



RMT
BIOREG

Compte-rendu webinaire RMT du 24 novembre 2021

La deuxième session du RMT BioReg s'est déroulée le 24 novembre 2021 et avait pour programme :

- Les sciences participatives : comment impliquer des non spécialistes dans des programmes de recherche ambitieux
- L'Observatoire Agricole de la Biodiversité, organisation et résultats
- Présentation du projet Pratiques Agricoles et Biodiversité
- Comment tirer profit des sciences participatives dans le RMT BioReg

Les sciences participatives : comment impliquer des non-spécialistes dans des programmes de recherche ambitieux

Présentation réalisée par Romain Julliard du MNHN ([mail](#))

Illustration par l'exemple de « [Mission hérisson](#) », animé par la LPO : les participants disposent un tunnel à empreintes dans leur jardin pour une session de 5 nuits consécutives, durant laquelle il faudra relever les feuilles A4 dans le tunnel chaque matin. Les participants prennent en photo les empreintes et les mettent en ligne, avec la possibilité d'identifier les empreintes, de commenter les photos des autres participants etc. Ce projet, bien que lancé à une période peu propice (juillet 2020) a connu un succès fulgurant dès le départ : 1397 participants à l'heure actuelle, qui ont tous collecté quelques données.

Cela illustre un premier constat : une corrélation positive entre la qualité des données et l'engagement des participants. Ainsi, contrairement à ce que l'on pourrait penser, il ne faut pas nécessairement que le protocole soit simple pour fidéliser les participants.

Plus le protocole est perçu comme scientifique, complexe, plus il est pris pour un challenge par les participants, et donc meilleur est l'engagement.

Ainsi, cela ouvre des possibilités de collecte de données structurées.

Un bon exemple : [opération papillons](#), le participant va devoir déterminer combien d'individus d'espèces données ont été présents simultanément dans son jardin au cours d'une semaine. On demande également aux participants des données qui ne sont pas accessibles autrement : la composition de son jardin, les pratiques culturelles, l'environnement... On va ainsi en tirer des constats sur la présence de certains papillons en fonction des pratiques, de l'environnement ou de la composition du jardin :

- Certains papillons sont tolérants à la ville, tandis que d'autres n'y sont pas du tout retrouvés ;
- Les pratiques au jardin affectent la distribution des espèces : on a pu définir un indice de la qualité écologique d'un jardin, avec un impact positif de cet indice sur la présence des papillons dans le jardin ;
- On a ensuite voulu savoir quelles espèces on favorisait grâce à ces pratiques, et contre toute attente, les papillons favorisés par ces pratiques sont plutôt ceux qui fuient la ville.

[SPIPOLL](#) : le dispositif qui nous a le plus appris.



Les insectes sont identifiés par les participants et les espèces végétales sont identifiées grâce à PlantNET.

Les photos sont ensuite regroupées par collection : une collection = photos de tous les insectes retrouvés sur une plante donnée.

Chaque participant peut réagir et commenter les collections des autres participants, ce qui crée une sorte de réseau social autour de SPIPOLL.

Le dispositif a été mis en place en Corée, mais l'application de collecte des photos les présentait sous forme de galerie photo et non de collections. La participation en Corée était assez similaire à celle en France. On a comparé les données, et on s'est rendu compte que le SPIPOLL mené en Corée comportait beaucoup plus de données « douteuses » que celui en France, et ce même quand un participant participe plusieurs fois, tandis qu'en France cette proportion de collections douteuses diminue avec le nombre de participations d'un même participant.

Conclusion : il faut que les résultats des autres participants soient visibles pour les nouveaux, pour que la démarche soit imitée et donc que les données soient plus homogènes.

Sur SPIPOLL, une validation par les pairs est réalisée, et il faut 3 validations pour que les données soient validées définitivement. Aujourd'hui sur SPIPOLL, il faut moins de 24h pour que les données soient validées.

Cela a permis de mettre en évidence un autre constat, celui qu'au fur et à mesure des participations, les participants progressent dans l'identification. De même, plus on interagit sur le réseau social constitué par SPIPOLL, plus cette progression est rapide.



