

Plan national d'actions en faveur de la **Mulette perlière**

Margaritifera margaritifera

Déclinaison régionale Bretagne 2016-2021



- Bilan d'activités pour l'année 2021 -

2022

Bretagne Vivante



Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne
Bretagne Vivante - SEPNB

www.bretagne-vivante.org/mulette-perliere

Co-partenaire de la déclinaison régionale Bretagne du PNA en faveur de la mulette perlière
Fédération de pêche et de protection du milieu aquatique du Finistère



Partenaires financiers et techniques



Citation recommandée : Blaize C., Pasco P.-Y., Le Mener R., Pustoc'h P., 2022. Bilan d'activité 2021 de la déclinaison régionale du PNA en faveur de la Mulette perlière. Rapport Bretagne Vivante-SEPNB/DREAL de Bretagne. 11p.

Photo de couverture : Loc'h 2020 © P; Pustoc'h, Bretagne Vivante

TABLE DES MATIERES

RESUMEE DES ACTIONS REALISEES	4
BILAN FINANCIER	10
LISTE DES ANNEXES.....	11

RESUME DES ACTIONS REALISEES

Les actions de conservation en faveur de la moule perlière se sont poursuivies en Bretagne à la suite du LIFE "Conservation de la moule perlière d'eau douce du Massif Armoricain" (2010-2016) par une déclinaison régionale (2016-2021) du Plan National d'Actions en faveur de la moule perlière (2012-2017).

Les actions en 2021 concernent la connaissance, la conservation des habitats et de l'espèce et la communication et l'animation de la déclinaison régionale.

Bretagne Vivante anime la déclinaison régionale pour le compte de la DREAL de Bretagne. Elle porte une partie des actions de connaissance et d'expertise, et met en œuvre la déclinaison régionale avec la Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, structure portant l'élevage *ex-situ* des moules perlières. Les actions de la déclinaison sont aussi réalisées avec les partenaires techniques, notamment les gestionnaires des rivières de Bretagne (annexe 1).

Les actions de l'année et les objectifs de l'année suivante sont présentés au sein d'un Comité de Pilotage rassemblant toutes les personnes œuvrant techniquement et financièrement à la conservation de la moule perlière en Bretagne. Pour l'année 2021, ce comité de pilotage s'est tenu le 4 février 2022 en visio-conférence (annexe 2).

Le tableau ci-après synthétise les actions réalisées au sein des 19 actions de la déclinaison régionale, pour l'année 2021.

Action	2021
A.1 Base de données SIG	Préparation de la BDD pour utilisation et diffusion sur GéoBretagne Préparation d'une carte géoréférencée de l'ensemble des données de connaissance : présence, prospection nulle, ADNe, coquilles -> Proposition de procédure en fonction du type de connaissance (couche d'alerte)
A.2 Inventaire	<p>Prospections à l'aquascope</p> <ul style="list-style-type: none"> * Poursuite des prospections sur l'Hyères (dép. 22) : rapport 2020-2021 (annexe 3) * Lié et Poulancré (dép. 22) par Loudéac communauté Bretagne Centre avec la participation de Bretagne Vivante pour la partie Lié : compte-rendu en annexes (annexes 4 et 5) * Squiriou (dép. 29) par l'EPAGA avec la participation de Bretagne Vivante : compte-rendu en annexe (annexe 6) * Camfrout (dép. 29) par le syndicat de bassin de l'Elorn : fiche de prospection en annexe (annexe 7) * Aër (dép. 56) : complément des prospections de 2020, en lien avec le diagnostic de la population (cf. B.3) : fiche de prospection en annexe 8 <p>Prospection par ADNe</p> <ul style="list-style-type: none"> * Haut-Aulne (dép. 22), en aval du Moulin des Prés, commune de Plouac'h, dans le secteur de l'EN Landes de Saint-Maudez/Coatrescar : résultats nuls * Léguer (dép. 22) : résultats nuls. Ces analyses pour rechercher la présence de moule perlière ont aussi été l'occasion de parfaire les connaissances sur les autres bivalves d'eau douce (annexe 9) * Squiriou (dép. 29), réalisé par l'EPAGA : résultats ambigus. Deux analyses ont été faites sur les deux replicas du point de prélèvement. Elles n'ont pas donné les mêmes réponses car nous sommes en limite de fonctionnement de la méthode. Dans une des deux analyses, il y a eu un très faible nombre d'ADN trouvé après amplification dans un seul des replicas. A la deuxième analyse, aucun ADN de moule perlière n'a été trouvé dans aucun des replicas. La réponse reste donc incertaine. <p>La quantité d'ADN n'est pas un indicateur direct de la taille d'une population, car elle dépend de plusieurs paramètres comme la distance des individus au prélèvement, du débit, de la largeur de la rivière, de la période du cycle biologique, etc... mais face à des très faibles quantités, il faut rester très prudent sur l'interprétation des résultats. Une réponse nulle n'est pas une certitude d'absence de moule en cas d'un nombre très faible d'individus.</p>

