers riverains de la rivière	118
Action F1 : Coordination du projet	121
Action F2 : Suivi administratif et comptable du projet.....	129
Action F3 : Comité de suivi scientifique	136
Action F4 : Audit externe	139
Action F5 : Plan de conservation après programme LIFE+	141
Action F6 : Mise en réseau avec d'autres projets.....	145
4.2. Calendrier prévisionnel jusqu'au prochain rapport	148
4.3. Impacts.....	151
5. Partie financière	151
4.1. Avancement des dépenses.....	152
4.2. Continuité des co-financements	158
4.3. Versement effectué au bénéficiaire associé.....	158
4.4. Synthèse des dépenses par bénéficiaire	159
Liste des annexes.....	161

Index des figures

Figure 1 : Cycle de vie de la Moule perlière d'eau douce.....	9
Figure 2 : Ouvrages hydrauliques ciblés par des études préalables et/ou des travaux de restauration de la continuité écologique	11
Figure 3 : Organigramme du Parc et de l'Université de Bordeaux.....	16
Figure 4 : a) Courbe de croissance Von Bertalanffy de la Longueur de coquille en fonction de l'âge pour les individus provenant de l'amont et de l'aval. b) Croissances annuelles moyennes des individus provenant de l'amont et de l'aval en fonction de l'âge (Vieira, 2017).....	35
Figure 5 : Reprise des travaux sur le site n°15. (A) clôtures de séparation, (B) apport de terre végétale en rive gauche, (C) apport de terre végétale en rive droite, (D) repousse de la végétation.	49
Figure 6: (A) Brèche dans le seuil. (B) Installation du puit	50
Figure 7: (A) Enrochement de la berge en rive droite dans le virage. (B) Nettoyage des berges au niveau du camping et aménagement d'une banquette de sable.	51
Figure 8 : Etat d'avancement des travaux de restauration de la continuité écologique à l'échelle du bassin versant de la Haute Dronne	58
Figure 9: Sites de réintroduction et de suivi du juvéniles de moules perlières	67
Figure 10: Tube grillagé de 50cm pour le suivi de la survie de l'échantillon témoin.	68
Figure 11 : Nombre de moules vivantes observées sur les stations échantillonnées.....	80
Figure 12 : Sensibilisation du grand public : (A) : Stand Life pendant la Fête de la Nature et du Champignon à Bussière-Galant (B) : Sortie animée sur la ferme aquacole (C) : Sortie animée pour le relâcher des truitelles de la ferme (D) : Sortie animé «La grande boucle du parc » tronçon 1	97
Figure 13 : Sensibilisation des scolaires : Classe de CM2 de l'école primaire de Châlus le 5 février 2019	105
Figure 14: Animation classe de 5eme collège de Brantôme, le 17mai 2019 à Saint-Pardoux-la-Rivière	106
Figure 16 : Calendrier prévisionnel du PPG Haute-Dronne.....	142

Index des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des visites, principaux échanges et rapports entre le bénéficiaire coordinateur, la Commission Européenne et l'équipe externe de suivi.	18
Tableau 2 : Ouvrages étudiés, solution technique retenue pour l'étude PRO et état du conventionnement (localisation présentée en Figure 2)	23
Tableau 3 : Liste des présentations issues des résultats obtenus sur les études écotoxicologiques menées sur les juvéniles de <i>Margaritifera margaritifera</i>	39
Tableau 4 : Concentrations létales à 50% (CL50) de différents contaminants obtenus après une exposition de 96 heures des juvéniles de <i>M. margaritifera</i> âgés de 10 à 28 mois	40
Tableau 5 : Coût des travaux de restauration de la continuité écologique	55
Tableau 6 : Sites concernés par les travaux pour la fin du programme	56
Tableau 7: Nombre de moules réintroduites en 2018 et en 2019	68
Tableau 8: Nombre de bigoudis par site	69
Tableau 9 : Synthèse des différentes actions de sensibilisation du grand public	94
Tableau 10 : Synthèse des différentes actions de sensibilisation des acteurs et autorités	101
Tableau 11 : Synthèse des actions d'animation auprès des scolaires	106
Tableau 12 : Synthèse des livrables	124
Tableau 13: Planning révisé pour la transmission des rapports de suivi	127
Tableau 14 : Etat d'avancement prévisionnel du programme LIFE	149
Tableau 15: Synthèse de l'avancement des dépenses par nature (au 28/02/2019)	152
Tableau 16 : Synthèse des dépenses par action et par nature de dépense (en €) au 28/02/2019 avec données cumulées	153
Tableau 17 : Synthèse des dépenses des bénéficiaires au 28/02/2019 (mise à jour données 05/08/2019)	159

Liste des abréviations

AEAG : Agence de l'Eau Adour Garonne
AFB : Agence Française pour la Biodiversité
ALPC : Aquitaine-Limousin-Poitou-Charente
APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
AVP : Avant-Projet
CCAP : Cahier des Clauses Administratives Particulières
CCTP : Cahier des Clauses Techniques Particulières
CG : Conseil Général
CNP : Conseil National de Protection de la Nature
CPIE : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement
COPIL : Comité de Pilotage
COTECH : Comité Technique
CR : Conseil Régional
DCE : Directive Cadre européenne sur l'Eau
DDT : Direction Départementale des Territoires
DIA : Diagnostic
DIG : Déclaration d'Intérêt Général
DOCOB : Document d'Objectif
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
EA : Ecotoxicologie Aquatique
EPOC : Environnements et Paléoenvironnements Océaniques et Continentaux
ETM : Élément Trace Métallique
IBD : Indice Biologique Diatomée
IBGN : Indice Biologique Global Normalisé
IPR : Indice Poisson Rivière
LNE : Limousin Nature Environnement
MAE : Mesure Agro-Environnementale
ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
PAE : Programme Agro-Environnemental
PPG : Plan Pluriannuel de Gestion
PRA : Plan Régional d'Action
PRO : Projet
PNRPL : Parc naturel régional Périgord-Limousin
PNRML : Parc naturel régional Milleval en Limousin
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SRA : Service Régional de l'Archéologie
UMR : Unité Mixte de Recherche

1. Contexte

La Moule perlière d'eau douce (*Margaritifera margaritifera*) est une espèce clé, indicatrice de la qualité de l'écosystème des rivières. Son cycle de vie possède une phase planctonique et une phase parasitaire sur les branchies d'un poisson-hôte de type salmonidé (Figure 1). Ainsi, l'augmentation de la température, la présence de polluants, l'eutrophisation, même ponctuelle, l'extraction de sédiments, le piétinement des cours d'eau, etc., affectent les populations et en particulier les jeunes vivants dans le sédiment du lit des cours d'eau.

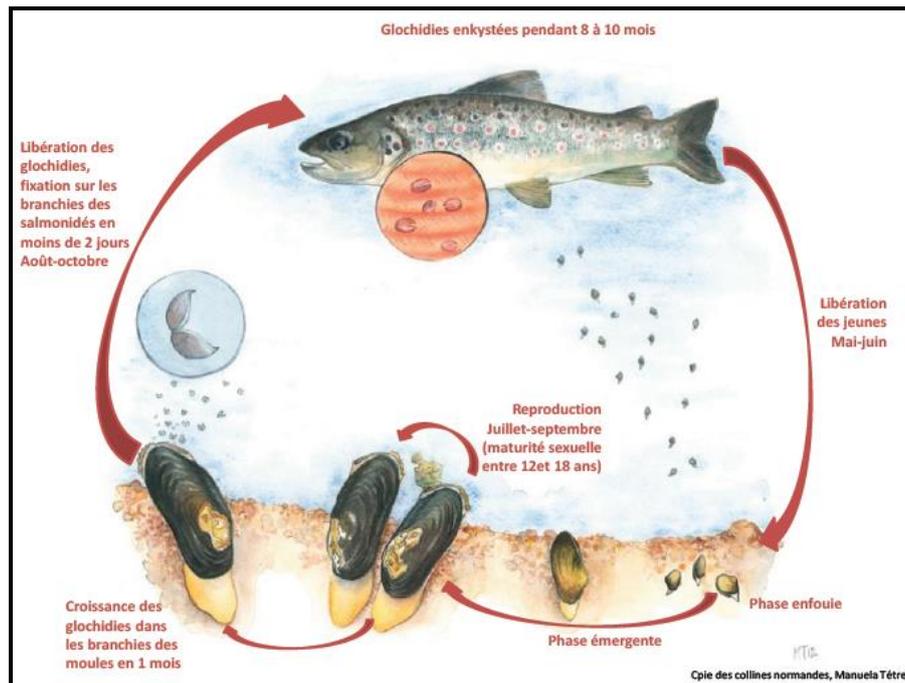


Figure 1 : Cycle de vie de la Moule perlière d'eau douce

La Moule perlière d'eau douce est une espèce d'intérêt communautaire inscrite aux annexes II et V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ainsi qu'à l'annexe III de la Convention de Berne. Elle est protégée par la loi française (arrêtés du 16 décembre 2004 et du 23 avril 2007).

L'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN) classe la Moule perlière dans la catégorie « endangered » (en danger d'extinction) à l'échelle mondiale et « critically endangered » (en danger critique d'extinction) à l'échelle européenne.

Son cycle de vie complexe, ses exigences écologiques et sa grande longévité font d'elle une espèce « parapluie » : en la protégeant, on protège tout un écosystème. Au sein du vaste réseau qui constitue la biodiversité, la santé de la moule perlière revêt ainsi une importance patrimoniale toute particulière.

On estime que 90 % des populations de moules perlières d'eau douce ont disparu d'Europe centrale au cours du XXe siècle. L'espèce aurait disparu de plus de 60 % des cours d'eau français dans lesquels elle était présente au début du XXe siècle avec des diminutions d'effectifs de près de 99 %. Différentes études d'inventaires menées à la fin des années 1990 (Cochet G., 1998. Inventaire des cours d'eau à *Margaritifera margaritifera* en France ; Quéré P. 1997. Etude de la répartition de *Margaritifera margaritifera* en Bretagne), évaluent

à moins de 100 000 le nombre d'individus présents en France, répartis sur environ 80 rivières. La Haute Dronne est citée comme l'un des rares sites remarquables en France pour la conservation de cette espèce (Muséum national d'Histoire naturelle, MNHN).

Suite à la découverte sur la Haute Dronne en 1998-1999 d'individus adultes et juvéniles par Gilbert Cochet (MNHM), le Parc naturel régional Périgord-Limousin a fait réaliser un inventaire sur la partie cristalline de la Dronne. Cet inventaire a permis de dénombrer environ 15 000 individus. La population de Mulette de la Haute Dronne représenterait ainsi environ 15% des effectifs nationaux. Il est donc primordial de préserver cette population dont l'état est très dégradé.

Face à ce besoin urgent, un programme LIFE + Nature a été confié au Parc naturel régional Périgord-Limousin (bénéficiaire principal) et à l'Université de Bordeaux (bénéficiaire associé). À court terme, le but de ce projet est de mettre en place les conditions favorables au maintien de la population de *Margaritifera margaritifera* de la Haute Dronne et à long terme de permettre son accroissement pour la rendre viable.

Pour cela, des travaux de restauration de la continuité écologique sont réalisés sur les principaux obstacles à la continuité : passages busés, seuils et plans d'eau. Ils permettront de restaurer les habitats dans le cours principal de la rivière et sur certains affluents dans la limite du périmètre Natura 2000. Cela permettra à moyen terme de restaurer une population sauvage de Truite fario, synonyme d'un nombre suffisant de poissons hôtes. En parallèle, une ferme aquacole d'élevage de Mulette a été mise en place. Elle permettra le renforcement des populations dans le milieu naturel, mais aussi la compréhension de l'impact de divers facteurs environnementaux (concentration en nitrates, température, oxygène, ...) et des métaux traces sur les juvéniles, qui représentent la phase de vie la plus sensible pour cette espèce.

Entre le 1^{er} juin 2014 et le 31 mai 2020, le programme LIFE permettra d'unir, de sensibiliser, d'impliquer et d'accompagner les acteurs, les élus, les usagers et habitants du territoire autour de la restauration de la qualité du milieu. En effet, il est indispensable que la qualité des milieux s'améliore suffisamment pour que renforcement des populations sauvages soit pérenne et efficace sur le moyen et le long terme.

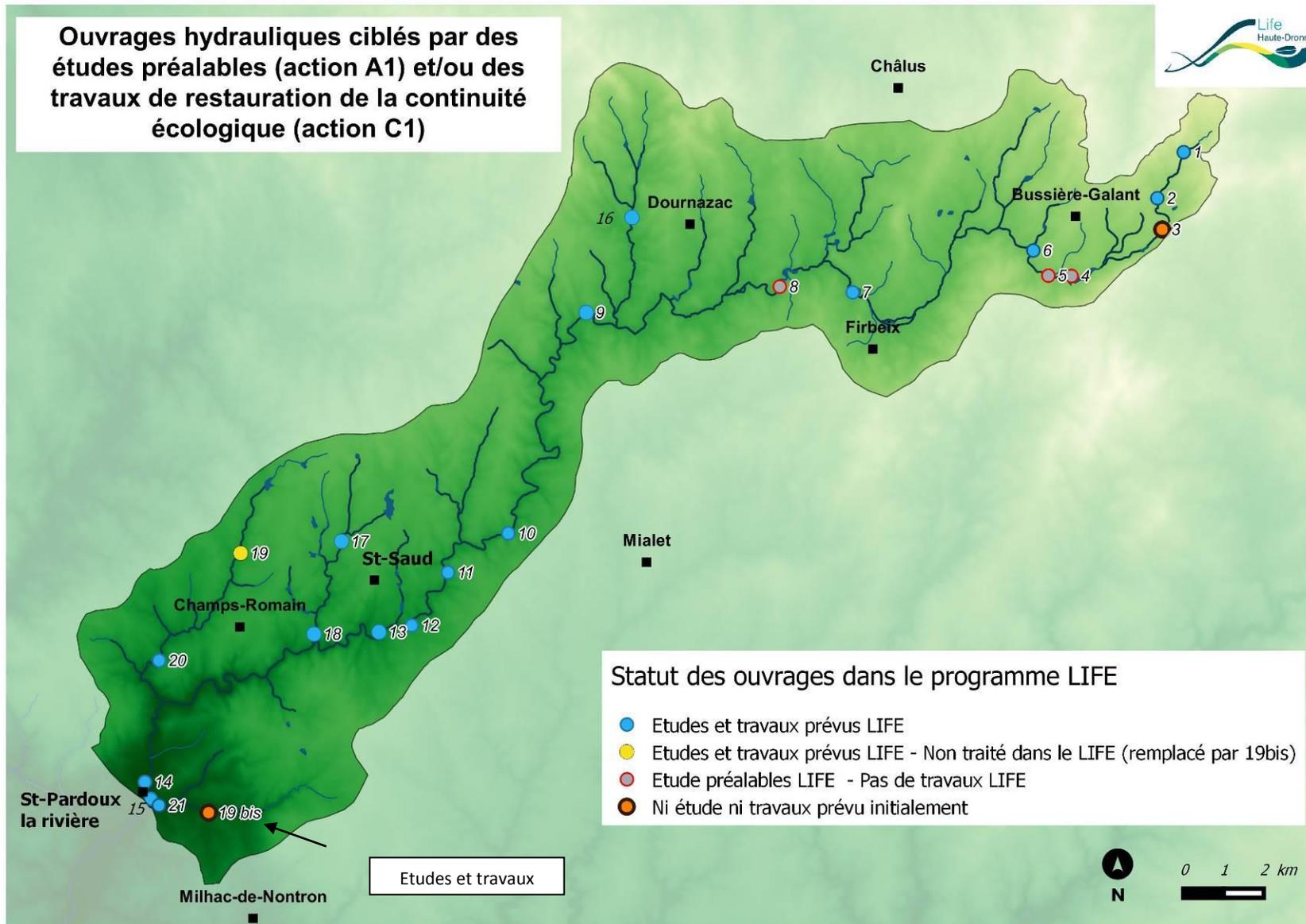


Figure 2 : Ouvrages hydrauliques ciblés par des études préalables et/ou des travaux de restauration de la continuité écologique

2. Résumé

2.1. Etat d'avancement général

Près de cinq années se sont écoulées depuis le lancement du projet. L'ensemble des actions ont pu démarrer, nombre d'entre elles sont clôturées.

La station d'élevage de moules perlières est en service depuis juillet 2016, et trois cohortes de juvéniles sont actuellement en élevage, suite aux phases de reproduction des années 2016, 2017 et 2018. L'ensemble de ces éléments sont repris et détaillés à l'**action C2**. Les renforcements de population se poursuivent sur la Dronne et le Dournajou, un de ses principaux affluents.

Les premiers résultats de la thèse en écotoxicologie débutée en 2017 sur des juvéniles de Moule perlière ont montré la remarquable tolérance de l'espèce au stade juvénile face aux contaminants métalliques (cf. **action A5 ci-après**).

Les travaux de restauration de la continuité écologique se poursuivent. Dans la commune de St Pardoux-la-rivière un site a été achevé et un autre est toujours en cours suite à un retard occasionné par les crues hivernales et les complications techniques. La réception de ces travaux est attendue pour fin 2019. (cf. **action C1**). Quatre autres sites sont toujours en instruction auprès des services de l'état et deux sont pour le moment en suspens. Le nombre important de propriétaires pour un site ou l'absence de ces personnes sont autant de facteurs qui peuvent freiner les dossiers malgré les efforts de concertation.

Les échanges avec d'autres porteurs de projet se sont poursuivis via la participation active à deux colloques et une journée technique (cf. **actions F6**).

Concernant les actions de réintroduction de *Margaritifera margaritifera*, une nouvelle méthode a été utilisée pour permettre aux glochidies de s'enfouir facilement dans le substrat (cf. **action C3**). Le suivi des sites de réintroduction grâce aux capsules grillagées a permis de mettre en évidence les habitats les plus favorables.

Le monitoring du suivi de la qualité des masses d'eau révèle une année 2018 marquée par de fortes chaleurs et 2019 par des crues printanières dégradant la qualité physico-chimique de l'eau (cf. **action D1**).

L'Université de Bordeaux a poursuivi les analyses des niveaux de contaminants métalliques de l'eau, des sédiments et des bryophytes de la Haute Dronne avant et pendant les travaux (cf. **action D5**), ce qui permet de mieux connaître l'impact de ces opérations et d'adapter au besoin les protocoles d'intervention.

Le volet de sensibilisation du grand public, des scolaires, des acteurs et des autorités est également mis en œuvre depuis le lancement du programme. Depuis 2017, un programme de sensibilisation pour des collégiens, animé par l'association Limousin Nature Environnement, s'est poursuivi pour les 8 classes jusqu'au printemps 2019 (cf. **action E5**).

Le site Internet rend compte des actualités du projet (www.life-haute-dronne.eu). Les membres de l'équipe Life alimentent l'agenda des sorties et postent des articles sur les dernières activités du projet. Le quatrième épisode de la web-série est en cours de montage pour une diffusion en septembre 2019.

Enfin, les réflexions sont en cours concernant l'après Life. Un partenariat avec le PNR de Millevaches en Limousin, l'Université de Limoges et le PNR PL s'est monté à travers le dépôt d'une « concept note » pour un Life Nature afin de poursuivre les efforts de réintroduction de la Moule perlière et de restauration des habitats sur les territoires des parcs.

Concernant les volets coordination et administratifs, signalons que le deuxième semestre de l'année 2019 sera un moment charnière, puisque nous prévoyons la signature d'un nouveau contrat cadrant l'engagement du principal co-financeur du projet, l'Agence de l'Eau Adour Garonne. Son engagement initial courrait en effet jusqu'à la fin de l'année 2018, il est donc important de couvrir la période 2019-2020.

2.2. Évaluation de la validité des objectifs

L'objectif global du projet, de contribuer à la conservation des populations de moules perlières du bassin de la Haute Dronne, reste toujours d'actualité.

Concernant la station d'élevage (cf. **action C2**), les objectifs qualitatifs et quantitatifs de cette action de conservation *ex-situ* sont maintenus, le but étant de produire des juvéniles de mulettes à des fins d'études (A4, A5, D5) et de réintroduction en milieu naturel (cf. **action C3**). En effet, l'objectif de réintroduire 16 000 juvéniles dans la Haute Dronne est d'ores et déjà atteint si l'on ne distingue pas les classes d'âge. En 2018, plusieurs dizaines de milliers de mulettes « 0+ » (stade post-décrochage de la truite) et 1800 mulettes au stade « 1+ » (une année après décrochage) ont été réintroduites. Les introductions vont se poursuivre jusqu'à la fin du programme afin de diversifier les classes d'âge réintroduites. Les objectifs du projet sont donc maintenus.

Concernant les travaux de restauration de la continuité écologique (cf. **action C1**), deux ouvrages ont été traités à l'étiage 2015, et 6 autres entre l'étiage 2016 et le printemps 2017. À cela s'ajoutent 2 nouveaux ouvrages dont les travaux ont été lancés en 2017 et dont l'un des deux se poursuit en 2019. Deux opérations ont nécessité des reprises et des adaptations en cours de travaux, ce qui a occasionné des retards (cf. problèmes rencontrés). À ce jour, sur l'objectif de 17 sites restaurés : 11 sont restaurés, un est en cours et 4 sont programmés pour 2019-2020. **Sur 2 des sites étudiés (sites n°9, n°13), il n'y plus aujourd'hui la possibilité d'engager les travaux. Ils sont donc retirés du programme** (cf. problèmes rencontrés en C1). Au vu du temps d'instruction de certains dossiers complexes, il est envisageable de demander **un avenant pour repousser la fin du programme à 2021** afin de finir les travaux.

Concernant les actions portées par l'Université de Bordeaux (cf. **actions A4, A5, D5**), le retard pris en début de projet a été en partie rattrapé. Un post-doctorant de l'Université a pu travailler sur du matériel génétique issu des premières études sur les mulettes de la Dronne en 2011-2012, et a ainsi pu réaliser les premières études de sensibilité des mulettes à la contamination aux métaux lourds. Les premiers résultats sont disponibles (cf. **rapport mi-parcours 1**) et le reste des analyses est toujours en cours au laboratoire EPOC d'Arcachon. Un stagiaire de Master 2 a également pu travailler sur la détermination de l'âge des mulettes en s'appuyant sur la méthodologie d'analyse et les travaux mis en œuvre par Bretagne Vivante dans le cadre de leur LIFE. Des prélèvements sur le terrain (eau/sédiments/bryophytes) ont été effectués sur les sites concernés par les travaux de

restauration de la continuité écologique pour étudier « l'avant-après » travaux sur la remobilisation éventuelle de métaux lourds. Les objectifs du projet sont maintenus.

Concernant la communication et la sensibilisation autour du projet, les objectifs demeurent inchangés malgré des adaptations dans les moyens mis en œuvre pour les atteindre. Les indicateurs intermédiaires tels que le nombre de scolaires sensibilisés, le nombre de sorties grand public ou le nombre de réunions de concertation et de sensibilisation sont encourageants pour l'atteinte des objectifs.

2.3. Problèmes rencontrés

Le principal problème rencontré depuis le lancement du projet réside principalement dans les contraintes administratives liées au fonctionnement des instances décisionnelles du Parc naturel régional Périgord-Limousin et de l'Université de Bordeaux, ainsi que dans l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives pour la mise en œuvre des actions (ex : procédure de dossier Loi sur l'Eau, signature des conventions de délégation de travaux).

Concernant le fonctionnement des instances décisionnelles du Parc naturel régional Périgord-Limousin et de l'Université de Bordeaux, les décisions importantes impactant directement l'avancement du projet sont soumises aux délibérations des organes délibérants des deux bénéficiaires dont le calendrier est fixé pour l'année et peut difficilement être calqué sur le rythme d'avancement du projet (ex : attribution des marchés par le Comité Syndical du PNRPL pour l'autorisation des travaux dont la valeur est supérieur à 300 000€).

Concernant les autorisations administratives, les deux actions phares du projet (mise en œuvre de la station d'élevage et travaux de restauration de la continuité écologique) ont pris du retard en début de projet comme expliqué dans les rapports précédents.

Pour la station d'élevage, ce retard est désormais rattrapé par l'équipe de techniciens ayant déjà procédé à l'élevage de trois cohortes et deux années de relâcher.

Pour les travaux de restauration de la continuité écologique, la plupart de ces actions sont soumises à déclaration ou bien à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau menant dans ce cas à une enquête publique. L'obtention des arrêtés préfectoraux autorisant les travaux dépend directement des délais d'instruction réglementaires des services de l'Etat (DDT et AFB). Un dossier non recevable est soumis à une demande de complément. Le maître d'ouvrage doit alors apporter une réponse aux remarques techniques ou engager un avenant auprès d'un bureau d'étude pour reprendre le projet. Chaque étape en plus rajoute un temps d'instruction qui repousse le démarrage des travaux dont la période d'intervention est limitée dans le lit du cours d'eau.

Par ailleurs une nouvelle réglementation a vu le jour avec des contraintes réglementaires d'ordre archéologique, impliquant des délais et des coûts non prévus lors du montage du projet et ce jusqu'à la fin du projet. Si elles ont pu retarder le lancement de certaines actions les premières années, elles sont désormais mieux intégrées dans la conduite du projet et les objectifs finaux sont maintenus.

Les travaux ayant lieu pour l'essentiel sur des sites privés, l'animation et la concertation avec les propriétaires doit être permanente, avant, pendant et à l'issue des travaux. Il est arrivé que certains sites changent de propriétaires quelques mois avant les travaux. Dans d'autres cas, des propriétaires se sont rétractés au cours des études préalables avant signature d'une convention.

Concernant les sites 9 (Moulin du Blé) et 13 (Moulin du Pont), la concertation avec les propriétaires est restée sans succès. Pour le Moulin du blé, deux solutions ont été proposées : garder le plan d'eau mais aménager un bras de contournement. Dans ce cas, le propriétaire doit fournir une majeure part d'autofinancement. L'autre solution est l'effacement du plan d'eau, totalement financé par le programme Life mais refusée par le propriétaire qui souhaite conserver la retenue d'eau. Aujourd'hui, le propriétaire du Moulin du Blé ne souhaite plus s'engager dans le projet.

Le propriétaire du Moulin du Pont est décédé au printemps 2019. La succession des biens étant en cours, les travaux ne peuvent se faire avant la fin du programme.

Les sites du Moulin du Blé et du Moulin du Pont sont donc retirés du programme des travaux. Il est proposé de traiter ses deux ouvrages en dehors du programme LIFE, et d'intégrer en contrepartie l'opération de restauration réalisée sur l'ouvrage n°3 Moulin des Peines, pour lequel il n'était prévu initialement qu'une étude, par manque de visibilité avec le propriétaire (cf. situation présentée dans le rapport de progrès 2018).

3. Partie administrative

3.1. Gestion du programme

Les comptes rendus de réunions internes ayant traité du programme LIFE figurent dans une liste en **annexe F1**. Il s'agit notamment des réunions régulières de coordination entre les partenaires, des réunions de présentation du programme auprès d'institutionnels ainsi que des rencontres de professionnels et de spécialistes lors d'ateliers.

3.2. Organigramme du programme

Le Parc naturel régional Périgord-Limousin coordonne la mise en œuvre globale du programme LIFE. L'Université de Bordeaux, en tant que bénéficiaire associé, intervient dans les actions préalables A4 (Etudes écotoxicologiques de la sensibilité de *Margaritifera margaritifera* adulte à la présence de micropolluants) et A5 (Sensibilité des juvéniles de *Margaritifera margaritifera* à la présence de micropolluants), et dans l'action de monitoring D5 (Caractérisation des niveaux de contaminants métalliques de la Dronne).

L'organigramme du projet est présenté en ci-après :

<p><u>PARC NATUREL REGIONAL PERIGORD LIMOUSIN</u></p> <p>ELUS REFERENTS PROJETS :</p> <p>Bernard Vauriac, Président du Parc Francis Soulat, Président de la commission eau</p> <p>DIRECTEUR PROJET :</p> <p>Frédéric Dupuy</p> <p>CHEF DE PROJET LIFE :</p> <p>Yves-Marie LEGUEN (d'août 2014 à juillet 2017), chargé de Mission Puis Charlie PICHON (de juillet 2017 à janvier 2019), chargé de Mission Puis Natali TOSTES DE SOUZA (depuis mars 2019), chargée de Mission</p> <p>EQUIPE PROJET :</p> <p>Natali TOSTES DE SOUZA, coordination du programme. 1 ETP Meriem Gregori, chargée de mission hydrobiologie. 1ETP Anne LEBOUCHER, chargée administratif et financier (mars 2015 – décembre 2018). 0.5 ETP Puis Laure MARTIN-GOUSSET, chargée administratif et financier (depuis mars 2019). 0,5 ETP Fanny Labrousse, chargée de mission implication sociétale (depuis mai 2018). 0,72 ETP</p> <p>EQUIPE PERMANENTE ACCOMPAGNANT LE PROJET :</p> <p>Fabrice Chateau, Directeur général du Parc Fabienne Faucher, responsable administrative Muriel Lehericy, géomaticienne Frédéric Dupuy, Responsable du pôle gestion espaces naturels Adeline Chozard, Chargée de mission éducation</p> <p>HORS LIFE :</p> <p>Cédric Devilleger, Chargé de Mission Natura 2000 Haute Dronne (PNRPL)</p>	<p><u>UNIVERSITE DE BORDEAUX</u></p> <p>Responsable de la mise en élevage et des études biologiques et écotoxicologiques Chef de projet université : Magalie Baudrimont, Professeur</p> <p>EQUIPE PROJET :</p> <p>Magalie Baudrimont, Professeur Alexia Legeay, Maître de Conférences Bruno Etcheverria, Technicien animalier Alexis RACHER : Assistant-ingénieur aquacole Florent LALANNE : Technicien aquacole</p> <p>EQUIPE PERMANENTE ACCOMPAGNANT LE PROJET :</p> <p>Magalie Baudrimont, Professeur Alexia Legeay, Maître de Conférences Régine Maury-Brachet, Ingénieur de recherche Bruno Etcheverria, Technicien animalier Patrice Gonzalez, Chargé de recherche CNRS Fabien Pierron, Chargé de recherche CNRS</p> <p>ETUDE BIOLOGIQUE ET ECOTOXICOLOGIQUE</p> <p>EQUIPE PROJET :</p> <p>Magalie Baudrimont, Professeur Alexia Legeay, Maître de Conférences Patrice Gonzalez, chargé de recherche CNRS Fabien Pierron, chargé de recherche CNRS Tiare Belamy Doctorante Anthony Bertucci, Post-doctorant Pierre-Yves Gourves, Assistant-Ingénieur</p> <p>EQUIPE PERMANENTE ACCOMPAGNANT LE PROJET :</p> <p>Magalie Baudrimont, Professeur, directrice-adjointe de l'UMR EPOC 5805 Alexia Legeay, Maître de Conférences Patrice Gonzalez, Chargé de recherche CNRS, animateur de l'équipe Ecotoxicologie aquatique de l'UMR EPOC 5805 Fabien Pierron, Chargé de recherche CNRS Régine Maury-Brachet, Ingénieur de recherche Bruno Etcheverria, Technicien animalier</p> <p>HORS LIFE</p> <p>Katel Goeden, Ingénieure Projets Européens de Recherche, université de Bordeaux Sandrine Fernandez, responsable de la gestion administrative et financière à EPOC Sandrine Miglierina, gestionnaire EPOC, responsable DRH Martine Chouteau, gestionnaire EPOC Nathalie Grelet, gestionnaire EPOC</p>
---	---

Figure 3 : Organigramme du Parc et de l'Université de Bordeaux

Les personnes impliquées dans le projet sont les suivantes :

- Parc naturel régional Périgord-Limousin
 - o Natali TOSTES DE SOUZA : coordinatrice du projet (1 ETP),
 - o Meriem Gregori : chargée d'étude Hydrobiologie (1 ETP)
 - o Laure MARTIN-GOUSSET : chargée administratif et financier (0,5 ETP)
 - o Fanny Labrousse : chargée de mission implication sociétale (0,72 ETP)

Remarque (cf. Annexes F2 3) :

L'équipe projet du Parc s'est réorganisée suite au départ de Charlie PICHON en janvier 2019 et Anne LEBOUCHER en décembre 2018 avec le recrutement de Natali TOSTES DE SOUZA et Laure MARTIN-GOUSSET sur leurs postes respectifs, courant mars 2019.

Meriem GREGORI a été remplacée, pendant ses congés maladie et son congé maternité, par Aurélien RUAUD à partir de septembre 2018 jusqu'en février 2019. Meriem GREGORI a repris en avril 2019.

Fanny LABROUSSE, à compter du 1^{er} octobre 2018, consacre 90% de son temps partiel (80%) au programme LIFE.

- Université de Bordeaux :
 - o Magalie Baudrimont, professeur d'université, écotoxicologue, responsable projet pour l'Université (1/5 ETP)
 - o Alexia Legeay, maître de conférences, écotoxicologue, suivi des actions de mise en place de la ferme d'élevage et des études écotoxicologiques (1/10 ETP)
 - o Fabien Pierron, chargé de recherche CNRS, suivi des actions de transcriptomique sur les moules perlières
 - o Patrice Gonzalez, chargé de recherche CNRS, suivi des actions de biologie moléculaire sur les moules perlières
 - o Régine Maury-Brachet, ingénieur de recherche, suivi des actions de caractérisation des niveaux de contaminants métalliques de la Haute Dronne : 1/10 ETP
 - o Bruno Etcheverria, technicien animalier universitaire, aide au soutien technique pour la mise en place de la ferme d'élevage (1/10 ETP)
 - o Alexis RACHER, assistant-ingénieur aquacole (1 ETP)
 - o Florent LALANNE, technicien aquacole (1 ETP)
 - o Tiare Belamy Doctorante (1 ETP)
 - o Anthony Bertucci, post-doctorant (1 ETP)
 - o Pierre-Yves Gourves, Assistant-Ingénieur (1 ETP sur 18 mois)

3.3. Convention avec les partenaires

La mise en œuvre du programme LIFE a nécessité la signature de conventions de partenariat, à la fois avec la Commission européenne (principal partenaire financier du projet), l'Université de Bordeaux (bénéficiaire associé) et avec l'ensemble des partenaires financiers autres que la Commission Européenne.

Ces conventions traduisent l'engagement concret des différents intervenants, et garantissent ainsi la bonne mise en œuvre des actions programmées, tant d'un point de vue technique que financier. Le contenu de ces conventions est détaillé dans les rapports précédents. Elles sont listées ici pour mémoire :

- Grant Agreement LIFE 13 NAT/FR/000506;
- Convention de partenariat avec l'Université de Bordeaux ;
- Contrat territorial avec l'ensemble des autres partenaires financiers hors Commission Européenne. *Comme détaillé dans les rapports précédents, ce contrat de territoire permet de formaliser l'engagement des autres financeurs du programme. Il a été conclu entre le Parc naturel régional Périgord-Limousin, l'Agence de l'eau Adour-Garonne, l'Etat, la Région Aquitaine, la Région Limousin, le Département de la Dordogne, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Limousin, l'association Initiative Biosphère Dordogne.*
- Contrat de prêt à usage entre le Parc et la mairie de Firbeix ;
- Convention de partenariat avec la Fédération de Pêche de la Dordogne ;
- **Projet de nouveau contrat territorial en fin d'année 2018** : L'Agence de l'Eau Adour-Garonne ne s'est engagée dans le 1^{er} contrat de territoire, que sur la durée de son propre programme d'action qui s'achève le 31 décembre 2018. Par la suite, le parc doit transmettre les demandes de subventions pour les actions éligibles tels que : les postes de la chargée de mission hydrobiologie et la chargée de mission coordination du programme et les travaux de restauration soumis à des taux de financement variables selon le statut du cours d'eau (classé en liste 1 ou 2 par arrêté préfectoral).

3.4. Échanges et rapports avec la commission Européenne et l'équipe Externe NEEMO

Tableau 1 : Synthèse des visites, principaux échanges et rapports entre le bénéficiaire coordinateur, la Commission Européenne et l'équipe externe de suivi.

Type	Objet	Date
Visite de l'équipe externe	1 ^{ère} visite de l'équipe externe, présentation du projet et de l'équipe	16-17 octobre 2014
Courrier de la Commission Européenne	Compte-rendu visite équipe externe	13 novembre 2014
Rapport initial	Avancement du projet sur les 9 premiers mois	Mars 2015

Type	Objet	Date
Courrier de la Commission Européenne	Demande de compléments au rapport initial	23 mars 2015
Courrier de la Commission Européenne	Validation des compléments au rapport initial	30 avril 2015
Visite de l'équipe externe	2 ^{nde} visite de l'équipe externe	3 - 4 septembre 2015
Courrier de la Commission Européenne	Compte-rendu 2 ^{nde} visite équipe externe	18 novembre 2015
Rapport de mi-parcours 1	Etat d'avancement du programme au 30/06/2016	Septembre 2016
Visite de l'équipe externe	3 ^e visite de l'équipe externe	2 - 3 novembre 2016
Courrier de la Commission Européenne	Retour sur le rapport mi-parcours 1	22 novembre 2016
Courrier de la Commission Européenne	Compte-rendu 3 ^e visite équipe externe	13 décembre 2016
Rapport mi-parcours n°2	Etat d'avancement du programme au 30/04/2017	Aout 2017
Courrier de la Commission Européenne	Retour sur le rapport mi-parcours 2	14 septembre 2017
Visite de l'équipe externe	Compte-rendu 4 ^e visite équipe externe	3 - 4 octobre 2017
Rapport de progrès n°1	Etat d'avancement du programme au 01/08/2018	Aout 2018
Courrier de la Commission Européenne	Retour sur le rapport de progrès	12 octobre 2018
Visite de l'équipe externe	5 ^{ème} visite de l'équipe externe	7 - 8 novembre 2018
Courrier de la Commission Européenne	Retour sur la visite de l'équipe externe et l'état d'avancement financier et administratif de l'Université	23 novembre 2018
Rapport de progrès n°2	Etat d'avancement du programme au 31/07/2019	Rapport ci présent

4. Partie technique

Le programme LIFE « Préservation de *Margaritifera margaritifera* et restauration de la continuité écologique de la Haute Dronne » vise à préserver, développer et pérenniser les populations de ce mollusque d'eau douce à l'échelle du bassin versant de la Haute Dronne sur la période juin 2014-juin 2020.