Depuis le 1^{er} janvier 2020 : création de l'unité de Service Mosaic, centre de compétences sur les sciences participatives, interdisciplinaire et interfacultaire, à vocation nationale, ouvert aux porteurs de projets ASU et hors ASU, y compris hors recherche académique.

Echanges avec les participants :

- Est-ce que les données des sciences participatives organisées par le MNHN sont accessibles, est-ce qu'on peut les demander pour les utiliser dans un autre projet ? **Oui, c'est possible par simple demande**
- Accompagnement par Mosaic : il faut aussi appréhender le comportement du participant pour construire son protocole, est-ce qu'il y a des sociologues qui interviennent pour conseiller/analyser ces pratiques ? **C'est une évolution de Mosaic, nous aimerions faire des expérimentations sociales là-dessus, une étude réflexive sur ce que ces études participatives produisent : ce que les participants apprennent, est-ce que leur rapport à la nature change après ces études...**

- Est-ce qu'il y a un questionnaire préalable envoyé aux participants pour connaître leur niveau d'expertise ? cela dépend des projets, par exemple dans SPIPOLL on demande les compétences en entomologie, botanique et photographie, et la plupart du temps les participants s'estiment débutant en botanique et entomologie, et amateurs en photographie. 2 mécanismes derrière cette question, d'abord l'auto-évaluation, on s'engage vis-à-vis de la communauté à détenir tel ou tel niveau et donc il y a un frein, il n'y a que les personnes qui ont confiance en eux et qui vont s'auto-valider, mais par contre grâce à des données initiales de compétences, on va pouvoir suivre l'évolution de ces dernières au cours du temps, en fonction du nombre de dépôts de photos, d'identification, de validation etc.
- Quels sont les rôles et compétences associées à l'animateur : plutôt scientifique pour répondre aux questions, plutôt « community manager » pour animer, quel est le temps associé à cette animation ? il est indispensable d'avoir une animation, le but est de minimiser la dépendance à l'animateur, qui doit rassurer les participants sur le fait que les données sont utiles et seront bien utilisées, il faut un peu des deux types de connaissances.
- Est-ce que l'unité Mosaic a déjà été impliquée dans des projets portant sur les espèces invasives, ravageurs des cultures par exemple ? Pas encore, nous n'avons pas de projets de type « signalement ». On trouve par ailleurs que les espèces « invasives » sont plutôt anxiogènes et peu mobilisatrices si elles sont analysées seules.
- Est-ce qu'il y a des types d'informations qu'on peut obtenir plus facilement par sciences participatives que classiques, et inversement ? 3 facteurs qui vont faire des sciences participatives un moyen plus efficace pour collecter des données :
 - S'il y a besoin de données provenant de multiples lieux → quantité de données, qu'il serait très coûteux d'obtenir par ailleurs
 - Données apportées par l'individu, que lui seul peut apporter, par exemple les pratiques qu'il a mises en place dans son jardin
 - Si on est intéressé par ce qui va se créer via le réseau social

OAB : organisation et résultats

Présentation par Nora Rouillier, MNHN ([mail](#))

L'OAB est un observatoire de sciences participatives qui s'adresse aux professionnels du monde agricole. Le principe : leur proposer des protocoles d'observation de la biodiversité ordinaire.

2 objectifs :

- **Contribuer à la recherche** sur les relations entre agriculture et biodiversité, en collectant des données valorisables par les chercheurs de différentes structures ;
- **Sensibiliser les agriculteurs** à l'importance de la biodiversité et aux interactions entre les pratiques agricoles et la faune et la flore présente sur l'exploitation.

Cet observatoire fonctionne en réseau, avec des chambres d'agriculture, des CIVAM, des fédérations de chasse, toute structure accompagnant des agriculteurs peut devenir relais de l'OAB sur le territoire.