Action	2021
B.3 Diagnostics des populations (et des cours d'eau)	<p>- Saint-Georges (dép. 22) : ré évaluation de la population, diagnostic de la population sur les aspects reproduction : recherche de glochidies ; et état de la population de poissons-hôtes par la Fédération des Côtes-d'Armor pour la pêche et la protection du milieu aquatique ; rapport des opération 2020-2021 (annexe 10).</p> <p>- Hyères (dép. 22) : en lien avec l'action A.2, les prospections à l'aquascop et par ADNe ont été complétées par une recherche des glochidies sur les branchies des truites par pêche électrique (Fédération de Pêches des Côtes-d'Armor) et un point sur les connaissances historiques (cf. A.2, même annexe 3)</p> <p>- Elez aval (dép. 29) La partie aval de l'Elez accueille aujourd'hui la plus grande population de mulette perlière du massif armoricain sur 14km de cours d'eau. La prospection n'a encore jamais été complète sur l'ensemble du linéaire, depuis 2015. En 2021, l'amélioration des connaissances de la population s'est poursuivie (cf. annexe 11). Elle a concerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les effectifs sur de nouveaux tronçons, notamment plus en amont, à proximité de la centrale hydroélectrique, - la structure en taille (rapport avec l'âge) de la population sur de nouveaux secteurs par rapport à 2020 ; - le fonctionnement du cycle biologique avec la recherche de glochidies sur les branchies de truites fario, et la connaissance de la population de la poissons-hôtes avec la fédération de pêche du Finistère (annexe 12). <p>Le suivi des paramètres de l'habitat s'est poursuivi avec la mise en place de sondes de températures (<i>résultats à venir</i>). L'EPAGA poursuit également la mesure des paramètres de qualité de l'eau : nitrates, bactériologie et matière en suspension ; et l'amélioration de l'habitat : installations d'abreuvoirs et aménagements d'obstacle (annexe 12).</p> <p>- Roudouhir (dép. 29) : diagnostic de l'habitat et de la population de poissons-hôtes : rapport des opérations 2020-2021 (annexe 13)</p> <p>- Roudoudour (dép. 29) : pêche électrique pour connaître la population de poisson-hôte par la Fédération du Finistère pour la pêche et la protection du milieu aquatique, compte-rendu en annexe (annexe 14)</p> <p>- Aër (dép. 56) : diagnostic du cours d'eau et de la population de mulette perlière (premiers éléments, annexe 15)</p> <p>- Pobleï (dep. 56) : cette rivière est un affluent en rive gauche du Sebrevet, lui-même affluent en rive droite du Blavet. Dans le cadre de l'étude effectuée par Bretagne Vivante sur le Blavet morbihannais¹, des prospections ont été menées sur le bassin du Sebrevet. Elles ont permis de découvrir 27 mulettes sur le Sebrevet avec une taille de population estimée entre 30 et 50 individus. Les prospections menées sur le Pobleï n'ont, quant à elles, pas permis de trouver d'individu. À ce jour aucun témoignage récent ou ancien ne permet de confirmer la présence de l'espèce sur ce cours d'eau. Différents secteurs du cours d'eau ont été prospectés dans le cadre de la recherche d'habitats aujourd'hui déjà restaurés, sans population sauvage, qui pourraient bénéficier de l'installation d'une population issue d'élevage <i>in situ</i>. Ceci afin de faire regagner des territoires historiques à l'espèce, qui n'est plus aujourd'hui en capacité de se disperser. L'année 2021 a été consacré au travail de terrain. Le bilan de cette première phase avec des propositions de perspectives a été rédigée en 2022 (annexe 16)</p>
B.4 Suivi des populations du LIFE	<p>- Loc'h (dép. 22) : mise en place d'un suivi hydromorphologique du cours d'eau par la cellule ASTER du Conseil Départemental des Côtes-d'Armor pour comprendre l'évolution du cours d'eau et son envasement : exogène ou endogène ?</p> <p>- Poursuite des suivis thermiques sur les cours d'eau du Loc'h et Elez amont</p> <p>- Elez amont (dép. 29) : Suivi de la fonctionnalité de la population au travers de son cycle biologique -> suivi de la maturation des gamètes en lien avec la température et les lâchers d'eau pour soutien d'étiage. Un comptage partiel de la population a également été fait avec la découverte d'individus plus jeune par rapport à la taille globale de la population (présentation en annexe 11)</p>

