



BILAN ET RECOMMANDATIONS SUR LE DEROULEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU PROJET A M18

Sous action E2.1

Version du 06/04/23

Lifeabaa2021@airbreizh.asso.fr

<https://lifeabaa2021.eu>



Contexte du rapport

Ce rapport a été produit dans le cadre du projet ABAA Life 2021 qui vise à réduire les émissions d'ammoniac d'origine agricole dans l'air ambiant et améliorer la qualité de l'air. Ce projet innovant, sur 4 ans, est porté par l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air, Air Breizh, en partenariat avec la Chambre régionale d'Agriculture de Bretagne (CRAB).



Conditions de diffusion

Air Breizh est l'organisme agréé de surveillance de la qualité de l'air pour la région Bretagne, au titre de l'article L221-3 du Code de l'environnement, précisé par l'arrêté du 1^{er} août 2016 pris par le ministère de l'Environnement portant renouvellement de l'agrément de l'association. À ce titre et compte tenu de ses statuts, Air Breizh est garant de la transparence de l'information sur les résultats des mesures et les rapports d'études produits selon les règles suivantes :

L'équipe du projet ABAA, constituée de salariés d'Air Breizh et de la CRAB, réserve un droit d'accès au public à l'ensemble des résultats de mesures et rapports d'étude selon plusieurs modalités : document papier, mise en ligne sur le site internet du projet ABAA (<https://lifeabaa2021.eu>), et sur le site internet d'Air Breizh (www.airbreizh.asso.fr).

Toute utilisation de ce rapport et/ou des données associées doivent faire référence au projet ABAA.

Air Breizh et la CRAB ne peuvent, en aucune façon, être tenus responsables des interprétations et travaux utilisant les rapports d'études pour lesquels l'équipe du projet n'aura pas donné d'accord préalable.

Organisation interne – contrôle qualité

Projet :	Nom du rapport d'étude		
Version (date)	Modifications	Auteur	Validation
Version du 06/04/23	Rédaction	Meryll Le Quilleuc (cheffe de projet – Air Breizh) Participation : Anne Guézengar (Chargée d'étude Gestion des sols et fertilisation, agronomie – CRAB)	Olivier Le Bihan (Responsable du service études – Air Breizh)

Sommaire

1. INTRODUCTION.....	4
2. BILAN SUR LE DEROULEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU PROJET	4
2.1. Actions B.1 : développement d’outils de terrain.....	4
2.2. Actions B.2 : développement d’outils numériques.....	5
2.3. Actions B.3 : développement de l’accompagnement.....	6
2.4. Actions B.4 : exploitation des outils	6
2.5. Actions B.5 : Réplication	7
2.6. Actions C.1 et C.2 : Indicateurs d’impact environnemental et socio-économiques.....	7
2.7. Actions D.1 : Communication.....	7
2.8. Actions D.2 : Dissémination	7
2.9. Actions E.1 : Management	8
2.10. Actions E.2 : Groupe d’experts.....	9
3. RECOMMANDATIONS SUR LE DEROULEMENT SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU PROJET	10
3.1. Actions B.1 : développement d’outils de terrain	11
3.2. Actions B.2 : développement d’outils numériques	12
3.3. Actions B.3 : développement de l’accompagnement	12
3.4. Actions B.5 : réplification	13
3.5. Actions C.1 et C.2 : indicateurs d’impacts environnemental et socio-économiques	13

1. Introduction

Le projet ABAA a débuté en septembre 2021. Une cheffe de projet a été embauchée chez Air Breizh début novembre 2021 afin de coordonner l'ensemble des actions et des acteurs du projet. Des responsables de sous-action ont été désignés et se sont appropriés leurs missions avec l'aide de la cheffe de projet sur la période fin 2021/début 2022, et notamment à l'occasion du séminaire du 1^{er} mars 2022. Ce séminaire de lancement du projet regroupait l'ensemble des contributeurs internes du projet ainsi que des contacts du territoire pilote, de la région Bretagne, de la DREAL et des fédérations de CUMA durant la 1^{ère} partie de la journée afin de leur présenter le projet et ses objectifs.

Depuis ce séminaire, un an est passé et la phase de lancement du projet est terminée. Le projet est en pleine phase de production.

L'objectif de l'action E.2 à laquelle est liée ce livrable est de s'appuyer sur un groupe d'experts afin de répondre à 3 missions :

- Avoir des retours d'expérience, des évaluations et des recommandations,
- Faire du réseautage,
- Développer un relai vers les zones à potentiel de réplication et transfert.

Le but du présent livrable est d'établir un bilan à 18 mois sur cette action avec une présentation de recommandations. Ce rapport présente dans un premier chapitre un bilan par sous-action puis dans un autre les recommandations associées.

2. Bilan sur le déroulement scientifique et technique du projet

2.1. Actions B.1 : développement d'outils de terrain

La première étape de l'action B.1.1 et du projet ABAA était le recrutement des agriculteurs, ETA (Entreprises de Travaux Agricoles) et CUMA (Coopérative d'Utilisation de Matériels Agricoles) à rejoindre le projet sur le territoire pilote (Pays de Brest). La durée de cette action a pu être sous-estimée. En effet, c'est un travail qui a nécessité des échanges individuels avec chaque agriculteur intéressé et a donc demandé beaucoup de temps.

Néanmoins, aujourd'hui, le groupe pionnier est composé de 21 agriculteurs, 2 ETA et 7 CUMA et le travail de la CRAB en collaboration avec ce groupe est bien amorcé.