5 protocoles avec des règles simples de mise en place pour pouvoir collecter des données standardisées :

- **Abeilles solitaires** : fabrication de nichoirs disposés dans les champs, puis identification une fois par mois des différents types d'opercules, qui vont aider à savoir quel type d'abeille solitaire a fait son nid dans le tube. [Voir le protocole.](#)
- **Papillons de jour** : visualiser une boîte de 5m d'arête, autour de soi dans laquelle on compte les papillons dans cet espace. [Voir le protocole.](#)
- **Vers de terre** : faire 3 placettes de 1m², espacées de 6m, sur lesquelles on arrose avec un mélange eau+moutarde, ce qui va permettre de faire remonter les vers de terre, que l'on rince et que l'on dénombre par catégories grâce à une clé d'identification fournie (endogé, épigé, anécique. [Voir le protocole.](#)
- **Invertébrés terrestres** : disposition de planches à 3 endroits dans une parcelle, puis relevé mensuel de tout ce qui se trouve sous ces planches : carabes, autres animaux (cloportes, fourmis, amphibiens, reptiles etc), mollusques. [Voir le protocole.](#)
- **Chauves-souris** : pose d'un enregistreur à chiroptères dans une parcelle à 50m des bordures de la parcelle. Enregistrement des ultrasons pendant la nuit, puis passage des données dans deux logiciels pour traiter et trier les données, c'est l'étape un peu plus difficile du protocole. [Voir le protocole.](#)

Quelques résultats

Résultats compilés et utilisés pour la rédaction d'une thèse, ce qui a demandé beaucoup de travail parce que les données n'étaient pas toutes exploitables en l'état (pas mal de données erronées parce qu'il n'y avait pas de contraintes dans la saisie en cas de faute de frappe dans la date ou dans les températures par exemple)

Impact des pesticides et de la fertilisation sur les abeilles solitaires en grandes cultures

Corrélation entre les variations temporelles d'abondance d'abeilles solitaires et l'utilisation de pesticides et/ou de fertilisation minérale (effets non dissociables). L'abondance diminue dans les parcelles utilisant le plus de ces intrants alors qu'elle est stable voire augmente dans celles en utilisant moins.

Papillons, prairies et proximité à une forêt

Les papillons sont en augmentation dans les prairies, la présence d'une forêt semble être positive, peut-être par complémentarité entre les deux milieux : les papillons trouvent de quoi se nourrir dans la prairie et un habitat dans la forêt.

Abeilles solitaires, viticulture et forêt

Les abeilles solitaires sont en augmentation dans les parcelles les plus proches de la forêt et à l'inverse en diminution dans les parcelles les plus éloignées, peut-être grâce à la ressource florale offerte par les forêts, notamment en lisière.

Vers de terre et âge des prairies

L'âge de la prairie est un facteur très structurant pour l'abondance des vers de terre, plus la prairie est âgée, plus l'abondance en vers de terre est élevée.

Echanges avec les participants

- Est-ce qu'il y a eu des évolutions dans les protocoles de l'OAB ? Dans l'ensemble, les protocoles sont quand même restés assez stables (sauf modification d'une référence de matériel utilisé, pot de moutarde par exemple). S'ils doivent être modifiés, alors il est impératif qu'il y ait une continuité des données. Par exemple, pour le protocole vers de terre, il existe aussi une méthode utilisant une bêche, mais les données ne sont pas comparables avec celles du protocole moutarde.
- Est-ce qu'il y a moyen de se rendre compte, avec les arrivées de données, que notre protocole n'est pas fiable, et donc de le corriger ? Premièrement, le protocole est mis à l'épreuve avant le lancement de l'expérience, par un petit groupe d'agriculteurs, qui vont l'évaluer notamment sur des critères de facilité de mise en place, de ressenti par rapport à l'identification. Il y a aussi un travail de veille sur les protocoles existants, pour ne pas réinventer l'eau chaude et aussi pour que nos données soient comparables à d'autres. Un des points-clés de Vigie-nature est de produire des données qui sont intéressantes pour les chercheurs avant même qu'elles n'aient été produites, d'avoir des chercheurs motivés à les analyser ensuite.