Pour réduire les menaces qui pèsent sur la Mulette perlière et son poisson hôte la Truite fario, le programme LIFE 13 NAT/FR/000506 met en œuvre deux grandes actions :

- **La première consiste à restaurer les habitats** sur le cours principal et les affluents de la Haute-Dronne, stabilisant dans un premier temps les peuplements de Truites fario, poisson hôte de la Mulette perlière. Ceci doit permettre d'améliorer les chances de survie, notamment au stade juvénile, stade le plus sensible dans le cycle de vie de ce mollusque et d'accroître les peuplements de *Margaritifera margaritifera*, en restaurant les conditions physiques optimales requises.

Pour cette action, des études préalables sont nécessaires, afin de clairement définir la solution optimale à mettre en œuvre sur chacun des ouvrages (digues, seuils, passages busés...), et d'avoir un minimum de perturbation sur le milieu lors des travaux. Elles seront suivies d'importants travaux de restauration de la continuité écologique sur 17 ouvrages (cf. Figure 2).

- **La seconde action consiste à mettre en place une ferme aquacole** d'élevage de Mulette perlière et d'étudier les seuils de tolérance de cette espèce à différents facteurs environnementaux et de contamination par les éléments traces métalliques (ETM). Le but de cette action est de produire environ 16 000 juvéniles sur 5 ans afin de repeupler la Haute Dronne sur les secteurs favorables préalablement définis lors des études d'évaluation du milieu et des différents suivis mis en place tout au long du programme (monitoring physico-chimique, biologique, hydromorphologique) pour mesurer l'impact des travaux de restauration de la continuité sur le milieu et leur efficacité.

Afin de faciliter la lecture et d'homogénéiser le reporting conformément aux attentes de la Commission Européenne, chaque action est constituée des parties suivantes :

- Statut
- Date de démarrage / Date de fin
- Budget prévu / Dépenses engagées jusqu'à maintenant
- Rappel concernant les objectifs de l'action / Résultats attendus
- Responsable de l'action
- Avancement technique
- Produits identifiables prévus
- Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés
- Evaluation de l'action
- Prochaines étapes
- Analyse coût-efficacité
- Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible)
- Perspectives pour l'après LIFE

Annexes et produits livrables :

Un certain nombre d'annexes et de produits livrables ont déjà été transmis lors des rapports précédents. L'ensemble de ces documents ne sont pas joints au présent rapport de progrès n°3.

Les annexes jointes au présent rapport concernent uniquement les nouveaux éléments depuis aout 2018, et sont numérotées en reprenant l'intitulé de l'action concernée :

- annexe n° A1_1 = 1^{ère} annexe de l'action A1
- annexe n° A1_2 = 2^{ème} annexe de l'action A1.

Seuls les livrables identifiés lors de la candidature sont joints au présent rapport de mis parcours en version papier. Les autres annexes sont jointes en version numérique uniquement.

4.1. Action par action

Action A1. Etudes préalables aux opérations de restauration de la continuité écologique

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévue : second trimestre 2014 Date réelle : janvier 2015
Date de fin	Initialement prévue : juillet 2015 Date réelle : décembre 2019
Budget prévu	423 197 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

- Réalisation d'une étude maîtrise d'œuvre sur les ouvrages hydrauliques (diagnostic détaillé de l'ouvrage, étude des caractéristiques hydromorphologiques du site, propositions de différents scénarii) en vue d'établir un programme de travaux cohérent à l'échelle du bassin de la Haute Dronne permettant la restauration de la continuité écologique.
- Préalablement au lancement des travaux, une convention doit être signée entre le Parc et chaque propriétaire concerné afin de cadrer les engagements des différentes parties.

Résultats attendus :

- Etudier un total de 20 ouvrages hydrauliques dans l'objectif de préparer des opérations de restauration de la continuité écologique au droit de 17 d'entre eux (sous réserve de l'accord des propriétaires concernés, matérialisé par une convention de travaux). La **carte en Figure 2** (cf. § contexte) présente les différents objectifs relatifs à chaque ouvrage qui figurent dans le projet initial.

Avancement technique :

Résumé des éléments des rapports précédents :

- Rencontre de l'ensemble des propriétaires et obtention d'un accord pour les études préalables ;
- Recrutement de trois bureaux d'études : BIOTEC sur 8 ouvrages (maîtrise d'œuvre complète jusqu'à réception des travaux), CE3E sur 12 ouvrages (maîtrise d'œuvre partielle, jusqu'en phase PRO) ; EGIS sur le site 10 (maîtrise d'œuvre jusqu'en phase PRO)

- Suivi et animation des études par le Parc (COPIL, COTECH, concertation en parallèle avec les propriétaires), qui a donné lieu au remplacement du site 19 par un autre site (19bis) ;
- Signature de 13 conventions de travaux ;
- Rédaction et dépôt des dossiers réglementaires, en intégrant les nouvelles contraintes archéologiques. Réunions avec les Service Régionaux d'Archéologie pour le calibrage et la préparation des fouilles archéologiques préalables sur le site 10
- Préparation, dépôt des dossiers réglementaires et échanges avec les services de l'Etat pendant l'instruction des dossiers d'autorisation sur les sites 10 et 12 ;
- Recrutement de l'entreprise Alaije et réalisation des travaux du site 12, la maîtrise d'œuvre étant réalisée en interne ;

Eléments nouveaux

Tableau 2 : Ouvrages étudiés, solution technique retenue pour l'étude PRO et état du conventionnement (localisation présentée en Figure 2)

N° du site	Nom du site	Solution technique retenue pour étude PRO	Maitre d'œuvre	Conventionnement
1	Buse de Passérieux	Effacement de l'ouvrage	BIOTEC	Convention signée
2	Passage routier RD 52a	Aménagement de l'ouvrage	BIOTEC	Convention signée
3	Moulin des Peines	Effacement de l'ouvrage	BIOTEC	Convention signée Traité hors Life
4	Etang de la Châtelaine	Aménagement de l'ouvrage	CE3E	<i>Pas de convention travaux prévue</i>
5	Plan d'eau des Ribières	Aménagement de l'ouvrage	CE3E	<i>Pas de convention travaux prévue</i>
6	Buse cabane de chasse	Effacement de l'ouvrage	BIOTEC	Convention signée
7	Ancienne forge de Firbeix	Effacement de l'ouvrage	CE3E	Convention signée
8	Etang de Feuyas	Refus du propriétaire	CE3E	<i>Pas de convention travaux prévue</i>
9	Moulin du Blé	Désengagement du propriétaire	CE3E	<i>Pas de convention travaux prévue</i>
10	Moulin de Grandcoing	Aménagement de l'ouvrage	CE3E	Convention signée
11	Moulin de Soumagnac	Effacement de l'ouvrage	CE3E	Convention signée
12	Moulin de St	Effacement de l'ouvrage	CE3E puis	Convention signée

	Saud		Parc	
13	Moulin du Pont	Décès du propriétaire.	CE3E	Pas de convention travaux prévues
14	Tannerie de Chamont	Effacement de l'ouvrage	CE3E	Convention signée
15	Seuil de St Pardoux	Effacement de l'ouvrage	CE3E	Convention signée
16	Pont de la Monnerie	Effacement de l'ouvrage	CE3E	En cours
17	Moulin de Maziéras	Effacement de l'ouvrage	CE3E	Convention signée
18	Digue de Pagnac	Effacement de l'ouvrage	BIOTEC	Convention signée
19	Buse du Manet (*)	Effacement de l'ouvrage	BIOTEC	<i>Remplacé par 19bis</i>
19 bis	Seuil du Chantres amont	Effacement de l'ouvrage	BIOTEC	Convention signée
20	Carrière du Manet	Effacement de l'ouvrage	BIOTEC	Convention signée
21	Seuil du Chantres	Effacement de l'ouvrage	BIOTEC	Convention signée

(*) : Comme indiqué dans le rapport *mi-parcours 1*, le site 19 a été remplacé par un autre ouvrage offrant un gain écologique plus intéressant (19bis) au vu de l'investissement public

Comme présenté dans le dossier de candidature, 21 sites figurent dans le tableau ci-dessus. Cependant, le site n°3 y figure à titre informatif puisque ni l'étude préalable, ni les éventuelles actions de restauration le concernant ne sont prévus dans le projet (actions hors LIFE).

Les sites n°7,11, 14et 15 ont nécessité une surveillance archéologique conformément à l'article L522-4 du Code du patrimoine. L'entreprise EVAH a été retenue dans le cadre d'un marché public pour la réalisation des fouilles archéologiques.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Premier lot de dossiers Loi l'Eau et DIG	31/12/2014	Terminé (<i>mi-parcours 1, annexe A1_3</i>)
Second lot de dossiers Loi l'Eau et DIG	30/06/2015	Terminé (<i>mi-parcours 1, annexe A1_4 et A1_5</i>)
Troisième lot de dossiers Loi l'Eau et DIG	30/06/2016 (*)	En cours
Résultats des fouilles archéologiques (par EVEHA)	Fin du programme	En cours

(*) : Le tableau « DELIVERABLE PRODUCTS » présenté page 159/195 du dossier de candidature et rappelé dans le présent rapport (cf. Tableau 14) comporte une erreur, l'échéance de ce troisième lot de dossiers Loi sur l'Eau et DIG y étant fixée au 30/06/2015. Comme expliqué dans la fiche action A1 du dossier de candidature (page 64/195), ce livrable était prévu pour le 30/06/2016.

Concernant les dossiers Loi sur l'Eau-DIG, le Parc annualise les travaux par « tranche » (environ 5-6 ouvrages sont concernés chaque année). Comme expliqué dans le Rapport initial, le Parc dépose les demandes d'autorisations de travaux auprès des services instructeurs de l'Etat (DDT 24 et 87) uniquement pour les ouvrages concernés par le programme de travaux de l'année en cours et pour lesquels un accord a été obtenu avec le propriétaire. Donc chaque année, le Parc dépose les demandes d'autorisation en début d'année afin d'obtenir l'arrêté préfectoral autorisant le commencement des travaux début septembre et de pouvoir ainsi réaliser les travaux en période d'étiage de chaque année.

C'est pourquoi le troisième et dernier livrable, prévu pour le 30/06/2016 ne sera livré de façon complète qu'après le dépôt du dernier dossier Loi sur l'Eau/DIG qui pourrait, au plus tard, avoir lieu le 31/12/2019. L'obtention de ces autorisations de travaux remettent en cause le calendrier prévisionnel, puisque il est prévu de réaliser des travaux chaque année jusqu'en 2019. **Un avenant sera transmis à l'Europe à l'automne 2019 afin de demander un report de fin du programme et permettre la conduite des travaux en 2020.**

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Dans les rapports précédents, il était fait mention du report du livrable n°3 de l'action A1 au 30/06/2019. En l'état actuel il reste 4 dossiers toujours en instruction auprès des services de la DDT. Le livrable n°3 de l'action A1 sera donc transmis dans le rapport final.

Sur le site n°9 du Moulin du Blé, l'étude préalable a bien été réalisée jusqu'à la phase PRO. Cependant, le propriétaire s'est rétracté, et le projet d'effacement proposé ne lui convient pas en l'état. Sur le site n°13 du Moulin du Pont, le décès du propriétaire implique report des travaux non prévisible avant la fin du programme. **Les sites n°9 et 13 sont abandonnés du projet.**

Le marché concernant les fouilles archéologique passé avec l'entreprise EVEHA s'élève à 84 384€ (TTC). Cette intervention, non identifiée dans la maquette budgétaire initiale, s'ajoute au montant de l'action A1.

Evaluation :

Le calendrier prévisionnel est respecté. Les études préalables (avant-projet, projet) sont achevées.

15 conventions de travaux ont été signées. Tous les dossiers réglementaires préalables aux travaux ont été transmis aux services de l'état. Ces éléments ont conduit (ou vont conduire pendant l'année en cours) à une phase travaux (voir action C1).

Les objectifs initiaux sont donc maintenus, sous réserve de l'autorisation des propriétaires d'ouvrages concernés pour les ouvrages restants à traiter ; étant donné que le Parc n'intervient pas en tant qu'autorité publique mais se substitue aux

propriétaires pour effectuer les travaux de mise en conformité des ouvrages (l'obligation réglementaire incombe en effet aux propriétaires).

Prochaines étapes :

- Signature de la convention de délégation de travaux par un des propriétaires concernés par les travaux sur le site n°16 « Pont de de la Monnerie »
- Obtention d'autorisations de commencement de travaux auprès des DDT 87 et 24 pour la tranche de travaux de l'année 2019 et 2020 sur les sites n°10, 16, 17 et 18
- Réception du rapport de fouille de l'entreprise EVEHA

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action A2 : Démarches préalables à la création de la ferme aquacole

Statut	En cours *
Date de démarrage	Initialement prévue : Juin 2014 Date réelle : août 2015
Date de fin	Initialement prévue : Décembre 2015 Date réelle : Non définie
Budget prévu	399 640 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

* Le « Milestone » livraison du bâtiment d'élevage fonctionnel est cependant atteint

Rappel concernant les objectifs de l'action :

- Obtention des autorisations permettant la manipulation de *Margaritifera margaritifera* auprès du Conseil National de Protection de la Nature.
- Choix du site et acquisition éventuelle d'un terrain constructible.
- Construction de la ferme.

Résultats attendus :

- Construction d'une ferme aquacole

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents

- Nombreuses visites et réunions de préparation sur l'année 2015, élaboration d'une ébauche de projet de station, comprenant des unités mobiles type container. Rédaction de l'ensemble des dossiers d'autorisation vis-à-vis de l'urbanisme, de la loi sur l'eau et des espèces protégées.
- Recrutement d'un maître d'œuvre depuis le dimensionnement (phase PRO) jusqu'à la livraison de la ferme, suivi du recrutement des entreprises travaux.
- Construction de la station d'élevage de mars à juin 2016, composée de 3 unités type « containers » :
- Unité 1 dédiée au maintien des truitelles pendant la phase d'infestation ;
- Unité 2 dédiée au grossissement des juvéniles de mulettes ;
- Unité 3 dédiée aux études et expérimentations (laboratoire).

La mise en service de la station d'élevage s'est déroulée la première semaine de juillet 2016 et l'inauguration officielle en janvier 2017 au cours d'une journée dédiée. Une convention d'occupation des locaux a été signée entre le parc et l'Université de Bordeaux, et du matériel a été acquis par l'Université (informatique notamment).

Éléments nouveaux

La ferme étant livrée, il n'y a aucun élément nouveau majeur à signaler. À noter que plusieurs réparations et remplacement de matériels ont été nécessaires pour le fonctionnement de la ferme : remplacement des pièces des filtres à sable, construction d'un auvent en bois pour protéger les groupes froids, entretien des groupes électrogènes.

Produits identifiables prévus :

Sans objet.

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

- Modification budgétaire

La réflexion préalable, le choix final du type d'installation (unités mobiles) et l'emplacement de la station ont nécessité des ajustements dans les natures de dépenses (pas d'achat de terrain mais ingénierie plus lourde et infrastructure différente, cf. détails dans les **rapports mi-parcours**).

Les demandes de modifications budgétaires feront l'objet d'une demande d'avenant auprès de la Commission Européenne afin de réajuster l'économie générale du LIFE. La demande d'avenant est envisagée pour la fin d'année 2019.

- Date de fin

En outre, malgré la livraison et la mise en service de la ferme d'élevage, le statut de cette action demeure « en cours ». En effet, à l'usage, il est possible que des modifications mineures des installations soient nécessaires, où que du matériel défaillant propre aux locaux de la ferme doive être renouvelé. Pour ces raisons, nous préférons maintenir « en cours » cette action, malgré la réalisation déjà effective du « Milestone » associé.

Evaluation :

Comme indiqué dès le **rapport initial**, l'objectif initial de mise en service de la station d'élevage dès fin 2015 a été reporté à juillet 2016, ne remettant pas en cause les objectifs de production tels que définis initialement.

Prochaines étapes :

Pas d'action envisagée en dehors d'un éventuel remplacement de matériel défectueux ou d'une adaptation de la station suite à un problème non identifié à ce jour.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Après le programme LIFE, il est envisagé de poursuivre l'activité de la ferme pour la population de la Haute-Dronne, ce qui permettrait de :

- conserver ex-situ plus longtemps une partie des jeunes déjà produits,
- d'augmenter leur chance de survie ;
- d'améliorer la qualité et la fiabilité du suivi post-relâché. Les individus peuvent en effet être marqués et suivi plus efficacement ;
- de continuer les recherches sur des individus plus âgés qui ne sont pas forcément accessibles en milieu naturel (par ponction d'hémolymphe ou l'analyse des coquilles).

La possibilité de mettre à profit l'unité d'élevage pour d'autres souches de Moules perlières signalées dans le Plan Régional d'Action Limousin est également étudiée.

De plus, le Parc a engagé un inventaire des bivalves sur les cours d'eau de l'ensemble de son territoire sur la période 2018-2020, en associant les structures compétentes (syndicats de rivières, associations naturalistes, associations et fédérations de pêche). L'objectif de cet inventaire est de définir sur la base d'un état initial la mise en place d'un programme d'actions « bivalves » à l'échelle du Parc, et d'envisager la poursuite de l'élevage pour réensemencer les cours d'eau à fort potentiel. Le détail de cette action est présenté à l'action F5.

Enfin, la possibilité d'utiliser les unités mobiles à des fins de conservation d'autres espèces animales sur le territoire du Parc ou sur d'autres territoires peut aussi être envisagée. À ce titre, le Conservatoire Botanique National du Massif Central a sollicité le PNR afin d'étudier la possibilité de cultiver sur le site, outre *M. margaritifera*, 3 espèces végétales aquatiques menacées que l'on retrouve dans la région sur des cours d'eau à enjeu Moule perlière : *littorella uniflora*, *isoetes echinospora* et *Luronium natans* (cf. action F5).

Action A3 : Étude du potentiel d'habitat de la Dronne pour *Margaritifera margaritifera* et la Truite fario, état initial avant travaux

Statut	Terminé
Date de démarrage	Initialement prévu : second semestre 2014 Date réelle : juin 2015
Date de fin	Initialement prévu : juillet 2016 Date réelle : Décembre 2018
Budget prévu	36 540 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

- Mise en place de l'état initial des habitats aquatiques de la Haute Dronne afin de définir le potentiel d'habitats présents pour *Margaritifera margaritifera* et son poisson hôte la Truite fario.
- Pour cela, un inventaire précis des habitats sera réalisé selon la méthode dite des micro-habitats définis par Malavoi et Souchon en 2001.
- Recensement des faciès d'écoulement, de la granulométrie afin d'inventorier les zones potentielles de frayères pour la Truite fario.
- Evaluation de la qualité des substrats (colmatage, etc.).

Résultats attendus :

Etablissement d'une cartographie précise du lit de la rivière permettant d'estimer son potentiel d'habitat pour la Truite fario et repérer les secteurs pour positionner les stations de mesure des populations de *Margaritifera margaritifera*.

Avancement technique :

Résumé des éléments des rapports précédents

Comme précisé dans les rapports précédents, le diagnostic a été réalisé. Outre le contenu prévu initialement, il comprend d'autres éléments d'appréciation des potentialités d'accueil pour les espèces (granulométrie dominante et accessoire, qualité des caches piscicoles, etc.). Les résultats de cette étude sont annexés au rapport mi-parcours 2.

Suite à la restauration de la continuité écologique sur un tronçon substantiel, il appartient au parc de travailler à un plan prospectif (sur 5 à 6 ans) d'entretien et de gestion du cours d'eau. Ce document n'a pas été initialement prévu dans le programme Life et nécessite un diagnostic complémentaire qui s'inscrit dans la continuité de celui qui a déjà été réalisé dans

cette action A3. Il consiste notamment à l'amender avec des thématiques nouvelles : identification des points de piétinement et d'abreuvement, linéaire de ripisylve inadaptée, impact des plans d'eau sur certains petits affluents, etc.

Éléments nouveaux

Un rapport de stage de Master 2 a permis de dresser un diagnostic sur l'état des masses d'eau (**Annexe A3_1**)

Actuellement, le parc mène une étude sur l'évaluation de l'impact cumulé des retenues sur la qualité des cours d'eau dans le bassin versant de la Haute-Dronne (**Annexe A3_2**). L'objectif de cette étude est de mettre en application une méthodologie développée par l'AFB pour diagnostiquer les impacts des plans d'eau en étudiant les processus hydrologiques, la qualité de l'eau et la qualité des milieux aquatiques. Cette démarche permet d'établir un scénario de gestion de ces retenues et définir un ordre de priorité des actions pour un futur plan de gestion.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Rapport sur l'étude du potentiel d'habitat de la Dronne pour <i>Margaritifera margaritifera</i> et la Truite fario, état initial avant travaux	30/06/2016	Terminé (mi-parcours 2)

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Résumé des rapports précédents :

Il a été décidé de reporter le début cette action à l'été 2015, ce qui ne remet pas en cause les objectifs initiaux car les premiers travaux de restauration de la continuité écologique n'ont débuté qu'en fin d'étiage 2015. Le diagnostic initialement prévu a été livré.

Des compléments au diagnostic initial se sont avérés nécessaires (cf. avancement technique). Ce travail a été réalisé en 2018 via un stage de fin d'études de 6 mois.

Éléments nouveaux

Diagnostic complémentaire réalisé en 2018.

Évaluation :

Les objectifs de cette action tels que définis dans le programme LIFE ont été atteints : la cartographie des habitats aquatiques du bassin versant de la Haute Dronne est finalisée.

Le Parc dispose maintenant d'une base de données « état initial avant travaux » complète. Cette base de donnée sera mise à jour en fonction de l'avancement des travaux de restauration de la continuité écologique et permettra ainsi de définir les sites préférentiels pour la réintroduction des juvéniles de mulettes (cf. **action C3**).

Prochaines étapes :

Sans objet.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

La première cartographie réalisée va être utilement mise à profit dans le cadre des futurs programmes de gestion des milieux aquatiques qui verront le jour sur la Dronne. Elle permet par exemple de localiser les zones à enjeux et d'établir un plan d'action pour viser l'amélioration de la qualité des habitats. À ce titre, elle a notamment été utilisée pour localiser des secteurs d'intervention sur lesquels des chantiers participatifs impliquant les pêcheurs et riverains sont mis en œuvre en 2017 et 2018 sur la Dronne (actions hors LIFE, pilotées par le chargé de mission Natura 2000).

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action A4 : Études écotoxicologiques de la sensibilité de *Margaritifera margaritifera* adulte à la présence de micropolluants

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : Décembre 2014 Date réelle : Septembre 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	233 036 €
Responsable de l'action	UMR EPOC 585, équipe Ecotoxicologique Aquatique

Rappel concernant les objectifs de l'action :

L'objectif de cette action est de développer des études écotoxicologiques pour documenter la sensibilité de *Margaritifera margaritifera* aux pollutions métalliques : d'une part pour avoir une connaissance approfondie de la sensibilité des moules perlières adultes aux contaminants chimiques du milieu (essentiellement métalliques) : d'autre part, afin de mettre en place les meilleures stratégies de réintroduction des moules perlières sur la Haute Dronne.

Ces études seront développées sur le stade adulte, et permettront d'accroître les connaissances déjà existantes sur cette espèce en termes de biologie et d'écologie et apporteront en plus des données jusque-là inexistantes sur l'écotoxicologie.

Résultats attendus :

Afin d'augmenter nos connaissances sur la tolérance des moules perlières aux facteurs environnementaux et de contamination par les éléments trace métalliques (ETM) et d'établir un diagnostic de leur état de santé en Dronne, de nouveaux outils de biologie moléculaire (séquençage haut débit du transcriptome, expression quantitative de gènes par PCR quantitative et mesures épigénétiques) sont développés, parallèlement à la détermination de l'âge des individus par analyse sclérochronologique des coquilles. Ensuite, des prélèvements non invasifs à partir de ponctions d'hémolymphe sont prévus pour mesurer les réponses transcriptomiques *in situ*. Ainsi, de nouveaux marqueurs spécifiques et sensibles de l'état de santé des moules sont caractérisés. Ces marqueurs sont utilisés pour déterminer les meilleures stratégies de sauvegarde de l'espèce, soit en déplaçant des populations jugées comme « à risque » vis-à-vis des conditions du milieu vers des sites moins impactés, soit pour choisir les meilleurs sites de réintroduction des juvéniles.

De plus, ces nouveaux outils opérationnels nous permettent d'établir des diagnostics rapides de l'état de santé de différentes populations de moules provenant de différents cours d'eau, et ainsi d'étendre notre capacité à qualifier le bon état écologique des milieux. Ils peuvent également être utilisés à différents stades de vie, et notamment au stade juvénile qui s'avère être beaucoup plus sensible aux conditions du milieu que le stade adulte (voir action A5).

Remarque :

Ces études se basent sur de premiers résultats obtenus à partir du prélèvement de 113 individus de *M. margaritifera* dans la Dronne en 2009-2010, par l'UMR EPOC, à des fins scientifiques (arrêté du ministère de l'environnement). Mais seul un nombre limité d'analyses a pu être réalisé. Il s'agit donc de compléter ces premières données et de proposer de nouvelles méthodes d'étude non destructives des moules perlières.

En effet, les premières études réalisées en 2009 et en 2010, ont permis de démontrer l'impact de la décharge de la Maque sur les moules situées à l'aval, comparativement à l'amont. Des accumulations significatives de métaux dans la population aval (Cd, Pb, Cr, As et Co) ont été observées. Elles ont conduit à la génération d'un stress oxydant, révélé par des analyses d'expression de gènes spécifiques, et à une augmentation de la production de protéines de détoxification des métaux dans les tissus. Nous avons pu développer quelques outils de biologie moléculaire par la recherche et le séquençage de 6 gènes, mais nous sommes aujourd'hui limités en termes d'interprétation (résultats pour partie publiés cette année : Baudrimont et al, 2019 ; **Annexe A4_1**). Ainsi, fort de ces résultats prometteurs, il nous ait apparu fondamental de poursuivre ces efforts en déterminant et comparant à l'aide de la récente technologie RNAseq le transcriptome (production d'ARN messagers à partir de l'ADN, qui seront ensuite traduits en protéines) de moules témoins et contaminées, de façon à pouvoir accroître la qualité de la réponse génétique obtenue, tout en tenant compte de l'âge des individus.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents

- Anthony Bertucci (post-doctorant recruté pour 2 ans à compter du 7 septembre 2015) a développé le séquençage haut débit du transcriptome de *Margaritifera margaritifera* sur des échantillons de reins de moules prélevés en 2009 et 2010. Celui-ci a été réalisé par la technique de séquençage à haut débit HiSeq3000 d'Illumina sur la plateforme GenoToul qui a également pris en charge la reconstruction des gènes par bioinformatique. 51 392 gènes ont été identifiés, dont plus de 22 000 ont des fonctions connues chez d'autres espèces. La qualité de ce transcriptome est similaire, voire supérieure, à ce qui existe chez de nombreuses espèces non-modèles en biologie.

Une approche classique de comparaison entre les sites amont et aval n'a révélé que très peu de changements dans les niveaux d'expressions des gènes (41 gènes différentiellement exprimés). Ce premier résultat peut s'expliquer par une forte variabilité dans la contamination et la réponse des individus. Nous avons alors choisi d'adopter une approche FAMT (Factorial Analysis for Multiple Testing) afin d'établir des corrélations entre l'expression génique, les paramètres biologiques (taille et âge des individus) et les paramètres environnementaux (niveaux de contamination). L'âge des individus est le paramètre expliquant le plus grand nombre de variations dans les niveaux d'expression alors que le Cr, le Zn, le Cd et le Ni sont les principaux polluants métalliques produisant un effet sur l'expression génique.

Afin d'étudier plus en détail l'influence de l'âge, les moules ont été séparées en 3 classes d'âge ce qui a permis de montrer que celles-ci ne sont pas affectées par les mêmes paramètres.

Ces résultats ont fait l'objet d'une publication (Bertucci et al, 2019) jointe en **Annexe A4_2**

- Johan Vieira, stagiaire de Master 2 en Océanographie, a été recruté pour 6 mois à compter du 18 Janvier 2017. Le financement de cet étudiant en stage de Master 2 n'était pas initialement prévu, mais celui-ci a été possible sur le reliquat budgétaire non utilisé pour le financement du post-doctorant Anthony Bertucci.

Johan Vieira a réalisé son stage au laboratoire LEMAR de Brest, sous la direction de Julien Thebault, de manière à déterminer l'âge et le taux de croissance des individus de *Margaritifera margaritifera* prélevés en 2009 et 2010 en amont et en aval de la décharge de St Saud Lacoussière, ainsi que les taux de métaux dans les coquilles. Les principaux résultats montrent une croissance rapide des individus jusqu'à 12 ans, avec ensuite un ralentissement de cette croissance avec la taille maximale atteinte à l'âge de 25 ans. Aucune différence entre l'amont et l'aval de la décharge n'est observée (voir Figure 4 ci-dessous extraite du rapport de stage de Johan Vieira joint en Annexe A4_5 du **rapport de progrès n°1**). Le maximum de croissance se situe à l'âge de 3 ans.

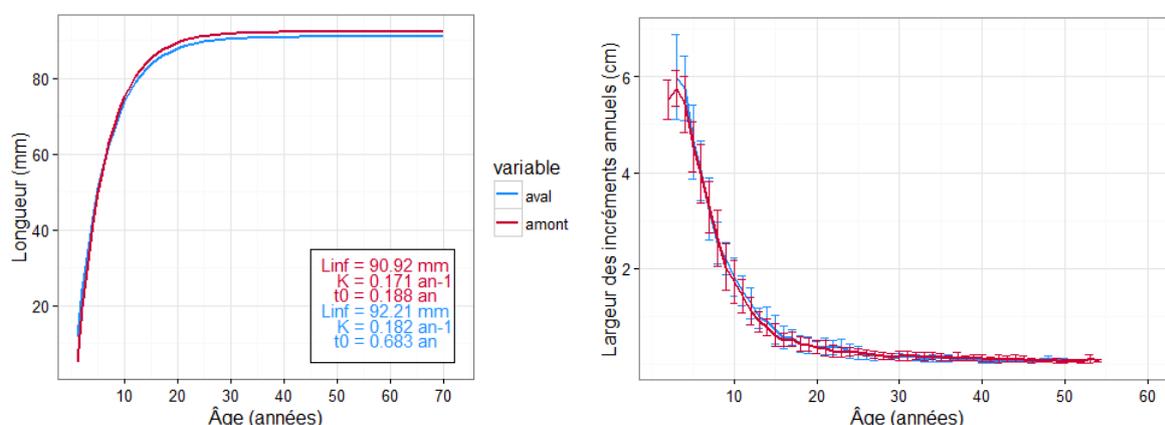


Figure 4 : a) Courbe de croissance Von Bertalanffy de la Longueur de coquille en fonction de l'âge pour les individus provenant de l'amont et de l'aval. b) Croissances annuelles moyennes des individus provenant de l'amont et de l'aval en fonction de l'âge (Vieira, 2017).

Éléments nouveaux

Un travail a été initié sur la détermination du $\delta_{18}\text{O}$ dans les coquilles de *Margaritifera* initialement analysées en sclérochronologie lors du stage de Yoann Vieira, grâce à un stage de Licence 3. Il s'agit ici de pouvoir retracer l'historique de la température subie par les organismes au cours de leur vie et de pouvoir relier cet historique avec celui de l'enregistrement en ETM dans les coquilles. Les analyses de $\delta_{18}\text{O}$ n'ont pas pu être finalisées au cours du stage pour des raisons de disponibilité de l'appareil de mesure, mais le seront d'ici la fin de l'année 2019. D'autre part, de nouvelles analyses d'ETM par ablation laser-ICP-MS seront développées sur ces mêmes coquilles avec une sensibilité d'analyse supérieure à celles précédemment réalisées.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Caractérisation de l'âge des individus de la Dronne	30/06/2015	Livré (rapport mi-parcours 1)
Rapport sur l'état de santé des individus en Dronne	31/12/2017	En partie livré (article Bertucci et al, 2019) _ reporté à la fin du projet avec les analyses de prélèvements d'hémolymphe <i>in situ</i> .
Développement d'une méthode non invasive de détermination de l'état de santé des moules perlières	31/12/2018	Non démarrée
Rédaction d'articles scientifiques	31/05/2020	2 articles déjà paru

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Cette action a débuté avec près de 9 mois de retard, compte-tenu du retard pris dans le démarrage du projet dans son ensemble et de celui pris notamment pour la signature de la convention de partenariat entre l'Université de Bordeaux et le Parc. L'ensemble des résultats concernant la datation des individus prélevés en 2009 et 2010 est maintenant réalisé grâce au travail du stagiaire de Master 2.

L'analyse du transcriptome de *M. margaritifera* est maintenant acquise.

Il reste à appliquer les analyses transcriptomiques sur des individus adultes par prélèvement non invasif d'hémolymphe. Pour cela, nous aurions besoin de recruter sur 9 à 12 mois une personne de niveau Ingénieur d'études en écotoxicologie afin de mener à bien ces prélèvements, analyses et interprétation des données. Ainsi, nous sollicitons auprès de l'Europe de pouvoir utiliser le salaire restant non utilisé pour l'Action C2 compte-tenu du retard de mise en route de la ferme d'élevage, afin de le reporter sur cette action A4. Cela représenterait entre 26 760 et 33 150 euros selon la durée du contrat. De même, des analyses complémentaires de coquilles sont encore à réaliser.

Le rapport sur l'état de santé des individus en Dronne prévu initialement au 31/12/2017 est reporté à la fin du projet, car nous avons besoin pour cela de réaliser les analyses de transcriptomique par PCR quantitative à partir de la méthode non invasive de prélèvement de l'hémolymphe que nous n'avons pas encore mise au point.

Evaluation :

Les objectifs de cette action sont donc pour partie finalisés, notamment pour la détermination de l'âge des individus et pour le séquençage haut débit du transcriptome. Le rapport sur l'état de santé des individus en Dronne est conditionné par le développement d'une méthode non invasive par le prélèvement d'hémolymphe, qui n'a malheureusement pas démarré par manque de moyens humains pour réaliser ces analyses. Par contre, la rédaction d'articles scientifiques a déjà débutée puisque 2 articles sont déjà parus.

Prochaines étapes :

- Définition de nouveaux marqueurs génétiques d'intérêt pour qualifier l'état de santé des moules perlières d'ici la fin du projet.
- Application de la méthode non invasive de prélèvement d'hémolymphe à la moule perlière en Dronne.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Les études développées dans le cadre de cette action permettront de pouvoir étendre les analyses non invasives sur d'autres populations européennes de *M. margaritifera* afin d'évaluer l'état de santé de différentes populations de cette espèce.

Action A5 : Sensibilité des stades juvéniles de *Margaritifera margaritifera* aux micropolluants et à la qualité de l'eau en Dronne

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 nd semestre 2016 Date réelle : 01/06/2017
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020 Date réelle : 31/05/2020
Budget prévu	342 118 €
Responsable de l'action	UMR EPOC 585, équipe Ecotoxicologique Aquatique

Rappel concernant les objectifs de l'action :

L'objectif de cette action est de caractériser la sensibilité des stades juvéniles de moules perlières aux conditions physico-chimiques et de contamination du milieu de façon à accroître nos connaissances sur l'espèce et à optimiser les stratégies de réintroduction des juvéniles en milieu naturel (**action C3**). Cette action est directement conditionnée par la mise en place de la station d'élevage qui nous permet d'obtenir des individus juvéniles âgés de 1 à 4 ans.

D'un point de vue scientifique, cette étude nous permettra de déterminer les seuils de tolérance à plusieurs facteurs environnementaux : salinité, température, oxygène, taux de nitrates, etc..., et de documenter leur sensibilité aux contaminants essentiellement métalliques. D'un point de vue opérationnel, ces études nous permettront de guider les meilleures stratégies de réintroduction des juvéniles que nous allons produire. Cela nous permettra d'affiner ou de modifier d'année en année les zones choisies pour la réintroduction et l'âge de la réintroduction, en fonction de l'avancée des connaissances qui viendront tout au long du projet.

En fin de projet, nous serons ainsi en mesure d'établir ou de proposer une sorte de méthodologie, valable à l'échelle européenne, des meilleures stratégies de réintroduction des moules perlières en milieu naturel.

Résultats attendus :

- Caractériser finement le degré de tolérance ou de résistance de la moule perlière à différents facteurs abiotiques et de contamination potentiellement rencontrés en milieu naturel.
- Améliorer la définition de l'état de vulnérabilité des populations de *Margaritifera margaritifera* sur l'ensemble des cours d'eau européens.
- Mettre en place les meilleures stratégies de réintroduction des juvéniles en milieu naturel.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents

Action démarrée au 1^{er} juin 2017 avec le recrutement d'une étudiante en Thèse de doctorat pour 3 ans, Tiare Belamy (sujet de Thèse et CV joints dans le précédent rapport).

Le recrutement de Tiare Belamy en Thèse depuis le 1^{er} juin 2017 a permis de mettre au point dans un premier temps les conditions de transport et de stabulation des glochidies et des juvéniles de moules perlières en laboratoire à Arcachon, de manière à pouvoir ensuite développer toutes les expérimentations en conditions contrôlées (**annexe A5_1**).

Les premières études de tolérance des juvéniles de moules perlières à différents facteurs de l'environnement ont ainsi pu débuter, avec tout d'abord des tests d'évaluation de la mortalité des juvéniles en fonction d'une gamme de concentrations du facteur étudié (tests de toxicité aiguë). Ces approches ont permis de pouvoir mesurer les premières CL50 (concentrations létales pour 50 % de la population) de l'espèce et les comparer à la littérature.