Le recrutement du groupe d'agriculteurs pionnier s'est opéré en deux étapes. Sur la base du volontariat, une quinzaine d'agriculteurs répartis sur 10 communes ont décidé de s'engager dans le projet. Pour optimiser le suivi des concentrations d'ammoniac dans l'air, le recrutement s'est ensuite réalisé par proximité géographique en densifiant une zone de quelques kilomètres carrés pour resserrer le suivi à l'échelle de 3 communes limitrophes. La zone d'étude couvre donc 3613 ha agricoles dont 1201 sont

exploités par le groupe pionnier. 12 des agriculteurs du groupe sont concernés par cette zone pour des surfaces incluses dans la zone d'étude allant de 10 ha à 239 ha avec une surface médiane de 91 ha par exploitation. La zone comprend une mixité de production d'élevage décrivant les 3 filières principales bretonnes (bovins lait, porcs et volailles). Le groupe pionnier s'est réuni pour la première fois le 8 décembre 2022 pour établir les règles de fonctionnement et construire le planning 2023, cette réunion a été l'occasion de réfléchir aux pistes de travail à l'échelle collective ou territoriale pour réduire les émissions d'ammoniac.

Les commandes de matériels pour l'installation de stations de mesure d'ammoniac et de particules fines sur le territoire pilote ont été commencées dès le début de projet, à la fin de l'année 2021. Néanmoins, certains retards de livraison ont eu lieu et, à ce jour, un analyseur de particules est toujours chez le fournisseur en raison d'un mauvais fonctionnement à la réception, en septembre 2022. En outre, des difficultés de recrutement d'un poste de technicien chez Air Breizh engendrent des difficultés en termes de ressources humaines et de planning. Le déploiement du réseau de mesure a donc pris du retard (en plus du délai nécessaire pour le recrutement du groupe pionnier dans l'action B.1.1).

Néanmoins, le déploiement du réseau de mesure devrait se faire d'ici quelques semaines après des échanges réguliers entre les équipes de la Chambre d'agriculture et d'Air Breizh pour prévoir les emplacements des points de mesure. Cette réflexion a été réalisée en fonction de la localisation des sièges d'exploitations des agriculteurs engagés dans le projet et de leurs parcelles afin que les stations soient placées dans une zone dense en termes de parcelles appartenant au groupe pionnier. De cette façon, il est espéré que la connaissance des activités des membres du groupe pionnier aide dans l'interprétation des données de mesure. Une visite a été effectuée le 12 décembre 2022 chez plusieurs exploitants agricoles du groupe pionnier pour envisager avec eux le meilleur endroit où placer les stations de mesure qui seront installées pour au moins un an.

2.2. Actions B.2 : développement d'outils numériques

Les 3 actions numériques (inventaire des émissions, modélisation et développement d'un outil d'aide à la décision) ont avancé en parallèle.

Le calcul et la mise à jour de l'inventaire des émissions de polluants atmosphériques, activité réglementée d'Air Breizh a occupé l'équipe dédiée une bonne partie de l'année 2022 ainsi que le 1^{er} semestre 2023. Cependant, cela a permis de mettre à jour l'inventaire du secteur de l'agriculture, mise à jour nécessaire pour réaliser les objectifs de l'action B.2.1. Des liens ont été construits avec la CRAB afin d'échanger sur la méthodologie, sur les éléments de l'inventaire pouvant être modifiés en renseignant les activités du groupe pionnier, etc. Cependant, ce travail est encore à produire puisque certaines actions ne peuvent être réalisées si des actions de B.1 n'ont pas été achevées (ex : questionnaire à destination du territoire pilote).

Avant de réaliser les objectifs de l'action de modélisation (entre autres, analyse des données et comparaison avec les mesures ; élaboration d'un modèle assimilé), il était nécessaire à l'équipe travaillant sur le sujet d'avoir un accès quotidien à une grande quantité de données issue de différents modèles (Esmeralda, au niveau régional, Prév'air au niveau national et Copernicus au niveau

européen – soit plus de 20 modèles différents). Un gros travail de récupération, de stockage et de sauvegarde de ces données a donc été mis en place. Cela s'est concrétisé par une sous-traitance auprès d'Airparif pour former l'équipe aux outils de traitement et les accompagner dans l'incorporation, l'analyse et l'assimilation des données. Aujourd'hui, toutes les données sont stockées quotidiennement dans les serveurs d'Air Breizh.

En parallèle, un travail a été réalisé par l'équipe modélisation d'Air Breizh pour fournir à l'outil d'aide à la décision développé dans le cadre du projet un indice de volatilisation de l'ammoniac destiné à prévoir le risque de volatilisation d'une journée selon les conditions météorologiques prévues. Aujourd'hui, une première version de cet indice existe après une première phase de test. Cet indice est donc en cours d'intégration dans l'outil d'aide à la décision (cf. paragraphe ci-dessous).

Enfin, le travail sur le développement et la création d'un outil d'aide à la décision à destination des agriculteurs a commencé au début de l'année 2022. Ce travail a démarré par la rédaction d'un cahier des charges avec l'aide d'un prestataire sélectionné par la CRAB. Durant cette période de rédaction, des ateliers de travail ont été organisés avec les équipes de la CRAB et d'Air Breizh afin de concrétiser les objectifs de l'outil en fonction des besoins des agriculteurs. Le cahier des charges a été diffusé par la CRAB à la fin du 1^{er} semestre 2022 et le prestataire pour le développement de l'OAD a été sélectionné au début de l'automne. Le nom de l'outil a alors été choisi (agrivision'air) et un logo a été créé. A la fin de l'année 2022, environ deux tiers du développement de l'outil a été validé, et la livraison de l'outil finalisé, pour commencer les tests, est prévue pour début 2023.