- Est-ce qu'il y a des garde-fous pendant la collecte des données pour se prémunir des erreurs de mise en place du protocole ? D'abord on forme les animateurs des réseaux, donc on essaie de leur donner la formation la plus complète possible, il y a aussi des sites de démonstration sur le terrain sur lesquels les observateurs peuvent venir se former, sinon on leur conseille de s'entourer d'associations de naturalistes localement pour les aider. On peut aussi nettoyer un peu les données en retirant les incohérences (attention cependant à ne pas introduire un autre biais cependant en cuisinant les données pour qu'elles conviennent). On va aussi regarder si le gradient par exemple ville-campagne est conservé, s'il y a moins d'espèces de papillons observées en ville qu'en campagne, ce qui est un fait, cela permet de se dire que le protocole a été réalisé de la même manière partout.
- La LPO peut proposer de réaliser les analyses pour le protocole chiroptères. En effet, le maillage d'organisations locales qui peuvent aider les participants dans la réalisation de leur protocole est très important pour la mobilisation générale.
- Comment réussir à conserver une motivation sur le long terme ? On souhaite que ce soit vraiment appréhendé comme un outil mais on souhaite aussi qu'ils voient l'OAB comme un moyen de répondre à leurs questions et à leurs défis.
- Remarque en ce qui concerne la communication sur des données issues de l'OAB concernant l'impact insecticides ou autre pdt phyto sur différents groupes biologiques: est-ce sur données déclaratives ou des pratiques enregistrées ? Avant c'était libre, mais aujourd'hui on leur demande de donner le numéro d'AMM du produit utilisé. On leur demandait également le nombre de passage et la dose utilisée mais ce n'était pas ou peu rempli. Ce qu'a fait le doctorant qui travaillait dessus c'est qu'il a classé les pratiques en 3 catégories : ceux qui ne traitaient pas ou peu, ceux qui faisaient 2 à 5 passages par an et ceux qui faisaient plus de 5 passages par an. Des différences statistiques sont ressorties de ces données, ce qui signifie que les regroupements étaient pertinents. Mais en effet, on est sur du déclaratif seulement, donc il y a peut-être une faille de ce côté-là.
- Pourquoi avoir choisi ces espèces de suivi ? 2 éléments de réponse : l'intérêt de ces espèces pour indiquer quelque chose : les vers de terre pour la qualité des sols, les papillons pour la diversité des infrastructures paysagères, et deuxième élément, la facilité de reconnaissance, par exemple on n'a pas de protocole coléoptères parce que c'est compliqué à identifier. 2 catégories de protocoles : services écosystémiques (vers de terre, invertébrés, abeilles solitaires...) et qualité de l'environnement (papillons). Chauve-souris : très bon pouvoir indicateur, à la fois du potentiel de régulation et de la qualité de l'environnement.

Point de vue des participants sur les sciences participatives

A l'aide d'un sondage en ligne, les participants ont pu renseigner les avantages et inconvénients qu'ils trouvaient aux sciences participatives. Les résultats sont résumés ci-dessous :

Avantages	Inconvénients
Sensibilisation	Temps d'animation
Grand jeu de données	Difficulté à motiver les participants partout en France
Données à grande échelle	Risque de non fiabilité des données
Outils pédagogiques	Peur de ne pas être assez compétent (animation ou informatique)
	Compétences des observateurs ?

Présentation du projet PAB : Plateforme Agriculture et Biodiversité

Présentation réalisée par Romain Julliard du MNHN ([mail](#))

Accompagner les agriculteurs dans l'identification et l'évaluation de pratiques favorables à la biodiversité sauvage sur leurs parcelles.

L'OAB a réalisé plus de dix ans d'observations de la biodiversité sauvage par les agriculteurs, sur tout le territoire. Les principaux enseignements tirés de ces 10 ans sont :

- L'intérêt des agriculteurs pour l'étude de la biodiversité sur leur exploitation
- La pertinence de la participation à des protocoles d'observation pour favoriser la prise en compte de la biodiversité sauvage par les agriculteurs
- La production d'indicateurs nationaux sur les relations entre tendances temporelles de la biodiversité et les pratiques agricoles

Mais : des résultats peu opérants à une échelle locale, pour accompagner les changements de pratiques sur une exploitation (décalage entre offre et demande).

Les agriculteurs se demandent ce qu'ils vont faire de toutes ces données au final.

L'idée derrière ce projet est de prolonger la démarche de l'OAB à l'échelle du changement de pratiques. C'est un projet expérimental pour permettre aux agriculteurs de mesurer les effets sur la biodiversité sauvage des pratiques mises en œuvre à l'échelle de leurs parcelles, de leur exploitation, de leur filière.

