Liste des actions

Medusa : un CASDAR TAE pour apprendre et comprendre les transitions aqua-écologiques par la conception et l'expérimentation

EPLEFPA de Quimper-Bréhoulou, Bretagne

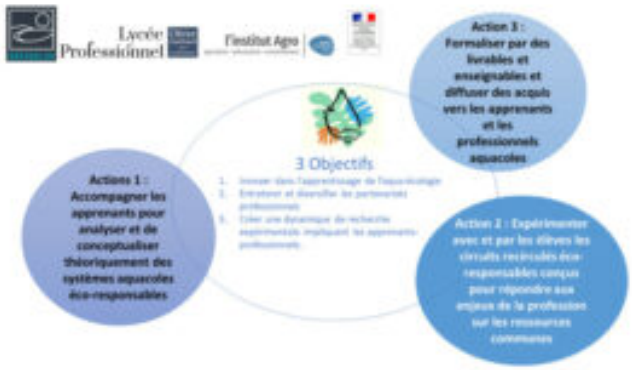
3 Chemin de Kernoac'h, 29 170 FOUESNANT

29170 Fouesnant

Tél : 0298560004
Site web : http://www.brehoulou.fr/
Responsable : Hugo Leroux , hugo.leroux@educagri.fr
Rédacteur de la fiche : Equipe projet et François Guerrier, Cheffe de projet de partenariats, enseignnat-es et accompagnateur Casdar TAE L'institit Agro AGROCAMPUS OUEST , francois.guerrier@agrocampus-ouest.fr
Chef de projet : Florence Eugene , florence.eugene@educagri.fr

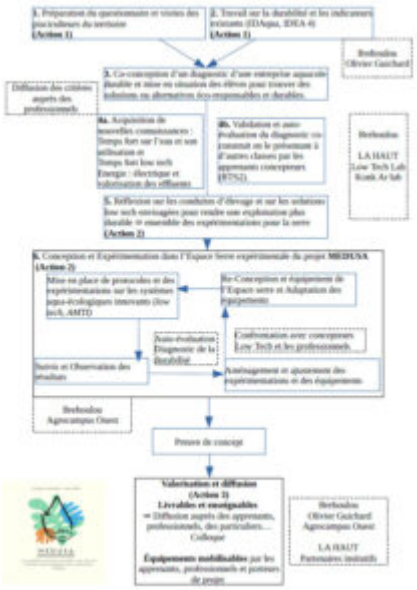
DESCRIPTION SYNTHETIQUE DE L'ACTION

Introduction



MEDUSA (Modèle Expérimental sur la DUrabilité des Systèmes

Aquacoles) est un projet lauréat des CASDAR TAE, qui associe l'EPLEFPA Quimper-Bréhoulou, le Lycée Professionnel Olivier Guichard de Guérande et l'Institut Agro AGROCAMPUS-OUEST **pour apprendre et comprendre les transitions aqua-écologiques par la conception et l'expérimentation** de systèmes aquacoles innovants a**vec et par les apprenants.** Résolument orienté par les courants des pédagogies pragmatiques et expérimentales, MEDUSA amène les étudiants, les enseignants, les partenaires du développement à



coopérer -avec l'appui de la profession aquacole- **pour concevoir, développer et tester des systèmes aquacoles innovants** labellisés éco-responsables « low-tech ». Ces systèmes de circuits recirculés sont réfléchis afin de **développer une méthodologie de conception alternative et respectueuse des ressources communes** et des services écosystémiques. (pour en savoir plus, voir le schéma ci contre « La dynamique Medusa pour conceptualiser l'aquaécologie » mais également : https://pollen.chlorofil.fr/medusa-un-cadre-experimental-pour-enseigner-a-apprendre-autrement-en-aquaecologie/).

