

Sciences participatives 2.0 : ^{quality} ~~B~~ data ; ^{collective} ~~art~~ificial intelligence

Un changement profond dans la manière de produire des données



un centre de compétences



Sciences participatives

Des données collectées par les gens ; volontairement et en conscience ; mises en commun ; des données utiles à l'intérêt général

Gens = capteurs

Gens = capteurs + savoirs individuels

Gens = capteurs + savoirs individuels + intelligence collective

Données
structurées



Données
partagées



Objectifs : (1) des données en quantité, en qualité, impossible à obtenir autrement
 (2) des réseaux de participants aculturés, mobilisés, engagés





Mission
HÉRISSEON
L'enquête

ENQUÊTE HÉRISSEON

OBSERVATIONS

LE HÉRISSEON

CONSEILS

ACTUALITÉS

JE PARTICIPE

[Inscription](#)

[Connexion](#)



VOTRE MISSION SI VOUS L'ACCEPTEZ...

L'enquête Mission Hérisson s'adresse à tous. Elle a pour but d'étudier les évolutions de population du Hérisson d'Europe sur plusieurs

Il vous suffit de vous procurer un tunnel à empreintes (ou d'en construire un), de le poser 5 nuits dans votre jardin ou dans la nature et d'identifier les empreintes au petit matin. Vous pouvez reproduire ce protocole autant de fois que voulu en respectant 6 semaines entre chaque session.

Prêts pour participer à la Mission Hérisson ?





© Antoine Mouton

Comment préparer mon encre ?

1. Préparez un petit bocal avec un couvercle. Versez-y 2 cuillères à café de poudre de charbon.
2. Ajoutez-y délicatement de l'huile végétale (tournesol, arachide, colza...) en remuant jusqu'à l'obtention d'un liquide bien lisse (ressemblant à de l'encre de Chine).
3. C'est prêt !

Conseil : afin de pouvoir conserver votre encre entre 2 sessions de suivi et pour faciliter son utilisation, réalisez votre mélange dans un bocal hermétique, de préférence en verre. Vous pourrez ainsi la conserver plus longtemps.



POTAGER DE PEREPAUL

Le mercredi 11 novembre 2020

🕒 JOUR 5



📍 60 - Oise

🌳 Terrain clôturé

Environnement général du lieu : Urbain



🌱 Dans un jardin

Origine du tunnel : Tunnel construit par moi même

Structures linéaires proches à côté du tunnel :
Clôture

Forme du tunnel : Carré



ANIMAUX OBSERVÉS

Identifications trouvées ou approuvées par PEREPAUL



PEREPAUL



validations
[0 suggestion](#)

HÉRISSON

Case C6



Je confirme cette
identification



J'ai une autre identification
à proposer



PEREPAUL



validation
[0 suggestion](#)

CHAT DOMESTIQUE

Case H6



Je confirme cette
identification



J'ai une autre identification
à proposer



Mission
HÉRISSON

L'enquête

ENQUÊTE HÉRISSON ▼

OBSERVATIONS

LE HÉRISSON ▼

CONSEILS ▼

ACTUALITÉS

JE PARTICIPE



2297
Participants

19004
Empreintes



VOTRE MISSION SI VOUS L'ACCEPTEZ...

L'enquête Mission Hérissou s'adresse à tous. Elle a pour but d'étudier les évolutions de population du Hérissou d'Europe sur plusieurs années, afin de connaître l'état de santé de cette espèce sur le territoire français métropolitain (Corse incluse).

Il vous suffit de vous procurer un tunnel à empreintes (ou d'en construire un) de

JE PARTICIPE

La méthode des sciences participatives 2.0

Fonctionnalités liées aux données

- **Visibles de tous**
- **Annotables par les participants**
- **Modifiables par l'auteur (version)**



Actions des participants

S'inspirer les uns des autres

Conseil, entraide

Contrôle qualité



Conséquences pour le projet

Données enrichies

**Apprentissage partagé
Sentiment d'appartenance**

=> Données à forte valeur ajoutée

Les observatoires du Muséum



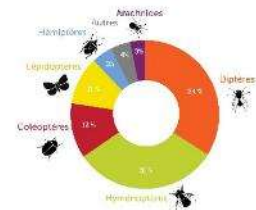
Observatrice Spipoll EM Evanno, Vigie-Nature-MNHN



Léopard Faune ©McLownry

Le SPIPOLL, ou Suivi Photographique des Insectes POLLinisateurs, est un programme de sciences participatives visant à étudier la diversité des insectes pollinisateurs et autres insectes floricoles en France métropolitaine (Continent + Corse). Ce suivi a pour principal objectif de mesurer les variations de leur diversité au cours du temps et selon l'espace.

Les données récoltées depuis 2010 ont permis de montrer que si le milieu urbain est hostile à une grande partie des insectes qui butinent les fleurs, certaines espèces trouvent leur épingle du jeu. Les groupes les plus impactés sont les lépidoptères (papillons de jour et de nuit, les coléoptères (scarabées, longicornes, coccinelles...) mais aussi les diptères (mouches) tandis que certaines abeilles solitaires ne se portent pas plus mal en ville qu'ailleurs.



Proportions des grands groupes de pollinisateurs et autres visiteurs calculées grâce aux données des Spipollers : les mouches, abeilles, bourdons ou guêpes sont surreprésentées les plus photographiés !

COMMENT PARTICIPER ?



Pour en savoir plus :



Collecte à la surface du sol d'un jardin (protocole gabriel).



Installation du protocole gabriel.

Très peu de données existent quant à l'état de la biodiversité des sols, des jardins ou des espaces verts urbains, alors même qu'elle joue un rôle essentiel dans la qualité et les services rendus par les sols.

QUBS, l'observatoire de la Qualité Biologique des Sols urbanisés, permet à tous de découvrir cette vie cachée sous nos pieds. Les données récoltées aideront les scientifiques à mieux comprendre les effets de l'environnement sur la diversité et l'activité de la faune des sols.



Une clé d'identification en ligne vous aidera à identifier les animaux collectés. Scannez le QR code pour y accéder.

COMMENT PARTICIPER ?

Trois protocoles au choix permettent de réaliser facilement des observations de groupes d'espèces variés (vers de terre, fourmis, cloportes, coléoptères...).



Protocole gabriel
Le protocole gabriel : collectez les invertébrés actifs la nuit à la surface du sol en insérant un gobelet dans le sol en fin de journée. Le lendemain matin photographiez votre collecte.



Protocole quercus
Le protocole quercus : fouillez la surface du sol sur un carré de 25 x 25 cm pendant 7 minutes et collectez les invertébrés à l'aide d'un aspirateur à bouche. Puis, photographiez votre collecte.