Hypothèses fondatrices :

- Les agriculteurs se posent spontanément des questions sur la relation entre leurs pratiques et la biodiversité
- Les agriculteurs observent leur parcelle et ce qu'il s'y passe
- Les agriculteurs « expérimentent » en mettant en place différentes modalités d'une pratique sur différentes parcelles de leur exploitation

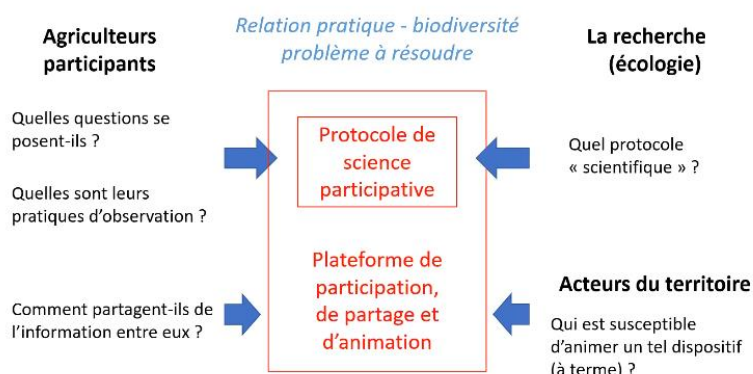
- Les agriculteurs sont curieux de ce qui se passe chez d'autres agriculteurs et sont prêts à échanger entre eux sur ces sujets.

Mise en œuvre :

- Mettre en place une démarche pour :
 - Identifier des pratiques qui questionnent les agriculteurs (à l'échelle d'une filière, d'un réseau, d'un territoire ?)
 - Concevoir des « expérimentations » pour mesurer les effets de ces pratiques sur la biodiversité (définition de la nature de l'expérimentation et des protocoles d'observation)
- Offrir un espace de partage et de restitutions :
 - Saisir les données liées à ces expérimentations et les questions que cela soulève pour l'agriculteur (participation = possibilité de poser des questions aux autres participants)
 - Echanger entre pairs, interagir autour des données
 - Evaluer ses propres résultats par rapport à d'autres agriculteurs

C'est un projet expérimental, ce qui veut dire qu'on va étudier si cela fonctionne en termes de participation et de qualité des données produites, et on étudie les conditions pour un déploiement après l'expérimentation.

Il y a un problème à résoudre pour identifier la relation entre les pratiques et la biodiversité.



Les partenaires sont l'OAB, le CESCO, vigie nature pour la recherche et l'animation, Mosaic en tant que centre de compétences en sciences participatives, et les réseaux agricoles pour l'animation en local.

Mise en œuvre du projet et calendrier prévisionnel

1. **Identifier les interlocuteurs agricoles** (automne 2021)
→ Cibler un réseau (les agriculteurs entre eux) ? Une filière (les agriculteurs et leur filière) ? Un territoire (les agriculteurs et leur territoire) ?
2. **Co-conception du projet avec les agriculteurs et acteurs-réseau** (Janvier – Mars 2022)
→ Identification des pratiques à tester (quelles questions ?)
→ Définition des expérimentations (pas de surcoût à la participation)
3. **Co-construction et développement de la plateforme web** (Avril – Oct 2022)
→ Définition des fonctionnalités de l'outil
→ Développements informatiques, tests
4. **Lancement et accompagnement** (Automne 2022 ou début 2023, en fonction du calendrier agricole)
→ Soutien pour la mise en œuvre des expérimentations et la collecte des données
→ Valorisation des données et restitutions
→ Echanges entre pairs et avec l'équipe de la plateforme
5. **Bilans et évolutions, suites à donner** (automne 2023)

Echanges avec les participants – Contribution du RMT au projet PAB ?

Intérêt du RMT pour ce projet, notamment par rapport au groupe de travail sur la régulation des campagnols par les rapaces, on pourrait développer un protocole et le faire tester par les agriculteurs avec un suivi, mais on pourrait aussi trouver un protocole plus simple qui pourrait être utilisable en sciences participatives.

Le projet PAB en est actuellement à rechercher des thématiques de travail mais aussi des groupes d'animateurs réseau prêts à échanger sur ces sujets.