¹ Pasco P.Y., 2019. Améliorations des connaissances et modalités de gestion des habitats à mulette perlière sur le bassin versant du Blavet Rapport Bretagne Vivante / Syndicat de la vallée du Blavet – Conseil Départemental du Morbihan – Agence de l'Eau Loire – Bretagne. 72 p.

Action	2021
C.1 Plan de conservation	- Loc'h : actualisation des points noirs (bilan écrit à venir)
C.2 Travaux sur les habitats	<p>- Loc'h (dép. 22) : Poursuite du suivi de la sénescence du boisement de pin Sitka le long des berges du Loc'h, propriété du Conseil Départemental des Côtes-d'Armor. En 2020, pour la préservation des habitats de la mulette perlière, il a été décidé en accord avec le Conseil Départemental des Côtes-d'Armor de ne pas procéder à la coupe à blanc de cette parcelle. L'objectif est que le boisement évolue avec le dépérissement progressif des pins, et éviter ainsi une mise en lumière brutale de cette partie du cours d'eau accueillant la mulette perlière. Par contre, dans le cadre des suivis des habitats, il est prévu de surveiller les risques de chutes d'arbres, notamment dans le cours d'eau, et de prévenir les services <i>ad hoc</i>.</p> <p>- Elez (dép. 29) Depuis 2019, l'EPAGA, dans le cadre de son animation du site Natura 2000 et ses compétences "cours d'eau" a mis en place le COPIL "Vallée de l'Ellez". Ce comité de pilotage rassemble les élus du bassin versant de l'Elez ainsi que les partenaires scientifiques et techniques. L'objectif est de présenter et valider annuellement le programme de travaux sur le cours d'eau (partie aval) et les études associées, pour la mulette perlière. Ce comité de pilotage a eu lieu le 1/02/2022. Suite aux diagnostics du cours d'eau aval de 2019 et 2020 (continuité, embâcles, déchets, colmatage) et des risques érosifs du bassin versant étudié en 2020 (Inizan 2020²) des travaux se sont poursuivis en 2021 : installations d'abreuvoirs et aménagement d'obstacles (extraits de la présentation en annexe 17)</p> <p>Pour la partie amont, le PNRA, animateur du DOCOB, a étudié l'impact des étangs de Kervern et les solutions pour y remédier (Dupont 2020³). En 2021, les démarches se sont poursuivies (cf. annexe 18).</p> <p>Les partenaires techniques : EPAGA, PRNA, Bretagne Vivante et Fédération de pêche du Finistère se rencontrent également une fois par an. L'objet est la conservation de la mulette perlière sur l'Elez, partie amont et aval : les actions de connaissances et de travaux sont traitées.</p> <p>Dép. 56 Le syndicat de la vallée du Blavet porte les travaux sur les milieux aquatiques dans son secteur. Concernant l'amélioration des habitats de la mulette perlière, sur l'année 2021 il y a eu la restauration du bocage avec la recréation de talus ; ainsi que des actions dans le cadre des MAEc Sur le territoire de Lorient Agglomération, le travail en 2021 a concerné l'amélioration d'un passage du bétail pour éviter l'érosion du sol et le transfert des sédiments vers le cours d'eau (éléments dans la présentation du COPIL régional pour l'année 2021, réalisé en 2022. <i>A venir</i>)</p>
D.1 Elevage des mulettes	<p><i>L'action d'élevage est portée par la station du Favot de la Fédération de pêche du Finistère. Bretagne Vivante apporte les larves à la station et accompagne le processus</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivi de la gravidité sur le Loc'h, le Bonne Chère, récupération des glochidies du Loc'h et du Bonne Chère et transfert à la station d'élevage. - Elevage des trois souches (cf. bilan d'activités de la station du Favot de la Fédération de Pêche du Finistère). - Evolution du protocole d'élevage pour avoir une croissance plus importante. Poursuite des travaux initiés en 2019 par un stage en 2021 (Bertheol 2021⁴) - Un certain nombre de mulettes perlières sont aussi mises dans des contenants en rivière, pour les faire atteindre une taille satisfaisante pour optimiser les chances de survie au moment du relâcher. Cette technique se développe en parallèle de l'élevage en station, pour diversifier les méthodes et les risques inhérents à chaque méthode.