Par exemple, la CL50 pour la salinité, utilisée comme toxique de référence dans plusieurs tests sur organismes aquatiques d'eau douce, a pu être déterminée à 0.96 g/L après 48h00, ce qui est très faible comparativement à d'autres espèces de moules d'eau douce. Les mêmes types de tests ont été menés avec les nitrates et les phosphates, et les résultats ont montré une grande tolérance des juvéniles de moules perlières à ces 2 paramètres, avec une CL50 mesurée à 1023 mg/L de nitrates et aucune mortalité jusqu'à une concentration de 6 mg/L de phosphates, qui sont des concentrations très rarement retrouvées en milieu naturel et *a fortiori* dans la Dronne.

Ces premiers résultats ont déjà fait l'objet de plusieurs présentations (Tableau 3, annexes fournies lors du rapport de progrès n°2).

Tableau 3 : Liste des présentations issues des résultats obtenus sur les études écotoxicologiques menées sur les juvéniles de *Margaritifera margaritifera*.

Evènement	Date	Titre et auteurs	Type de présentation
Journées d'échange scientifique EPOC	4-5 Avril 2018, Bordeaux	Belamy T., Baudrimont M., Etcheverria B. et Legeay A. Sensibilité des juvéniles de moule perlière (<i>Margaritifera margaritifera</i>) aux facteurs environnementaux et de contamination	Poster
Colloque International SETAC	13-17 Mai 2018, Rome	Belamy T., Legeay A., Etcheverria B. and Baudrimont M. Sensitivity of freshwater pearl mussel juveniles (<i>Margaritifera margaritifera</i>) to different environmental and contamination factors	Poster
Colloque international ECOBIM	22-25 Mai 2018, Bordeaux	Belamy T., Legeay A., Etcheverria B. et Baudrimont M. Sensibilité des juvéniles de moule perlière (<i>Margaritifera margaritifera</i>) aux facteurs environnementaux et de contamination	Poster

Un comité de Thèse s'est également tenu le 7 décembre 2017, après 6 mois de Thèse, devant un comité composé de : Charlie Pichon, coordinateur du projet Life ; Jürgen Geist, Professeur à l'université Technique de Munich ; Pierre-Yves Pasco, Bretagne vivante ; Jérôme Cachot, Professeur à l'Université de Bordeaux et représentant de l'Ecole Doctorale Sciences et Environnement ; Fabien Pierron, CNRS/université de Bordeaux ; Alexia Legeay et Magalie Baudrimont, co-directrices de la Thèse, université de Bordeaux.

Eléments nouveaux

Dans la suite de ces travaux, différents tests de mortalité ont été réalisés en laboratoire de manière à évaluer les seuils de tolérance des jeunes moules à la salinité en fonction de l'âge des individus et de la présence ou non de substrat pendant l'expérimentation, selon le guide ASTM (American Society of Testing Materials), 2006 (Standard Guide for Conduction Laboratory Toxicity Tests with Freshwater Mussels. E2455-06. In *Annual Book of ASTM Standards, Volume. 11.06*). Ces expérimentations ont été complétées par l'analyse de leur tolérance aux métaux, notamment au cadmium, à l'arsenic et à l'aluminium qui sont potentiellement retrouvés dans la Dronne. Les seuils de toxicité obtenus sont répertoriés dans le tableau suivant (Tableau 4).

Tableau 4 : Concentrations létales à 50% (CL₅₀) de différents contaminants obtenus après une exposition de 96 heures des juvéniles de *M. margaritifera* âgés de 10 à 28 mois

Contaminants		Âge des juvéniles (mois)	CL ₅₀ (48h)	CL ₅₀ (96h)	Unités
NaCl	Chlorure de sodium	10	1.1 (0,87 - 1,33)	ND ^a	g/L
NaCl	Chlorure de sodium (1)	22	> 1,6 ^b	1,19 (1,11 - 1,28)	g/L
NaCl	Chlorure de sodium	22	1,5 (1,35 - 1,66)	1,33 (1,24 - 1,42)	g/L
NO ₃ ⁻	Nitrates	13	> 2290 ^b	1000 – 1500 ^c	mg/L
PO ₄ ³⁻	Phosphates	13	> 5.01 ^b	> 5.01 ^b	mg/L
CdCl ₂	Cadmium	16	> 112 ^b	> 112 ^b	µg/L
CdCl ₂	Cadmium (1)	22	> 147 ^b	> 147 ^b	µg/L
CdCl ₂	Cadmium	22	> 110 ^b	> 110 ^b	µg/L
As ₂ O ₅	Arsenic	17	> 127 ^b	> 127 ^b	µg/L
AlCl ₃	Aluminium	28	> 954 ^b	> 954 ^b	µg/L

^aND = non déterminé

^bMortalité insuffisante pour déterminer un seuil de toxicité

^cGamme de valeur pour le seuil de toxicité, facteur trop élevé entre deux concentrations d'exposition (1)Expériences réalisées sans substrat (ASTM, 2006).

Les résultats montrent une très faible sensibilité des juvéniles âgés de 10 à 28 mois aux différents facteurs étudiés (hormis la salinité) puisque les seuils de toxicité sont supérieurs

aux plus grandes concentrations étudiées, celles-ci étant largement supérieures à celles retrouvées dans l'environnement. Une sensibilité supérieure des individus les plus jeunes est cependant retrouvée, notamment pour la salinité. D'autre part, la présence ou l'absence de substrat pour réaliser ces tests n'influe pas sur les résultats obtenus, ce qui a permis de valider le protocole que nous avons choisi, à savoir d'utiliser un substrat afin que les jeunes moules soient dans les conditions les plus proches possible de leur habitat naturel.

Les résultats obtenus pour des juvéniles âgés de moins de 5 jours après décrochage (Tableau 5) montrent une sensibilité plus grande pour les plus jeunes, notamment pour le cadmium et les nitrates. Par exemple pour le cadmium, un seuil de 35.3 µg/L est déterminé pour des juvéniles de 5 jours contre un seuil supérieur à 120 µg/L pour des juvéniles de plus de 16 mois. En ce qui concerne les autres facteurs comme l'aluminium ou les phosphates, les seuils de toxicité sont toujours supérieurs aux plus grandes concentrations testées même pour les très jeunes juvéniles

Tableau 5 : Seuils de toxicité (CL50) obtenus pour les juvéniles de *M. margaritifera* fraîchement décrochés (< 5 jours) après exposition à différentes concentrations en contaminant pendant 96 h. (Les valeurs sont exprimées en concentrations nominales)

Contaminants	CL50 – 96h (IC 95%)
Cadmium (µg/L)	35.3 (30.22 - 40.38)
Nitrates (mg/L)	1006.14 (844.19 - 1168.03)
Cuivre (µg/L)	33.55 (30.08 - 37.03)
Nickel (µg/L)	105.24 (99.5 - 110.99)
Phosphates (mg/L)	> 6
Aluminium (µg/L)	> 1000
Arsenic (µg/L)	> 120

Ces résultats montrent finalement que les juvéniles de moule perlière sont relativement tolérants à de fortes concentrations en contaminant. Cependant, bien que ces facteurs en fortes concentrations n'affectent pas la viabilité des organismes, des effets chroniques ou sub-létaux peuvent être observés. C'est pour cela que dans un deuxième temps, les effets chroniques des différents facteurs sont étudiés par l'analyse de l'expression des gènes ou encore par l'étude du comportement des juvéniles. Les premiers tests ont permis de montrer que l'exposition des juvéniles à des concentrations environnementales en cadmium et en arsenic induisait un changement dans l'expression des gènes impliqués dans les processus de mort cellulaire et de détoxification. Aussi, des juvéniles préalablement exposés au NaCl pendant 24 heures ont montré une réduction dans leur vitesse de déplacement ou dans la distance parcourue par les organismes. Ces premiers résultats permettent d'apporter de nouvelles réponses ou connaissances sur l'effet des facteurs étudiés sur les juvéniles de moule perlière. D'autres expérimentations seront réalisées en exposant les juvéniles à un cocktail de contaminants pour se rapprocher au mieux des conditions environnementales.

L'ensemble plus détaillé des résultats obtenus est présenté en **annexe A5_2**.

Ces résultats ont fait l'objet de plusieurs présentations lors de colloques internationaux qui sont listés ci-dessous (Tableau 6).

Tableau 6 : Liste des présentations issues des résultats obtenus sur les études écotoxicologiques menées sur les juvéniles de *Margaritifera margaritifera* depuis juin 2018

Evènement	Date	Titre et auteurs	Type de présentation	Annexe
Freshwater molluscs conservation society (FMCS) European Meeting 2018, Verbania, Italy	16-20 septembre 2018	Belamy T., Baudrimont M., Etcheverria B. et Legeay A. Ecotoxicological studies on juvenile of <i>Margaritifera margaritifera</i> for reintroduction of this endangered species	Oral	A5_3(2)
International workshop on freshwater mussels : Search for resettlement habitats and evaluation of protection measures, Dresden, Germany	25-27 mars 2019	Belamy T., Legeay A., Etcheverria B. et Baudrimont Acute toxicity of sodium chloride, nitrates, phosphates, cadmium and arsenic to freshwater pearl mussel juveniles (<i>Margaritifera margaritifera</i>)	Oral	A5_4(3)
SETAC Europe 29th annual meeting, Helsinki, Finland	26-30 may 2019	Belamy T., Legeay A., Etcheverria B. et Baudrimont. Acute toxicity of different toxicants to freshwater pearl mussel juveniles (<i>Margaritifera margaritifera</i>)	Poster	A5_5(4)

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Rapport sur la sensibilité des juvéniles aux facteurs physico-chimiques et de contamination	31/12/2018	En cours
Rédaction de rapports scientifiques	31/05/2020	Non démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Cette action a débuté avec une année de retard par rapport au calendrier initialement prévu, compte-tenu du retard pris pour la mise en place de la station d'élevage de la moule perlière (cf. **action A2**) et de la nécessité d'attendre l'obtention de larves âgées d'au-moins un an pour commencer à pouvoir les expérimenter en laboratoire.

Nous avons ainsi proposé lors du précédent rapport de reporter le rapport sur la sensibilité des juvéniles aux facteurs physico-chimiques et de contamination, initialement prévu au 31/12/2018, au 31/05/2020. Cette date correspond à la fin de la Thèse de doctorat de l'étudiante qui va nécessiter l'obtention de l'ensemble des données obtenues sur 3 ans afin de pouvoir en tirer une synthèse. Ce rapport correspondra au manuscrit de Thèse de l'étudiante.

D'autre part, il est demandé une prolongation de la durée du projet pour cette action afin de pouvoir finaliser la Thèse de Tiare Belamy dans de bonnes conditions. Les salaires non utilisés au cours du projet dans le cadre de l'Action C2 comme expliqué précédemment dans l'Action A4 permettraient de pouvoir assurer ces 4 mois de salaire supplémentaire pour la doctorante.

Evaluation :

Le fonctionnement effectif de la ferme d'élevage a commencé en Juillet 2016, ce qui nous a permis de récupérer les premières glochidies mises en élevage à l'été 2016, avec les premiers juvéniles produits à partir de Novembre 2017 (cf. **action C2**). Le démarrage des expérimentations sur les juvéniles de moules perlières a donc débuté comme précédemment indiqué au second semestre 2017. Les objectifs initiaux de cette action sont ainsi maintenus. Une prolongation du programme est demandée sur cette action de façon à pouvoir finaliser dans de bonnes conditions la valorisation des résultats de la Thèse, ainsi que l'écriture du manuscrit.

Il est à noter qu'à ce jour, nous avons utilisé 3421 mulettes de la première cohorte et 608 mulettes de la deuxième cohorte. Parmi les individus de la première cohorte, 801 ont été ramenés à la ferme (individus témoins non exposés). A ce jour, nous avons donc sacrifié 3228 individus sur 4000 prévus initialement pour les expérimentations de recherche. Cela représente moins de 1% des effectifs totaux mis en élevage.

Prochaines étapes :

- Mise en place des expérimentations de toxicité aiguës et chroniques après exposition aux métaux traces et de façon couplée à plusieurs facteurs.
- Développement d'analyses du comportement des juvéniles de moules perlières après exposition aux différents facteurs d'intérêt.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action A6 : Démarches pour la mise en œuvre d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 nd semestre 2014 Date réelle : septembre 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	16 535 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Le but de cette action est de mettre en œuvre l'animation et les études permettant de fournir aux services de l'Etat l'ensemble des éléments nécessaires à l'établissement d'un APPB.

L'outil APPB est un outil réglementaire garantissant la protection de *Margaritifera margaritifera*.

Résultats attendus :

Mise en place de l'APPB sur la Haute Dronne avant la fin du programme LIFE.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents

- Réalisation d'un stage en 2015 « Conservation du patrimoine naturel et paysager de la vallée de la Haute Dronne »
- Réunion de travail entre la Direction Départementale des Territoires de Dordogne (DDT, en charge de la mise en place des APPB sur le département) s'est tenue le 04 octobre 2016 : un point complet a été fait sur les modalités de mise en œuvre d'un APPB, et sur l'éventail de possibilités concernant le contenu.
- Réflexion quant à la possibilité de mettre en œuvre un nouveau type de zonage, la Zone prioritaire pour la biodiversité (ZPB) créée par le décret du 15 février 2017 en France.
- Des échanges ont été réalisés avec l'équipe du LIFE09 NAT/FR/000583 (Bretagne Vivante) qui a obtenu la création ou la mise à jour de 3 APB sur cours d'eau. Certaines prescriptions pourront être reprises moyennant des adaptations au contexte local de la Haute-Dronne. Les 3 arrêtés en question sont les suivants :
 - pour le Sarthon (code du site : FR3800310), arrêté du 09/2017
 - pour la Rouvre (code du site : FR38X2018), arrêté du 8/02/2018

- - pour la Sienne (et son affluent l'Airou) : arrêté du 17/10/2017

Eléments nouveaux

Sans objet.

Produits identifiables prévus :

Aucun livrable n'est identifié pour cette action.

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Comme indiqué dans le rapport initial, compte tenu du retard sur le calendrier prévisionnel initial lié à la réorganisation de l'équipe projet en 2014 et au premier semestre 2019 ainsi qu'à certains choix quant à la mise en œuvre d'autres actions jugées prioritaires pour l'avancement et le maintien des objectifs du programme ; cette action sera traitée en 2020.

Ce retard ne remet pas en cause les objectifs de cette action tels que définis dans la candidature.

Evaluation / Prochaines étapes :

Poursuite de l'action, en associant des acteurs du territoire à la réflexion en fin 2019, début 2020.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Outre l'aspect purement réglementaire, l'usage pêche pourrait évoluer sur la partie aval du socle cristallin, entre les communes de Champs-Romain et St Pardoux-la-Rivière. Il pourra être envisagé de placer un tronçon de la Haute Dronne en parcours de pêche « sans tuer », avec l'appui de la Fédération de Pêche de la Dordogne, afin de protéger les populations de truites fario, espèce hôte de la Mulette perlière. Ce parcours de pêche engloberait les 2 sites restaurés (sites n° 14 et 15) et ferait parti du tronçon labellisé « Rivières Sauvages » (cf. action F6).

Action B1 : Achats de terrain en amont de la Forge de Firbeix

Statut	Terminée
Date de démarrage	Initialement prévu : fin 2014
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	24 675 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

En amont de l'ancienne forge de Firbeix, la Dronne a été rectifiée par le passé sur plus de 500 m. Cette perturbation fait qu'aujourd'hui les habitats y sont fortement dégradés.

Une renaturation du site permettrait donc de restaurer pleinement les habitats aquatiques sur ce tronçon de la Dronne.

Pour cela, il est nécessaire de disposer de la maîtrise foncière sur le site, soit par accord avec les propriétaires, soit par acquisition foncière (solution retenue par le Parc). Les terrains en question sont des milieux humides partiellement dégradés par les travaux hydrauliques de rectification.

En France, l'acquisition de terrains par une collectivité publique nécessite d'obtenir une estimation du prix du bien par le service « Cadastre et domaine » de la Direction Générale des Impôts et du Domaine.

Résultats attendus :

Les résultats attendus sont l'achat d'environ 8 hectares de terrain en bord de Dronne.

Avancement technique :

Action réalisée hors financement LIFE.

Produits identifiables prévus :

Sans objet.

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Comme détaillé dans le **rapport mi-parcours 2**, Les terrains concernés par B1 ont été acquis par la commune de Firbeix dans le cadre de la mission CATZH (Cellule d'Assistance Technique Zones Humides) portée par le Parc. Un diagnostic des terrains a été fait, ainsi qu'une notice de gestion découlant de ce diagnostic, en étroite concertation avec le

gestionnaire. Elle vise à préserver et valoriser l'ensemble des fonctions attribuées aux zones humides et notamment l'intérêt hydrologique et la diversité écologique de ces milieux.

Evaluation / Prochaines étapes :

Poursuivre la mise en œuvre du plan de gestion de la zone humide tel que défini par la cellule CATZH (hors LIFE) du Parc (cf. **mi-parcours 2**).

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Cette action est traitée hors financement LIFE, via la cellule CATZH du Parc (cf. § « Modifications techniques et/ou financières »).

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action C1 : Restauration de la continuité écologique

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : fin 2014 Date réelle : septembre 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	2 225 225 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

La restauration de la continuité écologique doit permettre de rétablir un libre transit sédimentaire et une libre circulation des espèces aquatiques à la montaison et à la dévalaison.

Résultats attendus :

Les résultats attendus sont une réouverture et une défragmentation du cours principal de la Haute-Dronne et de 4 affluents principaux (le Dournajou, la Malencourie, Le Manet et le Chantres).

Cette action permettra de restaurer une dynamique naturelle sur le bassin versant de la Haute Dronne, et de retrouver ainsi des habitats aquatiques favorables à la Truite fario (zones de reproduction, de croissance et de nourrissage), poisson hôte de la Moule perlière ; avec pour conséquence une augmentation des populations de poisson hôte augmentant ainsi les chances de rétablissement du premier stade de reproduction naturelle pour *Margaritifera margaritifera*.

Avancement technique :

Résumé des éléments des rapports précédents :

Travaux de restauration de la continuité écologique :

- sous maîtrise d'œuvre BIOTEC : 4 sites traités en 2015 (sites n°1, 2, 6 et 21) et 3 sites en 2016-2017 (n°3, 19bis, et 20) ;
- Sous maîtrise d'œuvre interne PNR : Site n°12 traité en 2017 ;
- sous maîtrise d'œuvre CE3E : sites n°1 et n°11 traité en 2017.
2 opération de travaux lancées en 2016 pour les sites n°14 et 15 :
Sur le site 15, reprise de l'alimentation du bief via la pose d'une conduite, reprise du réseau d'eau pluvial et poursuite de la végétalisation des berges.

Sur le site 14, construction d'un bassin de substitution de 80m³ et mise en place d'un système de pompage. Les travaux ont été interrompus pendant les hautes-eaux hivernales.

Eléments nouveaux :

Le bilan complet des travaux réalisés en 2018 et mis 2019 sont détaillés dans l'**annexe C1_1**.

Les comptes rendus des réunions de chantier sont disponibles en **annexe C1_2**.

- **Site n°15 : Seuil de l'ancienne usine hydroélectrique à Saint-Pardoux-la-Rivière :**

_ Reprise de l'aménagement des berges par l'apport de terre végétale entre les blocs de pierre et la pose de géotextile, plantation de bouture d'hélophytes à raison de 5 unités par m² et semis d'un mélange d'herbacées pour talus sur une surface de 685m².

_ Interventions chez les propriétaires en tant que mesures de compensation :

Mise en place d'un coffrage de soutènement et traitement à la chaud du mur longeant la Dronne chez Mme Besse.

Installation de panneaux semi-jointifs en châtaigner pour délimiter les parcelles cadastrales entre les propriétaires. Les panneaux sont installés de manière à être facilement retiré en cas de crue.

Pose de gouttières chez les particuliers n'ayant plus d'évacuation pluviale possible dans le cours d'eau.



Figure 5 : Reprise des travaux sur le site n°15. (A) clôtures de séparation, (B) apport de terre végétale en rive gauche, (C) apport de terre végétale en rive droite, (D) repousse de la végétation.

- **Site n°14 : Seuil de la tannerie de Chamont à Saint-Pardoux-la-Rivière :**

Suite au refus du propriétaire de la tannerie de réaliser la mise à l'eau basse les travaux ont été reportés en mai puis en octobre 2018. Le premier jour des travaux l'accès à la tannerie a été refusé aux engins de chantier par un manque de concertation entre les employés de la tannerie et le propriétaire. Malgré cela, une entreprise a pu intervenir pour réaliser une partie des branchements des pompes depuis le bassin jusqu'au bâtiment en rive droite.

Les échanges avec le propriétaire ont repris en avril 2019. Les travaux ont repris en juin et se sont achevés début août de la manière suivante :

- Mise à l'eau basse par l'ouverture des pelles. Aménagement d'un seuil provisoire en amont pour limiter l'érosion et le transport des sédiments.
- Déconstruction du seuil par ouverture d'une brèche. 5 mètres linéaires de seuil ont été laissés pour permettre à l'équipe d'archéologue de procéder aux fouilles.
- Réalisation des fouilles d'ancrage pour la protection en enrochement pour protéger la future station de pompage. Amené des résidus d'excavation pour le comblement du canal. Pose du puit de pompage.
- Pose d'une buse de dérivation des eaux pluviales urbaines initialement évacuées dans le canal. Pose d'une conduite d'évacuation d'eau pluviale chez le particulier situé en aval de la tannerie.
- Pose des derniers blocs pour l'enrochement en rive droite. Pose des blocs épars dans le lit de la rivière. Finalisation du remblai des canaux. Finalisation des installations de pompes.
- Evacuation des troncs et branches au niveau des berges du camping situées en amont, risquant de devenir des embâcles. Répartition du sable formant un îlot le long de la rive gauche pour créer un accès facilité à rivière pour les riverains.

Certaines actions n'étaient pas prévues dans le projet initial et se sont rajoutées au budget. Les actions de restauration hydromorphologique ont été retirées du marché avec l'entreprise VTC. Les modifications techniques sont détaillées ci-après.



Figure 6: (A) Brèche dans le seuil. (B) Installation du puit



Figure 7: (A) Enrochement de la berge en rive droite dans le virage. (B) Nettoyage des berges au niveau du camping et aménagement d'une banquette de sable.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Rapport sur les premiers travaux entrepris en 2015	31/06/2016	Terminé (rapport de mi-parcours 1)
Rapport sur les travaux entrepris en 2016	31/06/2017	Terminé (rapport mi-parcours 2)
Rapport sur les travaux entrepris en 2017	31/06/2018	Terminé (rapport de progrès 1)
Rapport sur les travaux entrepris en 2018 et mis 2019	Septembre 2019	Terminé (Annexe C1_1 du présent rapport)
Bilan de l'action C1	31/05/2020	Non démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Modifications techniques déjà évoquées dans les rapports précédents :

- **Site n°3 Moulin des Peines :**

Travaux réalisés en 2017. Site initialement non compris dans le programme Life. Une demande a été émise afin d'intégrer le financement de l'opération dans le programme (cf : rapport de progrès 1, 2018)

- **Site n°9 Moulin du blé :**

Les propriétaires (résidents en Allemagne) sont revenus sur leur engagement initial qui prévoyait la suppression du seuil de moulin. La négociation c'est poursuivi en 2018 mais reste depuis sans retour.

- **Site n°10 (Moulin de Grancoing) :**

Le propriétaire ayant signé la convention, les travaux sont repoussés. Le dossier est a été envoyé pour instruction au service de la DDT24. D'autre part, l'instruction réglementaire a donné lieu à de nouvelles demandes de l'administration, qui ont engendrés des surcouts prévisionnels sur ce projet (cf. tableau suivant : prévisionnel de 199 000€ alors que l'enveloppe initiale était de 150 000€).

- **Site n°13 Moulin du pont :**

Une solution technique a été arrêtée et un accord de principe a été trouvé avec le propriétaire (conservation du seuil et réalisation d'un bras de contournement). Cette décision implique un autofinancement du propriétaire, qu'il n'est pas en mesure d'assumer.

- **Site n°14 Tannerie de Chamont :**

Ce site a demandé des modifications techniques au projet en cours d'appel d'offre pour le recrutement des entreprises. Cela a eu des incidences sur le calendrier et la nature des travaux. Si bien que le chantier a débuté en mai 2017 et n'a pu être terminé avant les hautes eaux de l'hiver 2017-2018. Celui-ci a été reporté en 2018 mais une mésentente entre le propriétaire refusant l'accès au chantier à l'entreprise travaux a reporté de nouveau les travaux à 2019.

- **Archéologie :**

Suite à des évolutions réglementaires, des fouilles archéologiques préventives ont dû être réalisées sur les sites n°7, 11, 14 et 15. L'entreprise EVEHA recrutée dans le cadre d'un marché enverra son rapport final du résultat des fouilles en 2020.

Eléments nouveaux :

- **Site n°9 Moulin du Blé:**

Aucune solution n'a été trouvée avec le propriétaire qui ne donne pas suite aux sollicitations du PNR. La réalisation des travaux est actuellement jugée incertaine dans le délai restant.

Au vue de la situation, il sera demandé dans l'avenant à l'Europe en 2019 de retirer ce site des actions du programme pour transférer le budget du projet à d'autres sites dont le coût réel est majoré par rapport au cout estimé (cf : annexe Action A1 du courrier de la Commission Européenne du 12 octobre 2018)

- **Site n°10 Grandcoing:**

La convention d'autorisation des travaux avec le propriétaire est signée. L'entreprise EGIS a été recrutée comme maître d'œuvre. Le dossier d'instruction a été envoyé à la DDT 24 qui a rejeté le projet technique en demandant des modifications. Le maître d'œuvre a tardé à envoyer ce complément qui a été transmis en avril 2019. Ce complément a de nouveau été rejeté dans un courrier de la DDT 24 au mois de juin (cf. **annexe C1_3**). L'urgence des délais a motivé les partenaires à programmer une réunion avec la DDT, l'AFB et EGIS en septembre afin de résoudre les problèmes techniques soulevés par l'AFB et instruire eu plus vite le dossier.

Selon l'évolution des démarches, les travaux sont programmés en deux temps avec une intervention de la zone humide cet hiver pour la création du bras de contournement et au printemps 2020 dans le lit de la rivière.

Les conditions de cofinancement avec l'AEAG pour un l'aménagement du site par un bras de contournement (et non son effacement) incluent une part d'autofinancement du propriétaire d'un montant de 12 090,00€. Au final, le coût estimé du projet s'élève à 229 557 €.

- **Site n°13 Moulin du pont :**

Le décès du propriétaire du site en début d'année nous contraint à exclure ce site du programme. Les démarches de succession, de revente du site et de prise de contact avec les nouveaux propriétaires iront au-delà de la fin du programme. Tout comme le site n°9, **il sera demandé dans l'avenant à l'Europe en 2019 de retirer ce site des actions du programme pour transférer le budget du projet à d'autres sites dont le coût réel est majoré par rapport au cout estimé.**

- **Site n°14 Seuil de St Pardoux :**

Les travaux ont été achevés fin 2018 avec une reprise de la végétalisation des berges dont le coût s'est rajouté au coût du marché initial. Au total, le coût du projet s'élève à 155 250,26€. Cette modification est due aux interventions non prévue chez les particuliers (pose de clôtures pose de gouttières, végétalisation des berges).

- **Site n°15 Tannerie de Chamont :**

Les travaux ont été repoussés à deux reprises entre 2017 et 2018 pour reprendre en juin 2019. Les modifications techniques du projet et les imprévus (cf : **annexe C1_4**) ont augmenté le coût total des travaux à 486 855,82 € TTC. Les raisons sont les suivantes :

➤ Entre 2016 et 2018 :

- Augmentation du volume du bassin de stockage à eau en béton et modification de la structure du toit.
Coût de l'opération : 130 650 € HT
- Modification du raccordement des pompes du bassin de stockage au bâtiment en rive gauche (matériel et pose) par l'entreprise Pompes Denis SARL.
Coût de l'opération : 8632.52€ HT
- Facturation de l'aménagé et du repli des engins et des équipes par l'entreprise en charge des travaux (VTC) en 2016 suite au refus de l'accès des lieux par le propriétaire.
Coût de l'opération : 23 773€ HT

A ce stade, le maître d'œuvre CE3E a proposé la suppression d'une partie des postes du marché traitant de la restauration hydromorphologique des berges en amont de la tannerie afin de rester dans l'enveloppe du marché (ayant déjà été modifié fin 2017)

➤ Depuis la reprise des travaux en juin 2019 :

- Canalisation des eaux pluviales de la rue se déversant dans le canal non prévue dans le projet. Le propriétaire ne souhaitant pas de noue a demandé l'enterrement de cet exutoire. La solution convenue a été l'installation d'une buse de 800mm se déversant dans la Dronne au niveau de l'enrochement.
Coût de l'opération : 50 113,38 € TTC
- Pose d'une canalisation et d'un regard en béton pour le raccordement des eaux pluviales du bâtiment en rive gauche à la buse.
Coût de l'opération : 2093,40 € TTC

- Les postes d'aménagement des berges en amont de la tannerie ayant été supprimés, Monsieur le Maire de St Pardoux-la-Rivière a demandé en contrepartie les actions suivantes :

Ensablement de la berge coté camping. Coût de l'opération : 1 749.60€ TTC

Achat de barrières en bois le long de la berge abrupte pour prévenir des chutes. Coût de l'opération : 2 824 € TTC

- **Site n°16 Pont de la Monnerie :**

Recrutement du maitre d'œuvre SOCAMA en mars 2019 (Lot 2 du marché)

Suite à l'instruction du dossier technique un complément a été demandé par les services de la DDT 87 pour revoir la solution technique moyennant une nouvelle étude. Cette action a fait l'objet d'un avenant au marché d'un montant de 11 355 € TTC. Le complément a été transmis et reste dans l'attente de l'avis de l'arrêté des travaux. En fonction du délai d'instruction, les travaux risquent d'être reportés à fin 2019 ou 2020.

- **Site n°17 Moulin de Mazières :**

Recrutement du maitre d'œuvre SOCAMA en mars 2019 (Lot 1 du marché)

La reprise du projet technique pour finaliser le dimensionnement des ouvrages a nécessité des études géotechniques. Cette action a fait l'objet d'un avenant au marché d'un montant de 5 160 € TTC. En fonction du délai d'instruction, les travaux risquent d'être reportés à fin 2019 ou 2020.

- **Site n°18 Digue de Pagnac :**

Le dossier réglementaire est toujours en instruction auprès de la DDT 24 qui a demandé un complément pour lequel le maitre d'œuvre BIOTEC a répondu en avril 2019. La demande d'autorisation environnementale au titre de la Loi sur l'Eau a conduit à une enquête publique qui s'est déroulée sur 15 jours entre juin et juillet 2019. Le commissaire enquêteur doit transmettre par la suite son avis afin que le dossier passe en commission du Conseil Départemental de l'Environnement et des risques Sanitaire prévue en septembre 2019.

L'entreprise EIFAGE a été recrutée pour la phase travaux en juin 2019.

Coût du marché : 414 655,50 € TT

Sous réserve des délais d'instruction du dossier, les travaux risquent d'être reportés à fin 2019 ou 2020.

Tableau 7 : Coût des travaux de restauration de la continuité écologique

N° du site	Nom du site	Coût initial (candidature)	Coût « Projet » (conclusions études)	Coût TTC « réel des travaux « ou « estimés avant travaux »	Statut
1	Buse de Passérieux	50 000,00 €	54 089,70 €	64 907,64 €	Réceptionné
2	Passage routier RD 52a	50 000,00 €	21 017,65 €	25 221,18 €	Réceptionné
3	Moulin des Peines	<i>Non budgétisé</i>	60 000,00 €	73 119,18 €	Réceptionné
4 (*)	Etang de la Châtelaine	<i>Non budgétisé</i>	-	-	Etude
5 (*)	Plan d'eau des Ribières	<i>Non budgétisé</i>	-	-	Etude
6	Buse cabane de chasse	50 000,00 €	71 492,60 €	85 791,11 €	Réceptionné
7	Ancienne forge de Firbeix	400 000,00 €	315 390,90 €	276 167,16 €	Réceptionné
8 (*)	Etang de Feuyas	<i>Non budgétisé</i>	<i>Refus du propriétaire</i>		Etude
9	Moulin du Blé	150 000,00 €	156 209,86 €	-	Exclu
10	Moulin de Grandcoing	150 000,00 €	80 968,80 €	253 437,70 €	Dossier en instruction
11	Moulin de Soumagnac	90 000,00 €	136 114,44 €	149 725,88 €	Réceptionné
12	Ancien Moulin de St Saud	50 000,00 €	56 894,64 €	1 290,00 €	Réceptionné
13	Moulin du Pont	100 000,00 €	99 748,44 €	-	Exclu
14	Tannerie de Chamont	100 000,00 €	298 003,20 €	512 850,82 €	En attente de réception des travaux
15	Seuil de St Pardoux	130 000,00 €	180 932,40 €	155 250,26 €	En attente de réception des travaux
16	Pont de la Monnerie	100 000,00 €	83 909,10 €	126 000,00 €	Dossier en instruction
17	Moulin de Maziéras	80 000,00 €	115 034,00 €	114 000,00 €	Dossier en instruction
18	Digue de Paugnac	350 000,00 €	414 655,50 €	463 384,32	Dossier en instruction

19(**)	Buse du Manet	50 000,00 €	-	-	-
19bis	Seuil du Chantres amont	-	20 000,00 €	22 000,00 €	Réceptionné
20	Carrière du Manet	200 000,00 €	60 000,00 €	42 148,50 €	Réceptionné
21	Seuil du Chantres	5 000,00 €	32 225,35 €	38 670,42 €	Réceptionné
<i>TOTAL figurant aux objectifs initiaux</i>		2 105 000,00 €	2 192 031,12 €	2 403 964,17 €	
<i>Total coûts imprévus sur les 4 ouvrages restants (***)</i>				162 778,07 €	
TOTAL en proposant d'inclure le site n°3 et d'exclure les sites 9 et 13 (qui seraient traités hors LIFE)				2 566 742,24 €	

En bleu : ouvrage traité hors financement LIFE. En rouge : sites excluent des travaux pour la fin du programme. En orange : sites à réceptionner en 2020.

(*) Pour rappel, le programme LIFE prévoit l'étude préalable de faisabilité sur 21 ouvrages et une phase travaux sur 17 d'entre eux (le site 3 n'étant concerné ni par une étude préalable ni par des travaux dans le cadre du LIFE).

(**) Le site n°19 a été remplacé par le site n°19bis

(***) Ce total correspond au montant des coûts imprévus pour les 4 sites à réceptionner en 2020 estimé à 17,5% (calculée par rapport aux coûts des imprévus des travaux réceptionnés)

Evaluation :

Fin 2019, sous réserve de réception de deux chantiers, **12 ouvrages auront été traités** sur le bassin versant de la Haute Dronne (dont le site 3).

Les objectifs de cette action tels que définis dans le programme LIFE sont à ce stade maintenus. Cependant, comme présenté dans le volet « problèmes rencontrés », nous envisageons d'exclure les sites n°9 et n°13 du programme LIFE dans l'avenant de 2019.