Le projet a démarré dans sa phase opérationnelle en septembre 2020, dans le contexte très particulier de la pandémie de Covid. Nous portons ici un premier regard sur ce qui a été

fait et ce que cela a pu produire. Pour cela nous vous invitons à découvrir les vidéos qui visent à rendre compte et à partager sur ce que nous avons réalisé.

La construction d'un outil de diagnostic de la durabilité en aquaculture – témoignage vidéo de 8 minutes (Action1)



La préparation de la construction d'un diagnostic de durabilité d'une entreprise aquacole avec les BTS Aquaculture 2ème année est le point de départ de l'action 1. Ce travail permet aux enseignants de concevoir leur progression pédagogique en s'appuyant sur l'expression des élèves. Ces derniers participent à la construction de principes, critères et indicateurs du diagnostic à travers les séances de pluridisciplinarité. Pour cela ils s'appuient et s'inspirent des systèmes de production locaux, de leurs stages et des équipements mis en place à Bréhoulou pour réfléchir aux critères et indicateurs qui définissent -ou évaluent- la durabilité d'une entreprise. A l'issue de ce travail, ils créent leur outil d'analyse en respectant les principes d'ergonomie et évaluent des cas concrets que nous leur fournissons. Ils identifient ensuite deux critères qu'ils peuvent améliorer en proposant des projets d'innovation ou de changement de modes de production. Cette méthode leur permet d'envisager une adaptation des systèmes en prenant en compte les enjeux de la pisciculture d'aujourd'hui. L'objectif de la méthode est d'impliquer les étudiants dans chacune des étapes de la méthodologie de diagnostic, mais aussi de comprendre par la comparaison des indicateurs types IDAqua, que les critères et indicateurs sont dépendant d'un contexte socio-économique et sociopolitique. Quant à la recherche de solutions pour améliorer la "note" des entreprises, elle les oblige à

conserver un regard sur l'ingénierie des systèmes dans leur ensemble et en approfondissant chacune des étapes à une échelle plus fine.

Comment rendre utilisables de manière écologique et durable les boues d'élevage aquacoles ?

Témoignage vidéo des étudiants de 9 minutes (Action 1 et 3)



Dans la suite d'un Module d'Initiative Locale conduit par les étudiants de BTS du Lycée de Bréhoulou, ces derniers ont questionné des élèves ingénieurs d'AGROCAMPUS-OUEST pour les aider à comprendre et à documenter un problème professionnel et scientifique complexe. En groupe de 8, ces élèves ingénieurs ont conduit une étude et des expérimentations dans le cadre de leur module de conduite de projet innovant (CPI). L'intention de départ, c'est de permettre au travers de cette coopération autour d'un problème professionnel concret et qui relève d'enjeux pour le commanditaire, de faire en sorte de rapprocher enseignement supérieur long et enseignement technique pour apporter du réel aux travaux de recherche pour les uns, et de mettre en valeur les aspects scientifiques pour résoudre des problèmes complexes pour les autres, chacun apportant son regard et ses connaissances au service de la résolution du problème mis en commun.

Avec le contexte Covid, les coopérations ont été limitées pour cette première année d'expérimentation. Toutefois, de ce qu'en dise les étudiants, il semble que la modalité est à reconduire dans la mesure où les productions réalisées dans le « MIL des BTS » comme dans le « CPI » apportent un terrain de coopération, mais aussi de la valeur aux projets pédagogiques menés par les équipes enseignantes (enjeux réels).

Dans ce que nous avions prévu, il y avait notamment le fait de faire réaliser par les élèves de BTS un TP sur l'atelier aquacole du lycée, et un temps de retour "en présentiel" auprès des partenaires du Casdar. Nous espérons le faire en 2022 pour mieux évaluer ce que produisent et permettent ces coopérations concrètes "sup et technique", notamment dans la perspective de se projeter dans la poursuite d'études.