Protocole moutarde
Le protocole moutarde : arrosez un carré de 50 x 50 cm avec un mélange d'eau et de moutarde. La moutarde irrite le ver sans le tuer et l'oblige à remonter vers la surface prêt à être prélevé et photographié.



Partagez ensuite vos photos sur la plateforme qubs.fr

Pour en savoir plus :



Des protocoles scientifiques conçus par le Muséum et ses partenaires pour inciter à la participation



Observatoire Habitants



VIGIE NATURE



Les observatoires du Muséum



BIRDLAB



Vidéos © O. Red - MNHN



BIRDLAB

OISEAUX S'ENTRAÎNER PARTICIPER MANGEOIRES

Depuis 2014, Vigie-Nature, le Muséum national d'histoire naturelle et AgroParisTech ont lancé BirdLab, une application smartphone à des fins scientifiques. Le but du jeu est d'observer en temps réel le comportement des oiseaux à la mangeoire en hiver.

Un jeu à des fins scientifiques ?
C'est exact ! Nul besoin d'être ornithologue pour participer, seulement curieux et intéressé. Différents niveaux vous sont proposés et des quiz vous permettront d'apprendre à reconnaître les oiseaux de votre jardin.

Transformez votre jardin en laboratoire d'éthologie, la science du comportement, et aidez les chercheurs à apporter des réponses à ces questions passionnantes :

- Quels sont les comportements des oiseaux à la mangeoire ?
- Ces comportements sont-ils variés d'une espèce à l'autre ?
- Comment les expliquer ?

COMMENT PARTICIPER ?

1. Je me procure deux mangeoires identiques (à plateau « ou » boule de grasse).
2. Mes mangeoires sont proches (1 à 2 m) et éloignées d'autres éventuelles mangeoires.
3. Je les garnis de graines de tournesol ou de trois boules de grasse de la même taille moyenne.
4. Je télécharge l'application BirdLab sur mon smartphone ou ma tablette.
5. Je règle correctement l'heure et la date de mon téléphone ou de ma tablette.
6. J'apprends à reconnaître les espèces d'oiseaux avec le quiz de l'application.
7. Je reproduis le déplacement des oiseaux sur les mangeoires (et les yeux au sol pendant 5 min).
8. Je rejoue le plus souvent possible de mi-novembre à fin mars.

Protocole B.L. Brevet

Pour en savoir plus





MISSION HÉRISSON



Tunnel à hérisson



Mission Hérisson regroupe 1 307 participants et 7 963 empreintes recensées. © Mission Hérisson

L'enquête Mission Hérisson s'adresse à tous. Elle a pour but d'étudier les évolutions de population du Hérisson d'Europe sur plusieurs années, afin de connaître l'état de santé de cette espèce sur le territoire français métropolitain (Corse incluse).

Il vous suffit :

- de vous procurer un tunnel à empreintes (ou d'en construire un),
- de le poser 5 nuits dans votre jardin ou dans la nature,
- d'identifier les empreintes au petit matin.

Vous pouvez reproduire ce protocole autant de fois que voulu en respectant 6 semaines entre chaque session.





Marion Peitevin nous parle des objectifs de Mission Hérisson. Scannez le QR code pour avoir accès à l'interview.

COMMENT PARTICIPER ?

1. SE CHOISIR UN LIEU OU POSER SON TUNNEL
2. LE POSER SON TUNNEL POUR 5 NUITS
3. CHOISIR MATIN LE PREMIER EN PHOTO LES EMPREINTES
4. CHIFFRER, FOTOMETER LES EMPREINTES
5. LE POSER LES PHOTOS SUR LE SITE
6. LE COMMENTER ET PARTICIPER À LA RÉSOLUTION DES DONNÉES

Pour en savoir plus



Des protocoles scientifiques conçus par le Muséum et ses partenaires associatifs pour inciter à la participation



Observatoire Habitants



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Le pitch :

Nous sommes régulièrement **surpris** de trouver dans une vieille photo de vacance, une lecture, une carte postale, **un témoignage du passé** qui laisse penser que **la nature était bien différente** il n'y a pas si longtemps.

Qu'avons-nous perdu ? Que s'est-il vraiment passé ? Comment avons-nous pu passer à ce point à côté de telles transformations ?

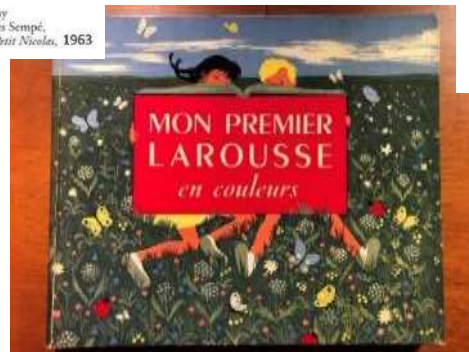
Nous souhaitons mettre en place une collection de recherche à partir de ces témoignages, à laquelle vous pouvez contribuer à chaque étape : collecte, archivage, interprétation et mise en récit.

Démarche participative

Proposer aux citoyens de partager des documents du passé/archives

- Qui témoignent à leurs yeux des changements de la nature
- Qui les interpellent (surprise)
- Et qui leur donnent envie de construire un récit sur le changement perçu.

Différents types de documents concernés (archives privées, personnelles ou documents publics)





www.changing-natures.org



 Contribuer

 Collection

CRÉER UN COMPT

 [Lire dans la langue d'origine](#)