2.3. Actions B.3 : développement de l'accompagnement

L'accompagnement individuel et collectif des membres du groupe pionnier démarrera en 2023 à la suite de la première réunion organisée le 8 décembre 2022.

L'action sur la définition des règles d'utilisation des meilleures techniques d'épandage disponibles a débuté au printemps 2022 par la rédaction d'un protocole de suivi au champ. Le petit matériel (cadres d'observation, stations météorologiques portatives...) nécessaire à ces suivis a pu être construit sur mesure ou commandé pendant l'été. En septembre 2022, le protocole a ainsi pu être testé sur 2 chantiers d'épandage bien distincts (enfouisseur sur terrain déchaumé et pendillard sur pâture). Le protocole a été pris en main par 5 personnes de la CRAB et de la FRCUMA Ouest pour évaluer l'effet « observateur » sur les résultats. Il a été estimé que le protocole était suffisamment robuste pour être déployé sur le territoire pilote à la reprise des épandages de lisier en sortie d'hiver 2023.

2.4. Actions B.4 : exploitation des outils

Les outils ayant été développés durant l'année 2022, cette action n'a pas encore démarrée et sera enrichie durant l'année 2023.

Toutefois, il est à noter qu'en raison d'une restructuration interne, l'action B.4.3 a changé de responsable et sera prise en charge durant le second semestre 2023. En effet, cette action sera réalisée après l'action B.2.2 permettant ainsi de profiter du traitement de comparaison modèles/mesures pour travailler sur la prévision.

2.5. Actions B.5 : Réplication

La réplication du territoire pilote vers la région et de la CRAB vers les organisations de producteurs régionales n'a pas encore commencée puisqu'il est nécessaire d'avoir plus de résultats des actions B1, B2 et B3 avant de pouvoir les étendre à plus grande échelle.

En revanche, un travail a débuté pour répliquer, transférer la méthode vers d'autres régions françaises et européennes. En effet, le réseautage effectué au niveau de l'action E.2 a permis de présenter le projet aux AASQAs et Chambre Régionale d'agriculture des Pays de la Loire et du Centre Val de Loire durant le 1er semestre 2022. Un fort intérêt pour le projet a été exprimé par les parties présentes qui ont exprimé leur désir d'être tenues au courant des avancées du projet. Au cours du 2nd semestre 2022, Air Pays de la Loire nous a informé d'un dépôt de projet de déclinaison du projet ABAA avec Nantes Métropole. Celui-ci se fait via un programme autour d'un « projet agricole de territoire – souveraineté alimentaire durable » dans le cadre du PIA4. La mise en œuvre devrait se faire sur la période 2025-2027 autour d'une soixantaine d'exploitations d'élevage de bovins de la Métropole. Le potentiel de réplication est, par ce premier exemple, validé.

Ce travail de réplication vers d'autres régions (B.5.3) a donc été enclenché plus tôt que prévu (initialement prévu en septembre 2022, les premières prises de contacts ont été réalisées durant le printemps 2022).

2.6. Actions C.1 et C.2 : Indicateurs d'impact environnemental et socio-économiques

L'outil de la commission européenne pour le suivi des indicateurs d'impact environnemental et socio-économiques (KPI Webtool) a été rempli, comme demandé, au cours du 1er semestre 2022. Un suivi est, par ailleurs, réalisé tous les ans en interne. Des indicateurs tels que les émissions d'ammoniac sur le territoire pilote et en Bretagne, le nombre d'agriculteurs impliqués dans la démarche ou les hectares couverts par la démarche sont étudiés.

2.7. Actions D.1 : Communication

Un site web dédié au projet a été mis en ligne en mars 2022 après un travail de création et de réalisation avec un prestataire. Des relais des actualités du projet sont faits sur le compte tweeter du projet ainsi que sur les réseaux respectifs d'Air Breizh et de la CRAB. Un document de vulgarisation est en cours de création par une équipe communication regroupant des membres d'Air Breizh et de la CRAB et sera mis en ligne sur le site web et servira sur des supports tels que des flyers. D'autres supports tels que des kakemonos sont également en cours de création.

2.8. Actions D.2 : Dissémination

Les actions de dissémination technique auprès des professionnels du monde agricole (journées portes-ouvertes, démonstrations de matériels, formations, etc.) débuteront plutôt en 2023 avec l'accompagnement du groupe pionnier.

En revanche, une première présentation du projet a été réalisée en mai 2022 par la CRAB au Réseau Mixte Technologique Bouclage, réseau d'experts sur le recyclage, la fertilisation et les impacts environnementaux. Cela a été l'occasion pour la CRAB d'animer un atelier pour y présenter l'outil d'aide à la décision du projet. Depuis, le projet ABAA a été labellisé par le RMT Bouclage et apporte donc un soutien concret au projet.

Un poster a également été présenté au Congrès Français sur les Aérosols début mai 2022.

Par ailleurs, Air Breizh et la CRAB ont été présents en mai à Bordeaux au Colloque « Agriculture et Qualité de l'air » organisé par l'ADEME afin de restituer les résultats des projets des précédents appels PRIMEQUAL et Agr'air de l'ADEME.

Pour finir, la Fédération Atmo France et l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture ont organisé, le 17 janvier 2023, une conférence « Qualité de l'air : un enjeu national, l'agriculture relève le défi ». Les sujets de réduction des émissions de produits phytosanitaires et ammoniacales dans l'air ont notamment été abordés. Le projet ABAA y a été présenté par Alain Laplanche, président d'Air Breizh et Edwige Kerboriou, exploitante agricole et élue à la Chambre d'Agriculture de Bretagne.