Cette action reconduite en 2022 a donné lieu à une nouvelle coopération, centrée sur la valeur des productions réalisées en aquaponie par les étudiants de BTS.Plusieurs témoignages en vidéos des jeunes de BTS et de formation ingénieur sont disponibles, que vous pouvez retrouver sur le lien suivant : « Conduite de projet innovant en coopération « BTS-Ingénieurs » pour des systèmes aquaécologiques : Casdar TAE Medusa »

Les journées techniques Les Systèmes Aquacoles Recirculés et Purifiés (SARP)

Une voie de développement aqua-écologique de la pisciculture française- témoignage vidéo de 20 minutes Action 1, 2 et 3

A l'origine prévue sous la forme d'un colloque en présentiel pour travailler cette question en associant professionnels du domaine, mais aussi chercheurs, enseignants et étudiants, ces journées ont été réaménagées sous la forme de 2 matinées réalisées en webinaire de 9h à 13h le 23 et le 24 mars 2021, soit 8 h 00 de travaux, auxquels il faut ajouter des ateliers de 4h00 le 23 après midi pour les étudiants. Ateliers au cours desquels ils ont été amenés à mobiliser les apports des conférenciers pour répondre à des situations-problèmes construites par les enseignants. A l'issue de ces journées, ils ont également rédigé en sous-groupe les comptes rendus et actes pour le colloque. Ces temps de coopération ont associé BTS 1ère et 2ème année.



Ces matinées ont rassemblées 10 intervenants professionnels, 136 inscrits, et au total plus de 388 participants en comptant les étudiants. Par ailleurs, nous comptons 64 téléchargements des vidéos en rediffusion au 01 07 2021. Ce qui est clairement bien plus que ce à quoi nous nous attendions !

Le pilotage et l'organisation de ces journées ont été portées par Pierre Garsi (LPA Pierre Guichard -Guérande) et Amélie Tagliaferro (EPLEFPA de Brehoulou), avec comme intention de montrer concrètement aux étudiants les différents intervenants : les amener à mettre des visages sur des noms, sur des structures, à prendre connaissance de ces acteurs, mais également à apprécier les différents points de vue, les sujets de débats comme les éléments clairement établis scientifiquement, etc…

Retenons également le contexte particulier du "Covid" lors de l'organisation de ces journées techniques. Prévues en présentiel, elles se sont déroulées en webinaires, ce qui a conduit à de nombreux choix et arbitrages (par exemple de faire "visio pour tous", plutôt que de réserver un accueil sur site pour certains dans un format hybride, ce qui aurait conduit à gérer des règles sanitaires complexes, mais aussi simplifier la visioconférence pour conserver un maximum de fluidité). Au final un travail conséquent entre ce qui a été mobilisé et ce qui aura finalement dû être abandonné au dernier moment.



L’événement étant également là pour créer un espace de dialogue pour éclairer une question sensible et concrète qui intéresse les acteurs du monde professionnel, de la recherche et du développement. A cet égard les organisateurs ont pu recueillir les retours des participants, ce qui permet d’ores et déjà d’anticiper sur d’autres rencontres de ce type.

Enfin, pour ce qui est des points de vigilance, nous validons globalement tout le déroulé. Notons l’importance de prévoir des alternances entre “écouter/questionner/produire par l’échange et avoir des rôles”, veiller aux temps de pause, et malgré cela certains élèves décrochent rapidement en regardant leur téléphone au bout de 20 minutes “juste pour rien, pour scroller des images, voilà”, et peut-être laisser la caméra les filmer car nous avons constaté qu’ils étaient tout de même plus attentifs dans cette situation plutôt que caméra coupée.

Mais le mieux est encore d’écouter Amélie nous dévoiler l’ensemble de ces éléments dans le détail, tant sur le quoi, le pour quoi, le comment, sur les résultats, les choix techniques… Qui conduisent à la réussite de ce type de manifestation, support d’apprentissages et de mise en réseau pour l’ensemble des acteurs, professionnels et futur-es professionnel-les !