² Inizan L., 2020. Concilier durablement biodiversité et agriculture : protéger la mulette perlière en limitant l'érosion des sols. Ellez aval. Rapport de stage de Master 2. Aménagement et urbanisme. EPAGA / Géoarchitecture

³ Dupont V., 2020. Étude d'opportunité de réintroduction de la Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*) sur le Roudoudour. Parc naturel régional d'Armorique, 42p.

⁴ Bertheol A., 2021. Mise en place d'un système flottant de grossissement et étude comparative de croissance sur *Margaritifera margaritifera*. Rapport de stage Master 2. Université de Clermont Auvergne. 67p.

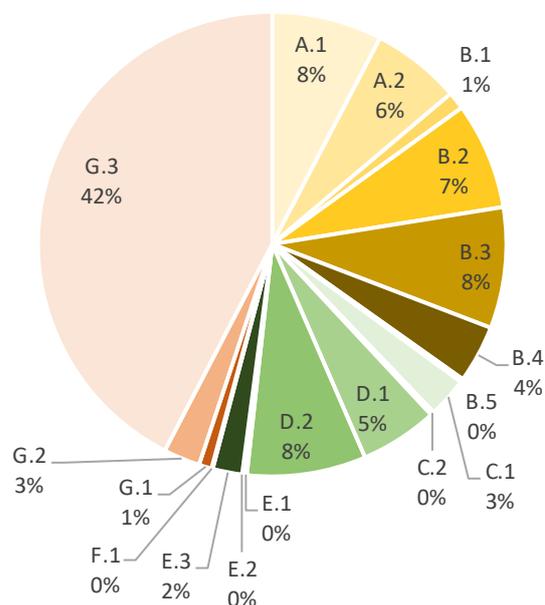
Action	2021
D.2 Renforcement/réintroduction	<p>L'année 2021, comme en 2020 a été consacrée à l'évaluation des résultats des renforcements/réintroduction des années précédentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le prélèvement ADNe sur le Roudoudour (29) en 2020 avait donné une réponse positive. La recherche à l'aquascope en 2021 a abouti à la découverte d'un individu d'environ 5cm ; confirmant ainsi la première survie d'un individu issu d'élevage en Bretagne (annexe 19). - Des comptages partiels sur l'Elez amont (29), dans le cadre du suivi de la population (B.4), ont permis de découvrir un groupe d'une quinzaine d'individus plus petit que la taille moyenne des adultes de cette population. Etant donné que la population se reproduit encore, il est difficile de conclure que ces individus sont issus d'élevage, mais c'est une possibilité. Il est enfin positif pour cette population, dont l'habitat est très fortement perturbé par deux barrages et la centrale hydroélectrique de Saint-Herbot, de trouver des individus d'une classe d'âge/taille différente, témoignant d'un recrutement à un moment, que ce soit naturel ou artificiel (cf. action B.4). - Sur le Loc'h (22), si les mulettes perlières relâchées ont survécu, elles auraient toutes entre 8+ et 9+ en 2021. Des recherches à l'aquascope ont été faites sur, et autour des sites de relâchers, sans résultat. Il est possible que les individus soient encore trop petits pour les