L'OAD sera présente au SPACE 2023, plutôt qu'à celui de 2022 tel que prévu initialement. En effet, il était plus pertinent d'attendre l'édition de 2023 afin de présenter un outil fini et opérationnel. En outre, un historique de 6 mois d'activité existera.

2.9. Actions E.1 : Management

Le projet est suivi à plein temps par une cheffe de projet. Des COPILs sont organisés environ tous les mois afin d'y valider avec des membres d'Air Breizh et de la CRAB des décisions à prendre en lien avec le projet, des éléments de planning ou financiers, et faire un état de l'avancée du projet.

Un séminaire de lancement a été organisé en mars 2022 à Rennes avec l'équipe interne (Air Breizh et CRAB) travaillant sur le projet. Des représentants des collectivités du territoire pilote, des CUMAs partenaires du projet, de l'entreprise Samson Pichon et enfin de la région Bretagne étaient également présents durant une partie de la journée afin d'avoir une présentation du projet. L'autre partie de la journée a été consacré à l'équipe du projet afin que chacun puisse présenter sa contribution au projet et échanger avec les autres membres de l'équipe.

Une seconde journée a été organisée en octobre 2022, cette fois-ci sur le territoire pilote, à Plouzané, afin de présenter le projet à tous les acteurs du territoire concernés. Des agriculteurs et ETA du groupe pionnier mais également des représentants et des élus des collectivités ainsi que des maires des communes du territoire, et enfin des représentants des services de l'Etat (DDTM et DDPP) étaient présents. Cette journée a permis à tous ces acteurs du territoire de se rencontrer et d'échanger sur la thématique.

Un séminaire interne a été organisé le 28 mars 2023 afin que les acteurs du projet se réunissent et présentent les avancées de leurs actions. Cela a permis également un échange entre les différents acteurs ne travaillant pas ensemble quotidiennement.

2.10. Actions E.2 : Groupe d'experts

L'action « Groupe d'experts » regroupe plusieurs ambitions : acquérir des retours d'expériences, évaluations, recommandations ; mettre en place un réseautage ; développer des relais dans les zones à potentiel de réplication et de transfert.

Lors de la conception du projet, le groupe d'experts a été imaginé comme une seule et même entité multi-disciplinaire, dont le fonctionnement serait basé sur l'organisation de réunions. Lors du lancement du projet, et au fil des mois, nous nous sommes rendu compte que les besoins en expertise variaient en nature et au fil du temps, selon telle ou telle spécialité ou sous-action. Par ailleurs, la pratique nous a montré qu'il était plus intéressant dans certains cas de solliciter des experts de manière individuelle, à la demande ; ou dans d'autres cas, via une réunion collective ; une même sous-action pouvant faire varier sa stratégie dans le temps, en fonction de chaque étape et chaque besoin. En conséquence, il nous est apparu plus efficace de donner de l'autonomie à chaque sous-action ; dès lors, la coordination du projet a confié la mission à chaque responsable de sous-action d'assurer la mise en lien avec ses propres experts, spécifiques ; elle a également assuré l'identification puis la mise en lien avec plusieurs experts, notamment au niveau européen.

Des événements ont eu lieu régulièrement depuis le début de projet permettant de répondre aux objectifs cités ci-dessus. En effet, des échanges sont réalisés régulièrement avec des collègues de différentes AASQA pour évoquer des thématiques variées (mesures, prévision, modélisation) ou des projets présentant des similitudes (projet CAPARA d'Atmo Haut de France, projet PARTAGE auquel participe Atmo Grand Est, ...). Des contacts ont également été pris avec les AASQA des Pays de la Loire et du Centre Val de Loire dans un objectif de transfert comme évoqué en B5 ; mais également auprès du LCSQA (Laboratoire Centrale de Surveillance de la Qualité de l'air), du LNE (Laboratoire National d'Essai) ou encore du JRC (Centre commun de recherche européen) afin d'avoir leurs avis sur des sujets précis, sur les transferts possibles en Europe, ou échanger sur nos projets respectifs.

Comme évoqué en D2, l'équipe du projet a été présente lors des journées du RMT Bouclage ainsi qu'au colloque « Agriculture et qualité de l'air » organisé par l'ADEME.

Le projet ABAA a également été présenté et un retour d'expériences sur le montage du projet a été fait par les membres de l'équipe lors de l'« INFO DAY LIFE » organisé par le Ministère de la Transition Ecologique ainsi que lors du webinaire d'information sur LIFE organisé par Bretagne Développement Innovation (BDI).

Enfin, récemment, des contacts ont été créés entre Air Breizh et l'INRAE sur de potentiels partenariats, entre autres, au niveau des mesures d'ammoniac.