Le PIC valorisation des journées techniques – témoignage vidéo de 8 minutes Action 3



Ces exercices de communication à l’échelle de deux établissements, Guérande et Brehoulou, envers un public de professionnels, ont été menés par les enseignants d’ESC qui connaissent bien leur territoire -pour mener à bien de tels enjeux de communication- dans un contexte de formation autour de la raréfaction de la ressource en eau. Là, le projet

d’initiative et de communication sur les rencontres techniques autour de l’eau recirculée avait pour objectif de marquer la réunion des élèves, professionnels et chercheurs autour de cette thématique. Pour ancrer cet événement et ses contenus, nous avons choisi de garder les traces de cet événement de rencontres virtuelles par des éléments concrets, matérialisés. Et pour cela il était important de respecter un budget alloué.

En partenariat et en complémentarité avec les élèves de Bréhoulou, les élèves de Guérande ont travaillé sur les revues de presse. Au total, huit élèves, dans le cadre de leur BTS ont travaillé sur ce projet et nombres de partenaires en interne et en externes ont été mobilisés pour répondre à cet objectif, tout en respectant des critères de durabilité dans la conception de ce qui a pu être produit.

Construire un projet de système recirculé en mobilisant des low tech ! – témoignage vidéo de 8 minutes Action 2

Le choix de cette action tient au fait qu’elle illustre l’importance de la connexion avec les préoccupations des professionnels, **ce qui confère au travail des élèves des enjeux concrets** : utilité socio-professionnelle, valorisation, défi technologique, production tangible et visible, évaluation, …). Là, nos intentions étaient de donner accès aux élèves à des ressources et des repères pour connaître les low tech, dans le but de les mobiliser en les intégrant dans leur rapport de stage en exploitation, comme de possibles alternatives, afin de proposer des pistes d’amélioration le cas échéant à leur entreprise de stage. Pour ce qui est du périmètre de projet, et comme il n’est pas possible de partir tout azimut, le focus a été fait sur les systèmes recirculés du Lycée, avec l’idée de transformer en travailler sur une approche low tech (qui est une forte problématique régionale).

En pratique, nous avons travaillé avec une structure, le fab’lab de Concarneau qui est un « low tech lab », et qui

développe des pompes béliers, des chauffe-eau solaires, etc… et nous avons demandé à ce que cette association présente ses actions. La consigne, pour les étudiants, était de chercher à faire le lien entre ce qu'ils voyaient de ces innovations, et ce en quoi elles pouvaient être intéressantes pour l'aquaculture. Avec les élèves, nous avons retenu notamment la pompe bélier, et la mouche soldat noir comme possibilité d'une alimentation durable.

A l'issue de cette présentation nous avons demandé aux élèves de produire des compte rendus (cf capacités à synthétiser, argumenter, formaliser, prise de notes, coopération). Ils ont également dû, à leur tour, présenter aux intervenants (cf pour



apprendre à engager un débat avec professionnels) le projet de « tiny house » qui n'utilise presque pas d'énergie et réutilise de l'eau de pluie. Puis, l'après-midi nous avons animé un atelier de construction concrète avec une mini pompe bélier et une production de mouches « soldat noir », afin de mettre les neurones en pratiques. La dernière étape consiste en une restitution (les élèves redonnent à leur tour) les éléments qui permettent de penser « **comment redimensionner un circuit recirculé low tech en aquaculture" à l'association qui a fait les premiers apports. La production se fait en groupe : un sur l'énergie, un sur l'alimentation durable, un sur la qualité de l'eau, et un dernier sur la quantité de l'eau.** Ces groupes permettent de mettre en illustration les axes de réflexion pour un système aquacole durable.