repérer à l'œil nu dans le sédiment. - Sur le Manéantoux (56), un deuxième point ADNe, plus en aval par rapport à 2020, juste avant la confluence avec la Sarre, a été réalisé. L'objectif est de continuer à rechercher des traces des nombreuses réintroductions faites sur ce cours d'eau. Mais le résultat de l'ADNe reste négatif pour 2021. - Le projet débuté en 2020 sur la réinstallation de mulette perlière sur la Sarre (56), sur des tronçons avec un habitat favorable sans individus en place a été poursuivi. Les mulettes perlières issues de la station d'élevage ont été installées dans des contenants dans le cours d'eau (rapport en annexe 20).
E.1 : Intégrer la protection de la mulette perlière	Une synthèse a été faite sur les différents documents réglementaires couvrant les populations de mulette perlière : voir rapport provisoire en annexe 21
E.2 Réseau Natura 2000	<p>Participation et présentation des résultats sur les suivis de la mulette perlière au COPIL des sites Natura 2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000 Rivière Scorff, forêt de pont Calleck, rivière Sarre (présentation en annexe 22) - Natura 2000 Rivière Ellé (cf. action B.3 sur l'Aër) <p>Les COPIL des autres sites Natura 2000 accueillant des populations de mulette perlière : Tête de bassin du Blavet et de l'Hyères, Monts d'Arrée et centre est et vallée de l'Aulne n'ont pas eu lieu ou ont été reportés.</p>
E.3 Protection réglementaire	Dans le Morbihan, la démarche commencée en 2020 pour la création de 4 APPB sur quatre bassins-versants : Bonne Chère, Manéantoux, Brandifrou et Tellené a abouti (voir arrêtés en annexe 23).
G.1 Formation et sensibilisation	La formation des partenaires techniques se fait tout au long de la mise en œuvre des protocoles de terrain. Les partenaires sont là en renfort des équipes de terrain de Bretagne Vivante. Ces deux dernières années, le phénomène commence à se contre-balancer : ce sont les partenaires techniques qui organisent les protocoles de terrain comme les prospections pour la connaissance, et Bretagne Vivante les accompagnent et les conseille (cf. action A.2).