Il s'agit donc de plusieurs groupes d'experts par thématiques qui sont contactés pour échanger sur des problématiques, recueillir des avis, etc. L'ensemble des événements ou des réunions organisés depuis le début du projet sont visibles dans le tableau ci-dessous :

Evènement	Partenaire	Date	Participants externes	Intérêt
1ère réunion "mesure"	Air Breizh	10/03/2022	Atmo BFC	Retour d'expériences respectives sur mesure NH3
Formation modélisation par Airparif	Air Breizh	11 et 12/04/2022	Airparif	Formation outils de traitement, incorporation de données fines échelles locales
1ère réunion réflexion indice NH3	Air Breizh	05/05/2022	Lig'Air, AirParif, Atmo AuRA, Atmo Occitanie, Atmo BFC, Atmo Grand Est	Réfléchir à la création d'un indice NH3 (création de seuils)
RMT Bouclage	CRAB	11 et 12/05/2022	participants RMT Bouclage	Présentation de l'OAD NH3 + prise de contact et échanges sur les facteurs d'émission
Echange transfert européen	Air Breizh	19/05/2022	B. Bessagnet (JRC)	Premier contact pour un transfert européen + prise de contact vers les régions européennes potentielles
Echange transfert régional	Air Breizh	20/05/2022	Lig'Air, AirPL	Premier contact pour un transfert vers ces régions françaises
Echange expert modélisation	Air Breizh	22/06/2022	Bertrand Bessagnet (JRC)	Expertise et retour d'expérience sur la modélisation. Ajouté comme experts officiel sur cette action.
Echange NH3	Air Breizh	23/06/2022	Sabine Crunaire (LCSQA)	Présentation du projet, échange sur les actions au niveau national, prise de contact pour échange sur d'autres projets.
Echange micro-capteurs, indice	Air Breizh	03/08/2022	Sabine Crunaire (LCSQA)	Avis & expertise sur différents micro-capteurs mesurant le NH3, partage sur l'idée de création d'un indice NH3
Echange projet ABAA vs CAPARA	Air Breizh	10/08/2022	Shouwen Zhang (Atmo HDF)	Discussion sur les objectifs des projets ABAA et CAPARA et leurs similitudes
Echange projet ABAA vs PARTAGE	Air Breizh	19/08/2022	Eve Chrétien, Mélodie Chatain (Atmo Grand Est)	Discussion sur les objectifs des projets ABAA et PARTAGE et leurs similitudes + expertise micro-capteurs
2ème réunion "mesure"	Air Breizh	18/10/2022	Atmo BFC	Retour d'expériences respectives sur mesure NH3
Echange projets	Air Breizh	26/10/2022	LNE (Axel Fouqueau, Tatiana Mace, François Gaie-Levrel)	Présentation projets respectifs
Echange équipe CRAGE/CRAB	CRAB	20/10/2022	Laetitia Prevost (CRA Grand Est)	Présentation outils de calculs PARTAGE
Mise en place partenariat INRAE (CREAA)	Air Breizh	18/11/2022	Chris Flécharde (INRAE)	Echange de données et plan de mesures commun
Formation modélisation par Airparif	Air Breizh	8 et 9/03/2023	Airparif	Accompagnement sur l'analyse des données modélisées et dans le travail d'assimilation des données
Echange sur le protocole de mesure en bâtiment	CRAB	20/03/2023	Laetitia Prevost (CRA Grand Est), Xavier Vergé (INRAE), Mélodie Chatain (Atmo GE), Karine Lefevre (Atmo BFC)	Partage de connaissance et de retour d'expérience sur les mesures d'ammoniac en bâtiments
Echange ABAA vs CAPARA	Air Breizh/CRAB	03/04/2023	Shouwen Zhang (Atmo HdF), Léa Hermier (CRA Nord)	Interagir sur la notion de territoire (mise en place d'un groupe et d'un réseau de mesure à cette échelle)
Echange ABAA vs AMP'AIR	Air Breizh/CRAB	03/04/2023	Sophie Généromont (INRAE)	Echange sur la méthode de travail sur l'inventaire utilisée dans le projet AMP'AIR pour profiter de l'expérience pour l'action inventaire dans ABAA

3. Recommandations sur le déroulement scientifique et technique du projet

Les experts sollicités depuis le début du projet ont globalement fait un retour positif du projet. Certaines sous-actions ont bénéficié de recommandations, qui sont exposées dans le présent chapitre. Il est à noter que les échanges transversaux en interne du projet (ex. séminaire interne du 28 mars 2023), ont également permis d'identifier des idées, des améliorations ou développements possibles. Ils sont également rapportés ici, notamment sur la partie « communication ».

3.1. Actions B.1 : développement d'outils de terrain

Le temps passé dans B.1.1 pour le recrutement du groupe pionnier a engendré des retards dans le reste des actions de B.1 mais également dans les sessions de formation de B.3.1 ainsi que dans les actions de B.3.2 et de B.4.1. par rapport au planning initial. L'action B.1.2 a été impactée par le retard de l'action B.1.1 mais également par d'autres éléments (cf. partie 2). Ce retard impacte l'action de modélisation (B.2.2) qui a besoin des mesures pour comparer les résultats de ces modèles.

Les retards dans ces différentes actions sont à suivre de près pour ne pas provoquer un retard dans la date finale du projet. La marge prise dans le temps de réalisation des actions lors du montage du projet permet d'envisager une réalisation des actions dans le délai du projet.

En outre, il est important de maintenir le groupe pionnier sur la durée et que les agriculteurs volontaires restent motivés pour rester dans le projet. En effet, la réussite du projet ABAA repose sur la mobilisation des agriculteurs. Aujourd'hui, par exemple, les agriculteurs du groupe pionnier peuvent déclarer les journées passées sur le projet ABAA en temps de formation. Il est, également, important d'identifier les freins associés à une participation : quel usage sera-t-il fait des données collectées, cela peut-il générer des conséquences négatives dans le contexte réglementaire actuel ou à venir ?

Par ailleurs, le secteur de la volaille est représenté par un seul exploitant au sein du groupe pionnier. Il y a donc un enjeu de représentativité, au niveau du diagnostic ainsi que des leviers.