Prochaines étapes :

Les sites programmés sur la tranche 2019-2020 sont les suivants :

Tableau 8 : Sites concernés par les travaux pour la fin du programme

Site concerné	Solution technique	Maitre d'œuvre	Entreprise titulaire	Date de réception prévisionnelle*
Site n°10	Aménagement : création d'un bras de contournement	EGIS	<i>Non connue au moment de l'écriture du rapport</i>	Fin 2020
Site n°14	Effacement du seuil	CE3E	Vinci Construction Terrassement	Septembre 2019

Site n°15	Effacement du seuil	CE3E	Vinci Construction Terrassement	Septembre 2019
Site n°16	Réalisation d'un passage busé cadre, mise en place de gabions en parement et terrassement du lit en amont	SOCAMA	<i>Non connue au moment de l'écriture du rapport</i>	Fin 2020
Site n°17	Vidange du plan d'eau, étagement de la chute d'eau, terrassement du lit dans le plan d'eau, installation d'un ouvrage de franchissement	SOCAMA	<i>Non connue au moment de l'écriture du rapport</i>	Fin 2020
Site n° 18	Vidange du plan d'eau, étagement de la chute d'eau, terrassement du lit dans le plan d'eau, installation d'un ouvrage de franchissement	BIOTEC	EIFAGE	Fin 2020

**Sous réserve d'obtention d'un report de date de fin de programme qui sera demandé dans l'avenant fin 2019*

La carte ci-après (Figure 8) présente l'état d'avancement des travaux de restauration de la continuité écologique à l'échelle du bassin versant de la Haute Dronne :

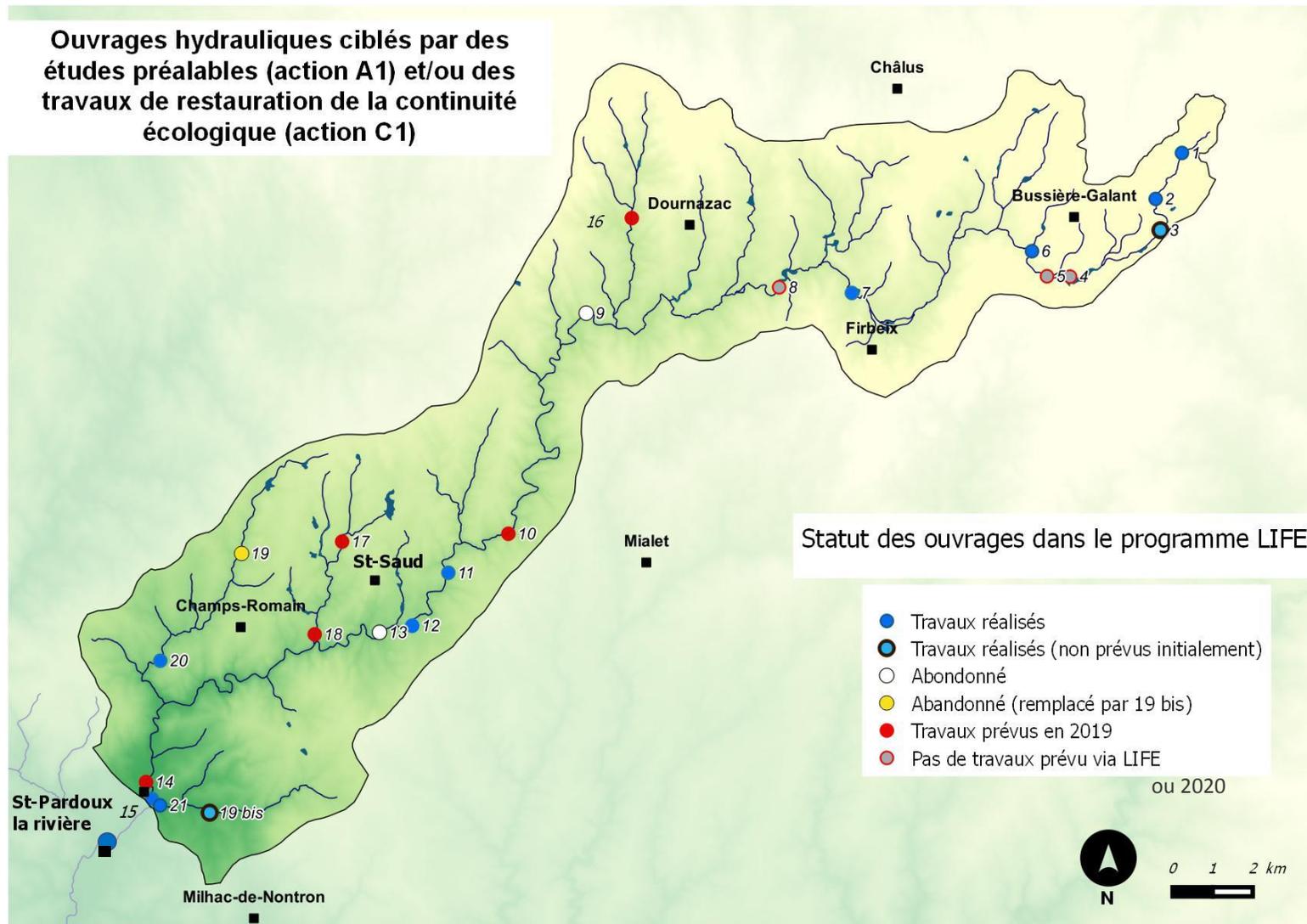


Figure 8 : Etat d'avancement des travaux de restauration de la continuité écologique à l'échelle du bassin versant de la Haute Dronne

Analyse coût-efficacité :

Sans objet à ce stade.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Rappel des actions précédentes :

Lors de l'appel à projet, le coût des travaux de restauration de la continuité écologique sur les sites 3, 4, 5 et 8 n'ont pas été budgétisés car les propriétaires ne souhaitent pas intégrer le programme de travaux. Après plusieurs phases de concertation, 3 propriétaires (sites 3, 4 et 5) ont donné leurs accords pour engager l'étude préalable sur leur ouvrage. Les conclusions de l'étude préalable auront permis d'aboutir à une solution technique acceptée par le COPIL. Les travaux sur le **site 3** ont été réceptionnés. Pour les sites 4 et 5, la concertation suit son cours avec l'aide du service de la DDT87.

Les travaux sur les 2 sites (n°4 et n°5) qui devraient être traités hors LIFE sont chiffrés à 1 150 000€. Le calendrier de réalisation est encore non déterminé, mais vraisemblablement après mai 2020. Le financement de ces travaux pourrait être assuré par les autres partenaires financiers du Parc (Agence de l'Eau Adour-Garonne, Région Nouvelle-Aquitaine, Département de la Dordogne).

En outre, signalons que le PNR a mis en œuvre des chantiers participatif ayant pour but la de restauration écologique, la mise en défens et la protection des berges. Plusieurs tronçons de la Dronne et du Dournajou étaient concernés en 2017 (cf. **action F9**). A noter, que sur la commune de Firbeix, un des chantiers avait pour but d'enlever des embâcles susceptibles d'obstruer la continuité écologique. Cette démarche a été suivie en 2018 d'une seconde opération sur le même tronçon, qui a visé cette fois ci à améliorer la qualité des habitats aquatiques par des aménagements en génie végétal.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Le Parc a débuté l'élaboration d'un Programme Pluriannuel de Gestion (PPG) en partenariat avec l'Agence de l'Eau Adour-Garonne sur le bassin versant de la Haute Dronne pour traiter les problématiques non abordées dans le cadre du LIFE (cf. action F5).

Le 16 juillet 2018, le parc a été désigné lauréat de l'appel à projet national concernant l'étude de l'impact cumulé des retenues sur un bassin versant (8 projets lauréats à l'échelle nationale).

La candidature est chiffrée à 123 700 € pour une durée de 24 mois. Ces projets sont financés à hauteur de 80% par l'AFB.

Cette étude permettrait de caractériser les impacts actuels et futurs des plans d'eau, notamment dans le contexte de changement climatique. Plusieurs scénarios seront modélisés (ex : mise en conformité des plans d'eau, effacement pour certains, conservation en l'état, etc.), pour évaluer :

- l'impact sur la température
- l'impact sur les nutriments (azote et phosphore)
- l'impact sur les milieux naturels et les usages (baignade, eau potable...)
- l'impact sur la continuité écologique

Ce projet permettra de lister les actions de restauration à porter sur les retenues à la suite du programme LIFE.

Action C2 : Élevage en captivité de *Margaritifera margaritifera*

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 31/12/2015 Date réelle : juillet 2016
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020 Date réelle : 31/05/2020
Budget prévu	378 195 €
Responsable de l'action	UMR EPOC 585, équipe Ecotoxicologique Aquatique

Rappel concernant les objectifs de l'action :

La ferme aquacole d'élevage de *Margaritifera margaritifera* vise la production d'individus au stade juvénile, suite à l'infestation de truitelles en bassin à partir de glochidies récupérées sur des géniteurs de moules en milieu naturel, larves qui seront conservées jusqu'à relargage des juvéniles de *Margaritifera margaritifera* 9 mois après infestation.

L'objectif principal est d'augmenter les capacités de dissémination de l'espèce et d'envisager des réintroductions dans des zones de qualité physico-chimique et d'habitat favorables (ces zones auront été préalablement déterminées par les études écotoxicologiques menées dans le cadre des actions A3, A4, A5 et D5).

D'un point de vue écotoxicologique, la mise en place de cette ferme d'élevage permettra de déployer des études spécifiques sur les stades juvéniles de l'espèce (action A5), stades réputés les plus sensibles, de façon à accroître les connaissances sur la sensibilité de l'espèce à son milieu et à optimiser les stratégies de réintroduction de l'espèce.

Cette ferme pourra également servir de support à des activités d'animation et de sensibilisation auprès des scolaires et du grand public (action E2, E3, E4, E5, E9).

Résultats attendus :

Réintroduction de 16 000 juvéniles de *Margaritifera margaritifera* dans le milieu naturel.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents

- Recrutement des deux personnels pour faire fonctionner la ferme aquacole de Firbeix: Florent Lalanne et Alexis Racher, respectivement technicien et assistant-ingénieur aquacoles à la mi-juillet 2016 (CVs joints dans le **rapport mi-parcours 1**).

Les contrats mis en place sont des CDD de un an, renouvelables trois fois jusqu'à la fin du projet.

- Lancement de l'élevage des moules perlières à l'été 2016.
- L'installation des unités mobiles de la ferme d'élevage a eu lieu en juin 2016 dans le cours de l'ancienne école de Firbeix. Des unités d'élevage pour les moules, ainsi que pour l'infestation des truitelles ont été mises en place puis mises en eau début Juillet 2016. Une unité mobile servant de laboratoire a également été installée (voir action A2).

1^{ère} cohorte (2016) :

L'élevage consiste à infester dans les unités dédiées aux « truitelles » des truites fario âgées de 5 mois, originaires de la Dronne et élevées dans la pisciculture de Mouleydier en Dordogne. Environ 2000 truitelles ont été fournies par la Fédération de pêche de la Dordogne pour assurer l'élevage de la première année. Suite à une maturité précoce des moules de la Dronne, observée grâce au suivi de la gravidité des individus adultes par les agents du PNRPL, nous avons dû faire rentrer très vite, le 4 août 2016, 1246 individus de truites dans l'élevage. Leur infestation a eu lieu 3 jours plus tard à raison de la mise en contact de 2000 glochidies par truite pendant 1h00. Le 12 août, 800 truitelles supplémentaires ont été introduites en élevage et infestées le jour même suite à la réussite de la première infestation sans mortalité des poissons. L'efficacité d'infestation moyenne au départ a ainsi été estimée à 366 moules par truite, ce qui indiquait la possibilité de produire potentiellement 726 000 moules.

Les truitelles infestées ont par la suite été maintenues en élevage de façon à assurer la croissance des larves accrochées aux branchies pendant plusieurs mois. Au cours de cette phase d'infestation, le nombre de glochidies par branchie de truites a progressivement diminué en raison de leur grossissement. Par contre, le taux de mortalité des truitelles a été très faible, de l'ordre de 7 % au début, essentiellement dû à des sauts de poissons hors des bacs, puis il est monté à 21 % en fin de période en raison de comportements de cannibalisme.

Après seulement 4 mois d'infestation au lieu des 9 attendus, les jeunes moules perlières ont commencé à se désenkyster des branchies et à être libérées dans le milieu. Cet excystement est intervenu à une taille de **250 à 300 microns**, et entre **1600 et 2450 degrés jour**. Une phase de tri des moules récupérées au fond des bacs a alors démarré, de manière à nettoyer les moules de tous déchets provenant des rejets des poissons, avant leur mise en élevage dans l'unité « moules ». Au-delà des agents impliqués dans le Life, cette action a nécessité une mobilisation importante de différentes personnes essentiellement à titre bénévole (élus, étudiants, pêcheurs etc.) pour assurer ce tri sous loupe binoculaire. Le décrochage des moules des truitelles a ainsi duré du mois de Novembre 2016 à Janvier 2017, sur une période de 2-3 mois.

Les jeunes moules récupérées ont ainsi été introduites dans des auges contenant du sable de faible granulométrie (0,4 à 0,9 mm) et nourries dans un premier temps grâce à des lyophilisats d'algues marines en mélange (Nano 3600 formula et Shellfish Diet 1800, Reed Mariculture), comme utilisé par d'autres fermes d'élevage de moules perlières (Bretagne vivante, Luxembourg). Néanmoins, cette nourriture, bien que riche et assurant une croissance correcte des moules ne paraît pas adaptée à une espèce d'eau douce. Ainsi,

nous avons mis en place en parallèle une culture d'algues d'eau douce à partir de 3 souches : *Scenedesmus subspicatus*, *Chlorella vulgaris* et *Stichococcus bacillaris* qui sont apportées vivantes en mélange aux mulettes. Des tests ont été mis en place afin de vérifier l'efficacité de croissance des différents types de nourriture apportée.

Ainsi la première année, environ **96 000** individus de mulettes ont été mis en élevage dans notre ferme, ce qui représente un chiffre au-delà de nos espérances pour cette première année. Elles atteignaient une taille de 630 à 820 microns en juin 2017.

Les individus de *Margaritifera margaritifera* mis en élevage en 2017 mesurent actuellement une taille de 5,25 mm en moyenne. Le taux de survie moyen obtenu pour cette cohorte est de 14,6% en moyenne (7 à 31% selon les bacs), correspondant à environ **9000** mulettes encore en élevage. Ces taux de survie sont largement supérieurs à ceux estimés en milieu naturel qui sont de moins de 1%.

Concernant la croissance des mulettes en fonction du type de nourriture qui leur est apporté (soit les algues marines lyophilisées, soit les algues d'eau douce vivante), nous observons comme attendu une meilleure croissance des mulettes nourries avec les algues vivantes. Nous poursuivons donc ce type d'alimentation pour la suite de l'élevage.

2^{ème} cohorte (2017) :

Concernant la deuxième année de production des mulettes, nous avons infesté 2069 truitelles par les glochidies de moules mûres le 11 août 2017, selon le même protocole que l'année précédente, à savoir par mise en balnéation de 2000 glochidies par truitelle durant 1h00. L'efficacité d'infestation moyenne a été de 750 glochidies par truite, donc meilleure que l'année précédente. L'excystement a eu lieu cette fois à partir de février 2018, donc après 6 mois environ d'infestation. Cette durée plus longue est expliquée par les baisses de températures opérées dans les bacs des truitelles durant l'hiver afin de mimer les conditions naturelles. Les mulettes mesuraient au moment du décrochage de l'ordre de **320-340 µm** et se sont excystées entre **1600 et 2450 degrés jour**. Le nombre de degrés jour est exactement le même que l'année précédente, par contre la taille des mulettes est supérieure cette année. Ceci peut s'expliquer par le fait que les truitelles étaient dans de meilleures conditions d'élevage que l'année précédente lors de la mise en route de la ferme, ce qui a favorisé la croissance des jeunes mulettes. Au final, ce sont **97 950** mulettes qui ont été mises n élevage de nouveau.

Suite à la récolte des jeunes mulettes de cette deuxième cohorte, les truitelles mises en élevage ont été relâchées le 16 avril 2018 dans la Dronne et ses affluents, avec 34% des poissons qui portaient encore des mulettes sur leurs branchies. Celles-ci ont donc été disséminées en milieu naturel directement. Si nous estimons qu'il restait en moyenne 100 glochidies par poisson, cela représente environ **52 000 mulettes**.

D'autre part, depuis la fin des récoltes pour l'élevage, des mulettes ont été récupérées pour réintroduction directe en raison du manque de place dans nos bacs d'élevage, ce qui représente environ **68 000 individus supplémentaires** qui ont été réintroduits essentiellement sur le Dournaujou à cause des crues en février-mars 2018. Nous avons ainsi déjà largement atteint nos objectifs de réintroduction des individus de *Margaritifera margaritifera* dans la Dronne.

Éléments nouveaux

2^{ème} cohorte :

Le taux de survie de cette deuxième cohorte est en cours d'évaluation, mais semble bien moins bon que l'année précédente. Sur 3 bacs triés, seulement 791 mulettes ont été récupérées et 608 ont été utilisées pour les expérimentations de l'Action A5, ce qui fait un total de seulement **1 399** mulettes pour l'instant. Il reste néanmoins encore 2 bassins à trier dans lesquels la survie semble meilleure. Par contre, nous avons pu constater des problèmes de malformations des coquilles de ces jeunes mulettes et nous avons pris la décision de mettre en place en amont des **bacs des filtres à charbon actif** afin de purifier au maximum l'eau de toute pollution organique ou phytosanitaire qui pourrait affecter l'élevage. La taille moyenne des mulettes de cette deuxième cohorte est de 2 mm.

3^{ème} cohorte (2018) :

Une troisième infestation de 2000 truitelles a eu lieu le 17 août 2018, selon les mêmes procédures que précédemment, avec une infestation moyenne de **1158 glochidies** par truite. L'excystement a eu lieu en février-mars 2019, permettant la mise en élevage d'environ **150 000 mulettes** d'une taille de **320 à 350 microns** environ et de **1743 à 2046 degrés-jours***. A la fin de la mise en élevage, 46% des truitelles encore infestées de glochidies ont été relâchées en milieu naturel sur la Dronne et le Dournajoux le 17 avril 2018. Ceci représente à nouveau potentiellement **83 000 mulettes** relâchées en milieu naturel.

La taille moyenne des mulettes de cette deuxième cohorte est aujourd'hui d'environ 480 microns.

Un tableau récapitulatif (Tableau 5) résume la mise en élevage des mulettes et leur réintroduction en milieu naturel.

Tableau 5 : Bilan de la mise en élevage des jeunes mulettes et de leurs réintroductions dans le milieu naturel.

Cohorte	2016	2017	2018
Taille à l'excystement	250-300 microns	320-340 microns	320-350 microns
Degrés-jours à l'excystement*	1600-2450	1600-2450	1743-2046
Nombre d'individus mis en élevage	96 000	97 950	150 000
Taille actuelle des mulettes	5,25 mm	2 mm	0,48 mm
Survie après 1 an	14.6 %	En cours d'évaluation	-
Nombre en élevage en 2019	9000	En cours de comptage	-
Nombre de mulettes relâchées sur truitelles	-	52 000	83 000
Nombre de mulettes relâchées directement après excystement	-	68 000	47 000
Nombre de mulettes relâchées après 1 an	54	-	

(0+)			
Nombre de mulettes relâchées après 2 ans (1+)	1830		
Nombre de mulettes relâchées après 3 ans (2+)	2000		

Nombre total estimé de mulettes relâchées = **253 884**, âgées de 0 à 3 ans.

* Degrés-jours à l'excystement = Mesure permettant de calculer l'accumulation de chaleur qui sert à estimer la durée du développement de la croissance des glochidies

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Synthèse des données de production et de réintroduction des moules en milieu naturel	31/05/2020	En cours

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Nous rencontrons un problème de malformations des juvéniles de moules perlières au niveau de la deuxième cohorte. Nous suspectons la présence de produits pesticides ou phytosanitaires au niveau de l'eau d'alimentation de la ferme. Nous avons donc décidé d'installer en amont des bacs à mulettes des filtres à charbon actif de manière à purifier au maximum l'eau entrante dans l'élevage.

Concernant le salaire non utilisé restant sur cette action (68 616 euros), nous sollicitons l'Europe afin de pouvoir le répartir de la façon suivante :

- 33 150 euros sur l'Action A4 pour l'embauche d'un ingénieur d'études sur 9 à 12 mois pour réaliser les prélèvements d'hémolymphe sur individus adultes et les analyses complémentaires sur les coquilles (éléments traces métalliques par ablation laser – ICP-MS et mesure du delta ¹⁸O) (voir **action A4**)
- 11 173 euros pour 4 mois de salaire supplémentaires pour la doctorante Tiare Belamy afin de finaliser la fin de sa Thèse dans de bonnes conditions (voir **action A5**)
- 22 185 euros pour 4 mois de prolongation de salaire des deux personnels de la ferme aquacole, Alexis Racher et Florent Lalanne afin d'assurer une réintroduction supplémentaire de juvéniles au cours du projet.

Evaluation :

Malgré le retard lié au démarrage de cette action et au fonctionnement « en urgence » dont nous avons dû faire face la première année compte-tenu de la maturité précoce des moules perlières de la Dronne et du décrochage très rapide également des jeunes mulettes des

branchies de truite, l'élevage s'est bien passé et a continué à bien se dérouler les années suivantes, hormis une baisse de la survie de la deuxième cohorte. Cette production nous a permis de pouvoir réintroduire plus de juvéniles que prévu initialement dans la Dronne, avec des individus réintroduits encore présents sur les branchies de truites, ou bien relâchés après excystement. Nous avons déjà réintroduits environ **250 000 mulettes juste décrochées ou prêtes à se décrocher des branchies de truite, 1 884 individus âgés d'environ 2 ans et 2 000 individus âgés d'environ 3 ans**. Le travail de Thèse de Doctorat mené spécifiquement sur la sensibilité des juvéniles de moules perlières peut donc se dérouler de façon tout à fait satisfaisante compte-tenu du nombre d'individus produits.

Prochaines étapes :

- Continuer la stratégie de réintroduction et de suivi dans la Dronne des mulettes issues de la première cohorte (les plus âgées), sachant que la deuxième cohorte présente un effectif très faible.
- Lancer la 4^{ème} année d'élevage de moules avec la cohorte 2019.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Après le programme LIFE, il est envisagé soit de poursuivre l'activité sur le bassin versant de la Haute Dronne si les objectifs de développement des populations existantes ne sont pas atteints, soit d'utiliser ces unités pour d'autres cours d'eau du PNRPL abritant l'espèce (notamment le Bandiat), ou pour des cours d'eau signalés dans le Plan Régional d'Action Limousin pour la Moule perlière comme abritant une population qu'il est possible de développer et pérenniser sur le moyen terme.

De plus, le Parc souhaite a engagé un inventaire des bivalves sur les cours d'eau de son territoire sur la période 2018-2020, en associant les structures compétentes (syndicats de rivières, associations naturalistes, associations et fédérations de pêche). Cet inventaire est l'état des lieux indispensable à une réflexion sur la mise en place d'un programme d'actions « bivalves » à l'échelle du Parc et d'envisager ainsi la poursuite de l'élevage pour réensemencer les cours d'eau à fort potentiel. Le détail de cette action est présenté à l'action F5. Enfin, la possibilité d'utiliser les unités mobiles à des fins de conservation d'autres espèces animales sur le territoire du Parc ou sur d'autres territoires peut aussi être envisagée.

Action C3 : Renforcement des populations de *Margaritifera margaritifera* sur la Haute Dronne

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 nd semestre 2017 Date réelle : août 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	26 660 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord Limousin (toutefois, l'UMR-EPOC sera fortement impliquée car il s'agira du lâcher d'individus qu'ils auront produits).

Rappel concernant les objectifs de l'action :

La technique de reproduction décrite à l'**action C2** doivent permettre de produire par an 5000 Mulettes dont 1000 seront utilisées à des fins de recherche scientifique (**action A5**) et 1000 seront relâchées chaque année, une fois l'âge d'un 1 an atteint. Aucun lâcher ne sera réalisé avant l'année 2018. Les mulettes sont conservées au minimum un an en aquarium pour leur permettre de grossir et augmenter leur chance de survie.

Les zones de lâchers seront toutes situées sur le cours principal de la Haute-Dronne, à l'intérieur du site Natura 2000 FR7200809. Pour l'instant, il ne subsiste des individus que sur 2 secteurs du cours principal de la Haute Dronne, tous deux classés en Natura 2000.

Les techniques de lâchers s'inspireront des techniques issues du retour d'expérience du programme LIFE « Conservation de la Moule perlière d'eau douce du Massif armoricain » porté par Bretagne Vivante.

Résultats attendus :

Le but du projet est de relâcher environ 16000 juvéniles de *Margaritifera margaritifera* dans le milieu naturel, âgés d'un an et plus, pour aboutir à une augmentation du taux de survie à la fin du projet. En effet, le taux de survie dans le milieu naturel est très faible la première année, d'après Preston et al (2006) il est de l'ordre de 1%, et il augmente à 8% lors de la mise en place d'une station d'élevage.

Avancement technique :

Résumé des éléments des rapports précédents :

Le Parc a recensé des tronçons de rivière potentiellement favorables à la réintroduction de juvéniles de mulettes via la cartographie des habitats aquatiques après prospections sur le terrain (cf. **action A3**). Des dispositifs de contrôle de la survie des individus relâchés ont été achetés (tube grillagés mis au point par Bretagne Vivante dans le cadre du programme LIFE

« Conservation de la Moule perlière d'eau douce du Massif armoricain ». Des phases de test de ce matériel ont débuté sur la ferme d'élevage.

48 000 mulettes « 0+ » (stade post-décrochage de la truite) ont été réintroduits début 2018 sur la Dronne et son affluent le Dournajou, abritant aussi une population de moule perlière.

Eléments nouveaux :

A partir de l'été 2018, des juvéniles de mulettes âgés de un an et demi ont été réintroduit dans la Dronne et le Dournajou (affluent de la Dronne). Les renforcements se sont poursuivis en 2019.

Les réintroductions se font en juillet pour les premières lâchées et à l'automne. Le choix s'est porté sur deux périodes de lâché afin de comparer les taux de survies des jeunes moules lors de cette période d'adaptation, étroitement liée à l'hydrologie. En été, l'élément limitant étant les faibles débits, l'envasement et la température de l'eau. En automne, la survenue de crues pourrait également impacter la survie des juvéniles.

Plusieurs sites ont fait l'objet de renforcement (carte ci-dessous). Les suivis réalisés dans le cadre du programme (cf. **actions A3, D1, D2, D3, D4**) ont permis d'inventorier les sites les plus propices à la réintroduction de mulettes. A noter que, nous avons privilégié, pour le renforcement, les sites où des juvéniles sont présent (cf. **action D3**), estimant que ces sites sont plus favorables à la survie des jeunes mulettes.

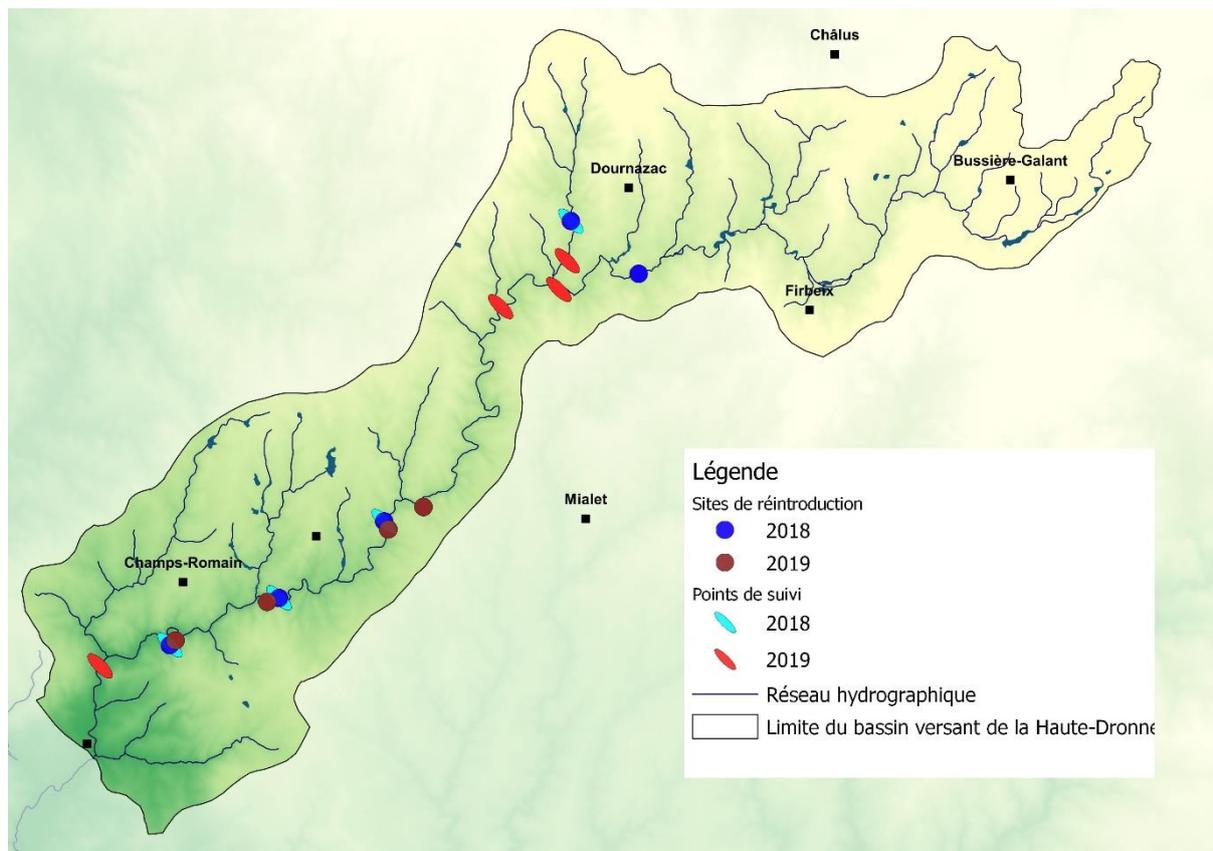


Figure 9: Sites de réintroduction et de suivi du juvéniles de moules perlières

Au total, 2015 moules de la cohorte 1+ ont été réintroduites en 2018 et 2170 moules de la cohorte 2+ en 2019, les lâchés se poursuivront à l'automne 2019 (tableau 9).

Tableau 9: Nombre de moules réintroduites en 2018 et en 2019

site	longitude	latitude	nombre de moules	
			2018	2019
Vachaumard	528739.32	6494568.7	588	500
la Maque	531381.91	6496504.44	588	500
La Dournadille	537782.07	6502766.46	25	
Dournaujou_D6B	535774.75	6502368.66	225	
Moulin de la Dorie	535985.89	6503094.37	589	500
Trou du papetier	538074.49	6502852.58		50
Dournaujou_la soupéze	534311.69	6501936.68		25
Laccouchie	525992.68	6493376.57		45
aval pont du Manet	524238.28	6492849.08		50
grand Roc	532369.84	6496869.63		500
Total			2015	2170

Cf. ces données prennent en compte les moules utilisées dans les dispositifs de suivi de type bigoudis

Lors des réintroductions, des dispositifs de type « bigoudi » d'une maille de 800 μ (cf. Rapport de progression de 2018) ont été placés sur la station pour le suivi de la survie sur des échantillons témoins. La proportion des moules misent dans les dispositifs de suivi représente 10 % du nombre total de moules réintroduites, 5 moules ont ainsi été installées par bigoudi.

Des placettes témoins ont été également installées, mais lors des premiers suivis, des sédiments fins se sont déposés dans les placettes et ont rendu impossible l'observation des mulettes. Ce dispositif a été donc abandonné, car il ne permet pas un suivi optimal du taux de survie.

D'autres dispositifs ont été mis en place en 2019 sur la base du même principe que les « bigoudis ». Dans un souci de reproduire au mieux les conditions naturelles, ces nouveaux dispositifs plus grands (maille de 1.5mm) (figure 10) permettent de placer les moules dans du sédiment prélevé dans la rivière



Figure 10: Tube grillagé de 50cm pour le suivi de la survie de l'échantillon témoin.

Au total 57 bigoudis de 800µ ont été posés et 4 de 1.5mm (tableau 6)

Tableau 10: Nombre de bigoudis par site

Site	Type de suivi
Vachumard	11 bigoudis de 800µm
La Maque	11 bigoudis de 800µm
La Dournadille	5 bigoudis de 800µm
Trou du papetier	5 bigoudis de 800µm et 1 de 1.5mm
Dournaujou_la Soupéze	5 bigoudis de 800µm
Laccouchie	4 bigoudis de 800µm et 1 de 1.5mm
Moulin de la Dorie	11 bigoudis de 800µm
Aval pont du Manet	2 bigoudis de 1.5mm
Dournaujou_D6B	5 bigoudis de 800µm

Après une année de suivi des bigoudis, on note un taux de survie moyen (> 50%). Des mortalités ont été observées au cours des premiers mois. Elles sont dues soit à des erreurs de placement, ou au colmatage. Certains bigoudis n'ont pas été retrouvés.

Les introductions et les suivis vont se poursuivre jusqu'à la fin du programme afin de diversifier les classes d'âge réintroduites, les suivi également. Les objectifs du projet sont donc maintenus

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Synthèse des données de production et de réintroduction des moules en milieu naturel	31/05/2020	Démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Comme indiqué dans les rapports précédents, l'élevage de mulette a commencé en juillet 2016. Après échanges avec d'autres porteurs de projets (LIFE09 NAT/FR/000583 et LIFE 11 NAT /LU/857), il a été choisi de maintenir les juvéniles de mulettes plus d'un an en stabulation à la station d'élevage, les 2 premières années de vie étant les stades les plus sensibles chez les juvéniles de mulettes. Cependant, pour accueillir une nouvelle cohorte de mulettes chaque année, certains bacs devront être libérés chaque année.

Evaluation :

Sans objet.

Prochaines étapes :

Il est prévu de relâcher à l'automne 2019, 3000 mulettes de la cohorte de 2016 et 2017. Plusieurs sites seront ciblés et notamment des sites ou des dispositifs de suivi ont été au préalable installés afin de s'assurer de leur habitabilité pour les juvéniles.

Il est prévu également de mettre des dispositifs de suivi sur des sites situés sur le secteur 1 préalablement ciblés dans le LIFE. Ces sites n'étaient pas prioritaires dans le LIFE, hors nous avons estimé que les données fournies pourraient nous renseigner sur l'habitabilité des sites et l'état de la partie amont du bassin suite aux travaux réalisés dans le cadre du LIFE. A rappeler que le secteur amont est miné par la présence de nombreux plans d'eau (Châtelaine, Hermeline, Feuyas) qui n'ont pas fait l'objet de travaux (non ciblés initialement)

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action D1 : Suivi de l'évolution du milieu suite aux travaux de restauration de la continuité écologique : qualité physico-chimique de la Haute Dronne

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 ^{ème} semestre 2014 Date réelle : juin 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	395 637 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Mise en place d'un réseau de suivi des paramètres physico-chimiques de l'eau :

- Suivi qualitatif de l'eau :

Pour évaluer la qualité de l'eau, un réseau d'une dizaine de stations est déployé, 4 paramètres sont mesurés directement sur le terrain à l'aide d'une sonde multi paramètres et 9 paramètres sont analysés par un laboratoire.

- Suivi quantitatif de l'eau :

10 stations de mesures automatiques du débit seront réparties sur l'ensemble du bassin versant de la Haute-Dronne.

- Suivi de la température de l'eau :

Un réseau de suivi de la température sera déployé sur le bassin versant de la Haute-Dronne. Il sera constitué d'une trentaine de sondes automatiques permettant de relever la température toutes les 30 minutes.

- Suivi biologique (à partir des invertébrés aquatiques) :

Douze stations d'inventaire de la macrofaune benthique seront suivies, 3 sur les affluents principaux et 9 sur le cours principal de la Dronne.

Quatre campagnes de mesures seront réalisées durant les périodes (Mai/Juin) estivales favorables aux prélèvements en 2015, en 2016, en 2017 et en 2018.

Résultats attendus :

Evaluation fine de la qualité de l'eau sur l'ensemble du bassin versant de la Haute Dronne.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents :

- Rédaction du Dossier de Consultation des Entreprises (notamment le CCTP, **cf. rapport mi-parcours 1**), recrutement des prestataires, accompagnement sur le terrain et suivi des livrables, réalisation des prélèvements d'eau (suivi qualitatif).
- Pour les volets réalisés en interne : Procédures de mise en concurrence pour l'achat du matériel, installation des sondes et mesures de débits (suivi quantitatif), installation et relevé régulier des enregistreurs de température.
- En 2016, après mise en concurrence, les prestataires retenus sont : Pour le lot 1 « analyses physico-chimiques » : Le Laboratoire Départemental d'Analyses et de Recherche de Dordogne (LDAR 24) – Mémoire technique dans **le rapport de progrès 1**; Pour le lot 2 « analyses des peuplements de macroinvertébrés » : L'entreprise ExEco ; Mémoire technique dans **le rapport de progrès 1**
- mesures de débits pour courbe d'étalonnage (suivi quantitatif), maintenance et relevé régulier des enregistreurs de température.
- La courbe de tarage de la station de suivi quantitatif du secteur amont est désormais établie, ce qui a permis de restituer tous les débits en transits depuis sa mise en service en 2015.

Éléments nouveaux :

- Les mesures des différents paramètres se sont poursuivies en 2018.
- La station hydrométrique située à Maisonneuve n'a pas été réinstallée car la sonde a été endommagée. Celle-ci est envoyée en réparation. Une autre sonde sera réinstallée à l'été 2019. Des mesures de débits permettront d'établir la nouvelle courbe de tarage.
- Parmi les principaux enseignements de cette année de suivi, signalons une année marquée par une hydrologie particulièrement faible et des températures globalement très élevées sur la majorité des stations de suivi.
- Sur plusieurs sites cependant, les travaux réalisés ont permis de résorber l'impact thermique lié à la présence d'un ouvrage.
- Le bilan détaillé de la qualité des masses d'eau est répertorié **en annexe D1_1**.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Bilan de la qualité de la masse d'eau, année hydrologique 2014-2015	30/04/2016	Terminé (cf. rapport mi-parcours .1)
Bilan de la qualité de la masse d'eau, année hydrologique 2015-2016	30/04/2017	Terminé (cf. mi-parcours 2)
Bilan de la qualité de la masse d'eau, année hydrologique 2016-2017	30/04/2018	Terminé (cf. rapport de progrès 1)

Bilan de la qualité de la masse d'eau, année hydrologique 2017-2018	30/04/2019	Terminé (annexe D1_1 du présent rapport)
Bilan global de l'état de la qualité de l'eau sur 6 ans	31/05/2020	Non démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Résumé des éléments des rapports précédents:

La prise de poste de Meriem GREGORI (hydrobiologiste en charge de la mise en œuvre des actions de monitoring) a été effective au 17 juillet 2017 (cf. action F1 ci-après).

Les échanges avec d'autres porteurs de projets similaires, la littérature scientifique disponible et la première année de suivi nous ont amené à apporter les modifications suivantes par rapport au projet initial :

- Concernant le suivi qualitatif :

La fréquence des mesures est mensuelle en période sensible (étiage) et bimestrielle le reste de l'année, soit une fréquence de 7 à 8 campagnes par an. Le paramètre Demande Biologique en Oxygène (DBO5), non ciblé initialement, sera suivi sur la période 2016-2020, au contraire des paramètres bactériologie et azote kjeldahl (NKJ), qui ne seront pas suivis mensuellement en routine. Les procédures administratives nous liant avec les prestataires ont cependant été prévues de façon à pouvoir à tout moment suivre à nouveau ces paramètres.

- Concernant le suivi quantitatif :

Le réseau de 10 stations de mesure automatique nous est apparu disproportionné au regard de la taille du territoire d'étude, il a ainsi été décidé de n'installer que 2 autres stations de mesures : une en amont et une sur le secteur médian. Il est à noter que les crues de 2016 ont endommagé la station disposée sur le secteur médian. Ayant estimé que les deux stations hydrométriques restantes étaient suffisantes pour couvrir le territoire, il a donc été choisi de ne pas remplacer cette station.

- Concernant le suivi de la température :

La trentaine d'enregistreurs initialement prévue a été réduite à 22 pour la 1ère année, et passera à 23 à partir de l'été 2016.

Éléments nouveaux :

Bien qu'il n'y ait pas de modification majeure de méthodologie ou de moyens, notons toutefois les faits suivants :

- Quelques dysfonctionnements sont survenus sur la sonde multiparamètres qui sert à recueillir certaines données physico-chimiques sur le terrain. De ce fait, quelques données sont manquantes pour les mois de Janvier et Mai 2018. L'absence de ces quelques valeurs n'impacte que très peu l'analyse qui peut être faite sur l'entièreté de la campagne.
- Plusieurs enregistreurs de températures ont été endommagés ou arrachés par les crues (cf **annexe D1_1**). Sur certaines stations, les données thermiques ne sont donc disponibles que sur une partie de l'année 2018.