  Par Annekatrin und Friedrich



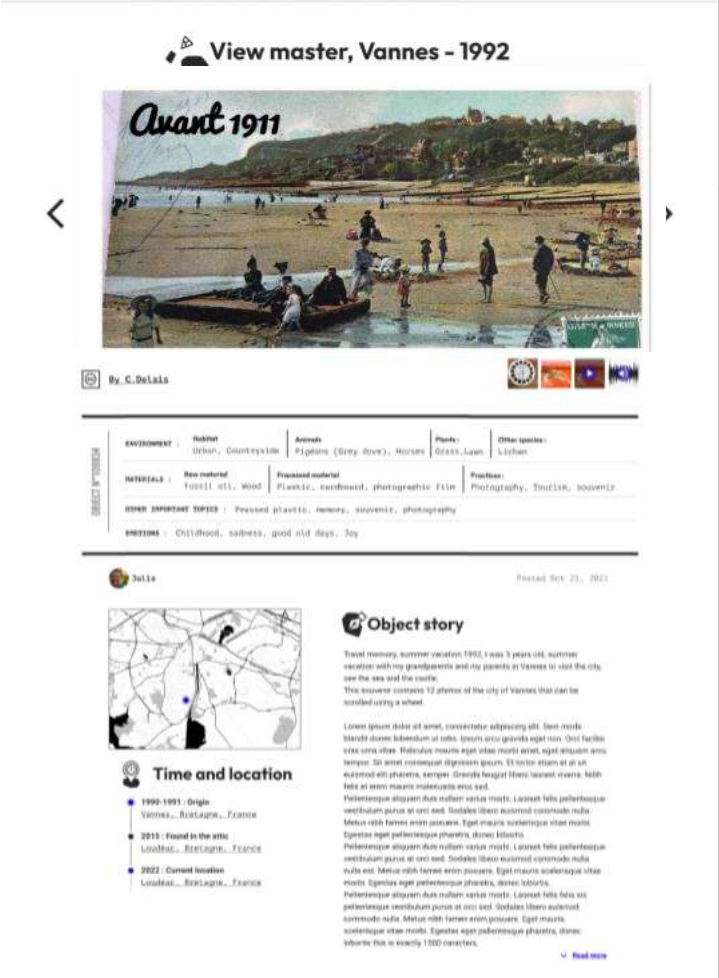
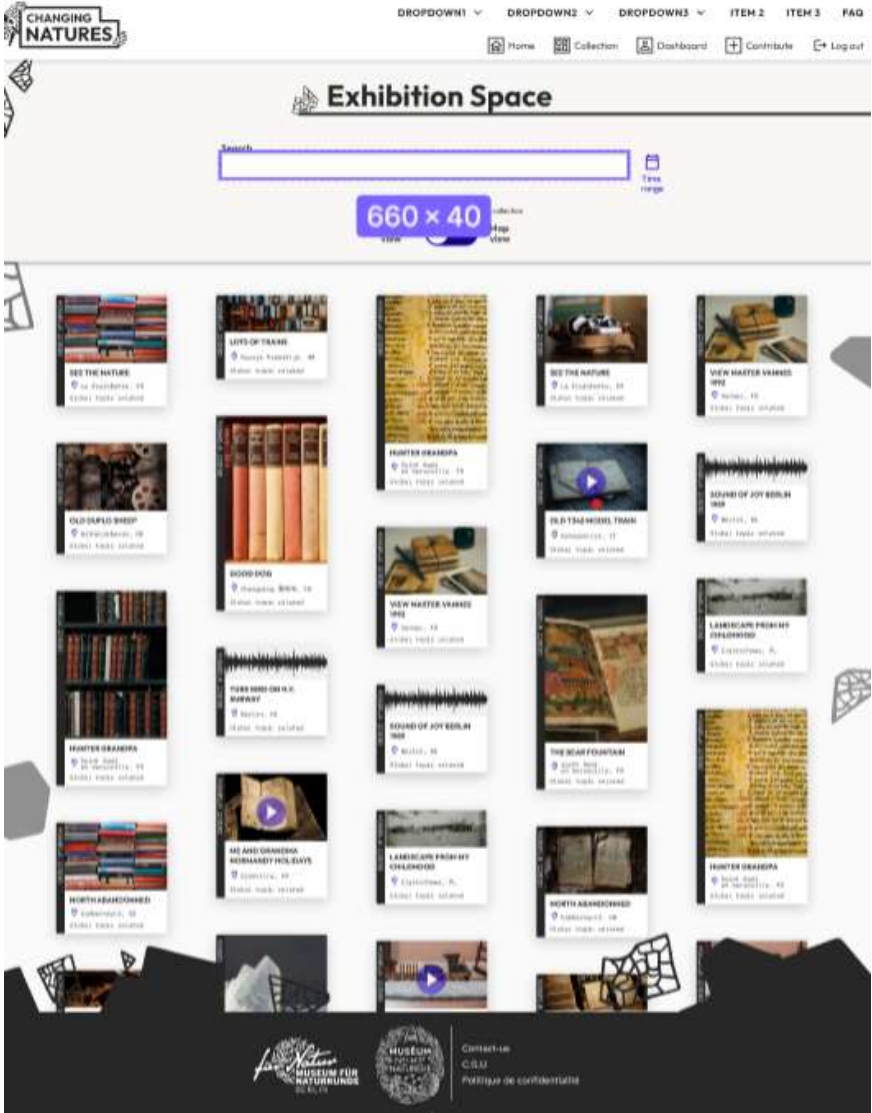
En automne 2022, nous avons passé une semaine de vacances dans le Harz. Nous n'étions encore jamais allés sur le Brocken, le plus haut sommet de cette chaîne de montagnes moyenne (1142 m). Jusqu'à fin 1989, c'était une zone interdite de la RDA, inaccessible aux touristes de l'Est et de l'Ouest. Du Wurmberg voisin, près de Braunlage (971 m), on pouvait au mieux jeter un coup d'œil. Nous avons trouvé une carte postale de Tante Hedwig datant de 1962, avec justement cette vue (image 1). Cette vue idyllique ne laisse pas apparaître la frontière qui, à partir de 1945, séparait les zones d'occupation soviétique et britannique, puis la RDA et la RFA. Avec la construction du mur de Berlin en 1961, cette ligne de séparation a été transformée en zone de haute sécurité du côté de la RDA, le paysage étant coupé du nord au sud sur plus de 1300 kilomètres. Un effet involontaire de cette histoire douloureuse : des biotopes naturels uniques ont pu s'épanouir dans la zone interdite ! Aujourd'hui, cette bande de no man's land qui traversait l'Allemagne est en grande partie protégée.

Lors de notre ascension vers le Wurmberg, nous avons d'abord suivi les dalles de béton du chemin frontalier sur lequel les soldats frontaliers de la RDA patrouillaient autrefois. Mais nous n'avons pas vu grand-chose du paysage naturel. Nous avons regardé vers le Brocken, une vue qui ressemble à celle d'une carte postale de tante Hedwig. Des épicéas morts tout autour ! (photo 2)



  Par Annekatriin und Friedrich

Le participant devient un « conservateur » de la collection en collectant, décrivant, classifiant, réorganisant les documents et les récits associés





<https://coudrier.mnhn.fr>



Les récits des chercheur·se·s

Nous travaillons ensemble à une meilleure compréhension des trajectoires de l'eau dans le Morvan. Nous avons choisi de nous concentrer sur 7 sites d'étude inclus dans le Grand Site de France. Découvrez les récits de nos recherches en cours, nos premiers résultats et échangez avec nous.



Les participations des habitant·e·s

Vous habitez ou vous travaillez sur le territoire du Grand site de France : Coudrier a besoin de vous ! Collectez à votre tour des informations liées à l'eau dans ce lieu de vie. Partagez-les et retrouvez

Fonctionnement d'un hydrosystème du Morvan

Et sic, si contingit ex per se levanten, ut est hoc paratus ut dicant, "Hoc non solum levat et descendit, sed ut antea in statu naturae convenienter naturae, et non ut si ego solum ventura offendi." Et sic, si contingit ex per se levanten. Et sic, si contingit ex per se levanten. Et sic, si contingit ex per se levanten. Et sic, si contingit ex per se levanten. Et sic, si contingit ex per se levanten.