Dernièrement différents échanges ont permis de récupérer des retours d'expériences ou des avis sur le projet. L'échange du 20 mars (cf. tableau p.10) avec des collègues de la chambre d'agriculture de Grand Est, d'Atmo Grand Est, de l'INRAE et d'Atmo Bourgogne Franche Comté a permis d'avancer sur le protocole à mettre en place dans les bâtiments d'élevage. Leurs retours d'expérience à la suite de leur travail dans le projet PARTAGE a communiqué des informations sur ce qu'il valait mieux éviter pour avoir un protocole de mesure robuste.

Dernièrement une réunion a été organisée avec Atmo Hauts de France et la chambre d'agriculture du Nord Pas de Calais qui gèrent le projet CAPARA co-financé par l'ADEME et présentant des similitudes avec le projet ABAA. Cet échange a permis de mettre en avant les différences de méthode en particulier en ce qui concerne le travail sur le territoire pilote (accompagnement des agriculteurs, réseau de mesure). Un exemple concret est la façon dont ils ont procédé pour le choix de l'installation des stations mesure. Dans le projet ABAA, il a été décidé de travailler sur le recrutement d'agriculteurs dans une zone déjà assez dense en termes d'agriculteurs volontaires afin de placer les stations de mesure autour de nombreux agriculteurs du projet. Le projet CAPARA a eu un raisonnement inverse : la localisation des stations de mesure a été trouvée par rapport aux contraintes pour obtenir de bonnes mesures puis un recrutement d'agriculteurs s'est fait dans cette zone. Les stations de mesure ont été placées au cours d'un bourg, en zone rurale proche des champs mais pas au cœur des exploitations tel que dans le projet ABAA. L'équipe du projet CAPARA avait, en effet, des craintes sur une difficulté de mesurer correctement l'ammoniac en étant située trop proche des zones sources. Les premiers résultats de mesure du projet ABAA n'affiche pas ce résultat. Par ailleurs, l'accompagnement des agriculteurs se fera, chez eux, une fois quelques mois de mesures réalisées.

En Bretagne l'équipe de la chambre d'agriculture a commencé un accompagnement dès le recrutement terminé. L'équipe du projet CAPARA a approuvé le fait que les agriculteurs ont besoin d'avoir des résultats concrets sur leurs exploitations via des tests comme cela est développé dans l'action B.3. Enfin, elle serait intéressée comme une potentielle région à transfert et pour tester l'outil AgrivisionN'air.

3.2. Actions B.2 : développement d'outils numériques

L'équipe d'Air Breizh dédiée à l'inventaire a une charge de travail conséquente. Il est important de placer l'action B.2.1 dans leurs actions prioritaires de l'année à venir. Par ailleurs, dans le cadre de l'action B.2.1, il a été prévu de collecter des données locales afin d'améliorer l'outil d'inventaire des émissions d'ammoniac. En pratique, il n'est pas certain que la quantité de données rassemblées suffise pour atteindre cet objectif.

Le lancement du projet ABAA a permis à Air Breizh de développer un partenariat privilégié avec Airparif, notamment au travers de partage d'outils et de connaissances liés à l'action modélisation (action B.2.2). Les deux premières années du projet ont donné l'occasion, par le biais de formations, d'effectuer une forte montée en compétence sur la compréhension du modèle interrégional Esmeralda (modélisation des émissions agricoles, prévision statistique, assimilation de données, ...) et sur les outils numériques d'exploitation. Enfin, Airparif participera en tant qu'expert à la relecture du livrable de l'action B.2.2-Modélisation. La collaboration établie avec Airparif au travers de LIFE s'étend également au-delà du périmètre du projet avec par exemple la production de nouveaux bilans régionaux annuels ou encore de modèles régionaux haute résolution.

L'OAD va être présenté début mars au groupe pionnier. Il est important que les agriculteurs adhèrent à son principe et son utilisation. Pour éviter un désintérêt pour l'outil et peu de participation, un retour d'expérience sera mis en place et des échanges entre le groupe et la CRAB seront organisés pour prendre en compte au plus proche les remarques des agriculteurs, principaux utilisateurs. Cela jouera également sur l'action B.2.1 qui a besoin du maximum d'informations sur les pratiques des agriculteurs pour influencer les calculs de l'inventaire des émissions. En outre, s'il n'y avait pas assez de données récupérées via l'OAD, les cahiers de fertilisation transmis par le groupe pionnier pourraient être valorisés. Dans le cadre du développement de cet outil numérique, il est important de s'assurer que le serveur informatique a été correctement dimensionné. Plus globalement, il sera nécessaire de s'assurer de cette question sur tous les outils numériques développés.

Actions B.3 : développement de l'accompagnement

L'action de développement vise à rechercher le meilleur compromis entre volatilisation (et autres impacts environnementaux) et efficacité agronomique. Comme souligné par le RMT Bouclage l'utilisation déjà prévue de Syst'N permet d'aborder les autres indicateurs d'azote (volet eau) et de combiner les indicateurs entre eux.

3.3. Actions B.5 : réplication

L'un des objectifs du projet ABAA est de transférer les méthodes et les outils développés dans toutes les régions françaises et européennes intéressées par la démarche. Un 1er contact a déjà été pris avec les Pays de la Loire (cf. Partie 1.5) et d'autres régions ont déjà manifestées leur intérêt (ex : Hauts de France, partie 3.1). En revanche, les premières prises de contact avec des régions européennes n'ont pour le moment pas donné de résultats. Il sera donc important de tenter régulièrement des prises de contact.