Action	2021
G.2 Sensibilisation / communication	<p>En 2021, la communication s'est fait pour les partenaires techniques et le grand public, au travers de différentes actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Animation auprès d'une école du collège de Rostrenen, - Animation dans le cadre du Festival Lieux mouvants, - Rencontre des élus et riverains du cours d'eau Saint-Georges autour des habitats de la mulette perlière et des menaces qui pèsent sur sa survie, - Intervention au programme du comice agricole de Peumerit-Quintin - Intervention aux rencontres naturalistes des Côtes-d'Armor organisées par VivArmor Nature et le dossier de la lettre d'information de VivArmor Nature "Le Rôle d'eau" de l'hiver 2022 a été consacré à la mulette perlière (annexes 24 et 25) <p>Une intervention a également été faite à Radio Evasion, en particulier sur les mulettes présentes en Finistère et la réintroduction de l'espèce dans le cours d'eau du Roudoudour (annexe 26).</p> <p>Jean-Christophe Chatton, journaliste et réalisateur a monté un projet pour Arté sur la collaboration entre les espèces au sein des landes et du maquis. La partie lande est exclusivement en Bretagne. La mulette perlière fera partie du projet, et il a été faire des images sur le terrain en compagnie de l'équipe mulette de Bretagne Vivante et de la Fédération du Finistère pour la Pêche et la protection des Milieux Aquatiques.</p> <p>A plusieurs reprises, des journalistes ont été invités pour découvrir les actions de conservation de la mulette perlière sur le terrain, donnant lieux à plusieurs articles dans la presse. De la communication est aussi transmise par le site internet de Bretagne Vivante, ainsi que les partenaires, comme avec le bulletin communal de Peumerit-Quintin (voir annexe 27).</p> <p>En 2021, le travail sur le livret de présentation de l'espèce et de ses habitats, débuté en 2020 a été achevé. Les livrets ont été imprimés et diffuser aux partenaires et au personnes intéressées rencontrées sur le terrain (150 exemplaires). Lien de visualisation du document</p>
G.3 Coordination	<p>La coordination consiste à faire lien avec les partenaires en Bretagne, préparer les programmations et bilan annuels, et suivre les financements et en trouver de nouveau. Il s'agit également de faire lien avec nos partenaires du LIFE avec qui nous avons conventionné : le CPIE des Collines normandes, la Fédération de Pêche du Finistère, le PNR Normandie-Maine et le Syndicat de la Sienne.</p> <p>La coordination s'appuie sur des feuilles de routes par département pour mener le programme de la déclinaison régionale et travailler collectivement avec les partenaires.</p> <p>Un COPIL régionale est organisé tous les ans, ainsi que des COPIL départementaux dans certain département.</p> <p>Les travaux de connaissance et de conservation ont aussi été présentés au CSRPN, le 30/03/2021, comme en 2020 (annexe 28).</p> <p>En 2021, le bilan du PNA 2012-2017 a été présenté au CNPN, sur la base des bilans régionaux (annexe 29), ce PNA n'ayant pas été animé.</p> <p>Il existe donc un réseau national de conservation de la mulette perlière, ainsi qu'un réseau européen. La coordination sert également à travailler avec ces réseaux et à placer les actions de conservation de la mulette perlière en Bretagne dans un contexte de conservation global de l'espèce à l'échelle européenne.</p> <p>Le temps de coordination permet également de répondre aux diverses demandes reçues par les partenaires ou par des personnes s'interrogeant sur l'espèce au niveau national et international.</p>

BILAN FINANCIER

Pour les aspects portés par Bretagne Vivante : connaissance, accompagnements et expertises pour les porteurs de travaux et communication, coordination, le temps de travail pour 2021 représente un total de 2 992 heures, pour six salariés.

Répartition des heures 2021 en fonction des actions



Les moyens financiers alloués en 2021, sur l'ensemble du projet - provisoires, car certaines aides n'ont pas encore été perçues - sont les suivantes :

Charges		Produits	
		DREAL	10 000 €
Frais de personnels	76 609 €	Conseil Départemental du Finistère	7 500 €
Frais de missions	5 254 €	Conseil Départemental des Côtes-d'Armor	3 300 €
Frais de structure	15 322 €		
		SMBSEIL	7 000 €
Prestation intellectuelle	11 150 €	Syndicat de la vallée du Blavet	5 000 €
		Acompte FEDER (en attente)	40 471 €
		Aide AELB (en attente)	19 700 €
		EDF Bretagne	8 000 €
		Fonds propres Bretagne Vivante	7 364 €
Total	108 335 €		108 335 €