- 1 L'eau dans le sol et les écosystèmes
Hydrologie et climatologie
- 2 L'eau du sous-sol et les sources
Géologie et hydrogéologie
- 3 Les usages passés et actuels de l'eau
Géographie physique, géomorphologie, histoire et géoarchéologie
- 4 Les savoirs sur l'eau
Anthropologie

L'eau dans le sol et les écosystèmes

Comment l'eau alimente-t-elle les écosystèmes ? Quelles interactions y a-t-il avec le climat ?

L'eau du sous-sol et les sources

D'où vient l'eau des sources ? Comment circule-t-elle dans le sous-sol ? Pourquoi surgit-elle à tel ou tel endroit ?

Les usages passés et actuels de l'eau

Comment le réseau hydrographique s'organise-t-il et a-t-il été aménagé par l'homme ? Comment en retrouve-t-on la trace dans le paysage, les archives et les anciennes cartes ?

Les savoirs sur l'eau

Quelle mémoire a-t-on conservée sur l'eau ? Comment retrouver, faire revivre et partager ce patrimoine immatériel ?

Glossaire

Retrouver toutes les définitions

[Voir le glossaire](#)

Mesurer le débit d'une source (jaugeage au seuil) →

L'eau du sous-sol et des sources

Mesurer la hauteur d'eau d'une nappe souterraine →

L'eau du sous-sol et des sources

Mesurer le niveau des pluies →

L'eau du sol et les écosystèmes

Identifier des traces dans le paysage et des constructions liés à l'eau →

L'eau de surface

Organiser des moments collectifs et conviviaux de recueil de récits liés à l'eau →

Les savoirs sur l'eau

Rechercher dans les archives des traces d'un aménagement lié à l'eau →

Expert

Les usages passés et actuels de l'eau

Comprendre le cycle de l'eau, l'eau dans les sous-sol et les sources, les usages passés de l'eau...



Projet Fourmis & Cie

13/03/2025

OBJECTIFS & CONTEXTE DU PROJET

- Un financement ANR
- Les acteurs :
 - **CESCO** : laboratoire du Muséum national d'histoire naturelle
 - **CERLIS** : laboratoire de sciences humaines et sociales (Paris-Cité)
 - **Label Vie** : association spécialisée dans la petite enfance et la transition écologique, animateur de la plateforme
 - **Mosaïc** : unité de service sous co-tutelle du Muséum national d'histoire naturelle et de Sorbonne Université, spécialisée dans le développement d'outils numériques pour les sciences participatives
- Un projet de recherche-action et de sciences participatives
- Lancement de la plateforme en **avril 2025**

OBJECTIFS & CONTEXTE DU PROJET

- Un projet de recherche inter-disciplinaire pour :
 - étudier les médiations numériques de la relation à la nature, interroger les pratiques et les représentations, ainsi que les processus de conception des interfaces dans un contexte de sciences participatives (sciences de l'information et de la communication)
 - étudier, à travers des données participatives, l'impact d'un catalogue d'activités, par les sciences de la conservation (CESCO), sur l'accroissement des expériences de nature pour les très jeunes enfants
 - stimuler un large éventail de relations à la nature dans des milieux variés

LA PLATEFORME www.fourmisetcie.fr

- Un espace numérique ouvert à toutes et tous, conçu à partir des besoins utilisateurs identifiés en amont de la conception
- La possibilité pour chaque utilisateur de proposer librement ses propres fiches d'activité
- La co-construction d'un vaste catalogue d'activités
- Des fonctionnalités communautaires pour faciliter les échanges, le partage, les retours d'expérience et l'usage des fiches dans des contextes variés
- Une expérience utilisateur pensée pour faciliter différents degrés d'engagement sur la plateforme (commentaires, récits d'expérience, etc.)
- Une production de données inédites pour un programme de recherche interdisciplinaire et participatif

LA PLATEFORME www.fourmisetcie.fr

- Un modèle de fiche qui garantit un équilibre entre besoins de la recherche et liberté de l'utilisateur
- Un volonté de conserver une acception large de la nature pour encourager l'exploration et l'expérimentation avec les jeunes enfants
- Une approche centrée sur l'utilisateur pour faciliter les interactions et la constitution de collections personnelles d'activités

× **Proposer une activité** 💾 👁



Présentez votre activité

Renseignez ici les premiers éléments qui permettront aux autres membres de découvrir votre activité en un coup d'œil !

Indiquez aux autres membres de quoi il s'agit *

Jouer avec la terre , manipuler les graines, balade en forêt, ...

Courte description *

Avant de détailler votre activité, écrivez quelques mots ici pour donner envie de la réaliser aux utilisateur-ices !

0/500

Mots-clés *

ex : patouille, sensorialité, eau, etc.

LA PLATEFORME www.fourmisetcie.fr

- Des **récits d'expérience** peuvent être réalisés par les utilisateurs sur chaque fiche
- Une version améliorée de la fonction commentaire pour proposer des variations ou des améliorations
- Une méthode pour recueillir des données structurées sur la mise en situation des fiches

The screenshot shows a web form titled 'Récit d'expérience' with a 'Quitter' button in the top left. Below the title is a link: '① Pourquoi nous vous demandons un récit d'expérience ?'. A progress indicator shows two steps: '1 Récit d'expérience' (active) and '2 Avis et suggestions'. A small ant icon is next to step 2. The main heading is 'Dites-nous tout ! Qu'est-ce qui s'est passé lors de cette activité ?'. Below this is a text area labeled 'Commentez cette activité *' with the placeholder text 'Vos fous rires, vos anecdotes, vos ratés, partagez-les avec la communauté !'. A character count '0/500' is shown. The next section is 'Mots-clés *' with a text input containing 'ex : patouille, sensorialité, eau, etc.' and a note 'Ils aideront les autres utilisateurs à retrouver plus facilement votre activité'. Below that is a dropdown menu for 'Lieu(x) où l'activité a été réalisée *' with the text 'Sélectionnez dans la liste'. The final section is 'Quelles strates végétales peuvent être observées au cours de l'activité ?' with a blue bar at the bottom containing the text 'Les strates végétales sont les différents "niveaux" de végétation que vous pouvez



Établir des classements de référence de pratiques favorables à la biodiversité

Puzzling Biodiversity est un projet co-construit par le Museum National d'Histoire Naturelle, la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité et Carbone 4.



www.puzzling-biodiversity.org



Objectif

L'idée centrale : on peut demander à des experts de classer les pratiques selon leur efficacité présumée pour la biodiversité

...selon votre expérience, vos connaissances, vos intuitions

La biodiversité «dans son ensemble »

Quel consensus ?
Quel dissensus ?