- Une campagne de qualité biologique par contrôle des invertébrés a été réalisée cette année comme prévu dans le programme de suivi.

Evaluation :

Les objectifs de cette action tels que définis dans le programme LIFE sont maintenus.

Prochaines étapes :

Poursuite des différents suivis jusqu'en 2020, aux fréquences suivantes :

- Mensuelles à l'étiage et bimestrielles (reste de l'année) pour le suivi qualitatif ;
- En continu pour température (avec relevé régulier des données)
- mesures de débits pour établir une nouvelle courbe d'étalonnage (suivi quantitatif),

Annuel pour la biologie (IBG), avec 1 campagne restante en 2019

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

A minima, il pourra être envisagé de poursuivre les suivis « passifs » (enregistreurs de débits et de température).

Action D2 : Suivi de l'évolution du milieu suite aux travaux de restauration de la continuité écologique : évolution de la qualité hydromorphologique

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : septembre 2014 Date réelle : août 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	27 545 €
Dépenses engagées jusqu'à maintenant	7 332,62 € (26,62 %) [rapport précédent : 5 158,03 € (18,72 %)]
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Bilan de l'évolution de la qualité hydromorphologique de la Haute Dronne	30/05/2020	En cours

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Ce suivi consistera, sur des stations définies suite à l'état initial, à suivre le degré de colmatage des substrats suivant la méthode de la mesure du potentiel d'oxydo-réduction, ou potentiel rédox.

Le protocole de suivi sera fixé pour qu'il y ait une mesure tous les 2 mois. Ce suivi débutera dès août 2015, sur les secteurs inventoriés durant l'été.

Suite aux travaux de restauration de la continuité écologique, un suivi annuel de l'évolution des sites sera mis en place afin d'observer concrètement l'évolution de la dynamique naturelle de la rivière conduisant à la restauration des habitats favorables aux populations de *Margaritifera margaritifera* et de Truite fario.

Résultats attendus :

Les résultats attendus sont le suivi du degré de colmatage des substrats et de l'évolution des habitats aquatiques sur les sites restaurés. Sur la base d'une non dégradation de l'existant, il est attendu une amélioration des habitats favorables aux populations de *Margaritifera margaritifera* et de Truite fario sur l'ensemble des secteurs restaurés ; et en aval une diminution du colmatage. Ce suivi permettra donc d'évaluer cette amélioration attendue.

Avancement technique :

Résumé des éléments des rapports précédents :

Un état initial de la zone hyporhéique (10 premiers centimètres de substrat) a été réalisé à l'étiage 2015 (cf. **rapport mi-parcours 1**). Les suivis se poursuivent chaque année à l'étiage, ainsi un second volet a été réalisé durant l'étiage 2016.

Un travail de stage de Master II (réalisé par Emmanuelle JEZEQUEL, Université d'Aix-Marseille – CV et convention de stage **présentés dans le rapport mi-parcours 2**) a été engagé de février à août 2016. Il comprend notamment l'interprétation des données acquises en 2015 et la mise au point d'adaptations méthodologiques pour la reconduction du protocole de suivi. Outre l'action D2, ce stage répond également aux objectifs des actions A3 et C3. Le rapport de stage est disponible dans **le rapport de progrès 1, 2018**).

Le protocole IAM (Indice d'Attractivité Morphodynamique) a été appliqué sur 3 stations au niveau du seuil de la Tannerie de Saint-Pardoux-la-Rivière et a permis de mettre en exergue son impact sur les habitats aquatiques via une approche hydromorphologique. Les résultats sont présentés sous forme de note de qualité et des cartographies permettent d'illustrer la qualité des habitats. (cf. **Rapport de progrès 1, 2018**).

Eléments nouveaux :

Sans objet.

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Résumé des éléments des rapports précédents :

Cette action a débuté avec un retard d'un an sur le calendrier prévisionnel initial sans remise en cause des objectifs initiaux (cf **rapport mi-parcours 2**). Les premiers suivis ont eu lieu entre juillet et septembre 2015, soit environ 1 mois avant les premiers travaux, ce qui a permis d'établir un état initial de référence. L'acquisition de matériel très spécifique a été nécessaire, notamment la sonde REDOX permettant de prendre des mesures dans le sédiment.

Les données de pénétrabilités (non prévues initialement) présentaient une trop grande hétérogénéité et étaient très difficilement interprétables. Elles n'ont donc pas été reconduites après 2016.

Les échanges avec d'autres porteurs de projets similaires, la littérature scientifique disponible nous ont amené à apporter les modifications suivantes par rapport au projet initial:

Au-delà du seul potentiel Redox, des mesures de pH, conductivité, température et pénétrabilité sont également réalisées.

- Réduction de la fréquence des suivis qui seront limités à une fois par an pendant la période la plus sensible (étiage) car il est très peu efficient de réaliser un suivi (très chronophage) pendant toute l'année.
- Lors d'une réunion avec l'ONEMA (cf. **rapport mi-parcours 1**), il en est ressorti que l'ONEMA est disposé à apporter au PNRPL un appui technique et logistique pour certains volets du programme. Après sa restructuration au 1^{er} janvier 2017 (devenu Agence Française de la Biodiversité, AFB). Elle nous a alerté en mai 2017 ne plus avoir de moyens disponibles pour apporter un soutien technique ou logistique au

PNRPL sur les questions hydromorphologiques. L'AFB demeure cependant intéressée par notre retour d'expérience en la matière à l'issue du programme LIFE.

Éléments nouveaux :

Les suivis de colmatage du substrat n'ont pas été réalisés en 2018. Le suivi de la zone hyporhéique sera à nouveau réalisé en 2019, l'IAM également après travaux d'effacement du seuil de la Tannerie.

Bien que les suivis de la zone hyporhéique n'aient pas été réalisés en 2017 et 2018, cela ne remet pas en cause les objectifs initiaux. L'évolution du milieu suite aux travaux étant un processus relativement lent, le diagnostic réalisé à l'été 2019 nous permettra de voir l'évolution depuis les relevés de 2016.

Evaluation :

Sans objet

Prochaines étapes :

Poursuite du suivi jusqu'en 2020, chaque année en période d'étiage. Les paramètres suivis et le nombre de stations pourra évoluer en fonction de la pertinence des résultats obtenus chaque année.

Suivi de l'évolution des sites de travaux par l'application du protocole IAM. S'il est jugé nécessaire, cet outil sera étendu à d'autres sites de travaux.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

L'action D2 devait éventuellement bénéficier d'un appui technique complémentaire par l'ONEMA (cf. **rapport mi-parcours 1**). Cet appui n'aura finalement pas lieu, mais le retour d'expérience pourra être utilement exploité par l'AFB dans des guides nationaux par exemple, facilitant ainsi une exportation des méthodes et moyens sur d'autres bassins versants.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet

Action D3 : Suivi de la population de *Margaritifera margaritifera* sur la Haute Dronne

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2nd semestre 2014 Date réelle : 1er trimestre 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	40 415 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Bilan du suivi par station de <i>Margaritifera margaritifera</i>	31/05/2020	Non démarré

Rappel concernant les objectifs de l'action :

3 types de suivis seront mis en œuvre dans le cadre de ce programme :

1. D'importants linéaires n'ont jamais été prospectés sur le cours principal et les affluents. Sur la base de l'action A3, les tronçons jugés potentiellement favorables seront prospectés en cours de projet à l'aide d'un bathyscope pour vérifier l'absence ou la présence d'individus.

2. Il n'y a jamais eu de suivi mis en place de la population de *Margaritifera margaritifera*. Il n'existe qu'un inventaire partiel réalisé en 2003, qui a permis d'inventorier 15000 individus, dont des individus de 5 à 7 centimètres jugés comme étant des juvéniles. Toutefois, il n'a jamais été regardé précisément dans le substrat s'il y avait du recrutement. D'autre part, de récentes découvertes dans le cadre du programme LIFE dans le massif armoricain, ont montré que la moitié des individus adultes n'étaient pas visibles en permanence, certains pouvaient s'enfouir partiellement et ne plus être visibles, à l'aide d'un bathyscope.

En outre, ce type de suivi nécessite de parcourir l'ensemble du cours de la Dronne ce qui prend beaucoup de temps. Ce n'est donc pas le type de suivi à poursuivre. En ce qui concerne les suivis de population dans le temps, le programme LIFE In UK River /Safeguarding Natura 2000 Rivers in the UK (LIFE99 NAT/UK/006088), a mis en place un protocole de suivi de *Margaritifera margaritifera*. Ce document est intitulé « Monitoring the Freshwater Pearl Mussel ».

Ce protocole fixe la délimitation d'un transect de 50 m, le comptage de tous les individus sur une bande de 1 m sur ce transect puis la recherche de tous les individus, en surface et enfouis au sein de 5 quadrats répartis tous les 10 mètres, à 10, 20, 30, 40 et 50 mètres. Tous les individus trouvés seront mesurés avant d'être soigneusement repositionnés dans le substrat.

Le protocole fixe la réalisation de 5 transects sur des tronçons homogènes favorables prédéfinis qui font généralement plus de 10 km. Sur la Dronne, les Mulettes sont réparties sur 30 km, sur cette base, on peut s'attendre à devoir positionner une quinzaine de stations. Ce nombre sera affiné à l'aide de l'action A3. Ce suivi sera réalisé 2 fois au cours du projet, au début durant l'été 2015, et une fois à la fin durant l'été 2018.

3. Dans les secteurs des anciens remous solides d'ouvrages qui seront supprimés, un suivi sera mis en place à l'aide d'un bathyscope, pour évaluer le nombre d'individus adultes qui s'installeront. Ces individus seront autant d'individus qui n'auront pas été tués parce qu'asphyxiés dans le remous solide d'un seuil.

En amont de certains ouvrages effacés, à la fin du programme, il pourra être mis en œuvre le protocole du LIFE in UK River, pour évaluer s'il y a une recolonisation par les juvéniles.

Résultats attendus :

Les résultats attendus sont une évaluation du nombre d'individus adultes qui auront survécu grâce aux aménagements. En ce qui concerne le suivi de la population, ce qui est recherché n'est pas la connaissance exacte du nombre d'individus présents sur la Haute-Dronne, mais une évaluation de sa répartition, de la composition de la population et de son évolution.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents

Des prospections ont été réalisées en 2015, 2016 et 2017 sur des secteurs jusqu'alors jamais prospectés. Elles ont permis la découverte de l'espèce sur le Dournajou, affluent de la Dronne, de confirmer leur absence sur d'autres secteurs et de découvrir une nouvelle espèce de Moule d'eau douce jusqu'alors jamais contactée sur la Dronne amont (*Unio mancus*).

Les suivis de population ont du faire l'objet d'une demande d'autorisation spécifique lié à au statut de protection de l'espèce et n'ont ainsi pas pu être réalisés en 2015. Ils ont débuté au cours de l'été 2016.

Des prospections ont également été réalisées dans le cadre du point 3 (suivi des Mulettes perlières au droit des ouvrages ciblés par les travaux). Elles ont permis de confirmer l'absence de mulettes en amont immédiat des différents ouvrages concernés par les travaux et de comptabiliser les mulettes présentes en aval immédiat. Ces inventaires ont mis en exergue la nécessité de procéder à un déplacement d'individus sur certains sites concernés par les travaux, Ce déplacement a été réalisé pour les sites 11 et 14, avec succès. Un suivi des individus déplacés dans le cadre des travaux a été réalisé en avril 2018, soit 18 mois après le déplacement.

Il est intéressant de constater que malgré les conditions d'observation difficile lors du dernier suivi (18 mois), de nombreuses mulettes déplacées ont été recontactées. 77,8% des mulettes déplacées sont en effet toujours visibles 18 mois après déplacement, et ce dans de mauvaises conditions d'observation et malgré plusieurs crues importantes. Ce chiffre est même plus faible sur les mulettes non déplacées (58,3%). Cela illustre :

- Que le déplacement ne semble pas avoir influencé négativement la survie ;

- Que l'observation demeure très difficile au regard de la mobilité naturelle, de l'enfouissement ou tout simplement du mimétisme dont fait preuve l'espèce.

Éléments nouveaux

Des inventaires de moules perlières ont été réalisés en juillet 2019 afin de compléter ceux réalisés en 2015 et 2016. Les quatre stations inventoriées permettront d'évaluer la densité et la répartition de la population sur l'ensemble du linéaire où l'espèce est présente (Figure 11). De même que les données précédentes, on n'observe pas de gradient amont aval de répartition de l'espèce. La station de Grafouillade (DRONNE_03) est largement plus peuplée que les autres, alors que la station DRONNE_02 située en amont de celle-ci, présente le moins de moules contactées. Cela peut s'expliquer par un habitat moins diversifié sur la zone Dronne_02 où le faciès est un plat lentique (écoulement lent) et le colmatage est important.

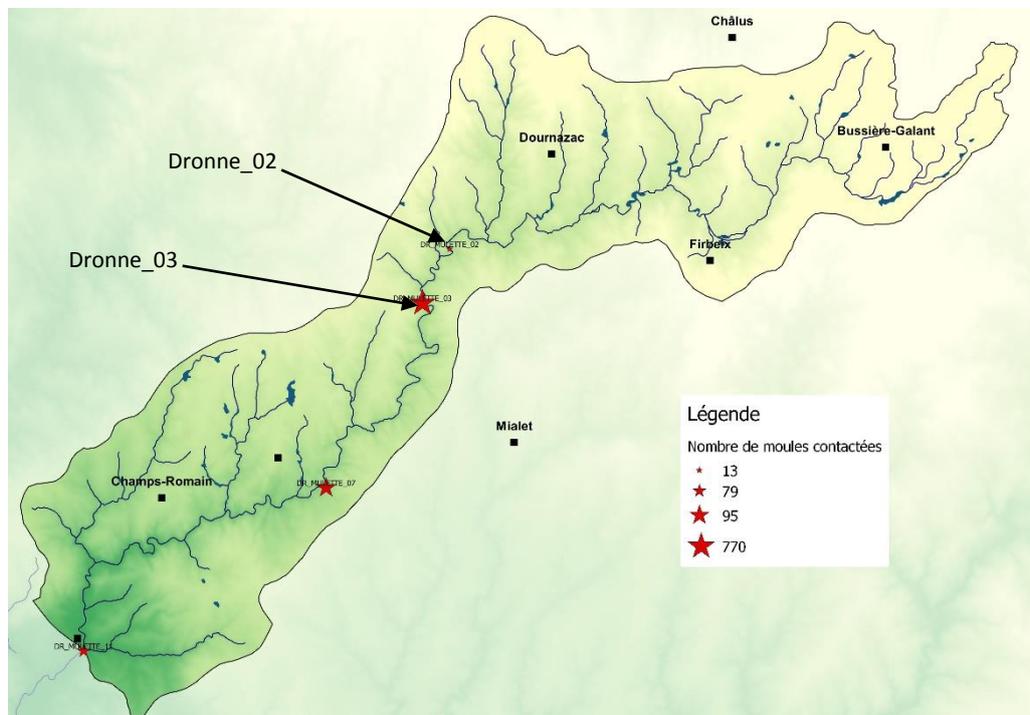


Figure 11 : Nombre de moules vivantes observées sur les stations échantillonnées

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Résumé des rapports précédents

Cette action a débuté avec du retard et de lourdes demandes administratives ont été nécessaires. Les résultats des actions de suivi des populations menés en 2015, 2016 et 2017 ont cependant apportées de nombreuses informations (cf. **rapport mis parcours 1**). Les déplacements de mulettes ont nécessité une nouvelle demande de dérogation pour déplacement d'espèces protégées. Un cas de prédation des moules perlières par le ragondin a été observé à St Saud-Lacoussière, décrit dans un article scientifique soumis à publication. Ce phénomène n'a plus été observé depuis.

Les inventaires sur des stations de suivi complémentaires prévues en 2017 ont été reportés à 2018 et 2019, suite aux mouvements de personnel dans l'équipe. Cela ne remet pas en cause les objectifs de cette action, déjà mise en œuvre efficacement et répondant aux 3 objectifs initiaux.

L'article décrivant le phénomène de prédation par le ragondin a été publié dans la revue électronique MALACO (<http://www.journal-malaco.fr>) sous la référence suivante :

*Pichon, C. 2017. Un cas de prédation de la moule perlière *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus 1758) sur le bassin versant de la Dronne en Dordogne. MalaCo, 13: 22-24.*

Elements nouveaux

Sans objet

Evaluation :

Sans objet

Prochaines étapes :

Poursuite des différents suivis jusqu'en 2020 :

- Poursuite des prospections sur les rares secteurs encore non prospectés ;
- Suivi des secteurs au droit des ouvrages avant et après les travaux sur les différents sites.
- Suivi des individus déplacés qui étaient présents sur les zones de chantier.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Le maintien et l'amélioration de l'état de conservation de la population de moules n'étant attendu que sur le long terme, il conviendra de reconduire ces suivis post-LIFE. L'état initial des peuplements de Moule perlière ainsi que le suivi réalisé en fin de programme constitueront de solides bases pour ce suivi, ce qui pourrait faciliter la mobilisation des moyens nécessaires à la poursuite du suivi.

Action D4 : Suivi des peuplements piscicoles suite aux travaux de restauration de la continuité écologique

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : septembre 2014 Date réelle : août 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	27 545 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Bilan de l'évolution des peuplements piscicoles suite aux travaux de restauration de la continuité écologique	31/05/2020	En cours

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Le suivi de la Dronne est prévu en 10 points. Trois pêches électriques sont prévues tout au long du projet : une avant travaux en 2015, une en 2017 et une au printemps 2019.

Résultats attendus :

Les résultats attendus sont la réalisation de 3 pêches électriques au cours du projet sur 10 sites. Ceci permettra d'évaluer l'évolution des densités de poissons hôtes « la Truite fario » disponibles pour la première phase proto-symbiotique du cycle de vie de *Margaritifera margaritifera*.

Avancement technique :

Résumé des éléments des rapports précédents :

La première campagne de pêches électriques a été réalisée par la Fédération de pêche de Haute-Vienne à l'étiage 2015 et s'est déroulée dans de bonnes conditions. Pour les campagnes suivantes, c'est le bureau d'études OXCO qui a été recruté dans le cadre d'un marché unique alloti regroupant les prestations externalisées des actions D1 et D4).

Une campagne de pêches électriques a été réalisée en période d'étiage au mois d'octobre 2017 sur les 7 stations du programme (cf. **mi-parcours 1**). Les résultats de l'indice IPR sont mauvais sur les zones amont et bien meilleurs sur les parties médianes et aval du territoire.

Eléments nouveaux :

Pas d'éléments nouveaux en 2019.

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Résumé des éléments des rapports précédents :

Plusieurs stations de la Dronne sont déjà suivies d'un point de vue piscicole par la Fédération de pêche de la Dordogne (financement hors LIFE). De fait, le réseau de suivi du programme LIFE a été réduit à 7 stations de pêches électriques (au lieu de 10 initialement) situées sur des zones non prospectées par les autres partenaires et les sites de travaux.

Eléments nouveaux :

En 2019, la méthode de prospection de la station DRONNE_07 sera quelque peu différente des années précédentes. La méthode de pêche par points est mieux adaptée au contexte, tout en ayant des données robustes, cela permet d'éviter d'impacter les mulettes présentes sur la station.

Evaluation :

Les objectifs de cette action tels que définis dans le programme LIFE sont maintenus.

Prochaines étapes :

Réalisation de pêches électriques sur les mêmes stations en 2019. Une analyse de l'évolution des notes de qualité de l'indice IPR va permettre d'évaluer l'évolution des peuplements piscicoles en lien avec les travaux réalisés à proximité.

Analyse coût-efficacité :

Pour cette action, les coûts prévisionnels d'assistance externe pour la première année étaient de 4500€. Ces coûts étaient manifestement sous-évalués, comme nous l'a confirmé la procédure de mise en concurrence. Malgré la réduction du nombre de stations (de 10 à 7 stations), le coût de la première campagne de pêches électriques était de 5 740,00 €.

Les économies réalisées dans le cadre de l'action D1 (86 336,80 € pour la première année) couvrent cependant très nettement cet écart.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Nos partenaires techniques (Fédération de pêche de la Dordogne) réalisent des pêches électriques de suivi sur la Dronne en sus des pêches prévues dans le programme LIFE. (cf : **rapport de progrès 1, 2018**)

Perspectives pour l'après-LIFE :

Il est très probable que la Fédération de pêche de la Dordogne poursuive certaines pêches électriques de suivi sur la Dronne à l'issue du programme LIFE.

Action D5 : Caractérisation des niveaux de contaminants métalliques de la Haute Dronne

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 nd semestre 2014 Date réelle : juillet 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	107 978 €
Responsable de l'action	UMR EPOC 5805, équipe Ecotoxicologie Aquatique

Rappel concernant les objectifs de l'action :

L'objectif de cette action est de déterminer les niveaux de contamination métallique de la rivière Dronne dans l'eau, les sédiments et les bryophytes, au niveau des points de suivi de la qualité physico-chimique du milieu, en relation avec les actions d'aménagement prévues au cours du projet. En effet, la dangerosité des micropolluants vis-à-vis des organismes aquatiques est largement documentée dans la littérature, et compte tenu de la sensibilité toute particulière de la Moule perlière à la qualité de l'eau, cette caractérisation s'avère indispensable afin de vérifier l'innocuité des travaux d'aménagement qui seront opérés vis-à-vis de la libération éventuelle de contaminants présents dans les sédiments et également pour vérifier la bonne qualité chimique de la rivière Dronne au niveau des zones à *Margaritifera margaritifera*.

Cette action permettra en outre de guider les stratégies de réintroduction des juvéniles de moules perlières dans les zones les plus favorables à leur développement, en couplant ces données de contamination métallique à celles de suivi de la qualité physico-chimique des eaux (action D1).

Résultats attendus :

Les résultats attendus de cette action concernent la caractérisation spatio-temporelle de la contamination métallique de la Dronne au cours des travaux d'aménagement réalisés, de façon à identifier les zones critiques pour le développement ou la survie des moules perlières déjà présentes, ainsi que pour la réintroduction des juvéniles issus de la ferme d'élevage.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents

La première campagne de prélèvements d'échantillons d'eau et de sédiments (amont et aval des seuils) a été réalisée avant le début des travaux entre fin octobre et début novembre 2015 sur 10 sites : Bussières-Galant aval Ribières, Forge de Firbeix, Moulin du Blé, Moulin de la Maque, Moulin du Pont, Moulin de Mézières, Bussière-Galant RD59, Digue

de Pagnac, Tannerie St Pardoux et St Pardoux centre. Quant aux bryophytes, elles n'ont pu être échantillonnées que sur les 6 premiers et à l'aval de chaque ouvrage.

Des capteurs passifs de métaux (DGT : Diffusive gradient gel in thin films) ont aussi été immergés sur chacun des sites durant 15 jours. Les quantifications de As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Se, V, Zn, Al, Fe et Mn ont été réalisées par ICP-OES pour les bryophytes et par ICP-MS pour l'eau, les sédiments et les DGT (voir rapports précédents). De plus, les dosages du Ba, Mo, Sb, Sn, Sr, Th et U ont uniquement été opérés pour les sédiments à l'ICP-MS. Un exercice d'intercalibration entre les deux techniques d'analyses a été réalisé pour vérifier la validité de nos méthodes de dosages.

Excepté pour l'Ag qui n'a pas été détecté par l'appareil, les premiers résultats des analyses montrent des profils d'accumulation similaires entre les métaux, à savoir des concentrations métalliques dans les bryophytes en moyenne 2 à 3 fois supérieures à la Forge de Firbeix et au Moulin de Mézières par rapport au Moulin du Pont, Moulin de la Maque, Moulin du Blé et Bussière Galant (aval Ribière). On notera cependant que les teneurs en As et Fe au Moulin du Blé et en Cu à Bussière (aval de Ribière) sont aussi importantes qu'aux deux sites où les mousses ont le plus accumulé.

Les concentrations métalliques dans l'eau sont faibles et inférieures aux PNEC (« Predicted No Effect Concentration », plus forte concentration de la substance sans risque pour l'environnement) exceptées pour **(1) Al et Mn** à tous les sites avec des valeurs jusqu'à 15000 fois supérieures pour l'Al et 45 fois pour le Mn à Bussière Galant (RD 59), **(2) As** à Bussière Galant (aval Ribières et RD 59) où les concentrations à l'aval de Ribière sont les plus élevées et 8 fois supérieures à la PNEC, à Firbeix, Moulin du Blé, au Moulin de la Maque, au Moulin du Pont, à St Pardoux et à la Tannerie, **(3) Co** à Firbeix (rejet) et à Bussière-Galant (RD 59), **(4) Cu** à Bussière-Galant (aval Ribières et RD59) et au Moulin de Mézière, **(5) V** à Bussière-Galant (RD59).

Les analyses montrent ensuite des concentrations métalliques supérieures dans les sédiments situés à l'amont des ouvrages à la Tannerie, à la Forge de Firbeix, au Moulin de Mazière et du Blé avec des niveaux pouvant atteindre respectivement 5 fois celle de l'aval pour le Cd, 2,5 fois pour le Pb, 3 fois pour le Mo ou encore 3 fois pour le Ni. Le Moulin de la Maque et St Pardoux font figure d'exception avec des concentrations majoritairement plus élevées à l'aval des seuils avec par exemple un rapport de 5 pour Cr et V pour le premier et un rapport de 2 pour As et Sn pour le second.

Dans la fraction fine (63 µm) qui concentre les métaux, les concentrations en Mo, V, Cr, Ni, Co, Cd, Cu, Th, Ag, U, Zn et As sont plus importantes à Firbeix, à St Pardoux, à la Tannerie, au Moulin du Pont, de la Maque et du Blé alors que le Ba, Sr et Sb sont plus élevés à Bussière-Galant (RD59), Firbeix, Tannerie, Moulin du Pont et Moulin du Blé. Enfin, les niveaux de Pb et Sn dans cette fraction sont supérieurs à la Digue de Pagnac, Moulin de Mézières, St Pardoux.

Lorsqu'on compare ces données avec les seuils réglementaires, les concentrations en As à l'amont des ouvrages à la Forge de Firbeix, au Moulin du Blé, Moulin de la Maque et en Pb à la Digue de Pagnac dépassent respectivement les 30 mg/kg et des 100 mg/kg fixés par la référence S1 de l'arrêté interministériel qui permet d'apprécier la qualité des sédiments extraits des cours d'eau.

Les niveaux de contamination métallique dans la Dronne ont enfin été étudiés à travers l'immersion de capteurs passifs DGT. Ces dispositifs permettent d'accumuler sur une période donnée les métaux dissous « labiles » (forme ionique libre, organique ou inorganique) considérés comme les plus biodisponibles.

Parmi les substances classées comme prioritaires dans la DCE, la concentration en Ni est deux fois plus élevée à Bussière-Galant qu'aux autres sites et le Pb présente un gradient décroissant d'accumulation de l'amont vers l'aval dans les DGT. Trois groupes se distinguent **(1)** « *Bussière Galant et Forge de Firbeix* », **(2)** « *Moulin du Blé, Moulin de la Maque et Moulin du Pont* » et **(3)** « *Digue de Pagnac et St Pardoux* » avec le groupe 1 ayant des concentrations en Pb 2 fois supérieures au groupe 2 qui a lui-même des concentrations 7 fois supérieures au groupe 3. Les teneurs en Zn, classé comme substance pertinente dans la DCE, sont très variables et présentent peu de différences significatives entre les sites. Nous constatons néanmoins que le Zn est 5 fois moins concentré dans les DGT au Moulin de Mézière (0.15 µg/L) qu'au Moulin de la Maque (0.81 µg/L). Les profils d'accumulations de l'Al et du Fe labiles sont très similaires avec des concentrations plus fortes à Bussière-Galant qui décroissent jusqu'au Moulin du Blé, elles sont ensuite multipliées par 2,5 au Moulin de la Maque pour enfin décroître en aval de la Dronne. Contrairement au Fe, l'Al augmente à nouveau au Moulin de Mézière situé sur un affluent de la Dronne et à la Tannerie. Les concentrations en Mn très variables le long du linéaire permettent de regrouper les sites selon des niveaux croissants d'accumulation : **(1)** « *Moulin du Blé, Moulin du Pont, St Pardoux et la Tannerie* » ([Mn]_{moyenne} = 3,1 µg/L), **(2)** « *Bussière-Galant (RD59), Forge Firbeix, Moulin de la Maque et de Mézière, la digue de Pagnac* » ([Mn]_{moyenne} = 8,6 µg/L) et **(3)** « *Bussière-Galant (aval Ribière)* » ([Mn]_{moyenne} = 29,1 µg/L). De plus, les sites de Bussière-Galant sont caractérisés par des niveaux en As et V potentiellement biodisponibles supérieurs et confirment nos observations dans l'eau.

Les campagnes de prélèvements de sédiments et d'eau ainsi que l'immersion de DGT (15j) durant les travaux ont été réalisées en novembre 2016 à St Pardoux et en février 2017 à Firbeix. La turbidité élevée de l'eau ne nous pas permis de récolter les bryophytes à ces sites. D'autres prélèvements avaient débuté en décembre 2017 au niveau de la tannerie de St Pardoux, mais ont finalement été abandonnés par arrêt des travaux. Aucun nouvel ouvrage n'a subi de travaux par la suite, ce qui n'a pas permis de continuer le suivi. Les analyses durant travaux seront réalisées lorsque tous les échantillons seront obtenus.

Eléments nouveaux

Le suivi des contaminants métalliques après les travaux a été réalisé en juillet 2018 à St. Pardoux, au Moulin de la Maque (ou Chappelas) et à la forge de Firbeix. Tous les prélèvements ont été réalisés. Nous n'avons cependant pas retrouvé de bryophytes à St Pardoux et celles de Firbeix étaient mortes. Les échantillons ont été analysés et le traitement des données est en cours.

Avec la reprise des travaux en juin 2019, le suivi a pu être opéré à la tannerie de St Pardoux. Comme pour les précédents sites, la quantité de matière en suspension générée par les travaux ne nous a pas permis de trouver les bryophytes. Les échantillons sont en cours d'analyses.

Un bilan des résultats sera présenté au colloque de restitution final en novembre 2019.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Rapport de la contamination de la Haute Dronne, année 1	31/12/2015	Finalisé
Rapport de la contamination de la Haute Dronne, année 2	31/12/2017	Non démarré
Rapport de la contamination de la Haute Dronne, année 3	31/12/2019	Non démarré
Bilan global de l'état de contamination de la Haute Dronne	31/05/2020	Non démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Compte-tenu du retard déjà mentionné concernant la mise en place de l'organisation du projet LIFE et de celui concernant la signature de la convention de partenariat entre le Parc et l'Université de Bordeaux, cette action a été décalée de 6 mois environ.

Concernant le rapport de la contamination de la Haute Dronne, année 1, nous l'avons finalisé en septembre 2017 et joint au rapport de progrès.

Concernant les rapports de la contamination de la Haute Dronne, années 2 et 3, ceux-ci seront fusionnés et rendus avec le bilan global de la contamination de la Haute Dronne à la fin du projet, étant donné que la plupart des travaux ont pris du retard et que nous ne pouvons pas pour l'instant les mener à leur terme.

Evaluation :

Les retards cumulés dans la mise en place de certains travaux ne permettent pas aujourd'hui de pouvoir assurer l'atteinte des objectifs initiaux, notamment de pouvoir évaluer l'évolution de la contamination après travaux (c'est-à-dire après 1 an minimum). Nous aurons en effet uniquement pu suivre 3 sites (St. Pardoux, Moulin de la Maque et forge de Firbeix) parmi les 10 prévus d'ici la fin du projet. Le site de la tannerie de St Pardoux pourrait être suivi après les travaux avec des prélèvements prévus en juillet 2020 dans le cas où le programme serait prolongé.

Prochaines étapes :

- Poursuite des échantillonnages pendant travaux à l'automne 2019, puis au printemps 2020 ?
- Obtention des résultats d'analyses courant 2019-2020.
- Prélèvements après travaux possibles en 2020 pour la tannerie de St Pardoux a minima, voire pour d'autres sites si les travaux débutent d'ici la fin de l'année 2019.

Obtention des résultats finaux d'analyses en 2020

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action E1 : Création d'une charte graphique

Statut	Terminé
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 ^{ème} semestre 2014 Date réelle : janvier 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/12/2014 Date réelle : février 2015
Budget prévu	3 289 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Le but de cette action était de communiquer sur le projet LIFE dans son ensemble de manière cohérente et efficace : il conviendra donc de créer un logo et une charte graphique spécifiques et adaptés afin de fixer des règles communes de mise en page des documents, brochures, rapports... produits dans le cadre de ce projet.

Le logo permettra de faciliter le repérage visuel de l'ensemble des actions du programme LIFE et d'éviter dans le cadre d'une diffusion en interne qu'elles ne soient noyées dans les différents documents de communications propres au Parc Naturel Régional Périgord-Limousin et au Laboratoire d'Ecotoxicologie Aquatique d'Arcachon (UMR EPOC 5805).

Résultats attendus :

Cette action était nécessaire car elle devait à la fois permettre d'offrir une meilleure lisibilité du programme grâce à son logo propre, mais aussi uniformiser le format des documents afin de gagner en efficacité lors des phases d'écritures des documents.

Cette meilleure lisibilité contribuera à renforcer l'efficacité de la communication sur le projet.

Avancement technique :

Charte graphique définie.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Etablissement d'une charte graphique	31/10/2014	Terminé

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Sans objet.

Evaluation :

La Charte graphique est définie, et offre ainsi une bonne lisibilité au programme LIFE grâce notamment à son logo propre. La Charte graphique permet également d'uniformiser l'ensemble des documents faisant référence au programme LIFE.

Tous ces éléments contribuent à renforcer l'efficacité de la communication sur le programme.

Prochaines étapes :

Appliquer la Charte graphique à l'ensemble des publications réalisées dans le cadre du programme LIFE.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action E2 : Mise en place du site web du programme LIFE

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 ^{ème} semestre 2014 Date réelle : 2 ^{ème} semestre 2014
Date de fin	Initialement prévu : 31/12/2014 Date réelle : février 2015
Budget prévu	30 985 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Le site web permettra de présenter le programme LIFE+ au grand public et aux partenaires.

Les programmes LIFE+ ayant une visée transnationale, et afin de faciliter les échanges avec les autres porteurs de projet européen, le site Internet sera bilingue, français/anglais.

Il contiendra l'ensemble des informations nécessaires à la compréhension de l'outil LIFE+ Nature, du programme LIFE, de l'espèce cible *Margaritifera margaritifera*, des menaces qui pèsent sur elle et des actions mises en place dans le cadre de ce programme pour y remédier. Il présentera également les partenaires engagés dans ce programme.

Il servira notamment de support pour la publication de l'ensemble des rapports, brochures au format numérique, vidéos... illustrant le projet, et des études menées par l'Université de Bordeaux. Sa création fera l'objet d'un pilotage commun entre le Parc Naturel Régional Périgord-Limousin et le Laboratoire d'Écotoxicologie Aquatique d'Arcachon (UMR EPOC 5805).

Résultats attendus :

Dans le cadre de cette action le résultat attendu est la mise en ligne d'un site web.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents :

Site internet en ligne (www.life-haute-dronne.eu)

En décembre 2017 et suite au départ de la chargée de mission communication (cf. action F1 : coordination), **trois nouveaux agents du Parc ont été formés à la maintenance** et l'alimentation du site Internet auprès du prestataire ayant réalisé le site : Meriem Gregori, Frédéric Dupuy et Charlie Pichon.

En décembre 2017, le site internet s'est doté d'une **entrée anglophone** sur sa page d'accueil, avec la présence d'un pictogramme dédié. Elle renvoie à une page entièrement

anglophone, avec présentation des objectifs, des moyens mis en œuvre et résultats attendus. Elle présente également les 3 épisodes des films terminés, dans une version sous-titrée en anglais.

Éléments nouveaux

Sans objet

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Un site web	30/11/2014	Terminé

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

La mise en place du site internet est intervenue avec 2 mois de retard par rapport au calendrier prévisionnel initial, du fait de la réaffectation de la Chargée de communication du Parc sur le programme LIFE à compter du 1^{er} octobre 2014, et de la période nécessaire à la rédaction du Dossier de Consultation des Entreprises (CCTP, etc.) et au choix du prestataire.

Dans le rapport mi-parcours 1, cette action était renseignée comme « Terminée ». Il s'agit d'une erreur, puisque c'est bien dans le cadre de l'action E2 qu'est imputé le temps passé à la maintenance et l'alimentation du site Internet (cf. § « Prochaines étapes). **C'est pourquoi cette action est renseignée comme toujours « en cours », et le sera jusqu'à la fin du projet.**

Evaluation :

Le site internet est en ligne. En terme de communication, ce site est l'outil offrant au grand public et aux partenaires techniques et financiers un lieu de mise à disposition des éléments de compréhension du programme LIFE (rapport d'études, résultats, des charges, etc.) et de publicité des actions mises en œuvre.

Le Parc a créé un compte « google analytic » pour être en mesure d'évaluer la fréquentation du site Internet.

Prochaines étapes :

Le site internet est régulièrement mis à jour afin de présenter l'avancement du programme LIFE et de communiquer sur les actions réalisées ou à venir.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Il est prévu que le site Internet reste fonctionnel 5 ans après la fin du programme LIFE, soit jusqu'en 2025.

Action E3 : Sensibilisation du grand public, présentation générale du programme et de *Margaritifera margaritifera* et autres outils de communication

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 ^{ème} semestre 2014 Date réelle : 2 ^{ème} semestre 2014
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	98 356 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Remarque : La réorganisation de l'équipe affectée à l'axe E « Sensibilisation du public et diffusion des résultats » est présentée à l'action F1 : coordination du projet.