LISTE DES ANNEXES

- 1- Liste des membres du comité de pilotage
- 2- Comité de pilotage de la déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur de la Mulette perlière. 12/01/2021, Rostrenen (22) : présentation, feuille de présence
- 3- Amélioration de l'état des connaissances des populations de mulette perlière sur le haut bassin versant de l'Hyères. Années 2020 – 2021
- 4- Compte-rendu de prospection à l'aquascope sur le Lié
- 5- Compte-rendu de prospection à l'aquascope sur le Poulancre
- 6- Compte-rendu de prospection à l'aquascope sur le Squiriou
- 7- Compte-rendu de prospection à l'aquascope sur le Camfrou6
- 8- Compte-rendu de prospection à l'aquascope sur l'Aër
- 9- La mulette perlière est autres espèces de bivalves du bassin versant du Léguer. Recherche par analyse de l'ADN environnemental
- 10- Amélioration des connaissances de la population de mulette perlière du ruisseau de Saint-Georges. Années 2020 et 2021
- 11- Améliorations des connaissances de la population de mulette perlière de l'Ellez : présentation Bretagne Vivante au COPIL Vallée de l'Ellez organisé par l'EPAGA le 1.2.2022
- 12- Suivi et restauration de l'habitat sur l'Ellez (EPAGA) : 1) connaissance de la population de truites fario (Fédération de Pêche du Finistère). 2) Extraits de la présentation de l'EPAGA au COPIL Vallée de l'Ellez du 1.2.2022
- 13- Eléments de diagnostic du Roudouhir pour les enjeux mulette perlière. Année 2020-2021
- 14- Diagnostic piscicole sur les cours d'eau du Roudoudour et Roudouhir dans le cadre de la conservation de la mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*)
- 15- La mulette perlière sur le bassin versant de l'Aër, état des lieux et perspectives. Présentation au COPIL Natura 2000 FR5300006 « Rivière Ellé » 08.12.2021
- 16- Réintroduction / renforcement de juvéniles en cours d'eau – Repérage sur le Pobleï. Compte-rendu de terrain
- 17- COPIL Vallée de l'Ellez 1.02-2022. Extrait concernant les travaux sur l'Ellez aval
- 18- Présentation du PNRA au COPIL Vallée de l'Ellez 1.02-2022
- 19- Recherche d'individus juvéniles sur le Roudoudour (29)
- 20- Projet de renforcement de la population de mulette perlière du bassin versant de la Sarre - Rapport d'étape. Bretagne Vivante – SEPNB/ Syndicat de la Vallée du Blavet 13p.
- 21- Recueil d'information de l'intégration de la protection de la mulette perlière et de son habitat dans les documents stratégiques ou non (bilan provisoire de l'action E1)
- 22- Etat des connaissances de la mulette perlière sur le site Natura 2000 Scorff – Forêt de Pont Calleck - Sarre
- 23- Arrêtés préfectoraux de Protection de biotope de la Mulette perlière : bassin versant du ruisseau de Bonne Chère ; bassin versant du ruisseau du Brandifrou ; bassin versant du ruisseau du Manéantoux ; bassin versant du ruisseau du Telléné
- 24- Rencontre du réseau des naturalistes costarmoricaïn. 13.11.2021. Organisation VivArmor Nature
- 25- Le Rôle d'eau. Trimestriel édité par VivArmor Nature. Hiver 2022. N°187 : La Mulette perlière : espèce en danger et emblématique de nos cours d'eau
- 26- Bretagne Vivante étudie et protège la mulette perlière. Emission sur Radio évasion le 18.11.2021
- 27- Revue de presse 2021
- 28- Présentation au CSRPN de Bretagne le 30.03.2021 des actions de conservation de la mulette perlière en Bretagne, dans le cadre de la déclinaison régionale du PNA en faveur de la mulette perlière (page de garde)
- 29- Extraits de la présentation du bilan des actions de conservation de la mulette perlière en France, dans le cadre de la présentation au CNPN du PNA en faveur de la mulette perlière 201-2017. 22.04.2021