En outre, le succès de l'extension géographique passera par la capacité de la méthode à s'adapter aux différents territoires, sachant que les efforts (temps disponibles) seront nettement moins importants. Il sera également important de s'assurer de la viabilité sur le long terme du modèle économique de la méthode ABAA, tout particulièrement à l'issue du projet lui-même.

3.4. Actions C.1 et C.2 : indicateurs d'impacts environnemental et socio-économiques

De nombreux indicateurs sont pris en compte et suivi durant le projet (cf. Partie 1.6). Toutefois, deux indicateurs sont à considérer avec prudence :

- La concentration moyenne annuelle en PM2.5 au niveau de la station rurale d'Air Breizh
- Le nombre de jour dépassant la valeur recommandée par l'OMS (2021) pour les PM2.5 qui est de 15 µg/m³

En effet, une partie des PM2.5 est associée aux concentrations d'ammoniac, précurseur de particules fines. Toutefois, il existe de nombreuses sources locales et extérieures de particules fines. Il est donc difficile de mesurer l'impact des actions du projet sur les concentrations en particules fines. Il sera beaucoup plus évident de mesurer l'impact des actions sur les émissions d'ammoniac dans l'air ambiant.

3.5. Actions E.2 : Groupe d'experts

Le Réseau Mixte Technologique Bouclage a labellisé le projet à l'automne 2022. La grille d'évaluation réalisée lors de cette labellisation inclue également des commentaires de la part du jury du RMT, des explications sur les notes d'évaluation ainsi que des points de vigilance et de recommandations. Cette grille d'évaluation a été rapportée ci-après.

Intitulé du projet	Ammonia in Brittany Ambient Air (ABAA)
Appel à projets	- Déjà lauréat de LIFE 2021 et cofinancé par la Région Bretagne - Dépôt envisagé à l'APR AQACIA 2022 de l'ADEME
Organisme Chef de file	Air Breizh ; co-porteur : Chambre d'Agriculture de Bretagne
Chef de projet	Meryll Le Quilleuc (AB), Anne Guézenguar (CRAB)
Présenté par	A. Guézenguar et L. Oddos
Date de l'évaluation	7/10/2022

a. Critères éliminatoires

N°	Critère	Oui	Partiel	Non
1	Le projet concerne-il le périmètre du RMT et sert-il ses objectifs fondateurs ?	X		
2	Au moins l'un des partenaires du projet est-il membre du RMT ?	X		
3	L'inscription du projet dans le programme 2020-2024 du RMT, ainsi que ses articulations avec d'autres activités ou projets en cours au sein du RMT sont-ils explicites ?		X	
4	Les porteurs du projet s'engagent-ils clairement à verser les acquis et produits au RMT pour en faire progresser le programme de travail ?	X		
5	Les partenaires impliqués dans le projet couvrent-ils divers niveaux des échelles TRL ou IRL ?		X	

b. Critères qualitatifs

N°	Critère	A	B	C	NSP
6	Le projet est-il globalement pertinent (les actions et les moyens prévus permettent-ils d'atteindre les objectifs) ?		X		
7	Le projet est-il cohérent scientifiquement (les objectifs scientifiques sont-ils novateurs et les actions prévues sont-elles complémentaires et bien articulées) ?		X		
8	Le partenariat est-il adapté aux actions prévues (la répartition des tâches est-elle suffisamment renseignée et pertinente) ?		X		

A : Oui, tout à fait - B : Oui, assez bien - C : Non, de façon insuffisante - NSP : Ne se prononce pas

Commentaires :

Le projet vise à mettre en place un outil web accessible sur smartphone pour les agriculteurs. Il a déjà démarré depuis 1 an et devra se dérouler sur une durée d'au moins 4 ans. Il a déjà acquis un financement de LIFE 2021, cofinancé par la Région Bretagne, et un nouveau dépôt est envisagé à l'APR AQACIA 2022 de l'ADEME. Très ambitieux, il a débuté sur un petit territoire pilote et poursuit l'objectif de s'étendre à la région Bretagne, voire au territoire national et pourquoi pas européen.

Ce projet s'inscrit dans les objectifs de réduction des émissions de NH₃, ce qui l'ancre clairement dans les champs d'intérêt du RMT. En outre, sa pertinence au regard de plusieurs réglementations européennes et françaises (Protocole de Göteborg, PREPA, PMEME, Farm to Fork, Clean Air for Europe, etc.) le rend susceptible de contribuer au rôle d'appui aux politiques publiques que peut jouer le RMT. Il présente également l'intérêt d'être un projet de terrain, multi-acteurs, comportant un volet développement, communication et sensibilisation intéressant.

Explications sur les notes d'évaluation :

- **Articulation avec d'autres projets :**

De manière générale, le comité perçoit bien avec quels projets le projet ABAA s'articule, mais ne voit pas bien comment. De manière plus spécifique, la question se pose de savoir s'il est prévu de faire un lien avec des travaux du même ordre qui seraient menés dans d'autres pays européens (ex. Italie) ?

- **Versement des acquis et résultats au RMT :**

La diapositive de contribution au programme du RMT est plutôt succincte, mais les membres de ce projet participent désormais au groupe de travail « Volat » du RMT, ce qui est encourageant.

- **Partenariats :**

L'implication des acteurs de l'épandage est saluée de même que celle des agriculteurs. La contribution du projet au transfert de connaissances pour la mise à disposition d'un OAD auprès des agriculteurs français dans une forme qui n'a actuellement pas d'équivalent répond bien aux attentes des projets soutenus par le RMT. Malgré tout, le partenariat semble trop restreint au regard des objectifs poursuivis ; en particulier, les modalités d'implication de la recherche et des instituts techniques ne sont pas précises.