📅 35 jours restants

Forêts exploitées

Les forêts exploitées en climat tempéré d'Europe Occidentale



📅 35 jours restants

Terres arables

Les terres arables en climat tempéré d'Europe Occidentale

📅 À venir

Espaces (péri)urbains

Les espaces verts urbains et péri-urbains en climat tempéré d'Europe occidentale

Produire un classement de référence pour un socio-écosystème : les étapes

2024-2025 ; preuve de concept pour deux SES : forêt exploitée et agriculture

- 1** **Organiser et accompagner un GT** composé de praticiens de ce socio-écosystème afin d'établir une taxonomie de pratiques favorables à la biodiversité selon le cahier des charges conçu par le consortium méthodologique (CM) ;
- 2** **Tester cette taxonomie** auprès d'experts sélectionnés par le CM jusqu'à un compromis jugé satisfaisant par le CM ;
- 3** **Mettre en ligne** sur la plateforme Puzzling Biodiversity et soumettre à classification par des experts biodiversité recrutés par une campagne de communication orchestrée par le CM ;
- 4** **Analyser les données** à l'issue de cette campagne, pour déterminer l'ampleur du consensus du classement de référence de l'efficacité relative de ces pratiques ;
- 5** **Publier le classement** de référence sur la plateforme, ainsi que toutes les données anonymisées, permettant de recalculer un classement. Maintenir et faire évoluer la plateforme autant que de besoin et contribuer à la valorisation scientifique de la méthode et des résultats.

Étapes 1 et 2

Établir une taxonomie des pratiques favorables en s'appuyant sur un groupe de travail de praticiens ; obtenir une formulation de compromis après consultation d'experts.

Une taxonomie est une liste de 10 à 20 pratiques types, chacune déclinée en niveau d'ambition (voir exemple ci-dessous)

TAXONOMIE DES PRATIQUES FORESTIÈRES FAVORABLES À LA BIODIVERSITÉ

Contributions

Organization for Biodiversity Certificates (Biota, EcoTree, France Valley, Fransylva, Le Printemps des Terres et Reforest' Action)

Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB) Carbone 4

Remerciements

Nicolas Fanin (INRAE)

Noémi Havet (CNPF)

Simon Dufour (UMR LETG)

Marion Vinot-Gosselin (INRAE)

Xavier Morin (CEFE/CNRS)

Camille Piponiot (CIRAD)

Laurent Larrieu (INRAE)

Victor Mignon (Chambre d'agriculture des Landes)

- Pratique 1. Maintenir des gros bois (GB) et des très gros bois (TGB) vivants
- Pratique 2. Maintenir et diversifier le bois mort au sol et sur pied de grosse dimension
- Pratique 3. Maintenir l'équilibre sylvo-cynégétique
- Pratique 4. Diversifier les essences (plantation et reprise en gestion)
- Pratique 5. Adapter les essences au contexte local et climatique en favorisant les essences autochtones (plantation et reprise en gestion)
- Pratique 6. Augmenter le nombre de strates (reprise en gestion)
- Pratique 7. Protéger la biodiversité et la fertilité des sols forestiers
- Pratique 8. Promouvoir et conserver la fonctionnalité des lisières forestières
- Pratique 9. Préserver ou créer des milieux ouverts (clairières, trouées, landes, ourlets, zones humides, mares, chablis, prairies ou pelouses, bordures de lisière)
- Pratique 10. Maintenir et favoriser les dendromicrohabitats
- Pratique 11. Créer des îlots de libre-évolution
- Pratique 12. Préserver les zones humides
- Pratique 13. Préserver la fonctionnalité du réseau de mares
- Pratique 14. Favoriser la régénération naturelle (plantation et reprise en gestion)
- Pratique 15. Préserver et restaurer la composition et les fonctions des ripisylves
- Pratique 16. Limiter l'impact des engins forestiers

Exemple de pratiques forestières déclinées par niveau d'ambition

Pratique 11. Créer des îlots de libre-évolution

Niveau 0. Avoir moins de 1% de la surface totale d'exploitation maintenu en îlot de sénescence d'un seul tenant

Niveau 1. Avoir entre 1% et 3% de la surface totale d'exploitation maintenu en îlot de sénescence d'un seul tenant, avec adaptation de la gestion sur une zone tampon d'au moins 30m pour permettre d'assurer la protection de l'îlot

Niveau 2. Avoir entre 3% et 5% de la surface totale d'exploitation maintenu en îlot de sénescence d'un seul tenant, avec adaptation de la gestion sur une zone tampon d'au moins 30m pour permettre d'assurer la protection de l'îlot

Niveau 3. Avoir entre 5% et 7% de la surface totale d'exploitation maintenu en îlot de sénescence, avec au minimum 5% d'un seul tenant, avec adaptation de la gestion sur une zone tampon d'au moins 30m pour permettre d'assurer la protection de l'îlot

Niveau 4. Avoir entre 7% et 10% de la surface totale d'exploitation maintenu en îlot de sénescence, avec au minimum 5% d'un seul tenant, avec adaptation de la gestion sur une zone tampon d'au moins 30m pour permettre d'assurer la protection de l'îlot

Niveau 5. Avoir plus de 10% de la surface totale d'exploitation maintenus en îlot de sénescence, avec au minimum 5% d'un seul tenant, avec adaptation de la gestion sur une zone tampon d'au moins 30m pour permettre d'assurer la protection de l'îlot

Note : Chaque îlot doit s'étendre au minimum sur 0,3 hectare.

Pratique 12. Préserver les zones humides

Niveau 0. Les zones humides sur l'exploitation ne sont pas préservées : le captage et/ou le drainage sont maintenus