Rappel concernant les objectifs de l'action :

La sensibilisation du grand public est une étape clef pour la réussite de ce programme. En effet, l'acceptation sociale d'un projet de cette ampleur est nécessaire.

Au cours de ce projet, différents outils de communication seront créés, pour communiquer sur le but de ce projet et sur les résultats obtenus (lettres d'information, plaquettes, panneaux de communication et de sensibilisation, réunions d'information).

Résultats attendus :

Il est attendu la réalisation de 5-7 réunions publiques de présentation du projet et d'une vingtaine de Sorties Animées Natures.

En terme de production de documents, il est attendu la production de 2 numéros à tirage spéciaux du magazine du PNRPL présentant le projet, tirés à 17000 exemplaires, la réalisation tous les ans d'une lettre d'information destinée aux habitants du bassin versant de la Haute-Dronne, tirée à 1000 exemplaires, de la création de 20 000 plaquettes d'information, de 5-6 panneaux enroulables présentant le programme, et d'environ 17 panneaux présentant le projet répartis sur chacune des communes et des sites majeurs restaurés.

Avancement technique

Le tableau 11 ci-dessous présente les actions menées par le parc depuis le début du programme.

Tableau 11 : Synthèse des différentes actions de sensibilisation du grand public

Date	Animateur	Objet / lieu	Nombre de personnes
08/03/2015	Yves-Marie Le Guen	Festival « la Chevêche », commune de Nontron	58

Date	Animateur	Objet / lieu	Nombre de personnes
	Julie Demeuldre		
2015	Julie Demeuldre	Réalisation de kakémonos pour stands	-
12/07/2015	Yves-Marie Le Guen	Sensibilisation grand public sur un site concerné par les travaux - Moulin de Chapellas (site 12), commune de St Saud Lacoussière	31
03/10/2015	Yves-Marie Le Guen	Sensibilisation grand public sur un site concerné par les travaux (site 6) - Communes de Bussière-Galant	9
11/10/2015	Yves-Marie Le Guen	Stand LIFE aux journées du Parc - Commune de Saint-Estèphe	1800
12 & 13/03/2016	Julie Demeuldre	Stand LIFE au festival « la Chevêche » - Commune de Nontron	42
04/2016	Julie Demeuldre	Plaquette générale du projet	5 000 ex.
24/04/2016	Yves-Marie Le Guen Anne Leboucher	Stand LIFE - Commune de Brantôme	36
03/05/2016	Yves-Marie Le Guen Charlie Pichon Fanny Labrousse Julie Demeuldre	Réunion publique d'information et de sensibilisation du grand public - Salle des fêtes de St Pardoux-la-Rivière	84
04/05/2016	Yves-Marie Le Guen Charlie Pichon Fanny Labrousse Julie Demeuldre	Réunion publique d'information et de sensibilisation du grand public - Salle des fêtes de Bussière Galant	22
26/05/2016	Yves-Marie Le Guen Charlie Pichon Julie Demeuldre	Réunion publique d'information et de sensibilisation du grand public - Mairie de St Pardoux-la-Rivière	43
01/06/2016	Julie Demeuldre	Présentation du programme LIFE à une entreprise du territoire - Commune de Nontron	70
05/06/2016	Yves-Marie Le Guen	Sensibilisation grand public sur un site concerné par les travaux - Moulin de Chapellas (site 12), commune de St Saud Lacoussière	21
05/06/2016	Charlie Pichon	Stand LIFE à la fête de la pêche - Commune de Rochechouart	75
06/10/2016	Charlie Pichon	Sortie animée en bord de Dronne	8
12/10/2016	Yves-Marie Le Guen Charlie Pichon	Sortie animée sur le site n°14	28
16/10/2016	Yves-Marie Le Guen	Stand LIFE à la fête du Parc	2000
14/12/2016	Julie Demeuldre	Panneaux signalétiques ferme élevage	-
03/2017	Julie Demeuldre	Stand LIFE au festival « la Chevêche » - Commune de Nontron	54
19/03/2017	Yves-Marie Le Guen Charlie Pichon	Sortie animée sur le site de la station d'élevage + visite du site n°11	11
04/04/2017	Yves-Marie Le Guen Fanny Labrousse Julie Demeuldre	Réunion publique à la salle des fêtes de St Pardoux-la-Rivière, en collaboration avec les étudiants de BTS GPN	60
21/05/2017	Yves-Marie Le Guen	Journée grand public pour le 25e anniversaire du programme LIFE : Sortie animée sur le site de la station d'élevage et sur la Dronne	13
15/06/2017	Julie Demeuldre	Magazine LIFE	40 000ex.
26/06/17	Charlie PICHON	Sortie animée mollusques avec la SLEM à Leguillac "Des cagouilles et des moules"	10

Date	Animateur	Objet / lieu	Nombre de personnes
17/09/2017	Cédric Devilleger	Sortie animée patrimoine vivant et continuité écologique à Grandcoing (site 10)	50
01/12/2017	Charlie Pichon Meriem GREGORI	Bulletins municipaux Firbeix et Saint-Pardoux	-
11/03/2018	Meriem GREGORI	Stand LIFE au festival « la Chevêche » - Commune de Nontron	45
04/02/2018	Meriem GREGORI	Emission cap sud ouest France 3	-
26/04/2018	Charlie Pichon	Intervention CSA Aix Vienne	24
février/mars 2018	Charlie Pichon Meriem GREGORI Alexis Racher Florent Lalanne	Atelier participatif de tri des jeunes mulettes de la ferme de Firbeix	36
12/02/2018	Meriem GREGORI	Atelier narration territoriale	12
Eléments nouveaux depuis le dernier rapport			
15/09/2018	Fanny Labrousse Charlie Pichon	Célébration des 20 ans du PNR PL sur la commune de St Pardoux-la-Rivière où sont prévus 3 chantiers de restauration : visite du bourg après effacement du barrage de l'ancienne usine hydroélectrique.	1000
14/10/2018	Charlie Pichon	Visite de la ferme d'élevage et relâché de jeunes mulettes	11
14/10/2018	Fanny Labrousse Aurélien Ruaud	Stand Life pendant la Fête de la Nature et du Champignon à Bussière-Galant	60
17 et 18/10/2018	Frédéric Dupuy	Participation au journée d'étude « Ouvrages et usages du patrimoine de l'eau des rivières ». Présentation du lien entre patrimoine des moulins et restauration de la Dronne dans le cadre du programme Life	-
Mars 2019	Aurélien Ruaud Alexis Racher Florent Lalanne	Atelier participatif de tri des jeunes mulettes de la ferme de Firbeix avec des bénévoles	6
05/05/19	Natali Tostes Fanny Labrousse	Animation de la randonnée « La Grande boucle du parc – tronçon 1 » avec passage au bord de la Dronne : Présentation du programme Life et sensibilisation en enjeux de protection de la rivière	36
07/05/19	Natali Tostes Fanny Labrousse	Stand au marché de Mialet pour recueil de mémoires sur la Drone	12
16/05/19	Aurélien Ruaud Alexis Racher Florent Lalanne	Sortie animée sur le site de la station	14

Date	Animateur	Objet / lieu	Nombre de personnes
14/06/19	Fanny Labrousse	Atelier visite grand public de la Tannerie de Chamont en travaux	20

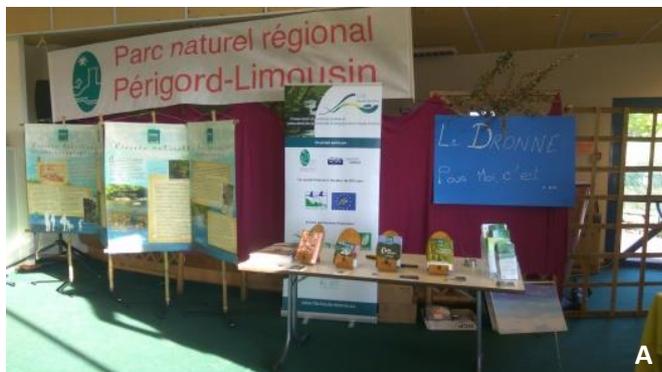


Figure 12 : Sensibilisation du grand public entre 2018 et 2019 : (A) : Stand Life pendant la Fête de la Nature et du Champignon à Bussière-Galant en, (B) : Sortie animée sur la ferme aquacole, (C) : Sortie animé pour le relâcher des truitelles de la ferme, (D) : Sortie animé «La grande boucle du parc »

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Panneau d'information	31/12/2014	Terminé
Plaquette 1 : présentation des objectifs du projet	30/06/2015	Terminé
Plaquette 2 : présentation de la ferme d'élevage	30/06/2016	Terminé*. Intégré dans le magazine du PNR en 2017
Plaquette 3 : présentation des travaux de restauration du milieu	30/06/2017	Non démarré**
Numéro spécial magazine 1 : présentation de l'espèce <i>Margaritifera margaritifera</i> et de la Haute Dronne	31/12/2017	Terminé

Numéro spécial magazine 2 : présentation des résultats du programme	31/03/2020	Non démarré
---	------------	-------------

(*) La plaquette n°2 correspondant à la présentation de la ferme d'élevage n'a pas été conçue à part car le contenu a été intégré dans le magazine annuel du PNR N°39 année 2017 « La Dronne, rivière sauvage » (extrait en **annexe E3_1**)

(**) La plaquette n°3 correspondant à la présentation des travaux est indiquée « non démarrée » car l'ensemble des travaux n'est pour le moment pas achevé. Il est prévu de produire et distribuer cette plaquette à la fin du programme.

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Résumé des rapports précédents :

Au regard de l'évolution des outils de communication, le Parc a souhaité se pencher sur une stratégie de communication plus conforme à la structure Parc tout en veillant à respecter l'enveloppe attribuée à ces outils. Le Parc a réévalué certains outils en termes de nombre, de mode de distribution mais aussi parfois de pertinence (**cf. mi-parcours 1**).

Un volet implication des habitants du territoire a notamment été intégré, avec la volonté de mettre en place un outil de communication/sensibilisation retraçant l'Histoire de la Dronne et situant le programme LIFE dans cette histoire de la rivière et du bassin versant. Ce projet a été nommé « **la Dronne, histoire sociale et environnementale** ».

S'agissant des panneaux de communication, les modifications suivantes sont proposées (conformément aux échanges de courriels entre Frédéric Dupuy et François Delcueille le 21/12/2017) :

Trois ans après le lancement du projet et la réalisation de plusieurs opérations de travaux, il s'avère qu'il n'existe pas nécessairement de site clef sur chaque commune en bord de cours d'eau du fait du caractère relativement sauvage et peu fréquenté de la rivière. Par conséquent, nous vous proposons de traiter la question des panneaux de l'action E3 de la façon suivante :

- 4 panneaux de communication de grande dimension présentant le projet, une (des) action(s) phare de celui-ci et les financeurs. Ces panneaux seront positionnés sur les uniques 4 points de passages réellement fréquentés par le public sur le territoire du projet : 2 lieux de loisir très fréquentés en bord de Dronne, un site majeur restauré en centre bourg ainsi qu'à la maison du Parc (**en cours de réalisation** par l'entreprise PIC BOIS).
- 16 panneaux de type "plaque" aux dimensions plus modestes installés sur chacun des sites aménagés, présentant l'intitulé du projet, de l'opération en question et les financeurs (**en cours de réalisation** par l'entreprise PIC BOIS).
- 1 panneau de signalisation depuis la rue et 3 panneaux de type "plaque" installés sur les différents organes de notre ferme aquacole d'élevage présentant l'unité en question et les financeurs (**mis en place** en 2016).

Éléments nouveaux :

Sans objet

Evaluation :

Les actions de sensibilisation envers le grand public ont bénéficié à 4 594 personnes du territoire (personnes qui ont bénéficiées à minima d'une communication orale directe). A ce chiffre s'ajoute les personnes sensibilisées grâce à d'autres supports (diffusion de 40 000 magazines, 5 000 plaquettes, diffusion des films et reportages TV, etc.).

Les objectifs de cette action tels que définis dans le programme LIFE sont maintenus.

Prochaines étapes :

- Prochaines sorties animées :
 - o 08/09/19 : stand pour la fête de la randonnée à Rochechouart
 - o 28/09/19 : stand pour la fête du cuir à St Junien ;
 - o 05/10/2019 : visite de la ferme d'élevage de Firbeix ;
- Poursuite de la collecte d'éléments divers (faits historiques, objets, cartes postales, photos mais aussi témoignages, anecdotes, souvenirs, légendes etc.) pour la construction de l'Histoire de la Dronne. Date de sortie du Livre prévu pour fin 2019.
- Colloque du Life Haute-Dronne : soirée d'ouverture avec remerciements pour l'ensemble des propriétaires et partenaires du programme
- Ecriture du prochain numéro du magazine du PNR retraçant les travaux sur la continuité écologique et le bilan de la réintroduction de ma moule perlière

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Afin de sensibiliser le grand public aux objectifs du Life, le Parc a choisi de mettre l'accent sur la thématique « eau » lors de la fête de ses 20 ans en 2018. Aussi, un appel à résidence a été fait en mai 2017 afin de réaliser un travail de médiation et de restitution autour de la continuité écologique de la Haute Dronne.

Le projet intitulé « **L'eau : bien commun et lien social** » a débuté en juillet 2017. Il s'agit d'un regroupement d'artistes (un photographe, un preneur de son, 3 musiciens, un paysagiste) qui va au fur et à mesure de rencontres avec les habitants faire un travail de collectes afin de les impliquer dans le projet. Puis, un temps a été dédié à la restitution de ces rencontres sous forme de spectacle intégré à la fête du Parc organisée en septembre 2018. Le Parc a inscrit en 2017 30 000 € de budget (budget hors LIFE) sur ce travail de médiation/restitution qui durera un an et demi. Ce projet permet au Parc d'aborder ces questions de continuité écologique à travers d'autres aspects que la science ou l'ingénierie mais davantage par le sensible en faisant appel à la médiation et l'art.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action E4 : Sensibilisation des acteurs et autorités

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 1 ^{er} semestre 2015 Date réelle : 1 ^{er} semestre 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	26 357 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Cette action vise à assurer la publicité du programme auprès des acteurs de la préservation de l'environnement et des milieux aquatiques. Pour cela, 2 réunions par an sur la journée seront organisées.

Elles consisteront en une demi-journée de présentation en salle du projet, de son avancement et une demi-journée de visite de sites pour présenter les travaux qui vont ou qui auront été réalisés.

Les personnes invitées pour ces réunions seront les administrations (DREAL, DDT, ONEMA), les représentants des conseils Régionaux, l'Agence de l'eau Adour-Garonne, des associations de préservation de l'environnement...

Des réunions seront également organisées pour sensibiliser les élus du bassin versant de la Haute-Dronne et du territoire du PNRPL.

Résultats attendus :

Le but de cette action est de parvenir à une appropriation du projet par les élus locaux et la désignation d'un élu référent par commune qui servira de relais pour le programme LIFE.

Ces réunions auront également pour but de faire connaître le projet aux personnes qui gèreront les dossiers administratifs (DREAL, DDT, ONEMA) et de faire un point oral sur l'avancement du projet auprès des co-financeurs conseils Régionaux, Agence de l'eau Adour-Garonne. Si les représentants de la Commission Européenne le souhaitent, ils pourront participer à ces réunions.

Avancement technique :

Des journées d'information, communication ou encore groupe de travail autour du programme LIFE sont été organisée depuis le lancement du programme. Ces actions sont répertoriées dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Synthèse des différentes actions de sensibilisation des acteurs et autorités

Date	Animateur	Objet / Lieu	Nombre de personnes
12/02/2015	Yves-Marie Le Guen Julie Demeuldre	Salle des fêtes de La Coquille - Information et communication avec les élus du Parc, les propriétaires d'ouvrages, les usagers du cours d'eau, les partenaires techniques et financiers, les services de l'Etat, d'autres porteurs de projet	72
01/09/2014	Yves-Marie Le Guen	Agents du PNR et association Limousin Nature Environnement - Site 11 du LIFE	25
31/07/2015	Yves-Marie Le Guen	Signature Contrat de territoire avec élus, partenaires techniques et financiers - Maison du Parc, La Coquille	84
29/01/2016	Yves-Marie Le Guen Charlie Pichon Julie Demeuldre Fanny Labrousse	Visite travaux avec élus, partenaires techniques et financiers - 4 sites de la tranche 2015, sur les communes de Bussière-Galant et de St Pardoux-la-Rivière	16
02/03/2016	Yves-Marie Le Guen Charlie Pichon Julie Demeuldre Fanny Labrousse	Elus du bassin versant - Maison du Parc, La Coquille	13
20/06/2016	Yves-Marie Le Guen Charlie Pichon Julie Demeuldre Fanny Labrousse	Marende des élus du bassin versant - Maison du Parc, La Coquille	18
31/05/2016	Yves-Marie Le Guen	CGEDD, DTT Dordogne, Agence de l'Eau Adour-Garonne, la DREAL de Région, l'ONEMA - Locaux de la DDT Dordogne	21
10/01/2017	Charlie Pichon Magalie Baudrimont Julie Demeuldre Fanny Labrousse	Elus, partenaires techniques et financiers - Salle des fêtes de Firbeix + station d'élevage	73
30/05 au 01/06 2017	Charlie PICHON	Colloque de restitution du programme LIFE Continuité écologique, gestion de bassins-versants et faune patrimoniale associée Morvan : retour d'expérience du LIFE Haute-Dronne – à destination des gestionnaires et acteurs institutionnels (portée nationale) (cf. détails en action F6)	180
13/09/2017	Charlie PICHON Meriem Gregori Fanny Larousse Julie Demeuldre	Marende des élus du bassin versant - Maison du Parc, La Coquille – cf. compte-rendu en annexe E4_1	19
05/10/2017	Charlie PICHON	Présentation du programme et des enjeux Moule perlière auprès de la Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations DDCSPP, sortie sur la Dronne à Bussière-galant	22

09/11/2017	Charlie PICHON Meriem Gregori	Journées techniciens rivières Lathus : retour d'expérience du LIFE Haute-Dronne à destination des gestionnaires et acteurs institutionnels (portée régionale et locale) – présentation en annexe E4_2	123
28/11/2017	Frédéric Dupuy	Stand journées Trames Vertes et Bleues Nouvelle Aquitaine à Bordeaux : Elus des collectivités, acteurs institutionnels régionaux	150
15/12/2017	Frédéric Dupuy Charlie PICHON	Publication de la fiche du CESER NA "Faire territoire" S'INSPIRER (portée régionale) – Cf. fiche en annexe E4_3	-
09/02/2018	Meriem GREGORI Frédéric Dupuy	Visite Agence Française de Biodiversité ferme d'élevage et des sites en travaux	7
25/04/2018	Meriem GREGORI	Session développement durable du parc : la gestion des cours d'eau à destination des élus du territoire	25
Eléments nouveaux depuis le dernier rapport			
05/06/19	Natali Tostes Meriem Gregori Laure Martin-Gousset	Visite de la DDT Haute-Vienne sur la ferme aquacole de Firbeix et visite des sites de travaux n°1, 4 et 8	4

Produits identifiables prévus :

Sans objet.

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Depuis la reprise du projet par les deux nouveaux membres de l'équipe Life, seulement une rencontre institutionnelle a été organisée en juin pour la visite de site d'une équipe de la DDT de la Haute-Vienne de l'eau accueillant elle aussi un nouveau membre. Les autres partenaires ont été rencontrés à plusieurs reprises lors de réunion de travail et d'échange sur le projet mais n'ont pas souhaité de rencontre sur site. Le programme ayant débuté depuis 4 ans, nombreux élus et partenaires financiers sont déjà sensibilisés au projet. De plus, le colloque du programme en novembre réunira une majorité des acteurs et des autorités locales et présentera le pré bilan du projet en proposant des visites de sites.

Evaluation :

Au total, 17 rencontres avec les élus, autorité administratives ou encore acteurs institutionnels ont été organisées et ont réuni 852 personnes.

Les objectifs de cette action tels que définis dans le programme LIFE sont maintenus.

Prochaines étapes :

- Poursuite des groupes de travail avec les élus du territoire (date de la prochaine réunion de travail à définir fin 2019).
- Poursuite de l'animation du COTECH (comité technique) (date de la prochaine réunion en décembre 2019).
- Visite des sites après travaux en novembre dans le cadre du colloque du Life avec les partenaires présents. Il est prévu 3 parcours thématique sur « l'élevage et la réintroduction de la moule perlière », « l'effacement des ouvrages et les impacts sociaux-économique » et « la Dronne, rivière sauvage ».

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action E5 : Animation auprès des scolaires

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 nd semestre 2015 Date réelle : 2 nd semestre 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	45 172 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Cette action aura pour but de présenter l'espèce *Margaritifera margaritifera* et son rôle dans l'écosystème, ainsi que l'importance de la restauration de la continuité écologique. Cela pourra se faire en se servant de visites sur sites à la ferme d'élevage aquacole de *Margaritifera margaritifera* et sur le terrain en bord de rivière pour illustrer ce qu'est la continuité écologique.

Pour cela, une demi-journée à une journée d'animation en classe sera organisée suivi d'une journée sur le terrain de visite de la ferme aquacole et/ou d'un site restauré sur le cours d'eau.

Sur le territoire du bassin versant de la Haute-Dronne, il y a 23 classes regroupant environ 500 élèves, une intervention devant chacune des classes est envisagée tout au long du projet, cela permettra de présenter le projet à chacun des enfants scolarisés sur le territoire.

Résultats attendus :

Le but est de diffuser un message de préservation de l'environnement à au moins 500 écoliers tout au long du programme en les faisant bénéficier d'une activité de découverte de la nature et de leur environnement.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents :

Une première partie des animations auprès de scolaires et étudiants a été réalisée en fonction des opportunités. C'est le cas d'une promotion Master 1 « Aménagement du territoire » de Limoges en 2015, des élèves de l'Ecole d'Ingénieur de Nancy « Aménagement du territoire » en 2016, de l'école primaire de St Front-la-Rivière en 2016 et de 3 classes de 5^e du collège de Brantôme en 2017, avec à chaque fois un temps en salle et un temps sur le terrain en bord de Dronne.

Un second volet d'animation a été monté en partenariat avec un prestataire spécialisé, dans le cadre d'une mise en concurrence (cf. détail des objectifs et marchés publics dans le **mi-parcours 2**). Il a pour but de présenter cette espèce hautement symbolique qu'est la Moule perlière (*Margaritifera margaritifera*) et son rôle dans l'écosystème, ainsi que l'importance de la restauration de la continuité écologique à l'échelle d'un bassin versant.

Le prestataire recruté est l'association Limousin Nature Environnement (LNE), qui présente l'avantage de posséder la double compétence animation pédagogique et connaissances techniques du sujet.

Le programme d'animation est destiné aux cycles 2 (du CP au CE2) et 3 (du CM1 à la 6^{ème}) aux écoles situées dans le périmètre du Parc naturel régional Périgord-Limousin, et préférentiellement à celles situées sur le bassin versant de la Dronne.

Sur l'année scolaire 2017-2018, 8 classes ont ainsi bénéficiées de ce module (animations en cours jusque fin juin 2018 pour cette année scolaire, soit **174 élèves**. Par ailleurs, d'autres animations ont été réalisées par le PNR au gré des échanges et opportunités avec les écoles et lycées locaux, notamment auprès :

- De 3 nouvelles classes de 5^e du collège de Brantôme (**80 élèves** sensibilisés les 26 et 27/04 et 14 et 17 mai 2018.
- Des élèves du Lycée agricole des Vaseix le 26/09/2017
- Des élèves du BTS Gestion et Protection de la Nature du Lycée agricole de Coulounieix-Chamiers (10 et 11/10/2017)
- Des élèves du BTS Gestion et Protection de la Nature du Lycée agricole de Neuvic (27 et 28/11/2017).

Eléments nouveaux :

Le cycle d'animation avec l'association LNE s'est poursuivi au printemps 2019 avec 9 classes de primaires dans le cadre des ateliers des Explorateurs du Parc:

Ecole de Aix-sur-Vienne, CE2 et CE2-CM1 ; Ecole de Châlus, CM1 et CM2; Ecole de Les Cars CE2-CM2 et CM1; Ecole de Saint-Hilaire-les-Places, CE2-CM1 et CM1-CM2 et Ecole primaire J.Ferry de Saint-Yrieix-la-Perche, CM1-CM2.

Chaque classe a participé à 2 animations (d'une demi-journée chacune) un en classe et une sur le terrain. Au total entre 2018 et 2019 il y eu **232 élèves de primaire** sensibilisés.



Figure 13 : Sensibilisation des scolaires : Classe de CM2 de l'école primaire de Châlus le 5 février 2019

Concernant les animations avec les collégiens en 2019, c'est dans le cadre des Experts du Parc que se sont tenus les ateliers : 3 classes de 5^{èmes} du collège de Brantôme avec 3 interventions en salle de d'1h suivi de 3 sorties terrain (Figure 14). Au total entre 2018 et 2019 il y a eu **79 collégiens** de sensibilisés.

Enfin, il a eu un atelier sur les interactions du vivant notamment entre la moule et la truite sur plusieurs jours à l'exposition Science'Art. Au total **124 élèves** de primaire ont été sensibilisés.



Figure 14: Animation classe de 5^{ème} collège de Brantôme, le 17mai 2019 à Saint-Pardoux-la-Rivière

La liste des animations scolaire depuis de début du programme est résumée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 13 : Synthèse des actions d'animation auprès des scolaires

Date	Animateur	Site / Lieu	Nombre de personnes
11/03/2015	Yves-Marie Le Guen	Commune de Bussière-Galant	19
08/02/2016	Yves-Marie Le Guen	Commune de St Pierre-de-Frugie	43
15/06/2016	Yves-Marie Le Guen Charlie Pichon	Commune de St Pardoux-la-Rivière	49
13/03/2017	Yves-Marie Le Guen Fanny Labrousse	Lycée agricole de Coulouneix-Chamiers	32
15/03/2017 17/03/2017	Yves-Marie Le Guen Fanny Labrousse Charlie Pichon	Station d'élevage de mulettes, visite de chantier sur le site n°15, visite d'un site Natura 2000	32
28/03/2017	Yves-Marie Le Guen	Collège de Brantôme	28
03/04/2017	Yves-Marie Le Guen	Collège de Brantôme	56
04/05/2017 05/05/2017 11/05/2017	Yves-Marie Le Guen Charlie Pichon	Visite terrain : Site n°14	3 x 28 = 84
26/09/2017	Préparation présentation Charlie Pichon (puis animation hors LIFE)	Chantier et visite lycée des Vaseix (classe de 1 ^{ère})	19

10/10/2017	Préparation présentation Charlie Pichon (puis animation hors LIFE)	Chantier Grandcoing avec BTS GPN Périgueux	15
11/10/2017	Préparation présentation Charlie Pichon (puis animation hors LIFE)	Chantier Miallet et Firbeix avec BTS GPN Périgueux	30
27 et 28 novembre 2017	Préparation présentation Charlie Pichon (puis animation hors LIFE)	Chantier Dournaujou BTS GPN Neuvic	30
6/02, 20/03 et 12/06	Prestataire (LNE)	Ecole primaire de Miallet : 2 séances en classe et 1 séance sur la Dronne	41
29/01, 19/03 et 18/06	Prestataire (LNE)	Ecole primaire de Saint-Front la Rivière : 2 séances en classe et 1 séance sur la Dronne	23
19/01, 23/03 et 22/05	Prestataire (LNE)	Ecole primaire de Piégut-Pluviers : 2 séances en classe et 1 séance sur la Dronne	40
30/01, 27/03 et 28/05	Prestataire (LNE)	Ecole primaire de Thiviers : 2 séances en classe et 1 séance sur la Dronne	47
30/01, 26/03 et 04/06	Prestataire (LNE)	Ecole primaire de Busserolles : 2 séances en classe et 1 séance sur la Dronne	23
26 et 27 avril, 14 et 17 mai 2018	Charlie Pichon Meriem GREGORI	Animations scolaires collège de Brantôme (séance en salle puis en bord de Dronne auprès de 3 classes de 5e)	80
Eléments nouveaux depuis le dernier rapport			
Période scolaire 2018-2019	Prestataire (LNE)	Ecole d' Aix-sur-Vienne, CE2 et CE2-CM1	48
	Prestataire (LNE)	Ecole de Châlus, CM1 et CM2	51
	Prestataire (LNE)	Ecole de Les Cars CE2-CM2	49
	Prestataire (LNE)	Ecole de Saint-Hilaire-les-Places, CE2-CM1 et CM1-CM2	39
	Prestataire (LNE)	Ecole primaire J.Ferry de Saint-Yrieix-la-Perche, CM1-CM2	45
09/05/19	Présentation Meriem Gregori	Collège de Brantôme, présentation en classe du programme Life pour 3 classes de 5 ^{ème}	79

17/05/19 23/05/19 07/06/19	Natali Tostes Meriem Gregori (puis hors LIFE)	Collège de Brantôme 5 ^{ème} : 3 sorties de terrain	79
Mai-juin 2019	Natali Tostes Meriem Gregori Laure Martin-Gousset	Animation d'ateliers sur la moule perlière et les interactions entre espèces pour les primaires pendant l'exposition Science'Art à La Coquille (8 interventions)	124
Nombre total d'élèves sensibilisés à ce jour			1126

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Bilan des animations réalisées auprès des scolaires	31/05/2020	Non démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Sans objet.

Evaluation :

Depuis le début du programme, **1126 élèves** ont été sensibilisés à la préservation de la Moule perlière à travers des animations sur les thématiques « restauration de la continuité écologique de la Haute Dronne » et « préservation de la Moule perlière ».

Les objectifs de cette action tels que définis dans le programme LIFE ont été dépassés.

Prochaines étapes :

Poursuite et fin du cycle d'animation avec les primaires et les collégiens jusqu'au printemps 2020. Le parc reste à l'écoute des demandes des professeurs et des opportunités pour l'animation d'atelier sur le programme jusqu'à la fin du Life.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Comme indiqué précédemment, les animations scolaires auprès des collégiens de Brantôme (79 élèves en 2019) ont bénéficiées de l'appui d'un prestataire financé via le programme éducatif « Les Experts » du Parc, donc avec un financement hors LIFE.

De la même manière, 8 interventions auprès des primaires du secteur du PNR lors de l'exposition Science'Art ont été réalisées hors financement LIFE.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action E6 : Rapport simplifié

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 nd semestre 2015 Date réelle : 2 nd semestre 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	45 172 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Un rapport simplifié des actions mises en place dans le cadre du LIFE, de 5 à 10 pages sera produit. Il comportera la présentation du projet, ses objectifs, ses actions et ses résultats.

Résultats attendus :

Permettre la diffusion des actions du LIFE lors des colloques et séminaires une fois qu'il sera achevé.

Avancement technique :

Echanges avec l'équipe projet de Bretagne Vivante sur le contenu de ce rapport et la méthodologie utilisée.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Layman's report	31/05/2020	Non démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Dans le cadre d'un report de date de fin de programme, le rapport simplifié sera rendu à la nouvelle date indiquée dans la demande d'avenant.

Evaluation :

Sans objet.

Prochaines étapes :

La rédaction de ce rapport sera engagée la dernière année du programme LIFE.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action E7 : Réalisation d'un film documentaire

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 nd semestre 2014 Date réelle : été 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	90 207 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

La valorisation du projet passera par la réalisation d'un film documentaire. Ce film servira à faire la publicité des actions engagées dans le cadre du programme LIFE.

Des éléments clefs du présent programme seront ainsi filmés que ce soit lors des phases de communication (colloques, séminaires de présentations aux élus, visites de chantiers...), des phases de suivi de travaux et des différentes phases expérimentales à la ferme aquacole d'élevage de *Margaritifera margaritifera* et lors des expérimentations en laboratoire.

Un suivi photo au moyen d'appareils prenant des photos de façon automatique toutes les 15 à 30 minutes sera mis en place. Il permettra d'obtenir des photos du site prises sous le même angle avant, pendant et après travaux. L'ensemble des photos mises bout à bout permettront de créer un film retraçant l'évolution du site.

Un suivi par films et photos aériennes prises depuis un drone sera également mis en place. Il permettra de suivre l'évolution d'un site depuis les airs et d'apporter des images de la recolonisation de la végétation après travaux.

Cette phase nécessite une grande technicité tant dans la prise de vue que dans le montage de la vidéo. Il sera donc fait appel à des prestataires extérieurs.

La réalisation d'un film permettra également de mettre en place un suivi en image de l'évolution des sites.

Pour cela, sur certains sites, il sera posé une caméra qui prendra des photos du site avant pendant et après travaux à un intervalle de temps fixé. Ces images mises ensuite bout à bout permettront d'obtenir un film en accéléré de l'évolution du site.

Résultats attendus :

Le principal résultat attendu est la réalisation d'un film documentaire de 15 à 20 minutes. Il sera sous-titré et une version en anglais sera proposée pour permettre une diffusion à l'étranger.

Les photos aériennes permettront également de faire un suivi de l'évolution de certains sites majeurs et par typologie d'ouvrage (grand plan d'eau, seuil en rivière...), des travaux de

restauration entrepris. Ceci servira également dans les documents de communication pour illustrer les travaux avec des photographies "avant-après".

Ce film sera diffusé à la fin du programme sur support DVD aux personnes intéressées par le projet (les financeurs, les services administratifs, les élus, les gestionnaires de cours d'eau de têtes de bassins-versant, etc.)

Une version téléchargeable sera mise sur le site internet afin de permettre une plus large diffusion de ce film auprès de la population et des personnes intéressées par le projet.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents :

Préparation du cahier des charges, procédure d'appel d'offre et recrutement du prestataire suivi photos-vidéos : White Fox Pictures. La commande comprend 5 courts-métrages d'environ 5 minutes (1 par année) et un suivi photographique.

Episodes 1 et 2 livrés en mars 2016 et janvier 2017 et mis en ligne sur le site du LIFE : <http://www.life-haute-dronne.eu/films-et-outils-de-communication>

Episode 3 mis en ligne : tournage en 2017 et livraison en novembre 2017. Contenu : réception des premiers travaux de restauration de la continuité écologique sur les « gros ouvrages » (une fois les sites totalement restaurés et végétalisés) + récolte de la première cohorte de juvéniles de mulettes et premières réimplantation dans la Dronne + résultats des premières études écotoxicologiques.

Episode 4 en cours: 1^{er} bilan des travaux et de la ferme d'élevage, mise en valeur du futur label « site rivière sauvage » obtenu grâce aux travaux du programme LIFE. Images et recueil des ressentis de la population lors de la fête du parc en septembre.

Éléments nouveaux :

Episode 4 : Fin du tournage. Prise de photos aériennes sur les sites après travaux et interview de Tiare Belamy pour la partie sur la recherche en écotoxicologie,

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Film présentant les actions du programme LIFE	30/04/2020	Episode 1 terminé Episode 2 terminé Episode 3 terminé Episode 4 <i>en cours</i>

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Déjà présentés lors des rapports précédents

6 mois de retard sur le calendrier prévisionnel initial, car nous souhaitons que l'équipe projet soit au complet et avoir des images des premiers travaux, des premières actions de monitoring pour lancer l'action E7. Il était également envisagé de réaliser plusieurs petits films d'une minute tout au long du programme sur des thématiques ciblées (premiers travaux sur les ouvrages, construction de ferme aquacole, campagnes de suivi, etc.), au lieu de produire un seul film en fin de programme.

Des ajustements budgétaires (à budget constant) seront proposés dans un avenant au programme LIFE prévu pour 2019).

Éléments nouveaux

L'épisode 4 prévus en 2019 devait présenter un bilan du programme Life, or, tous les travaux ne sont pas actuellement terminés. Nous avons demandé au prestataire de revoir le contenu de l'épisode 4 en proposant un pré-bilan sur les travaux achevés, des actions de réintroduction de la moule perlière, une présentation de label Rivière Sauvage et une présentation des travaux de recherche de Tiare Belamy de l'Université de Bordeaux. L'épisode sera diffusé sur le site web du programme à l'automne 2019. Cet épisode est prévu d'être diffusé lors du colloque de restitution du programme en novembre 2019.

L'épisode 5 étant un épisode dit « best off », il retracera les grandes lignes du programme et comprendra la fin des actions de restauration de la continuité écologique.

Evaluation :

Les objectifs de cette action tels que définis dans le programme LIFE sont maintenus.

L'épisode 1 a été sélectionné au 5^{ème} Festival International des Productions audiovisuelles pour le Développement Durable et les Eco-initiatives. Le festival s'est déroulé les 15 et 16 juin 2016, et l'épisode 1 a obtenu le « Green Award » d'argent dans la catégorie « Préservation de la biodiversité ». Le Parc était représenté par Francis Soulat (Président de la Commission Milieux Aquatiques du Parc) et Yves-Marie Le Guen (Coordinateur du programme LIFE).



Prochaines étapes :

- Livraison de l'épisode 4 à l'automne 2019.
- Livraison de l'épisode 5 « Best off » à l'été 2020.

Analyse coût-efficacité :

Le court-métrage est un outil de communication très efficace pour sensibiliser à la fois le grand public, les scolaires, les acteurs du LIFE et les usagers du territoire. Chaque diffusion fait l'objet de retours très positifs et permet à l'auditoire d'appréhender rapidement et

pédagogiquement les objectifs du programme LIFE. Le support visuel permet également une large diffusion lors de différentes manifestations en lien avec la préservation de la ressource en eau.

L'investissement de départ sur cette action de communication est valorisé sur le court et moyen terme grâce à la sensibilisation d'un large public et d'un accueil très positif du contenu de la production, confirmé par l'obtention d'un prix d'argent au festival du film de Deauville les 15 et 16 juin 2016.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Tous les épisodes réalisés resteront visibles sur le site internet du LIFE jusqu'à 5 ans après la fin du programme.

Action E8 : Colloque de restitution de fin de programme et édition des actes

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 nd semestre 2019 Date réelle : 1 ^{er} semestre 2016
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	48 551 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Un colloque de restitution de fin de programme sera organisé sur 3 jours. Il permettra de présenter les actions mises en œuvre dans le cadre du programme et le retour d'expérience que l'on en dégage, d'organiser des visites de terrain sur différents sites restaurés, à la ferme d'élevage...