Par ailleurs, la complexité du projet rend peu visible l'implication des acteurs (notamment les agriculteurs) et des organismes en termes de coordination. Le rôle des partenaires « impliqués » mais non financés n'a pas été compris par le comité.

- **Pertinence globale :**

Le projet est pertinent, mais des questions restent en suspens. Le projet est complexe et les actions multiples, ces dernières ne sont pas toutes décrites (il manque en particulier la description de l'action B4) et les liens entre chacune ne sont pas complètement explicites. Le comité se demande si elles relèvent toutes de ce projet et quelle part de construction du projet se fera en marchant. Par ailleurs, le premier objectif est de passer du territoire pilote à la région Bretagne puis au niveau national voire européen : le comité s'interroge sur la cohérence des moyens mis en œuvre avec cette ambition très forte. Le point positif et rassurant reste le fait d'avoir une chargée de projet à temps plein pour faire avancer les actions. Attention à la cohérence entre ambition et moyens. Enfin, suite à l'interrogation du comité sur les modalités de validation de l'OAD à partir des seules données bibliographiques issues des facteurs d'émission, il semblerait qu'il y ait ambiguïté sur la perception de l'objectif du projet : l'objectif du projet est-il de fournir des informations dont la vocation est de sensibiliser les agriculteurs au changement de matériel d'épandage, plutôt que des quantifications précises de la volatilisation ?

- **Cohérence scientifique :**

Le projet est novateur dans la mesure où ce type d'outil n'existe pas et qu'il correspond à un réel besoin. Néanmoins, le Comité perçoit mieux son intérêt à l'échelle territoriale qu'à l'échelle de la parcelle : en effet, la question se pose de savoir si l'agriculteur sera prêt à payer pour évaluer les quantités d'azote économisées en maîtrisant la volatilisation. En outre, le comité s'interroge sur la cohérence entre les échelles territoriales et les mesures réalisées, qui mériteraient par ailleurs d'être mieux décrites, et le lien avec le choix du panel d'agriculteurs.

Le comité formule en complément les commentaires suivants :

- Il serait intéressant de comparer les résultats obtenus par un panel d'agriculteurs n'utilisant pas l'OAD avec ceux des agriculteurs du groupe pilote qui l'utilisent.
- Est-il prévu de rechercher le meilleur compromis entre volatilisation (et autres impacts environnementaux) et efficacité agronomique ? L'utilisation de Syst'N permettrait notamment d'aborder les autres indicateurs d'azote (volet eau) et de combiner les indicateurs, tout en prenant en compte des indicateurs agronomiques disponibles dans des enregistrements des agriculteurs et/ou dans des BDD, tels que le rendement.

Points de vigilance et recommandations :

Le RMT suivra avec beaucoup d'intérêt la mise en œuvre de ce projet, et sera très intéressé par ses résultats. Cependant, la structuration du projet est difficile à appréhender, le manque apparent d'anticipation de certains besoins et l'impression d'improvisation qui en résulte peuvent apparaître comme un facteur de risque dans la faisabilité du projet. Ainsi, le projet gagnerait à voir plusieurs éléments précisés et le comité formule les recommandations suivantes en ce sens :

Sur la structure du projet et les moyens à mobiliser :

- Mieux expliciter les modalités d'articulation avec les autres projets récemment passés et en cours.
- Améliorer la structuration du projet et de ses actions, mieux expliquer la façon dont les différentes actions s'articulent entre elles.
- Préciser quelles actions sont financées par qui, et notamment celles qui sont déjà financées dans le projet LIFE lauréat, et celles pour lesquelles un (complément de) financement ADEME est recherché via l'APR AQACIA.
- Mettre en adéquation les moyens à mobiliser avec les objectifs visés.
- Expliciter les articulations de ce projet avec les autres projets en cours et valoriser l'existant issu d'autres projets dans l'état de l'art.

Sur les partenariats envisagés :

- Préciser la nature du partenariat prévu avec AirParif et avec les AASQA d'autres régions sur la modélisation du devenir de l'ammoniac dans l'atmosphère.
- Impliquer davantage la recherche dans le projet qui sera déposé à l'APR AQACIA, et mieux expliciter le rôle du projet dans le transfert de connaissances et le retour des besoins du terrain vers la R&D.
- Préciser les rôles respectifs et les modalités d'implication des partenaires impliqués mais non financés, mieux formaliser l'organisation des partenariats.
- Anticiper la mobilisation du groupe d'expertise et d'appui scientifique, préciser et justifier sa composition et formaliser ses modalités de fonctionnement et d'interaction avec l'équipe-projet.
- Si l'enseignement doit être impliqué dans la diffusion de l'outil, il conviendrait de préciser par quels établissements et d'expliquer comment.

Sur la cohérence scientifique :

- Mieux préciser les objectifs du projet.
- Montrer comment il est prévu de passer de l'échelle territoriale à l'échelle opérationnelle de la parcelle.
- Prendre en compte les délais d'enfouissement après épandage.
- Prendre en compte la totalité du cycle de l'azote, ne pas négliger les autres formes de pertes vers l'environnement que l'ammoniac ni les autres externalités.

Financiers du projet

Le projet ABAA est lauréat du programme LIFE de l'Union Européenne et a le soutien financier de la région Bretagne.



Le PRDA de Bretagne apporte son soutien à la Chambre régionale d'Agriculture et le Réseau Mixte Technologique Bouclage a labellisé le projet ABAA.



Pour plus d'informations sur le rapport ou le projet :

Lifeabaa2021@airbreizh.asso.fr

<https://lifeabaa2021.eu>

