

Analyse préliminaire de dossier- CYANO LIFE ALLIOM

Aspects humains

Le projet est porté par une équipe de techiciens principalement. Jean-Noel SALLEMBIEN, le plus expérimenté d'entre eux, a déjà porté un projet accompagné par l'incubateur (INTECUM, robot comptoir de pharmacie revendu à PHARMAGEST) dont ont été partie prenante la plupart des autres membres de l'équipe CYANO LIFE.

Aspects technique / caractère innovant du projet

Le projet porte sur le développement d'un dispositif complet de monitoring, collecte, traitement et analyse prédictive du développement des cyano bactéries sur les plans d'eau.

La prolifération de cyano bactéries toxiques sur les plans d'eau potables et récréatifs est une problématique majeure liée à plusieurs facteurs dont le réchauffement climatique.

Recherches INIZIÀ – veille concurrentielle / état de l'art « traitement et collecte des cyano bactéries sur plans d'eau »

La plupart des techniques identifiées consistent en des traitements d'ordre chimique sur les plans d'eau, excepté la technique liée aux ultra-sons (voir plus bas). Les articles répertoriés démontrent que la plupart des méthodes alternatives (sans chimie ou avec un niveau de produits chimiques limitant l'impact sur l'environnement), sont encore au stade expérimental ou début d'industrialisation. Aucun projet identique (filtration puis traitement post collecte) n'a été identifié en première instance. Des éléments intéressants ont pu être relevés, potentiellement des contacts à prendre pour le projet ci-après :

{<https://www.inspq.qc.ca/eau-potable/cyanobacteries?themekey-theme=mobile> Pierre Chevalier, Ph. D., en collaboration avec les membres du groupe scientifique sur l'eau de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)}

<https://www.lachronique.be/article/un-traitement-innovant-contre-les-algues-bleues.14609> article d'août 2018 mentionnant une méthode expérimentale de traitement des cyanobactéries **au peroxyde d'hydrogène**, mentionnant l'université de Renne, université d'Amsterdam, et la société ARCADIS {*Kris Casteleyn, chef d'équipe Water Management chez Arcadis, ce bureau a utilisé cette méthode à plusieurs reprises dans des eaux de baignade, des bassins d'eau potable, des étangs urbains et des élevages mytilicoles dans les pays voisins.*} Le même communiqué est repris sur le site d'Arcadis qui est une société de conseil belge. <https://www.arcadis.com/fr/belgique/nouvelles/dernieres-actualites/2018/arcadis-a-developpe-une-facon-novatrice-de-lutter-contre-les-dangereuses-cyanobacteries/>

→ cette technique aurait peu d'impact sur l'écosystème par rapport aux faibles concentrations de peroxyde d'hydrogène utilisées.

Une autre technique a été identifiée, **traitement par ultra-sons**, marché attribué en avril 2020 à TRAVAUX AQUATIQUES DU SUD OUEST, 152 avenue Jean Marché consulté le : 8 novembre 2020 Page 2/2 Jaurès 33600 Pessac. Montant (H.T.) : 45 886,9 euros acheteur conseil général de Dordogne. A creuser :

<https://centraledesmarches.com/marches-publics/PERIGUEUX-Conseil-General-de-la-Dordogne-Acquisition-et-installation-d-un-systeme-de-traitement-autonome-des-cyanobacteries-par-ultrasons/5349211>

Aspects marché

Les porteurs de projets veulent se faire accompagner pour valider l'existence d'un marché pour leur dispositif. En effet, s'ils ont cerné les enjeux environnementaux et mis en avant la problématique liée aux développement croissant des cyanobactéries, ils ignorent quel modèle économique positionner notamment.

Stade d'évolution du projet

Le document de présentation donne peu d'éléments sur le stade d'avancement du projet. Nous comprenons à la lecture que les différentes parties du projet sont conceptualisées et ont fait l'objet d'un design (1 designer industriel dans l'équipe), mais nous ignorons à quel stade de validation expérimentale ces différents items se situent. Le point clé du projet semble être la plateforme de collecte, dont le prototypage sera coûteux. Lors d'une première rencontre en février 2020 (07/02), les deux personnes reçues avaient mentionné des contacts avancés avec l'OEHC. Apparemment, 9 mois plus tard ces contacts n'ont pas avancé.

Le projet est composé de 4 parties :

- 1 partie diagnostic impliquant des bouées énergétiquement autonome par le biais de panneaux photovoltaïques.

→ *Questions ouvertes : ces bouées seront-elles acquises « sur étagère » ou doivent-elles être développées ? Qu'en est-il des capteurs ? La présentation est très succincte sur cette partie.*

- 2 partie collecte, qui semble être le cœur du projet avec la plateforme de ramassage qui a vocation à se déplacer sur le plan d'eau, collecter la totalité des cyanobactéries et remettre -après filtration- à l'eau les « bonnes » cyanobactéries. La plateforme sera équipée d'un automate piloté à distance par un opérateur, autonome en énergie. Une durée de travail maximal par jour de la plateforme est évoqué (8h) - *élément surprenant au regard du stade d'avancement du projet* - . La plateforme sera adossée à la station de traitement qui constitue la troisième partie du projet.