Ce colloque a une visée internationale. Il est important que les gestionnaires d'autres programmes de préservation de cours d'eau cristallins de tête de bassin versant, abritant *Margaritifera margaritifera* puissent assister au colloque, mais qu'ils puissent y avoir une tribune et présenter leur propre retour d'expérience. Le public visé à l'international est majoritairement anglophone, il s'agit souvent de scientifiques ou de gestionnaires de programmes de restauration, notamment des programmes LIFE+ Nature. Pour cela, il faudra assurer la traduction des présentations et débats de l'anglais vers le français ou inversement.

Les actes du colloque seront édités en français (750 exemplaires) et en anglais (250 exemplaires).

Résultats attendus :

La tenue d'un colloque sur 3 jours regroupant une centaine de personnes dont une quarantaine d'internationaux et l'édition des actes en français et en anglais sont attendues pour cette action.

Avancement technique :

Le colloque se tiendra du 5 au 8 novembre 2019 au centre de la Communication à Périgueux. Le contenu du programme est détaillé en **Annexe E8_1**.

Les appels à communication pour les abstracts ont été lancés en juin 2019 à l'ensemble de la communauté d'experts et chercheurs sur les bivalves en Europe ainsi qu'à l'ensemble des partenaires du programme Life.

Le lien pour les inscriptions est ouvert depuis juillet 2019 via le site internet du parc sur la page d'accueil. <https://www.life-haute-dronne.eu/>

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Publication des actes du colloque	31/03/2020	Non démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

La ligne budgétaire initialement prévue dans la maquette financière initiale a été revue dans un budget détaillé dans l'annexe **E8_2**. Les frais de traduction et de location de bus ont été démunies et de nouveaux frais ont été rajouté (impression de banderole, sacs en toile...).

La

Le cout des inscriptions a été décidé sur la base d'un forfait pour les 3 jours comprenant les dépenses pour le traiteur et la location des bus pour les visites de terrain : Tarif 150€ par participant et 100€ pour les étudiants.

Un budget est alloué pour la prise en charge du logement et du déplacement des intervenants invités ayant fortement contribué au programme Life (association Bretagne Vivante, ancien coordinateur du programme) et de l'équipe organisatrice.

Evaluation :

Sans objet.

Prochaines étapes :

Finalisation de la liste des intervenants et du contenu des sessions en octobre 2019.

Validation des devis pour la traduction des interventions et la location des bus

Ecriture du programme, mise en page et impressions des abstracts du colloque pour diffusion à l'arrivée des participants.

Ecriture et bilans des actes du colloque en français et anglais pour diffusion en mars 2020.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action E9 : Sensibilisation des usagers riverains de la rivière

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 2 nd semestre 2014 Date réelle : 2 nd semestre 2014
Date de fin	Initialement prévu : mai 2020
Budget prévu	28 200 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Le but de cette action est de sensibiliser l'ensemble des usagers riverains de la rivière à la préservation de la qualité de l'eau et aux outils existants pour y parvenir.

Pour cela des journées de sensibilisation seront organisées tout au long du programme à destination des agriculteurs, des propriétaires et professionnels forestiers et des pêcheurs. Le but est de les impliquer au maximum dans la préservation la qualité de l'eau.

Il sera fait appel le plus possible à des visites de terrains sur des exemples concrets de solutions pouvant être mises en œuvre et déjà en place sur le bassin versant de la Haute-Dronne, ou à proximité sur le territoire du PNRPL. Le but est d'illustrer sur le terrain l'ensemble des coûts, des contraintes et des bénéfices attendus ou déjà obtenus et quantifiables.

Pour cela 3 à 4 demi-journées techniques par an seront mises en place tout au long du programme à destination de chacune des catégories d'usagers (soit en tout de 9 à 12 journées techniques).

Résultats attendus :

Les résultats attendus sont la mise en place de 3 à 4 demi-journées techniques par an pour sensibiliser les acteurs et riverains de la rivière (riverains, propriétaires fonciers, forestiers, agriculteurs et des pêcheurs...).

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents :

Tous les propriétaires d'ouvrages hydrauliques ont été rencontrés afin de les sensibiliser au programme LIFE et à la préservation de la Moule perlière sur le bassin versant de la Haute Dronne. Au même titre que d'autres usagers, ils ont été conviés à plusieurs journées d'information et sensibilisation autour du projet depuis son lancement. Des réunions publiques ont également été tenues à Saint-pardoux et Bussière Galant en 2016, et ont drainées plusieurs types d'usagers et riverains de la Dronne.

Organisation d'un groupe de travail avec les Associations de Pêches du bassin de la Dronne (AAPPMA) et les 2 Fédérations de Pêche de Dordogne et de Haute-Vienne le 21/01/2016, afin d'impliquer au maximum les pêcheurs dans la vie du projet et de les solliciter pour mener conjointement des actions de sensibilisation sur le terrain (diaporama présenté au **rapport mi-parcours 1**). Au cours de cette réunion, les pêcheurs ont sollicité le Parc pour la réalisation d'un Guide de « b »onnes pratiques » pour l'activité pêche sur des rivières abritant des populations importantes de moules perlières afin de concilier l'activité pêche et la préservation de cette espèce emblématique.

Les 3 chantiers participatifs ont été mis en œuvre entre septembre et novembre 2017. Outre des scolaires (cf. action E5), ces chantiers ont impliqués des usagers (pêcheurs et propriétaires) et simples riverains, et contribuent donc pleinement à l'action E9.

Les chantiers ont notamment été mis en œuvre avec le concours des AAPPMA du bassin versant de la Haute Dronne. Ces chantiers concernaient des travaux de :

- mise en défens des berges afin de lutter contre le piétinement des berges, le colmatage du substrat et les pollutions bactériologiques liées aux déjections animales dans le lit ;
- entretien de la ripisylve afin de prévenir la formation d'embâcles.

Les coûts de ces travaux (repas des participants, matériel) ont été pris en charge hors LIFE, via un appel à projet « biodiversité » porté par l'Agence de l'Eau Adour Garonne. Ces travaux seront donc réalisés hors financement LIFE.

Le groupe de travail rassemblant les élus du bassin versant, des riverains et des usagers (pêcheurs) s'est également réuni en septembre 2017 (cf. tableau de l'action E4).

L'ensemble des sorties animées sur le territoire réalisées dans le cadre des actions E3 (cf. fiche E3) rassemblent également un public de riverains et d'usagers, qui sont souvent très bien représentés lors de ces événements.

Eléments nouveaux :

Sans objet.

Produits identifiables prévus :

Sans objet.

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Sans objet.

Evaluation :

Au total, 6 manifestations ont été organisées sur la période juin 2014-juin 2018, et ont permis de sensibiliser 344 usagers et riverains de la Haute Dronne.

Les objectifs de cette action tels que définis dans le programme LIFE sont maintenus.

Prochaines étapes :

Sans objet.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Réalisation des chantiers participatifs en collaboration avec les AAPPMA du bassin versant de la Haute Dronne (cf. descriptif ci-dessus).

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action F1 : Coordination du projet

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 01/06/2014 Date réelle : 01/06/2014
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	187 401 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Cette mission doit permettre la coordination des actions et le bon déroulement de l'ensemble du projet. Ce projet LIFE reposant sur un partenariat entre 2 structures (le Parc naturel régional Périgord-Limousin et l'Université de Bordeaux), il est donc primordial que les rôles de tous soient clairement définis et que chacun communique clairement et dans les temps les données nécessaires à l'autre partenaire pour le bon déroulement du projet.

Résultats attendus

Cette mission doit permettre la coordination des actions et le bon déroulement de l'ensemble du projet.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents :

Une **convention cadre et une convention d'occupation des locaux** à Firbeix formalise le partenariat entre le Parc naturel régional Périgord-Limousin et l'Université de Bordeaux.

Un **Contrat de Territoire** cadre le financement du projet (partie hors Commission Européenne), signé entre le Parc, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, les Conseils Régionaux Aquitaine et Limousin (depuis fusionnées en une seule Région « Nouvelle Aquitaine »)¹, le Conseil Départemental de Dordogne, la DREAL Limousin (devenue DREAL « Nouvelle Aquitaine »), l'association IBD.

Un **Comité de Pilotage**, un **Comité technique** et un **Comité scientifique** ont été formés et se réunissent depuis 2015 en fonction de la vie du projet.

Des **réunions LIFE internes à l'équipe projet du Parc** sont régulièrement organisées.

¹ La Région Nouvelle-Aquitaine résulte de la fusion des anciennes régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes. Dans un premier temps appelée Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes, elle a été créée par la réforme territoriale de 2015 et effective au 1er janvier 2016.

Des mouvements de personnels ont déjà eu lieu sur le projet et ont été présentés dans les rapports précédents :

- ⌚ Recrutement d'une étudiante en thèse à l'Université : Tiare Belamy.
- ⌚ Réorganisation de l'équipe du parc :
- Départ du coordinateur Yves-Marie Le Guen au 31 juillet 2017 : Charlie Pichon prend la coordination du LIFE
- Recrutement de Meriem Grégori au poste de chargée d'étude hydrobiologique.
- La mission communication mise en œuvre par Julie Demeuldre (0,5 ETP sur le programme) est interrompue depuis le 31 octobre 2017 suite à son départ.
- La mission implication des habitants (0,25 ETP) mise en œuvre par Fanny Labrousse a également été suspendue entre le 05 octobre 2017 et le 02 mai 2018 le temps d'un congé maternité. Le volet qu'elle coordonne, nommé « la Dronne, histoire sociale et environnementale » (cf. mi-parcours 2, action E3) a été mis en pause durant cette période.
- Fanny Labrousse est passée à 0,72 ETP sur le programme Life depuis mai 2018 sur les missions de l'action E8 « colloque et actes ». Le nouvel agent, épaulé par l'équipe du Life en place, aura en charge la préparation préalable, la logistique pendant le colloque ainsi que la préparation des actes.

Éléments nouveaux :

- ⌚ Réorganisation de l'équipe du parc :
- Départ du coordinateur Charlie Pichon en janvier 2019 et recrutement de Natali Tostes De Souza en mars 2019 pour reprendre la suite.
- Départ de la responsable administrative et financière Anne Leboucher en décembre 2018 et recrutement de Laure Martin-Gousset en mars 2019 pour reprendre la suite.

La période de transition entre décembre 2018 et mars 2019 a été assurée par Aurélien Ruaud (qui remplaçait déjà Meriem Grégori pendant son congé maternité) et Frédéric Dupuy Directeur adjoint du parc.

L'arrivée de ces deux nouvelles personnes a nécessité une période d'appropriation de tous les dossiers en cours et de la logique administrative d'un programme Life. C'est en partie de ce fait que plusieurs actions et livrables (don ce rapport) ont été reportés.

- ⌚ Mise en œuvre des actions de communication :
- E3 Sensibilisation du grand public : Cette action est en cours. Certains livrables sont terminés : première plaquette, premier magazine, panneaux de la ferme d'élevage. La réalisation des panneaux grand public a été externalisée à un prestataire (PIC-BOIS, cf. fiche action E3), marché en cours. Les sorties animées se poursuivent, organisées par les agents parc en place. La réalisation de la plaquette dédiée à la ferme d'élevage ainsi que le second magazine sont reportés à 2020 et seront **réalisés en interne ou externalisés à un prestataire**.
- E4 Sensibilisation des acteurs et des autorités : Cette action est en cours. Les actions de sensibilisation des acteurs et autorités se poursuivent, organisées par l'équipe.

- E5 Animation auprès des scolaires : Il reste une année d'intervention pour le prestataire Limousin nature Environnement sur l'année scolaire 2019-2020. Les animations ponctuelles seront assurées par la coordinatrice et la chargée de mission hydrobiologiste, comme c'était le cas jusqu'à maintenant.
- E6 Rapport simplifié_(layman's report) : cette action sera réalisée par le coordinateur et l'équipe en place. Le graphisme du rapport sera attribué à un prestataire extérieur.
- E7 Réalisation d'un film documentaire : Cette action est bien avancée, avec la livraison du 4^{ème} épisode à l'automne 2019. Comme prévu au marché, l'épisode 5 sera constitué d'un mixage d'images déjà réalisées (sans nouveau reportage). Le suivi de la prestation externalisée est réalisé par la coordinatrice et la chargée de mission communication.
- E8 Colloque de restitution de fin de programme et édition des actes : La préparation de cet événement est en bonne voie avec une validation du programme en septembre 2019.

🕒 *Demande d'avenant :*

Comme évoqué dans les rapports précédents, nous prévoyons de formuler une demande d'avenant afin de prendre en considération différentes modifications budgétaires. Suite à la dernière venue de l'équipe externe en 2017, et à une lecture approfondie du *LIFE General guidelines for the presentation of an amendment to the agreement*, nous prévoyons d'adresser cette demande au quatrième semestre 2019.

En effet, ce calendrier nous permettra d'avoir une vision la plus complète possible des éventuels ajustements à proposer, et de ne pas être confronté à d'autres demandes d'ajustement dans la dernière année du programme (qui ne pourraient alors plus être pris en considération). Nous avons bien conscience toutefois de la nécessaire anticipation dont il faut faire preuve pour cette procédure.

🕒 *Coordination de l'équipe projet au parc :*

Les comptes rendus de réunion en lien avec la coordination du projet sont présentés en **annexes F1_1 et F1_2**.

- Synthèse des livrables

Le tableau ci-dessous (Tableau 14) présente le calendrier de diffusion des livrables :

Tableau 14 : Synthèse des livrables

Nom du livrable	N° de l'action	Deadline	Statut
Convention entre les bénéficiaires	F1	31/07/2014	Livré (rapport initial)
Etablissement de la charte graphique	E1	31/10/2014	Livré (rapport initial)
Un site web	E2	30/11/2014	Livré (rapport initial : http://www.life-haute-dronne.eu/)
Panneaux d'informations	E3	31/12/2014	Livré (rapport initial). 2 kakémonos (présentation du LIFE + présentation des partenaires)
Premier lot de dossiers Loi sur l'Eau et DIG	A1	31/12/2014	Livré (rapport mi-parcours 1, annexe A1_3)
Rapport financier année 1	F2	28/02/2015	Livré (rapport initial)
Inception report	F1	01/03/2015	Livré (rapport initial)
Caractérisation de l'âge des individus de la Dronne	A4	30/06/2015	Livré (rapport mi-parcours 2, annexe A4_5)
Plaquette 1 : présentation des objectifs du LIFE	E3	30/06/2015	Livré (rapport mi-parcours 1, annexe E3_5)
2 nd lot de dossiers Loi sur l'Eau et DIG	A1	30/06/2015	Livré (rapport mi-parcours 1, annexes A1_4 et A1_5)
3 ^{ème} lot de dossiers Loi sur l'Eau et DIG	A1	30/06/2016(*)	En cours – (report livraison à 2020, comprendra <i>in fine</i> tous les dossiers Loi sur l'Eau qui auront été déposés entre 2017 et 2019, cf. fiche action A1)
Rapport de la contamination en Dronne année 1	D5	31/12/2015	Livré (mi-parcours 2, annexes D5_3 à D5_6 et ce rapport, annexe D5_1)
Rapport sur les travaux 2015	C1	31/01/2016	Livré (rapport mi-parcours 1, annexe C1_2)
Rapport financier année 2	F2	29/02/2016	Livré (rapport mi-parcours 1)
Bilan de la qualité de la masse d'eau, année 2014-2015	D1	30/04/2016	Livré (rapport mi-parcours 1, annexe D1_5)
Mid term report 1	F1	01/08/2016	Livré (rapport mi-parcours 1). <i>Mid term report 1 remplacé par le rapport mi-parcours 1</i>
Plaquette 2 : présentation station d'élevage	E3	30/06/2016	Livré (rapport mi-parcours 2) magazine n°39 PNR)

Rapport sur l'étude du potentiel d'habitat de la Dronne pour Mar. mar. et la Truite fario, état initial avant travaux	A3	30/06/2016	Livré (rapport mi-parcours 2, annexe A3_1)
Rapport sur les travaux 2016	C1	31/01/2017	Livré (rapport mi-parcours 2, annexe C1_52)
Rapport financier année 3	F2	28/02/2017	Livré (rapport mi-parcours 2, annexe F2_5)
Bilan de la qualité de la masse d'eau, année 2015-2016	D1	30/04/2017	Livré (rapport mi-parcours 2, annexe D1_3)
Plaquette 3 : présentation des travaux de restauration du milieu	E3	30/06/2017	En cours – report livraison à 2020 (cf. fiche action E3)
Mid term report 2	F1	01/08/2017	Livré
N° spécial magazine 1 : présentation de l'espèce et de la Haute Dronne	E3	31/12/2017	Livré (rapport mi-parcours 2, annexe E3_2)
Rapport de la contamination en Dronne année 2	D5	31/12/2017	Proposition de report à la date de fin des derniers travaux (de façon à grouper les analyses, puisque le calendrier des travaux a évolué)
Rapport sur l'état de santé des individus en Dronne	A4	31/12/2017	Proposition de report à 2020 (cf. fiche action A4)
Rapport sur les travaux 2017	C1	31/01/2018	Livré (rapport de progrès 1, 2018)
Rapport financier année 4	F2	28/02/2018	Livré (rapport de progrès 1 2018)
Bilan de la qualité de la masse d'eau, année 2016-2017	D1	30/04/2018	Livré (rapport de progrès 1, 2018)
Progress report 1	F1	30/06/2018	Livré (rapport de progrès 1, 2018)
Développement d'une méthode non invasive de détermination de l'état de santé des moules	A4	31/12/2018	Non démarré
Rapport sur la sensibilité des juvéniles aux facteurs physico-chimiques et de contamination	A5	31/12/2018	En cours
Rapport financier année 5	F2	28/02/2019	En cours
N° spécial magazine 2 : présentation des résultats du programme	E3	31/03/2019	Non démarré
Bilan de la qualité de la masse d'eau, année 2017-2018	D1	30/04/2019	En cours
Rapport de la contamination en Dronne année 3	D5	31/05/2019	Non démarré
Progress report 2	F1	30/06/2019	Non démarré

Rapport financier année 6	F2	29/02/2020	Non démarré
Publication des actes du colloque	E8	31/03/2020	Non démarré
Film LIFE	E7	30/04/2020	Non démarré
Audit externe	F4	31/05/2020	En cours
Bilan de l'action C1	C1	31/05/2020	Non démarré
Bilan de l'évolution de la qualité hydromorphologique de la Dronne	D2	31/05/2020	En cours
Bilan de l'évolution des peuplements piscicoles suite aux travaux	D4	31/05/2020	En cours
Bilan des animations réalisées auprès des scolaires	E5	31/05/2020	Non démarré
Bilan du programme (final report)	F1	31/05/2020	Non démarré
Bilan du suivi par station de Mar. mar.	D3	31/05/2020	Non démarré
Bilan global de l'état de contamination de la Dronne	D5	31/05/2020	Non démarré
Bilan global de l'état de la qualité de l'eau sur 6 ans	D1	31/05/2020	Non démarré
Layman's report	E6	31/05/2020	Non démarré
Plan de conservation après LIFE	F5	31/05/2020	Non démarré
Publication en ligne de l'ensemble de posters et présentations présentées lors des colloques	F6	31/05/2020	Non démarré
Rapport financier global	F2	31/05/2020	Non démarré
Rédaction d'articles scientifiques	A4	31/05/2020	Non démarré
Rédaction d'articles scientifiques	A5	31/05/2020	Non démarré
Synthèse des données de production et de réintroduction des moules en milieu naturel	C2	31/05/2020	En cours
Synthèse des données de production et de réintroduction des moules en milieu naturel	C3	31/05/2020	Non démarré

(*) : Le tableau « *DELIVERABLE PRODUCTS* » présenté page 159/195 du projet initial comporte une erreur, l'échéance de ce troisième lot de dossiers Loi sur l'Eau et DIG y étant fixée au 30/06/2015. Comme expliqué dans la fiche action A1 du projet initial (page 64/195), ce livrable était prévu pour le 30/06/2016.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Convention entre les bénéficiaires	31/07/2014	Terminé
Inception report	01/03/2015	Terminé
Mid term report 1	01/08/2016	Terminé
Mid term report 2	01/08/2017	Terminé
Progress report 1	30/06/2018	Terminé
Progress report 2	30/06/2019	Présent rapport
Bilan du programme	31/05/2020	Non démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Suite au rapport mi-parcours 1 d'août 2016, la Commission Européenne confirme le nouvel échéancier des prochains rapports à venir par **courrier en date du 22/11/2016 (p.3, remarque 6)**. Le nouvel échéancier est présenté ci-après (Tableau 15) :

Tableau 15: Planning révisé pour la transmission des rapports de suivi

Type de rapport	Date limite
Rapport mi-parcours (2)	01/08/2017
Rapport de progrès (1)	30/06/2018
Rapport de progrès (2)	Octobre 2019
Rapport final*	31/08/2020 (soit 3 mois après la fin du projet)

(*) La demande d'avenant qui serait faite à la Commission Européenne inclura une demande de report de la fin du programme afin de terminer les travaux sur les actions C1. Les date de remise des livrables (dont le rapport final) sera à revoir en fonction du délai accordé.

Evaluation :

Les objectifs de cette action tels que définis dans le programme LIFE sont maintenus.

Prochaines étapes :

La coordination du projet va se poursuivre sur toute la durée du programme LIFE.

Préparation de la demande d'avenant pour dépôt à la fin de l'année 2019.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action F2 : Suivi administratif et comptable du projet

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 01/06/2014 Date réelle : 01/06/2014
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	129 751 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

La personne chargée du suivi technico-administratif, procède à un suivi des dépenses par comptabilité analytique. Un rapport financier annuel sera établi. À la fin du programme, un bilan global financier sera établi, il sera joint au *Final report*.

Le laboratoire d'Ecotoxicologie Aquatique d'Arcachon (UMR EPOC 5805), est responsable du suivi comptable de ses missions ; il est prévu qu'il transmette toutefois ses données trimestriellement au chargé de suivi administratif du Parc, afin que ce dernier puisse établir l'ensemble des documents nécessaires pour fournir les justificatifs financiers à la Commission Européenne et aux partenaires financiers du programme.

Résultats attendus :

Les résultats attendus sont la bonne gestion administrative et financière du projet. C'est-à-dire l'envoi dans les temps des rapports et documents administratifs à la commission et aux partenaires, ainsi que des demandes de financement pour permettre la mise en œuvre optimale du projet.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents :

- Le suivi administratif et financier du projet est effectué par le chargé de suivi administratif, en se basant sur le tableur EXCEL « financial reporting » issu du toolkit du site de la Commission européenne (**cf. rapport mi-parcours 1**).
- De plus, des feuilles de temps ont été mises en place pour l'équipe projet du Parc sur la base de celles fournies dans le toolkit de la Commission européenne (**cf. rapport mi-parcours 1**). Ce suivi temps a également été demandé à l'Université de Bordeaux (**cf. rapport mi-parcours 1**).
- Mise en place d'un nouveau tableur de suivi facture par facture, avec en parallèle les taux de financement des différents partenaires (Commission Européenne et autres partenaires financiers) en plus du « financial reporting ».
- Comité de Pilotage « administratif et financiers » du 10/05/2016 afin d'établir un premier bilan avec l'ensemble des partenaires financiers (autre que la Commission Européenne) après les 2 années de mise en œuvre du LIFE, et d'envisager les prochaines échéances. Ce Comité de Pilotage avait pour principal objectif de faire le point sur les demandes de subventions soldées,

en cours et à venir, et de valider le principe de l'avenant au Contrat de Territoire (cf. action F1 ci-dessus).

- Reporting administratif et financier sur la période **01/06/2014 – 28/02/2018** finalisé pour le rapport de progrès (cf. **rapport de progrès 1**, juin 2018)

Éléments nouveaux :

- Le reporting administratif et financier sur la période **01/06/2014 – 28/02/2019** finalisé pour ce rapport d'avancement figure en **Annexes F2_1**. Pour plus de commodités, le sous détail des feuilles constituant les reportings des bénéficiaires est exposé en repère dans la table des annexes qui est en préliminaire du présent rapport.
- Pour le suivi temps, les feuilles de temps sont présentées en **Annexe F2_2** pour l'UMR-EPOC et en **Annexe n°F2_3** pour le Pnr Périgord-Limousin. En ce qui concerne Mme Anne Leboucher, ses feuilles temps de mars 2018 à décembre 2018 ne nous ont pas été fournies, suite à son changement de poste. Ces feuilles temps lui ont été réclamées plusieurs fois (par mail et par téléphone) depuis le 9 avril dernier. Le courrier officiel de rappel, envoyé le 13/09/2019 est en **Annexe n°F2_3**.
- Départ du poste de la chargée administratif et financier LIFE Haute Dronne : décembre 2018
- Prise de poste de la nouvelle chargée administratif et financier LIFE Haute Dronne : 03/03/2019
- Suite au courrier de la Commission européenne du 23/11/2018, l'UMR-EPOC a fait parvenir sa réponse par courrier le 25/01/2019. Les éléments de réponses ainsi que les pièces justificatives fournies par l'UMR-EPOC sont disponibles en **Annexes F2_0**.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Rapport financier année 1	28/02/2015	Terminé
Rapport financier année 2	29/02/2016	Terminé
Rapport financier année 3	28/02/2017	Terminé
Rapport financier année 4	28/02/2018	Terminé
Rapport financier année 5	28/02/2019	Terminé
Rapport financier année 6	29/02/2020	Non démarré
Rapport financier global	31/05/2020	Non démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Sans objet.

Evaluation :

Résumé des éléments des rapports précédents :

Octobre 2014 : création du budget annexe Life Haute Dronne

Prise de poste de la chargée administratif et financier LIFE Haute Dronne : 02/03/2015

2015 : mise en place de la comptabilité analytique Life Haute Dronne au Pnr Périgord Limousin

Afin de garantir le suivi rigoureux du projet, le Parc a demandé à l'Université de Bordeaux (bénéficiaire associé) de faire remonter mensuellement le suivi de ses dépenses jusqu'à la rédaction de l'inception report, puis trimestriellement jusqu'à la fin du programme.

Mise en place d'un nouveau tableur de suivi facture par facture, avec en parallèle les taux de financement des différents partenaires (Commission Européenne et autres partenaires financiers) en plus du « financial reporting ».

Prochaines étapes :

Rédaction du rapport financier de l'année 4.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Points administratifs et financiers

Question de la Commission Européenne :

Référence : courrier du 09/2017, question 7 p.3

« Les dépenses déclarées dans la catégorie Infrastructures dépassent déjà le budget prévisionnel de plus de 10% et de 30 000 €. Vous annoncez une demande d'amendement en 2018 pour ajuster votre budget. Lors de la préparation de cette demande, veuillez-vous assurer que vos changements soient en accord avec l'article 15.2 des dispositions communes. »

Pour mémoire, les dépenses en question concernent l'action A2. Le parti pris de mise en œuvre d'« unités mobiles » pour la ferme aquacole est le résultat d'échanges avec la Commission après l'expérience menée sur le Life de Bretagne Vivante. Les dépenses de réalisation de l'infrastructure à la demande de la Commission européenne ont été imputées en nature « Infrastructure » suivant la catégorie attribuée dans la convention financière initiale du projet.

Extrait rapport mi-parcours 2 (août 2017) p.179

«

Question de la Commission Européenne :

Référence : courrier du 22/11/2016, question 32 p.7

« Comme pour le point précédent, les frais engendrés par TALLET ET FILS SARL et AQUASSYS DOL FORAGE étaient prévus dans la catégorie « Infrastructure ». Veuillez remettre ces frais dans la catégorie d'origine.

Cette remarque a été prise en compte dans l'état financier et le rapport de ce mi-parcours 2 juillet 2017.

»

Comme exposé dans le rapport précédent (mi-parcours 2), les dépenses de type « Land » prévues dans la convention financière du projet à hauteur de 170 000 € sur l'action B1 n'ont pas été réalisées et ne le seront pas et il sera proposé dans un prochain avenant au projet Life de réattribuer cette enveloppe en « Infrastructure" pour A2 (cf. présentations des actions A2, B1 et tableau 15 p. du présent rapport d'avancement).

La proposition d'avenant prévue pour 2019 présentera un exposé complet de la proposition d'adaptation de la trame financière du projet life+13natfr000506.

Question de la Commission Européenne :

Référence : courrier du 09/2017, question 9 p.4

« Même si la qualité de vos rendus financiers a été amélioré de façon significative, je note néanmoins que dans les catégories « Déplacements » et « Equipement », plusieurs cases réservées à la date de facturation n'ont pas été renseignées. Je vous rappelle à nouveau que ces données sont obligatoires et doivent être fournies pour le rapport final ».

Nous vous présentons une nouvelle présentation de ces lignes exposant l'historique particulier de ces paiements honorés par le budget principal du Parc naturel régional Périgord-Limousin puis remboursés à celui-ci par le budget annexe créé en octobre 2014 (cf. Annexes F2_1)

Personnel

Question de la Commission Européenne :

Remarque de la Commission Européenne :

Référence : courrier du 23/11/2018, question 2 p.3

« Dans le cas où il devait vous être impossible de fournir séparément les données des charges sociales obligatoires (à reporter dans la colonne E2 de l'état financier) et celles des cotisations retraite (colonne E3), il vous est exceptionnellement permis de les fusionner en une seule colonne. Néanmoins il vous sera demandé de fournir une note explicative lors de votre rapport final et il faudra vous assurer que les données du tableau correspondent à celles de l'échantillon de fiches de paie à joindre au rapport final. »

Référence : courrier du 23/11/2018, question 3 p.3

« Je confirme que la déclaration des heures réelles annuelles, même si elles ne correspondent pas aux heures de référence indiquées dans un contrat de travail, ne représente pas un risque d'inéligibilité dans le cadre d'un audit. Comme indiqué dans nos précédents courriers, les frais de personnels dans les projets LIFE sont calculés sur base d'heures réelles travaillées. A défaut, c'est le taux d'heures annuelles forfaitaires de 1 720 qui sera appliqué. »

Réponse de l'UMR EPOC :

Référence : courrier du 25/01/2019, question 2 p.1

« Comme suggéré, nous fournirons une note explicative lors du rapport final. Nous avons fusionné les cellules tel que précisé dans le courrier, pour les personnels contractuels depuis le début du projet. Néanmoins, cela a révélé des erreurs qui avaient été commises dans le calcul des coûts de ces personnels. En effet, les formules entrées dans le tableau calculaient un total qui ne correspondait pas à la réalité du coût de ces personnels, mais étaient bien supérieures. Nous avons donc procédé à la rectification de ces coûts en Annexe 7. Cela réduit le total des coûts de personnel à 532 548,56€ (au lieu de 671 236,31€ précédemment). »

Pour mémoire, les cellules ont été défusionnées (août 2019): les calculs ont finalement pu être effectués afin de calculer « les charges sociales obligatoires annuelles » et « les contributions pension retraite annuelles » pour tous les salariés de l'UMR EPOC.

À noter aussi, que les heures d'enseignement effectuées par Tiare Belamy dans le cadre de sa thèse ne sont pas éligibles et ne sont pas reportées dans le suivi financier. Ainsi le total des coûts de personnel est à 561 349.76 € (actualisés au 02/08/2019).

Référence : courrier du 25/01/2019, question 4 p.1

« Après discussions en interne, nous allons continuer à utiliser le format de feuilles temps tel qu'il a déjà été utilisé depuis le début du projet et n'utiliserons pas SINCHRO. »

Référence : courrier du 09/2017, question 11 p.4

« EPOC. [...] Par ailleurs, les feuilles de temps couvrant la période du début du projet jusqu'à la fin 2016 n'indiquent pas les heures travaillées dans le cadre d'autres activités. Comme aucun système d'enregistrement n'avait été mis en place à l'époque, il vous est demandé d'utiliser la valeur standard de 1.720 heures dans votre état de dépenses

EPOC utilise la valeur de 1 720 heures dans le reporting transmis par l'Université le 5 juin 2018 pour le présent rapport d'avancement.

Toutefois, le bénéficiaire associé transmet la question suivante pour la Commission Européenne en date du 18/07/2018 :

Question de l'UMR EPOC formulée pour la Commission européenne

«

Sur le temps de travail annuel de référence

- Le temps de travail annuel de référence en France est de 1607h/an (cf. Décret 2000-815 en pièce jointe).

- Ce temps annuel de référence est appliqué à l'Université de Bordeaux pour tous les personnels, qu'ils soient enseignants-chercheurs ou BIATSS (pour les enseignants chercheurs, cela a été réaffirmé par le conseil d'administration de l'université, dans sa décision 2016-44 « Le temps de travail des personnels enseignants et enseignants-chercheurs correspond au temps de travail applicable à la fonction publique de l'Etat. Comme tout agent de l'Etat, un enseignant-chercheur a un service de référence fixé à 1607 heures par an. »).
 - Pour un enseignant-chercheur, cela revient à 35h/semaine, 7h par jour. Pour une personne avec un statut BIATSS, à 37h30/semaine, 7h30/jour.
 - **Il existe donc une réelle différence entre le coût déclaré dans le reporting financier du projet LIFE et le coût réel pour l'université**, étant donné que le temps de travail actuellement déclaré se base sur des données qui sont fausses : 1720h/an, 8h/jour.
 - Il en résulte une part de cofinancement de l'université qui est minorée de 20 000€ : si les calculs étaient bien basés sur 1607h/an, le coût rapporté serait juste et plus élevé.
- **Nous souhaitons donc que le calcul des coûts de personnel affectés au projet soit bien basé sur 1607h/an.**

Sur les coûts de personnels contractuels, travaillant à 100% sur le projet

- Avec le tableau tel qu'il est fait aujourd'hui, l'intégralité de ces coûts n'est pas déclarée. Concrètement, le calcul tel qu'il apparaît dans la feuille Excel se base sur un temps annuel de référence de 1720h, alors que le temps annuel de référence à l'université est de 1607h. Les feuilles temps sont basées sur ces 1607h. Ce temps annuel de référence de 1607h est également inscrit sur les contrats de travail des personnes concernées (cf pièce jointe).
 - Il en résulte une différence entre le coût supporté par l'université et les dépenses déclarées à l'Europe : nous avons déclaré 54 000€ de moins que ce que les contractuels à 100% sur le projet ont coûté au projet.
 - **Il faut donc revoir le système de calcul afin que le coût déclaré à l'Europe soit le même que le coût supporté par l'université**
- **Nous proposons de déclarer l'intégralité des salaires des personnes affectées à 100% sur le projet et de ne pas baser le calcul sur des feuilles temps.** Cela est appliqué dans tous les projets Horizon 2020 à partir du moment où la personne employée travaille exclusivement pour le projet financé. La personne signe une déclaration sur l'honneur (modèle en PJ) et n'a pas à fournir de feuilles temps. L'intégralité du salaire est alors déclarée dans les coûts de personnel sur la période concernée.

»

Question de la Commission Européenne :

Référence : courrier du 09/2017, question 12 p.4

« Comme pour le point précédent, un montant standard de 1 607 heures a été déclaré pour Fabienne FAUCHER en 2014. Etant donné qu'il ne s'agit manifestement pas d'une valeur réelle, veuillez expliquer comment les coûts ont été calculés. Sans explication valable, la valeur fixe de 1 720 heures devra être utilisée. »

Nous nous conformons au 1720 h cf. Annexe F2_1 et le détail du calcul des coûts chargés annuels des agents du Parc est suivi dans le fichier présenté en Annexe F2_4.

Question de la Commission Européenne :

Référence : courrier du 09/2017, question 13 p.4

« A l'étude des justificatifs liés au personnel, il a été noté que les sommes de charges sociales et de cotisations retraite renseignées dans l'état financier ne correspondent pas aux sommes indiquées sur les fiches de paie. De plus, les cotisations retraite renseignées correspondent parfois à 100% du salaire brut. Il vous est donc demandé de clarifier les montants de cotisations retraite et de fournir le document interne ou la convention collective confirmant les données déclarées.

Par ailleurs veuillez fournir les fiches de paie pour Régine Maury-Brachet et Bruno Etcheverria pour les années 2017 à 2020. »

Les fiches de paie sont fournies en Annexe F2_2.

Question de la Commission Européenne :

Référence : courrier du 09/2017, question 14 p.5

« Le calcul de frais de personnel pour des années incomplètes n'est pas toujours correct (c'est le cas pour Frédéric Dupuy par exemple). D'après les données que vous avez déclarées, ce sont les heures productives mensuelles travaillées pour le projet qui ont été comparées avec la somme estimée du coût total annuel. Il vous est rappelé que dans le cas d'années incomplètes, les frais de personnel doivent être calculés sur la base du total des heures productives réelles. Veuillez corriger vos états financiers en conséquence pour le rapport final et fournir les feuilles de temps et les fiches de salaire pour Fabrice Château et Frédéric Dupuy (PNRPL) pour toute la période du projet»

Nous nous conformons au 1720 h dans le reporting produit pour ce rapport d'avancement.

Pour Fabrice CHATEAU, Directeur du Pnr Périgord-Limousin :

Nous n'avons pas de feuilles de temps pour Fabrice CHATEAU, Directeur du Pnr Périgord-Limousin dont la présence sur le projet est résiduelle en comparaison des postes dédiés au projet.

Pour Frédéric DUPUIS, Responsable du Pôle espaces naturels :

Les feuilles de temps et bulletins de salaires sont produits avec ce rapport d'avancement.

Voir Annexe F2_3 pour les feuilles de temps du Pnr P-L

Voir Annexe F2_4 pour les bulletins de salaire demandés et la présentation du calcul du coût chargé annuel des agents du Pnr P-L

ASSISTANCE EXTERNE, EQUIPEMENT

Question de la Commission Européenne :

Référence : courrier du 09/2017, question 17 p.5

« Je vous remercie pour les documents de l'appel d'offre liés à la sélection de VINCI CONSTRUCTION TERRASSEMENT et AQUASSYS DOL que vous nous avez fait parvenir. Cependant, les preuves de paiement demandées n'ont pas été fournies. Je vous prie donc de bien vouloir nous les envoyer avec votre rapport final, pour éviter que ces coûts soient considérés comme inéligibles ».