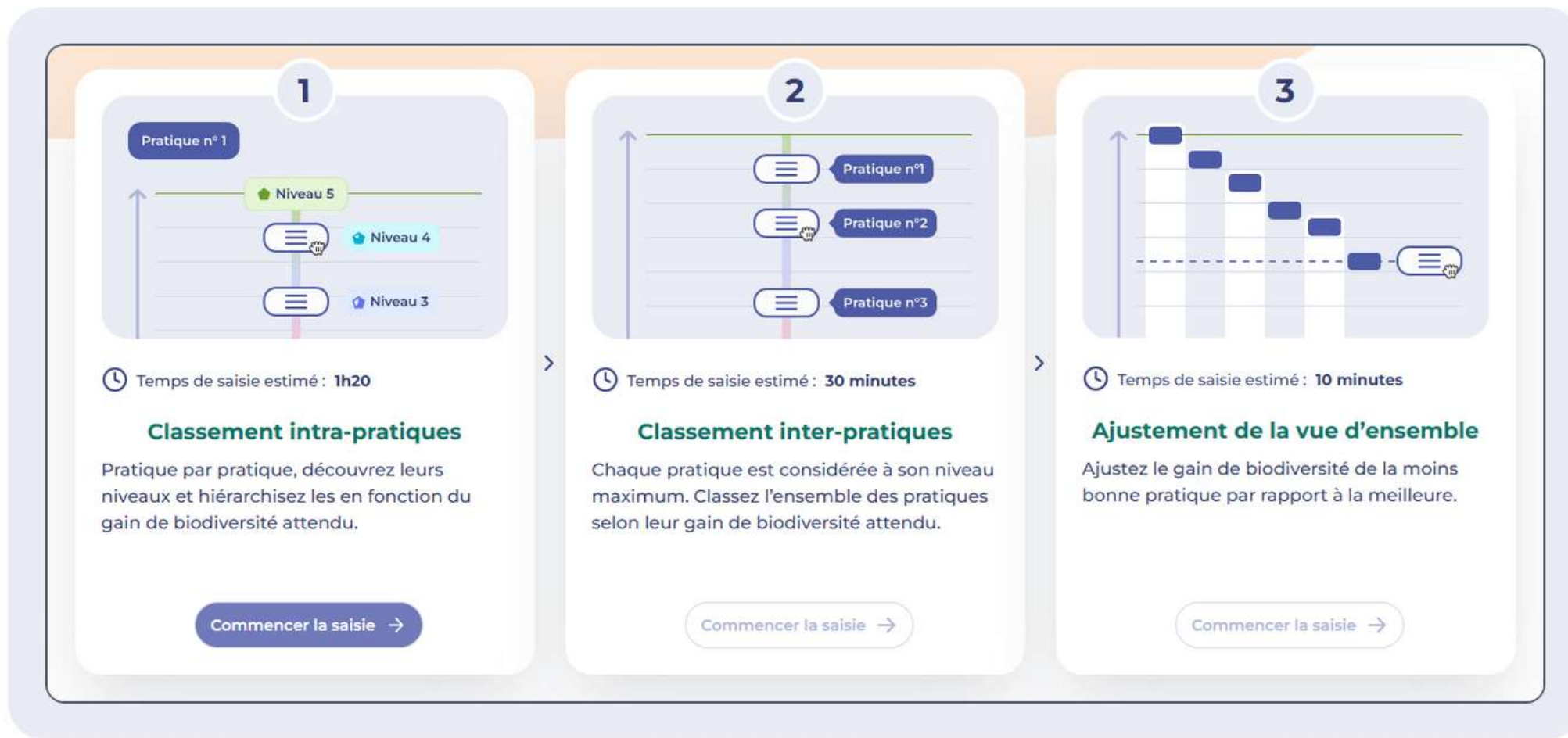
Niveau 1. Interdiction du captage et du drainage pour préserver les zones humides, avec une adaptation de la gestion sur une zone tampon d'au moins 30m pour préserver la fonctionnalité du milieu

Niveau 2. En plus, mettre en place une gestion adéquate (débroussaillage, mise en lumière, fauche, faucardage, etc.), avec une adaptation de la gestion sur une zone tampon d'au moins 30m pour préserver la fonctionnalité du milieu

Niveau 3. En plus, réaliser des travaux de restauration bénéfiques aux fonctionnalités biologiques, hydrologiques ou biogéochimiques des zones humides, avec une adaptation de la gestion sur une zone tampon d'au moins 30m pour préserver la fonctionnalité du milieu

Niveau 4. En plus, créer de nouvelles zones humides pertinentes pour le milieu et les connecter entre elles, avec une adaptation de la gestion sur une zone tampon d'au moins 30m pour préserver la fonctionnalité du milieu

Étape 3 : recueillir l'évaluation des pratiques par les experts scientifiques via l'interface Puzzling Biodiversity (1/2)



La page d'accueil

The screenshot shows the homepage of the 'Puzzling Biodiversity' website. The header features the logo, navigation links for 'Accueil', 'Le programme', and 'FAQ', and language options 'FR' and 'EN'. There are also buttons for 'Se connecter' and 'S'inscrire'. The main content area is split into two columns. The left column has a dark blue background with white text and an illustration of a lion's head made of puzzle pieces. The right column is white and contains a 'Connexion' form with fields for email and password, a 'Mot de passe oublié' link, a 'Se souvenir de moi' checkbox, and a 'Se connecter' button. The footer is a light orange bar with descriptive text and logos for the Museum National d'Histoire Naturelle, the Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité, and Carbone 4.

Puzzling Biodiversity Accueil Le programme FAQ FR | EN Se connecter S'inscrire

Établir des classement de références de pratiques favorables à la biodiversité

L'objectif de Puzzling Biodiversity est d'assembler des expertises, pour élaborer un classement de référence des pratiques les plus favorables à la biodiversité, par socio-écosystème.

L'hypothèse de recherche est qu'il existe un consensus entre experts sur le classement des pratiques selon une échelle de gain de biodiversité attendu.

Ces classements permettront d'évaluer des projets de renaturation, restauration, conservation.

[Le programme ↗](#)

Connexion

Vous n'avez pas de compte ? [Inscrivez-vous](#)

Email

Mot de passe

[Mot de passe oublié](#)

☐ Se souvenir de moi

[Se connecter](#)

Puzzling Biodiversity est un projet co-construit par le Museum National d'Histoire Naturelle, la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité et Carbone 4.

 Vous passez du temps dans la nature :

Plusieurs fois par semaine



Donnez votre niveau d'accord avec les affirmations suivantes :

Au sein de la communauté d'experts en biodiversité, j'ai des compétences de naturaliste

Pas du tout
d'accord



Tout à fait
d'accord

Au sein de la communauté d'experts en biodiversité, j'ai des compétences d'écologue