Une des limites de l'OAB est que les agriculteurs dépassent souvent le stade de la sensibilisation et recherchent des réponses, sur les intérêts ou pas de leurs pratiques personnelles, ce qui engendre souvent un essoufflement, donc le projet PAB permettrait de corriger ça, en reliant les pratiques et leurs effets sur la biodiversité.

Interrogation quant à la manière de traiter les combinaisons entre les différents leviers, notamment entre les IAE et les autres pratiques agricoles ? **Il va y avoir un choix à faire, et on a deux enjeux : un niveau qui est à l'échelle de l'agriculteur, et un niveau à l'échelle de la filière, plus collectif qu'individuel.**

Est-ce qu'il peut y avoir des approches territoriales plus que par filière ? **oui, cela dépendra de l'engagement obtenu sur un territoire donné par exemple.**

Par rapport à la compétence des observateurs : est-ce qu'il y aura des formations prévues pour les agriculteurs ou bien est-ce qu'il y aura un budget prévu pour l'identification en laboratoire des échantillons collectés par les agriculteurs ? **Pour le moment, on n'a pas envisagé ces options, on compte plutôt sur l'engagement massif des agriculteurs qui vont énormément apprendre via ce projet et donc rester, possiblement changer leurs pratiques en constatant leurs effets ailleurs etc.**

Questionnement sur les ravageurs du colza qui sont assez problématiques : est-ce que dans un cadre de sciences participatives on pourrait envisager deux cohortes d'agriculteurs : une qui met en place des pratiques alternatives (variété piège par exemple dans le cas du colza) et une qui ne les met pas en place, pour qu'ils puissent voir la différence grâce aux suivis des autres agriculteurs. De cette façon, ceux qui sont un peu frileux vis-à-vis d'un changement de pratique peuvent quand même rentrer dans le dispositif et s'inspirer des autres pour peut-être modifier leurs pratiques l'année suivante.

Intérêt des sciences participatives pour le RMT

Sondage à main levée pour savoir s'il y a un intérêt ou non ? 16 participants sur 23 sont favorables.

Sondage pour donner ses idées de sujets à travailler en sciences participatives ainsi que le public ciblé. Les réponses ont ensuite été classées en fonction de grandes thématiques de travail.

2 Suivi, identif auxiliaires ♥8 compter des momies dans les parcelles et des dégats avec données ITK + Paysage CIBLE = Agriculteurs ♥5 un SPIPOL spécial prédateurs (syrphes/...) en lien avec des IAE CIBLE= Agri ♥5 Suivis d'auxiliaires au morphogroupe à différentes distances des IAE (EPL et agriculteurs) ♥4 Fagot de sureau pour inventaire des hyménoptères chasseurs (type Pemphredon): tous public ♥4 Suivi des auxiliaires aphidiphages et lien avec iae (agriculteurs et lycées)	3 suivi vertébrés ♥6 régulation des campagnols par rapaces / nichoirs - perchoirs ; notamment agriculture de conservation ♥4 suivis chiro & avifaune en lien avec les ressources (dégats de ravageurs) et IAE ♥2 observatoire oiseaux avec utilisation de pièges photo (diff milieux échantillonnables + ident proies) ♥2 suivi oiseaux pour les lycées	5 Lien pratique IAE / régulation ♥4 IAE Régulation ou pas selon type, gestion... (grandes cultures me concernant) ♥2 haies / ravageurs, auxiliaires (agriculteurs plantant des haies) ♥2 régulation ravageurs telluriques selon pratiques culturales, notamment labour/non labour... ♥1 couvert d'interculture / faune (et insectes et vie du sol ?) ♥1 bandes fleuries / auxiliaires volants et pollinisateurs ♥1 Service pollinisation selon paysage micro/macro agriculture bio / conventionnelle / ravageurs, auxiliaires et régulation biologique
4 Suivi vie du sol ♥5 agriculture de conservation / vie du sol ♥3 un "spipol" Carabes (photos dos/ventre) après piégeage Barber	6 Outil pédago ♥2 suivi de l'OAB pour des lycées suivi entomofaune qualificatrice de la biodiversité pour les lycées	

Les sujets qui ont obtenu le plus de ♥ seront discutés lors de l'atelier sur le lancement de sciences participatives lors de la troisième et dernière session du séminaire le 1^{er} décembre.