→ *le procédé de filtration n'est pas détaillé, et son stade d'avancement non plus.*

- 3 partie traitement, l'équipe projet envisage de mettre en place une station de valorisation des cyanobactéries collectées mais ignorent encore le procédé qu'ils utiliseront.

→ *le développement de cette partie semble peu avancé, à confirmer avec l'équipe projet.*

- 4 partie analyse prédictive IA,

→ *idem point précédent*

Points manquants :

- les porteurs de projet n'expriment pas clairement le rôle et le niveau d'implication de chacun dans le projet.

- le niveau d'avancement technique des différentes parties du projet doit être précisé. Il semblerait que les parties 1 et 2 soient à un stade de conceptualisation plus avancé.

- Partenariats : les porteurs de projets ont pris contact avec un chercheur de l'université de Corse qui se dit intéressé pour participer au projet, mais ce partenariat semble pour l'instant au stade de l'expression d'intérêt. Les contacts pris avec l'OEHC en début 2020 n'ont a priori pas avancé.

- Veille sur l'état de l'art : les porteurs de projet ont listé une série de technologies de traitement des cyanobactéries sans beaucoup de précisions. Leur solution se distingue selon eux par la solution globale imaginée avec les différentes parties du projet. Cette solution doit être confrontée au

- Eléments financiers. Le chiffrage des besoins pour la réalisation du projet liste un besoin hors RH pour l'équipement permettant l'expérimentation pour un total 180K€ :

«

- Laboratoire d'expérimentation avec une installation de type « pisciculture » avec matériel d'analyse : 100K€
- Matériel informatique : 15K€
- Mobilier : 10K€
- Logiciels : 50K€
- Outillage : 5K€ »

→ il conviendrait de spécifier à quel niveau de résultat prototype (MVP?) ces investissements permettraient d'aboutir sur chaque partie du projet.

Les besoins financiers liés aux compétences sont envisagés en interne uniquement ; il n'est pas spécifié si parmi ces recrutements envisagés figurent les membres actuels de l'équipe projet. De plus, le plan de trésorerie proposé dans le document de présentation ne fait apparaître que 57K€ de salaire durant les trois premières années, ce qui induirait que ce plan RH corresponde à leur vision post phase de R&D.

- D'un responsable en conception (Salaire brut : 40K€/an)
- D'un responsable en développement (IA et automatisme) (Salaire brut : 40K€/an)
- D'un développeur informatique et Machine Learning (Salaire brut : 36K€/an)
- D'un biologiste (Salaire brut : 60K€/an)
- D'un laborantin (Salaire brut : 28K€/an)
- D'un assistant administratif et comptable (Salaire brut : 24K€/an)

Roadmap : la roadmap du projet n'est pas précisée. L'envergure du projet nous semble impliquer la nécessité de prioriser 1 ou 2 parties du projet (voir partie besoin d'accompagnement ci-dessous / étude de marché) du projet et préciser le calendrier de réalisation pour finaliser la R&D

Besoin d'accompagnement exprimé :

Leur souhait est de démontrer la possibilité de trouver pour leur projet « une application industrielle rentable » et pour ce faire, ils souhaitent « être mis en relation avec un industriel du secteur de l'eau ». Sous-jacent à ce besoin, deux sujets co-existent, et il faudrait potentiellement appréhender l'accompagnement de la manière suivante :

1. Définir l'existence d'un marché : le besoin réel, laquelle des parties du projet répond à un besoin plus marqué ou un marché plus large, qui sont les prescripteurs / acheteurs, les modèles économiques possibles, les circuits de commercialisation, solutions concurrentes...
2. Etude de faisabilité technico-économique : chiffrer de manière plus précise le coût induit par le développement des différentes parties du projet en phase R&D puis industrielle et valider si ces coûts sont acceptables en fonction des éléments identifiés dans l'étude de marché.

Ils expriment également un souhait ensuite être accompagnés pour lever les fonds nécessaires à la réalisation du projet.

Synthèse : un projet à forte dimension technologique dans le secteur environnemental qui mérite d'être approfondi pour préciser son niveau de développement technique, et redéfinir une roadmap technique

segmentée et priorisée. Un lien avec la recherche publique pourrait être creusé et un partenariat avec l'UCPP encouragé, ainsi qu'une capitalisation sur des réseaux déjà activés pour le projet ACWA notamment. Une analyse technico-économique de premier niveau pourrait permettre un premier éclairage sur l'existence d'un marché, notamment pour les aider à prioriser la roadmap produit. Un accompagnement de ce projet semble nécessaire en pré-incubation tout d'abord.