Pas du tout
d'accord



Tout à fait
d'accord

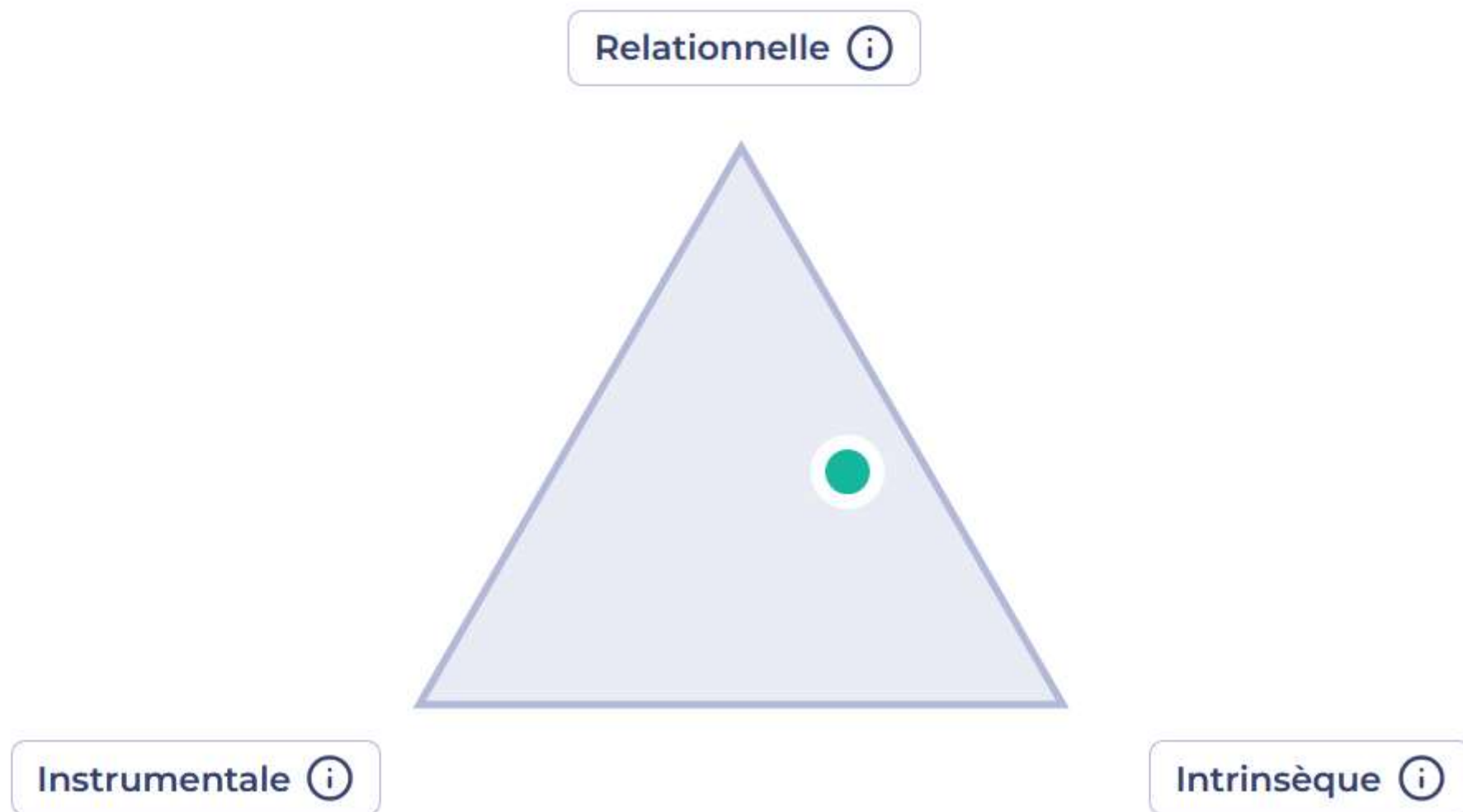
Je vis à proximité des écosystèmes que j'étudie

Pas du tout
d'accord



Tout à fait
d'accord

Placez-vous dans ce triangle vis-à-vis des valeurs de la biodiversité qui vous touchent le plus en tant qu'expert



L'espace de travail

 **Puzzling Biodiversity**

[Accueil](#) [Le programme](#) [FAQ](#)

FR | EN  

Bienvenue, Martine Bertrand

Vos avancées dans l'évaluation des socio-écosystèmes



40%
De critères évalués

 35 jours restants

Forêts exploitées
Les forêts exploitées en climat tempéré d'Europe Occidentale

Continuer la saisie



40%
De critères évalués

 35 jours restants

Terres arables
Les terres arables en climat tempéré d'Europe Occidentale

Continuer la saisie

 À venir

Espaces (péri)urbains
Les espaces verts urbains et péri-urbains en climat tempéré d'Europe occidentale

Calendrier des saisies 2025

 Mars Avril Mai Juin Juillet Aout Septembre 

Evaluations des forêts exploitées
Du xx mars au xx mai

Evaluations des terres arables
Du xx avril au xx juillet

Evaluations des espaces (péri)urbains
Du xx juin au xx septembre

Positionnez les niveaux sur l'échelle bornée de gains de biodiversité attendu.
L'écart entre les niveaux illustre la différence relative entre ces gains. ⓘ

Liste des pratiques



- ☒ P1 Bois vivant
- ☐ P2 Bois mort
- ☐ P3 Équilibre sylvo-cynégétique
- ☐ P4 Diversification des essences
- ☐ P5 Adaptation des essences
- ☐ P6 Strates forestières
- ☐ P7 Fertilité des sols
- ☐ P8 Lisières forestières
- ☐ P9 Milieux ouverts
- ☐ P10 Dendromicrohabitats
- ☐ P11 Îlots de libre-évolution
- ☐ P12 Zones humides
- ☐ P13 Réseau de mares
- ☐ P14 Régénération naturelle
- ☐ P15 Ripisylves
- ☐ P16 Engins forestiers

P1

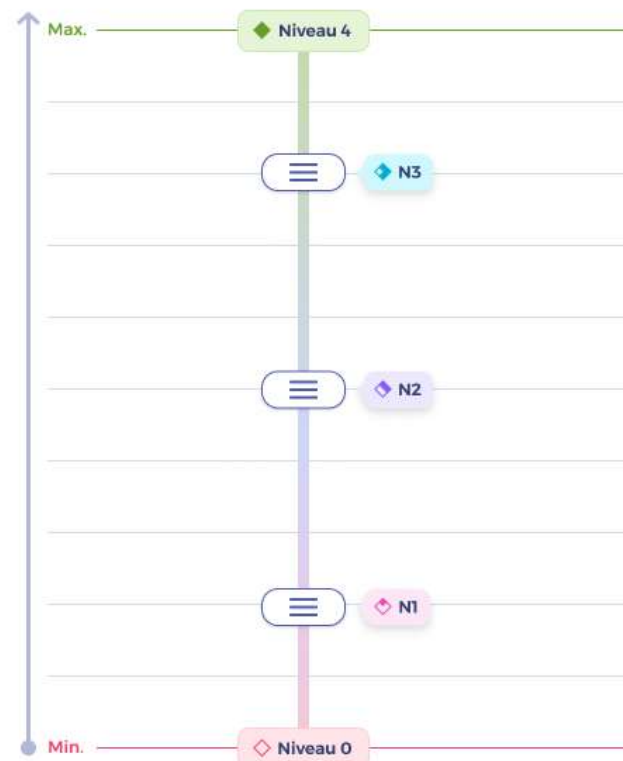
Bois vivant

Maintien des gros bois et très gros bois vivants



Gain de biodiversité attendu

🔒 Je n'ai pas les compétences requises



- Niveau 4** Conserver plus de 9 TGB/ha et plus de 15 GB/ha.
En contexte ripisylve : placer tous les GB et TGB en libre-évolution.
- Niveau 3** Conserver 6 à 8 TGB/ha et 12 à 15 GB/ha.
En contexte ripisylve : conserver au moins 10 TGB et plus de 10 GB pour un linéaire de 500m.
- Niveau 2** Conserver 4 à 6 TGB/ha et de 10 à 12 GB/ha.
En contexte ripisylve : conserver de 5 à 9 TGB et plus de 5 GB pour un linéaire de 500m.
- Niveau 1** Conserver 2 à 4 TGB/ha et de 6 à 10 GB/ha.
En contexte ripisylve : conserver moins de 3 TGB et moins de 5 GB pour un linéaire de 500m.
- Niveau 0** Conserver moins de 2 *TGB/ha et moins de 6 **GB.
En contexte ripisylve : conserver moins de 1 TGB et moins de 5 GB pour un linéaire de 500m.