Un état récapitulatif de ces dépenses acquittées portant le visa du comptable du Trésor public est produit avec ce rapport d'avancement en Asnnexe F2_7.

Action F3 : Comité de suivi scientifique

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 01/06/2014 Date réelle : 11 février 2015
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	22 500 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Le comité de suivi scientifique sera composé par des personnes gestionnaires et scientifiques ayant mené des actions sur *Margaritifera margaritifera* ou pouvant apporter leurs compétences spécifiques en écotoxicologie. Il aura pour mission :

- D'évaluer le projet dans son ensemble,
- D'évaluer l'impact des actions mises en œuvre,
- De réorienter certaines actions en cours de programme, en fonction des découvertes faites dans le cadre du présent projet et des retours d'expériences issues d'autres gestionnaires.

Ce comité scientifique a donc pour but de faire les propositions de réajustement tout au long du programme, et si elles devaient engendrer des modifications trop importantes de consulter la commission sur la base d'une expertise scientifique collégiale.

Résultats attendus :

Les résultats attendus sont en cas de besoin le meilleur ajustement possible du programme LIFE, pour permettre d'atteindre les objectifs dans les meilleurs délais et conditions possibles.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents :

Le Comité Scientifique est établi depuis le 1er trimestre 2015, et s'est réuni le 11/02/2015 et le 02/11/2015 (compte rendu **joint au rapport mi-parcours 1**).

- renforcement du Conseil scientifique du Parc pour le suivi et l'orientation du programme Life,
- état d'avancement du programme life,
- avis du Comité Scientifique sur le programme.

Le Comité scientifique permet d'évaluer le projet, l'impact des actions et de réorienter certaines action en cours de programme en fonction des découvertes faites dans le cadre du présent projet et des retours d'expériences issues d'autres gestionnaires.

Durant les 2 premières années du programme, le Comité scientifique a notamment suivi les actions de monitoring mises en œuvre (biologique et physico-chimique).

Le Comité Scientifique, élargi à des acteurs extérieurs (cf. action F6) s'est réuni le mardi 20 juin 2017 sur la commune de Firbeix (cf. **mi-parcours 2**).

Le Comité Scientifique du Parc, l'équipe de Bretagne Vivante, l'équipe du LIFE Unio au Luxembourg, les professeurs Jürgen GEIST de l'Université de Munich et Gilles GUIBAUD de l'Université de Limoges étaient notamment présents.

Éléments nouveaux :

Pas de nouveau comité scientifique entre juillet 2017 et juillet 2019.

Produits identifiables prévus :

Sans objet.

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Cette action a débuté avec 7 mois de retard sur le calendrier prévisionnel initial, car les actions menées au 2nd semestre 2014 n'ont pas nécessité la consultation du Comité de suivi scientifique.

Evaluation :

Les objectifs de cette action sont maintenus. Pour les 2 principales thématiques visées par ce programme d'actions (Restauration de la continuité écologique - Construction d'une ferme aquacole et reproduction de l'espèce), le Comité Technique permet de valider certaines stratégies d'intervention, d'évaluer l'impact de certaines actions ou de réorienter certains choix dans l'optique d'optimiser les gains écologiques et environnementaux pour le milieu.

Le Comité Scientifique est composé de :

- Les membres de la Commission Européenne en charge du suivi du programme LIFE
- Les membres du Conseil Scientifique du Parc Naturel Régional Périgord-Limousin
- Des scientifiques dans le domaine de l'écotoxicologie
- Des scientifiques européens sur *Margaritifera margaritifera* et la Truite fario
- Des gestionnaires et acteurs français de la restauration de cours d'eau de tête de bassin versant abritant *Margaritifera margaritifera* (personne en charge du Plan national d'action Moule perlière, du Plan régional d'Action en Limousin).

Prochaines étapes :

Le Comité Scientifique se réunit en moyenne une à deux fois par an pour faire un point régulier sur l'état d'avancement du projet, et pour valider la Plan de préservation après LIFE en fin de projet (action F5).

Le prochain Comité Scientifique se réunira fin 2018 et sera consacré au bilan des 2 premières années d'élevage de mulettes et aux perspectives pour les 2 années à venir. Comme pour le Comité

Scientifique du 20 juin 2017, Nous prévoyons de convier les équipes techniques de Bretagne Vivante et du LIFE Unio au Luxembourg en charge de l'élevage de mulettes afin de bénéficier de leurs retours d'expériences. Le généticien allemand Jürgen GEIST pourrait également faire parti des intervenants.

Possibilité de faire participer au LIFE le Comité Scientifique du label « Rivières Sauvages » (voir action F6).

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action F4 : Audit externe

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 1 ^{er} trimestre 2020 Date réelle :
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020 (31/08/2020 au plus tard)
Budget prévu	10 000 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Certifier de la bonne conformité de l'utilisation des fonds européens sur ce projet.

Résultats attendus :

Cette action doit permettre la réalisation d'un audit externe indépendant certifiant la bonne tenue des comptes du projet, en accord avec le règlement LIFE+ et les « commons provisions ».

Avancement technique :

- La réunion de lancement a eu lieu le 15/04/2019 avec le cabinet d'audit et conseil EQUATION. Cette réunion a permis de fixer le calendrier et les modalités de l'audit financier.
- Les documents (reporting financier du PNR PL et de l'UMR EPOC) ont été transmis au cabinet.
- En retour, le cabinet nous a envoyé un échantillon sur la période 2014-2017, portant sur les dépenses du PNR PL et de l'UMR EPOC. Les pièces justificatives demandées sont les contrats de travail, les bulletins de paie ainsi que les feuilles temps.

Résumé des éléments des rapports précédents :

- Mise en place de la comptabilité analytique (cf. action F2) ;
- Mise en place du reporting LIFE sur la base du modèle fourni dans le « toolkit » (cf. action F2) ;
- Mise en place d'un outil de suivi des marchés publics.
- Recrutement du prestataire en charge de l'audit :

EQUATION, Société d'expertise-comptable, de commissariat aux comptes et de conseil
SAS au capital de 49.952 € - RCS Paris B 340 916 840 – SIRET : 340 916 840 00044
8, rue Bayen - 75017 Paris - Tél. 33 1 58 36 50 00 - www.equation-paris.com

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Audit externe	31/05/2020	Non démarré

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Sans objet.

Evaluation :

Les objectifs de cette action sont maintenus.

Prochaines étapes :

- Les pièces justificatives demandées pour la période 2014-2017 sont à fournir.
- Les reporting financier du PNR PL et de l'UMR EPOC pour les périodes 2018-2019 sont à fournir au cabinet pour réaliser un échantillon représentatif de cette période, et envoyer les pièces justificatives correspondantes.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

Action F5 : Plan de conservation après programme LIFE+

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : Fin 2019 Date réelle : 1 ^{er} semestre 2016
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	Sans objet
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Ce plan permettra de faire un point vis-à-vis des menaces identifiées en B2d traitées par le présent programme, et celles qui auront été traitées à l'aide d'autres outils (Plan Pluriannuel de Gestion des Cours d'Eau, rénovation des systèmes et réseaux d'assainissement collectif et non collectif, mise aux normes des plans d'eau hors périmètre Natura 2000...).

Il permettra de servir de base à l'élaboration de nouveaux plans de gestion de la Haute-Dronne.

Résultats attendus :

La production d'un rapport faisant le point sur l'état des lieux post-LIFE et sur ce qu'il conviendrait de faire pour préserver la Haute-Dronne des menaces énoncées en B2d sera réalisé.

Avancement technique :

- Dépôt d'une candidature au label « **Site Rivières Sauvages** » comprenant un premier plan de conservation (cf. action F6).
- Elaboration d'un **Programme Pluriannuel de Gestion (PPG)** :

Comme présenté dans l'action C1 (« perspectives après LIFE »), le Parc a lancé l'élaboration du Programme Pluriannuel de Gestion (PPG) au printemps 2018, avec le calendrier prévisionnel suivant :

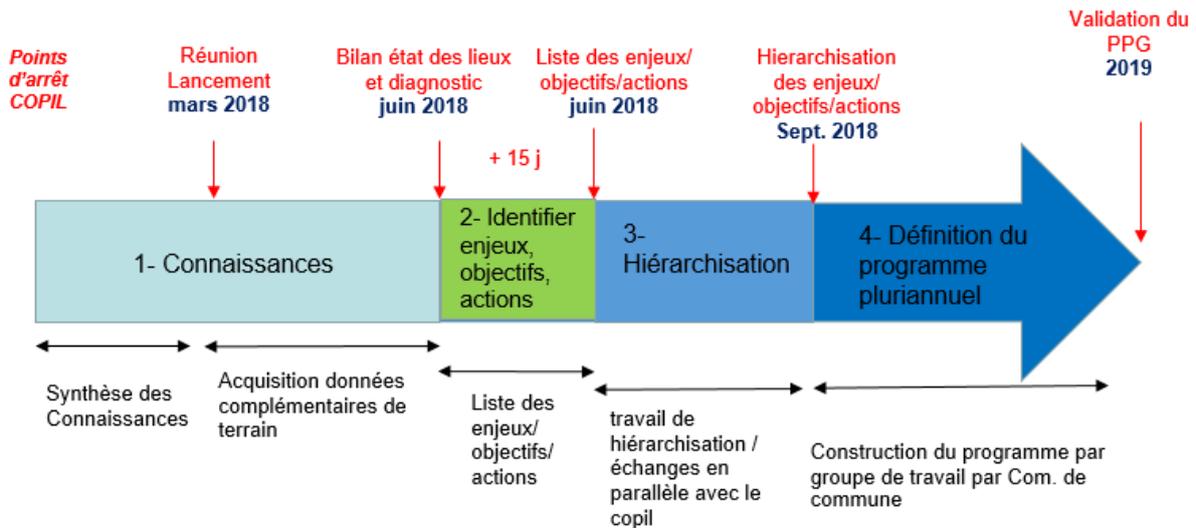


Figure 15 : Calendrier prévisionnel du PPG Haute-Dronne

Actuellement en cours de réalisation le projet de PPG sera présenté au Comité Syndical du PNR à la fin de l'année 2019 puis à l'Agence de l'Eau Adour Garonne pour avis.

- **Inventaire des bivalves d'eau douce du PNR :**

Le Parc a engagé en mai 2018 un inventaire des bivalves sur les cours d'eau de son territoire, en associant les structures compétentes (syndicats de rivières, associations naturalistes, associations et fédérations de pêche). Cet inventaire permettra de déboucher sur la mise en place d'un programme d'actions « bivalves » à l'échelle du Parc, et d'envisager la poursuite de l'élevage pour réensemencer les cours d'eau à fort potentiel. Cet inventaire a pour objectifs de :

- Mieux connaître le peuplement en Naïades des principaux cours d'eau cristallins du PNRPL -Répartition, exigences, dynamiques, stations de suivi etc.
- Impliquer l'ensemble des acteurs de l'eau et des milieux aquatiques dans la prise en compte de ces espèces
- Utiliser les naïades comme indicateurs de l'évolution des milieux
- Mettre en œuvre des actions en faveur de ces espèces
- Participer à une action innovante sur la génétique en associant des laboratoires de recherches et des universitaires.

Le calendrier prévisionnel est le suivant :

2018	2019	2020
Recueil de données / enquête participative, Formation des partenaires, Rédaction de fiches méthodo simplifiées,	Poursuite des inventaires Identification des secteurs à enjeux, Mise en place d'un réseau de station de suivi	Publications des résultats (livret article et site internet), Evènementiel.

Enfin, s'agissant du volet élevage, il est envisagé de poursuivre l'activité de la ferme pour la population de la Haute-Dronne, ce qui permettrait notamment de conserver ex-situ plus longtemps une partie des jeunes déjà produits, et par là même :

- d'augmenter leur chance de survie ;
- d'améliorer la qualité et la fiabilité du suivi post-relâcher. Les individus peuvent en effet être marqués et suivis plus efficacement ;
- de continuer les recherches sur des individus plus âgés qui ne sont pas nécessairement accessibles en milieu naturel (par ponction d'hémolymphe).

La possibilité de mettre à profit l'unité d'élevage pour d'autres populations de Moule perlière signalés dans le Plan Régional d'Action Limousin est également étudiée.

Le choix des outils financiers à solliciter permettant de porter ces actions n'est pas encore arrêté. Cependant, une réunion est organisée le 11 juillet prochain à Firbeix en présence de tous les acteurs potentiellement concernés par le portage d'un tel projet.

- En outre, dans le cadre d'un **appel à projet national de l'Agence Française de Biodiversité (AFB) concernant l'étude de l'impact cumulé des retenues sur un bassin versant**, le Parc a déposé une candidature sur la Haute-Dronne (cf. **annexe F5_1**).

Cette étude permettrait de caractériser les impacts actuels et futurs des plans d'eau, notamment dans le contexte de changement climatique. Plusieurs scénarios seront modélisés (ex : mise en conformité des plans d'eau, effacement pour certains, conservation en l'état, etc.), pour évaluer :

- l'impact sur la température
- l'impact sur les nutriments (azote et phosphore)
- l'impact sur les milieux naturels et les usages (baignade, eau potable...)
- l'impact sur la continuité écologique

La candidature soumise par le Parc est chiffrée à 123 700 € pour une durée de 24 mois. Ces projets sont financés à hauteur de 80% par l'AFB.

Le 16 juillet 2018, le projet a été désigné lauréat de cet appel à projet (8 projets lauréats à l'échelle nationale). Ce projet permettra de prioriser les actions de restauration à porter sur les retenues à la suite du programme LIFE.

L'ensemble des points évoqués ci-dessus viendront alimenter le plan de conservation global.

Produits identifiables prévus :

Produit identifiable	Date de rendu prévue	Statut
Plan de conservation après LIFE	31/05/2020	En cours

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Sans objet.

Evaluation :

Les objectifs de cette action sont maintenus.

Prochaines étapes :

Sans objet.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Sans objet.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Via le lancement des différentes démarches évoquées ci-dessus (Label Rivière Sauvage, Plan Pluriannuel de Gestion et de Conservation de la Dronne, Inventaire des bivalves du PNR, étude de l'impact cumulé des retenues), le Parc prépare activement l'après-LIFE, avec la mise en œuvre d'outils complémentaires les uns aux autres.

Action F6 : Mise en réseau avec d'autres projets

Statut	En cours
Date de démarrage	Initialement prévu : 01/06/2014 Date réelle : 01/06/2014
Date de fin	Initialement prévu : 31/05/2020
Budget prévu	57 845 €
Responsable de l'action	Parc naturel régional Périgord-Limousin

Rappel concernant les objectifs de l'action :

Cette action a pour but de contribuer aux échanges entre ce programme et les autres gestionnaires français et européens.

Cette action doit également permettre de visiter les fermes d'élevage au Luxembourg, en Espagne et en France, pour bénéficier de retours d'expériences concernant l'élevage et la reproduction de *Margaritifera margaritifera* et garantir ainsi le bon déroulement de la phase de reproduction et d'élevage.

De même, il est également prévu de rencontrer des porteurs de projets ayant engagé des travaux de restauration de la continuité écologique afin d'observer les techniques mises en œuvre et en tirer des conclusions pour faire d'éventuelles modifications sur le projet.

En dehors des déplacements physiques, un réseau sera établi sur la base de contacts déjà existants, avec les porteurs français de programme LIFE+ que sont Bretagne Vivante et le PNR du Morvan et avec les porteurs européens de programme de restauration de cours d'eau à *Margaritifera margaritifera*

Résultats attendus :

Les résultats attendus sont la participation à une dizaine de colloques et visite d'autres programmes de restauration de cours d'eau à *Margaritifera margaritifera* en France et en Europe, ainsi que l'élaboration de poster et document de présentation power-point qui seront intégrés en format numérique au site internet.

Avancement technique :

Résumé des rapports précédents :

- Nombreuses rencontres de porteurs de projets Français et européens : rencontres Inter LIFE, colloques internationaux organisés, participation au réseau du Label « Rivières Sauvages » du réseau European Rivers Network, etc. accueil d'équipe européenne sur la ferme d'élevage etc

Eléments nouveaux :

Participations de l'équipe Life du PNR au événement suivant :

- FMCS International Freshwater Mollusk Meeting du 16 au 20 septembre 2018, à Verbania, Italie (https://molluskconservation.org/EVENTS/2018-INTNL/2018_FMCS-INTNLMeet.html)
- Rencontres INTER LIFE France du 19 au 21 septembre 2018 à Prémamanon, Jura.
- International seminar Monitoring and restoration of freshwater (mussel) habitats à Clervaux, Luxembourg du 27 au 29 novembre 2018 (<http://www.unio.lu/actualites/news/international-seminar-monitoring-and-restoration-o/>)

Produits identifiables prévus :

Sans objet.

Modifications techniques et/ou financières, retards, problèmes rencontrés :

Sans objet.

Evaluation :

Les objectifs de cette action sont maintenus.

La mise en réseau avec d'autres programmes LIFE nous aura permis d'échanger avec les différents porteurs de projets et de bénéficier de leurs retours d'expériences sur les thématiques générales liées à l'organisation et au suivi d'un programme LIFE, ou des thématiques plus techniques comme « les stratégies de reproduction et d'élevage de la Mulette perlière » et « les actions de restauration de la continuité écologique ».

La mise en place des fouilles archéologiques préventives nous aura permis d'élargir le cercle des personnes sensibilisées à la restauration de la continuité écologique et à la préservation de la Moule perlière en intégrant des professionnels du patrimoine bâti.

Prochaines étapes :

Tout au long du programme, il est prévu de participer à divers colloques et visites de sites, en privilégiant les thématiques « *Margaritifera margaritifera* » et « restauration de la continuité écologique ».

En novembre 2019, le colloque de restitution sera l'occasion d'échanger avec les experts locaux et européens sur les problématiques de conservation de l'espèce dans d'autre contexte et confronter les outils de protection existants.

Analyse coût-efficacité :

Sans objet.

Efforts hors-LIFE (chiffrés si possible) :

Comme expliqué précédemment à l'action F5, Le Parc a engagé un inventaire des bivalves sur les cours d'eau de son territoire, en associant les structures compétentes (syndicats de rivières, associations naturalistes, associations et fédérations de pêche). Cette initiative entre pleinement dans les objectifs de l'action F6 en permettant d'élargir les connaissances sur la biodiversité inféodée à nos rivières, et en mettant ces connaissances à disposition des acteurs locaux, nationaux et internationaux.

Perspectives pour l'après-LIFE :

Sans objet.

4.2. Calendrier prévisionnel jusqu'au prochain rapport

Le tableau suivant (Tableau 16) illustre l'état d'avancement prévisionnel du programme LIFE jusqu'à la rédaction du prochain rapport dans le cadre du maintien de la fin de programme à juin 2020 :

Tableau 16 : Etat d'avancement prévisionnel du programme LIFE

■ Réalisé
■ Initialement proposé
■ Restant à réaliser

Inception report 2

Rapport mi-parcours 1

Rapport à mi-parcours 2

Rapport de progrès 1

Rapport de progrès 2

Numéro et nom de l'action	2014				2015				2016				2017				2018				2019				2020							
	I	II	III	IV																												
Rapports																																
Etudes préparatoires																																
A1. Etudes préalables																																
A2. Démarches préalables à la création de la ferme aquacole																																
A3. Etude du potentiel d'habitat de la Dronne (état initial avant travaux)																																
A4. Etudes écotoxicologiques																																
A5. Sensibilité des stades juvéniles de <i>Margaritifera margaritifera</i>																																
A6. Démarches pour la mise en œuvre d'un APPB																																
Actions concrètes																																
C1. Restauration de la continuité écologique																																
C2. Elevage en captivité de <i>Margaritifera margaritifera</i>																																
C3. Renforcement des populations de <i>Margaritifera margaritifera</i>																																
Actions de suivi																																
D1. Suivi de la qualité physico-chimique de l'eau de la Haute-Dronne																																
D2. Suivi de la qualité hydromorphologique de la Haute-Dronne																																
D3. Suivi de la population de <i>Margaritifera margaritifera</i>																																
D4. Suivi des peuplements piscicoles sur la Haute-Dronne																																

4.3. Impacts

Il est à ce jour délicat de décrire précisément l'impact du projet sur la population de Moule perlière de la Haute-Dronne. En effet, au regard de la longévité de l'espèce, du caractère tardif de sa maturité sexuelle, de la difficulté d'inventaire au stade juvénile ou encore de la complexité de son cycle biologique, les effets bénéfiques attendus ne seront visibles qu'après 5 à 10 ans.

Cependant, des actions sur les habitats ont déjà été mises en œuvre et elles peuvent être en partie évaluées. En effet, la restauration de la continuité écologique a déjà été réalisée sur 11 sites du réseau hydrographique, ce qui aura un **impact positif sur la dissémination de la Moule perlière via les déplacements de son poisson hôte.**

Par ailleurs, en considérant tous les sites sur lesquels des travaux d'effacement de barrage ont été réalisés (ou en cours), ce sont déjà plus **de 1 700 mètres linéaires d'habitats aquatiques jusqu'alors impropres à la survie de l'espèce (notamment des jeunes) qui ont été restaurés directement.** En effet, ce linéaire correspondait à des retenues aux écoulements lenticques (faible vitesse du courant) et au substrat fortement colmaté. Sur ce linéaire, les faciès d'écoulements recréés naturellement après travaux semblent correspondre à ceux recherchés par la Moule perlière et son poisson hôte. Des données complémentaires devraient permettre de mesurer précisément ces gains à la fin du projet. Le transit sédimentaire et piscicole est par ailleurs rétabli sur l'ensemble de ces sites traités.

Les travaux réalisés ont également permis de réduire voire de supprimer l'impact thermique de plusieurs ouvrages sur la Dronne, notamment aux Forges de Firbeix, au Moulin de Chapellas ou encore à l'ancien seuil de Saint-Pardoux la rivière. Avant travaux, ces ouvrages entraînaient respectivement des hausses de température allant jusqu'à 3,5°C ; 1,2°C et 1,3°C. Cela est d'autant plus important que les températures moyennes de 2017 ont été particulièrement élevées sur l'ensemble du bassin. Cette problématique semble prendre une importance de plus en plus prépondérante dans l'état de conservation de l'écosystème haute-Dronne, et en particulier vis-à-vis de la Moule perlière.

Enfin, en termes de connaissances sur l'espèce, les travaux de recherche ont mis en évidence plusieurs résultats probants. Des mesures de CL50 (concentrations létales pour 50 % de la population) pour différents paramètres ont notamment été déterminées pour *Margaritifera margaritifera* (cf. Action A5).

5. Partie financière

Un budget annexe dédié au projet Life+13nat/fr000506 a été créé par le Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional Périgord Limousin en novembre 2014.

L'agent chargé de l'administration du Life est à mi-temps et a été recruté au 1er mars 2015, puis remplacé au 4 mars 2019. Il doit assumer le suivi/gestion administration-budget-finances-comptabilité-commande publique-archivage du programme.

La synthèse de la situation financière pour la période du 01 juin 2014 au 28 février 2018, est présentée ci-dessous. Tous postes confondus, les dépenses s'élèvent à **3 486 299,20 €.**

4.1. Avancement des dépenses

Un détail financier est présenté au sein de chaque action quand cela est nécessaire (cf. fiches actions de la partie technique).

Tableau 17: Synthèse de l'avancement des dépenses par nature (au 28/02/2019)

mise à jour données du 05/08/2019

	Prévu à la candidature	Ajustement proposé	Dépenses liquidées depuis le 01/06/2014	%
1. Personnel	1 527 164,00 €	0 €	1 122 314,76 €	73,49%
2. Travel and subsistence	159 023,00 €	0 €	58 389,77 €	36,72%
3. External assistance	2 890 150,00 €	0 €	1 626 975,03 €	56,29%
4.a Infrastructure	200 000,00 €	170 000,00 €	298 356,44 €	149,18%
4. b Equipment	225 819,00 €	0 €	67 161,32 €	29,74%
4.c Prototype	0 €	0 €	0 €	0%
5. Purchase or lease of land	170 000,00 €	-170 000,00 €	0 €	0%
6. Consumables	300 120,00 €	0 €	81 205,61 €	27,06%
7. Other costs	11 000,00 €	0 €	15 835,42 €	143,96%
Sous-total	5 483 276,00 €	0 €	3 270 238,35 €	59,64%
8. Overheads	371 928,00 €	0 €	216 060,84 €	58,09%
Total	5 855 204,00 €	0 €	3 486 299,20 €	59,54%

(*) : *Le détail de cette proposition d'ajustement figure dans le mi-parcours 2, il concerne les fiches action A2 et B1*

Tableau 18 : Synthèse des dépenses par action et par nature de dépense (en €) au 28/02/2019 avec données cumulées

Mise à jour données du 05/08/2019

Action n°.	Short name of action	1. Personnel	2. Travel and subsistence	3. External assistance	4.a Infrastructure	4. b Equipment	4.c Prototype	5. Purchase or lease of land	6. Consumables	7. Other costs	TOTAL
A1	A1 Etudes préalables aux opérations de restauration de la continuité écologique	30 891,28 €	858,45 €	379 470,60 €	0,00 €	24 256,38 €					435 476,71 €
A2	A2 Démarches préalables à la création de la ferme aquacole	34 380,56 €	7 069,30 €	7 363,30 €	298 356,44 €	7 814,60 €			3 111,82 €	1 271,16 €	359 367,18 €
A3	A3 Étude du potentiel d'habitat de la Dronne pour <i>Margaritifera margaritifera</i> et la truite fario, état initial, avant travaux de restauration	13 043,16 €	690,35 €			5 178,26 €					18 911,77 €
A4	A4 Études écotoxicologiques de la sensibilité de <i>Margaritifera margaritifera</i> adulte à la présence de micropolluants (métaux traces)	129 438,46 €	988,19 €	21 865,00 €					75,82 €	10 120,00 €	162 487,47 €

Action n°.	Short name of action	1. Personnel	2. Travel and subsistence	3. External assistance	4.a Infrastructure	4. b Equipment	4.c Prototype	5. Purchase or lease of land	6. Consumables	7. Other costs	TOTAL
A5	Sensibilité des stades juvéniles de <i>Margaritifera margaritifera</i> aux micropolluants et à la qualité de l'eau en Dronne	98 433,90 €	2 486,92 €						40 056,31 €	423,38 €	141 400,51 €
A6	A6 Démarches pour la mise en œuvre d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)	2 330,79 €	88,00 €								2 418,79 €
B1	B1 Achats de terrain en amont de la Forge de Firbeix										0,00 €
C1	C1 Restauration de la continuité écologique	44 943,94 €	1 804,69 €	1 060 893,92 €							1 107 642,55 €
C2	C2 Élevage en captivité de <i>Margaritifera margaritifera</i>	216 539,30 €	3 012,29 €	864,00 €		8 768,04 €			30 400,78 €	85,73 €	259 670,14 €
C3	C3 Renforcement des populations de <i>Margaritifera margaritifera</i>	5 092,62 €	182,25 €			816,00 €					6 090,87 €

Action n°.	Short name of action	1. Personnel	2. Travel and subsistence	3. External assistance	4.a Infrastructure	4. b Equipment	4.c Prototype	5. Purchase or lease of land	6. Consumables	7. Other costs	TOTAL
D1	D1 Suivi de l'évolution du milieu suite aux travaux de restauration de la continuité écologique : qualité physico-chimique de l'eau de la Haute-Dronne	30 083,89 €	2 925,63 €	39 087,20 €		19 077,23 €					91 173,95 €
D2	D2 Suivi de l'évolution du milieu suite aux travaux de restauration de la continuité écologique : évolution de la qualité hydromorphologique de la Haute-Dronne	11 536,02 €	620,26 €								12 156,28 €
D3	D3 Suivi de la population de Margaritifera margaritifera sur la Haute-Dronne	16 883,17 €	1 089,25 €			1 056,81 €					19 029,23 €
D4	D4 Suivi des peuplements piscicoles sur la Haute-Dronne suite aux travaux de restauration de la continuité écologique	4 641,09 €	225,13 €	13 855,41 €							18 721,63 €

Action n°.	Short name of action	1. Personnel	2. Travel and subsistence	3. External assistance	4.a Infrastructure	4. b Equipment	4.c Prototype	5. Purchase or lease of land	6. Consumables	7. Other costs	TOTAL
D5	D5 Caractérisation des niveaux de contaminants métalliques de la Dronne (eau, sédiment, bryophytes)	58 011,93 €	1 415,06 €	7 376,40 €					7 544,44 €		74 347,83 €
E1	E1 Création d'une charte graphique	2 086,17 €	123,85 €	2 388,00 €							4 598,02 €
E2	E2 Mise en place du site web du programme LIFE	5 828,57 €	552,57 €	17 812,80 €							24 193,94 €
E3	E3 Sensibilisation du grand public, présentation générale du programme et de <i>Margaritefera margaritifera</i> et autres outils de communication	59 376,45 €	896,15 €	16 254,56 €		194,00 €					76 721,16 €
E4	E4 Sensibilisation des acteurs et des autorités	34 669,77 €	780,53 €	7 320,00 €						3 935,15 €	46 705,45 €
E5	E5 Animation auprès des scolaires	6 835,21 €	509,77 €	41 769,60 €							49 114,58 €

Action n°.	Short name of action	1. Personnel	2. Travel and subsistence	3. External assistance	4.a Infrastructure	4. b Equipment	4.c Prototype	5. Purchase or lease of land	6. Consumables	7. Other costs	TOTAL
E6	E6 Rapport simplifié (layman's report)	1 071,18 €	746,20 €	2 040,59 €							3 857,97 €
E7	E7 Réalisation d'un film documentaire	15 572,19 €	987,15 €								16 559,34 €
E8	E8 Colloque de restitution de fin de programme et édition des actes	4 890,10 €	151,54 €								5 041,64 €
E9	E9 Sensibilisation des usagers riverains de la rivière	7 188,70 €	253,20 €								7 441,90 €
F1	F1 Coordination du projet Life et des comités de suivi	102 862,03 €	3 009,59 €								105 871,62 €
F2	F2 Suivi administratif et comptable du projet	120 337,82 €	1 358,93 €	4 427,40 €					16,44 €		126 140,59 €
F3	F3 Comité de suivi scientifique	2 345,11 €	88,41 €								2 433,52 €
F4	F4 Audit externe	104,97 €	156,50 €								261,47 €
F5	F5 Plan de conservation après programme LIFE+	10 338,59 €	107,90 €								10 446,49 €
F6	F6 Mise en réseau avec d'autres projets	52 557,78 €	25 211,71 €	4 186,25 €							81 955,74 €
Overheads											216 060,84 €
	TOTAL	1 122 314,76 €	58 389,77 €	1 626 975,03 €	298 356,44 €	67 161,32 €	0,00 €	0,00 €	81 205,61 €	15 835,42 €	3 486 299,20 €

4.2. Continuité des co-financements

L'engagement des co-financeurs figure dans le Contrat de Territoire signé en 2015 entre le Parc, l'Université de Bordeaux, l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (AEAG), les régions Limousin et Aquitaine (qui ont fusionnées en région Nouvelle-Aquitaine depuis), l'Institut Biosphère Dordogne, la DREAL et le département de la Dordogne.

La région Nouvelle-Aquitaine a confirmé son engagement dans le programme LIFE le 12/01/2018 avec la signature du contrat de Parc « Périgord-Limousin », qui permet de contractualiser sur une période de 3 ans l'ensemble des actions portées par le Parc et soutenues financièrement par la région. Les actions du programme LIFE y figurent pour la période 2018-2020.

L'engagement de l'Agence de l'Eau Adour Garonne (principal co-financeur du projet), ne couvrait que la période 2014-2018². L'année 2018 sera un moment charnière, puisque nous prévoyons la signature d'un nouveau contrat cadrant l'engagement de l'AEAG dans le programme LIFE sur la période 2018-2020, dans le cadre de son 11^e programme d'intervention.

4.3. Versement effectué au bénéficiaire associé

Dans le cadre du programme Life, c'est le Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional Périgord Limousin qui reçoit l'ensemble des subventions et qui les reverse au bénéficiaire associé.

En avril 2015, le Parc a ainsi versé 252 087,20 € conformément à la convention régissant le reversement du soutien de l'Europe au programme.

Le deuxième versement, en 2018, a été retardé et effectué le 06/06/2019. En effet, des pièces justificatives permettant de justifier que 150 % du premier préfinancement avaient été utilisés manquaient et ont été fournies en mai 2019. (cf. **Annexe F2_6**)

² Engagement signé dans le cadre du 10^e programme de l'Agence de l'Eau, qui couvre la période 2013-2018

4.4. Synthèse des dépenses par bénéficiaire

Tableau 19 : Synthèse des dépenses des bénéficiaires au 28/02/2019

Mise à jour données 05/08/2019

Statement of expenditures	Université de Bordeaux		PNR Périgord Limousin	
	Total real costs with non-recoverable VAT	Total eligible costs with non-recoverable VAT	Total real costs with non-recoverable VAT	Total eligible costs with non-recoverable VAT
1. Personnel	561 349,76 €	561 349,76 €	560 965,01 €	560 965,01 €
2. Travel and subsistence	20 105,78 €	20 105,78 €	38 283,99 €	38 283,99 €
3. External assistance	29 241,40 €	29 241,40 €	1 597 733,63 €	1 597 733,63 €
4. a Infrastructure	0,00 €	0,00 €	298 356,44 €	298 356,44 €
4. b Equipment	12 105,28 €	12 105,28 €	55 056,04 €	55 056,04 €
4. c Prototype	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
5. Purchase or lease of land	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
6. Consumables	64 367,52 €	64 367,52 €	16 838,09 €	16 838,09 €
7. Other costs	11 900,27 €	11 900,27 €	3 935,15 €	3 935,15 €
8. Overheads	48 934,90 €		167 125,94 €	
Total	748 004,91 €	699 070,01 €	2 738 294,29 €	2 571 168,35 €

Consolidé Université de Bordeaux et PNR Périgord Limousin		
Statement of expenditures	Total real costs with non-recoverable VAT	Total eligible costs with non-recoverable
1. Personnel	1 122 314,76 €	1 122 314,76 €
2. Travel and subsistence	58 389,77 €	58 389,77 €
3. External assistance	1 626 975,03 €	1 626 975,03 €
4.a Infrastructure	298 356,44 €	298 356,44 €
4. b Equipment	67 161,32 €	67 161,32 €
4.c Prototype	0,00 €	0,00 €
5. Purchase or lease of land	0,00 €	0,00 €
6. Consumables	81 205,61 €	81 205,61 €
7. Other costs	15 835,42 €	15 835,42 €
8. Overheads	216 060,84 €	0,00 €
Total	3 486 299,20 €	3 270 238,35 €

Liste des annexes

Action	Code Annexe	Code compl.	Contenu
A3	A3_1		Rapport de Master Aurélien Ruaud 2018
	A3_2		Dossier de candidature BV Dronne PNRPL 2018
A4	A4_1		Sensitivity to cadmium of endangered freshwater pearl mussel from Dronne river – Baudrimont et al ESPR 2018-1
	A4_2		Transcriptomic response of the endangered freshwater mussel to trace metal contamination in the Dronne river France- Bertucciet al, 2017
	A4_3		Analyse isotopiques de moule d'eau douce s stage Licence 3, 2019
A5	A5_1		Belamy, rapport de synthèse de Thèse, juin 2019
	A5_2		Belamy et al, FMCS, Verbania, 2018
	A5_3		Belamy et al, International Workshop on Freshwater Molluscs, Dresden 2019
	A5_4		Belamy et al, SETAC Europe, Helsinki 2019-1
C1	C1_1		Bilan des travaux 2018-2019
	C1_2		Comptes-rendus des réunions de chantier
	C1_3		Avis moulin de Grandcoing dronne DDT24
	C1_4		Arbitrage ajustement MOE LOT 3 DQE 2019
D1	D1_1		Etat des masses d'eau 2018
E3	E3_1		Extrait magazine PNR ferme aqua
E8	E8_1		Annonce colloque LIFE Dronne 2019
	E8_2		Budget prévisionnel colloque
F1	F1_1 et F1_2		Compte-rendu Réunions internes LIFE 2018 et 2019
	F2_1		Reportings des bénéficiaires
F2		F2_111u)jics	Individual cost statement UMR-EPOC
		F2_112u)p	Personnel UMR-EPOC
		F2_113u)t	Travel UMR-EPOC
		F2_114u)ea	External Assistance UMR-EPOC
		F2_115u)e	Equipement UMR-EPOC
		F2_116u)c	Consommables UMR-EPOC
		F2_117u)odc	Other direct costs UMR-EPOC
		F2_118u)funding	Funding UMR-EPOC
		F2_119pnr)jics	Individual cost statement Pnr P-L
		F2_120pnr)p	Personnel Pnr P-L
		F2_121pnr)t	Travel Pnr P-L
		F2_122pnr)ea	External assistance Pnr P-L
		F2_123pnr)i	Infrastructures Pnr P-L
		F2_124pnr)e	Equipement Pnr P-L
		F2_125pnr)c	Consummables Pnr P-L
	F2_126pnr)odc	Other direct costs Pnr P-L	
	F2_127pnr)funding	Funding Pnr P-L	
	F2_128pnr)ccs	Consolidated cost statement	

F2_2	Feuilles de temps UMR-EPOC et fiches de paie demandées
F2_3	Feuilles de temps Pnr P-L
F2_4	Calcul du coût chargé annuel des agents du Pnr P-L et bulletins de salaire demandés
F2_5	Etat récapitulatif de dépenses acquittées / VINCI AQUASSYS
F2_6	2 ^{ème} versement du PNR PI vers l'UMR EPOC : courrier de demande de justificatif, facture et certificat administratif
F2_7	État récapitulatif des dépenses acquittées demandées dans le courrier du 09/2017: VINCI CONSTRUCTION TERRASSEMENT et AQUASSYS DOL