Pour l'équipe enseignante, le fait de « **manipuler » à la fois physiquement (aspect matériels) et mentalement (explicitation et argumentation** via les comptes rendus des groupes sur les axes pour travailler la durabilité), vise à **faire un ancrage fort**, à ce que les étudiants inscrivent ces éléments dans leur

rapport de stage, mais aussi pour que dans leur futur professionnel ils y pensent comme “des alternatives possibles” pour faire autrement. Peut-être pas en faire tous des adeptes de l’aqua écologie, mais qu’ils en aient l’idée, qu’ils soient au moins ouverts à l’envie de chercher et d’y revenir possiblement plus tard.

Le projet est clair sur sa construction. Il est réfléchi en amont, il y a beaucoup d’anticipations, avec notamment l’idée de préparer en amont les apprenants pour le rapport de stage autour des questions d’économie d’eau et d’énergie notamment. Cela nous permet d’être plus explicite sur les attendus et de clarifier le sens pour les élèves. Cela donne aussi à donner des éléments concrets au regard des capacités du référentiel, sur lesquelles on s’appuie : la conduite des équipements, mais aussi les performances zootechniques, des outils réutilisables et réparables. Ils ne font pas que regarder des systèmes, ils les vivent en y mettant concrètement la main dedans pour tester et expérimenter des nouvelles méthodes. Notre intention est aussi de faire en sorte de ne pas promouvoir une approche unique et dogmatique. Par exemple, un professionnel qui a augmenté son atelier et venu présenter sa ferme, mais malgré tout il développe également du low tech. Dans les faits, les professionnels mobilisent plusieurs types de solutions. Il faut donc les connaître et avoir différentes expériences et bien réfléchir et questionner les systèmes d’exploitation, en intégrant de plus en plus les questions d’acceptabilité sociale des systèmes (cf truite hors sol), et donc valoriser les effluents, travailler le bien-être animal, améliorer l’image de l’aquaculture.

Pour ce qui est des effets, on constate qu’il y a une évolution en cours chez les étudiants vers « l’aquaécologie », qui est concomitante avec la volonté de réduire les rejets et de réfléchir à des tailles d’exploitation plus adaptées (c’est dans l’air du temps des réflexions de la profession), d’autant plus forte qu’une pisciculture est plus énergivore en

proportion d’une exploitation agricole. Aussi l’idée que l’on ne soit pas obligé de réaliser de trop gros investissements est un enjeu fort. C’est également une obligation vis-à-vis du bien-être animal.

Enfin, si c’est à refaire pour l’année prochaine, nous allons sans doute nous concentrer sur des low-tech plus proche de l’aquaculture, car nous avons vu que certains étudiants confondaient les apports généraux et les applications possibles, et dans le temps impartis nous ne pouvons sans doute pas aborder trop de dimensions nouvelles.

Amélie Tagliaferro, Florence Eugène, Clarisse Denoue, Jean-Louis Olivier EPLEFPA de Bréhoulou

François Guerrier L’institut Agro AGROCAMPUS-OUEST Septembre 2021

FICHIERS A TELECHARGER

Descriptif : *Programme des journées techniques SARP*
Matinees-techniques-23_24-mars-2021-VF.pdf

Descriptif : *Flyer des journées techniques SARP*
Flyer-Webinaire-Matinees-techniques-VF.pdf

VIDEOS

Date :22 septembre 2021
Mots-clés : Agroécologie, Conduite de projet, Partenariats, Pédagogie de projet, Pédagogie par le jeu. Jeux sérieux

Voie de formation : Formation initiale
Niveau de formation : IV (Bac pro, Bac général), III (BTS)
Initiative du dispositif : Nationale
Structure d'appui : Etablissement National d'Appui
Référent : Eric Plaze ,eric.plaze@agriculture.gouv.fr

Etat de l'action : En cours
Nature de l'action : Expérimentation, Innovation
Etablissement National d'Appui : Agrocampus Ouest

COMMENTAIRES

Aucune entrée trouvée

Ajouter un commentaire

Vos commentaires Vos commentaires
Nom Nom
Si vous êtes un humain, ne remplissez pas ce champ.
Soumettre le commentaire
Δ