Quel est votre degré de confiance dans votre évaluation ?

Pas confiant ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Très confiant



📁 Sauvegarder



Positionnez une ou plusieurs pratiques sur les bornes et espacez les pratiques restantes afin que les écarts soient proportionnels aux gains de biodiversité attendu. ①

Liste des pratiques



- ☒ P1 Bois vivant
- ☒ P2 Bois mort
- ☒ P3 Équilibre sylvo-cynégétique
- ☐ P4 Diversification des essences
- ☒ P5 Adaptation des essences
- ☒ P6 Strates forestières
- ☒ P7 Fertilité des sols
- ☒ P8 Lisières forestières
- ☐ P9 Milieux ouverts
- ☒ P10 Dendromicrohabitats
- ☒ P11 Îlots de libre-évolution
- ☒ P12 Zones humides
- ☐ P13 Réseau de mares
- ☒ P14 Régénération naturelle
- ☒ P15 Ripisylves
- ☒ P16 Engins forestiers

Gain de biodiversité attendu



Note : On considère ici le gain de biodiversité attendu dans son ensemble une fois la pratique entièrement mise en place (niveau maximum).

Rappel des pratiques non évaluées

(Vous pouvez éditer vos évaluations des pratiques dans le menu de gauche)

- ☐ P4 Diversification des essences
- ☐ P9 Milieux ouverts
- ☐ P13 Réseau de mares

Quel est votre degré de confiance dans votre évaluation ?

Pas confiant ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Très confiant



Sauvegarder

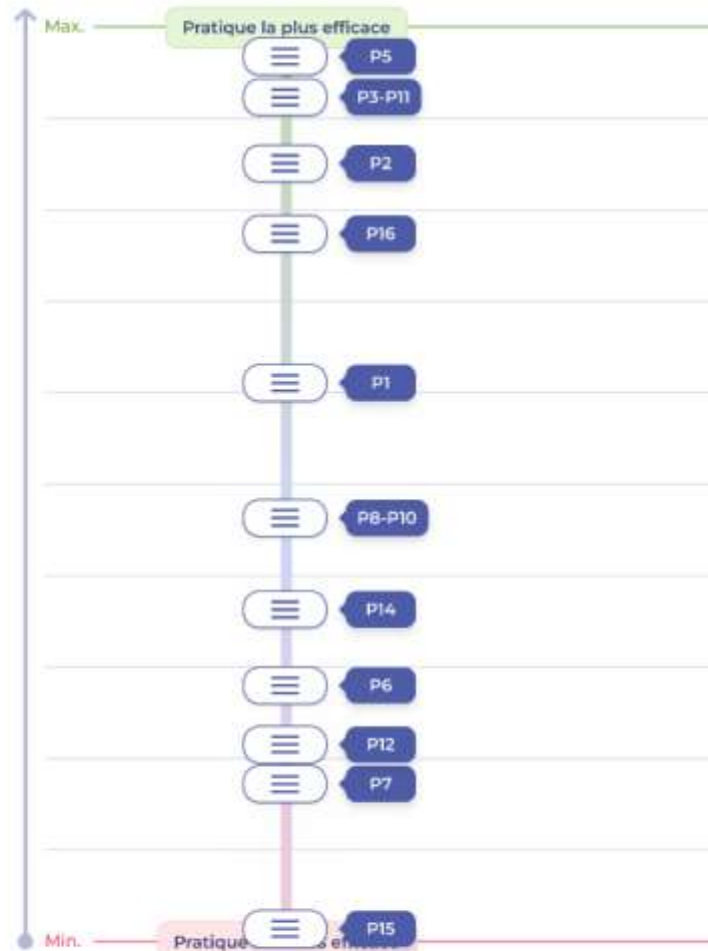
Positionnez une ou plusieurs pratiques sur les bornes et espacez les pratiques restantes afin que les écarts soient proportionnels aux gains de biodiversité attendu. ①

Liste des pratiques



- ☒ P1 Bois vivant
- ☒ P2 Bois mort
- ☒ P3 Équilibre sylvo-cynégétique
- ☐ P4 Diversification des essences
- ☒ P5 Adaptation des essences
- ☒ P6 Strates forestières
- ☒ P7 Fertilité des sols
- ☒ P8 Lisières forestières
- ☐ P9 Milieux ouverts
- ☒ P10 Dendromicrohabitats
- ☒ P11 Îlots de libre-évolution
- ☒ P12 Zones humides
- ☐ P13 Réseau de mares
- ☒ P14 Régénération naturelle
- ☒ P15 Ripisylves
- ☒ P16 Engins forestiers

Gain de biodiversité attendu



Note : On considère ici le gain de biodiversité attendu dans son ensemble une fois la pratique entièrement mise en place (niveau maximum).

Rappel des pratiques non évaluées

(Vous pouvez éditer vos évaluations des pratiques dans le menu de gauche)

- ☐ P4 Diversification des essences
- ☐ P9 Milieux ouverts
- ☐ P13 Réseau de mares

Quel est votre degré de confiance dans votre évaluation ?

Pas confiant ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Très confiant



Sauvegarder



Vous avez une vue d'ensemble de vos évaluations précédentes. Ajustez l'efficacité potentielle de la moins bonne pratique par rapport à la meilleure, sur une échelle de gain de biodiversité attendu. ①

Liste des pratiques



- ☒ P1 Éléments écologiques
- ☒ P2 Bols mort
- ☒ P3 Équilibre sylvo-cynégétique
- ☐ P4 Diversification des essences
- ☒ P5 Adaptation des essences
- ☒ P6 Strates forestières
- ☒ P7 Fertilité des sols
- ☒ P8 Lisières forestières
- ☐ P9 Milieux ouverts
- ☒ P10 Dendromicrohabitats
- ☒ P11 Îlots de libre-évolution
- ☒ P12 Zones humides
- ☐ P13 Réseau de mares
- ☒ P14 Régénération naturelle
- ☒ P15 Ripisylves
- ☒ P16 Engins forestiers

Gain de biodiversité attendu



📄 Sauvegarder

RESULTATS de la preuve de concept

Mise en ligne de la plateforme du 19 mai au 7 juillet 2025

Forte participation : > 300 créations de compte

MAIS :

Forêts exploitées : 31 classements exploitables

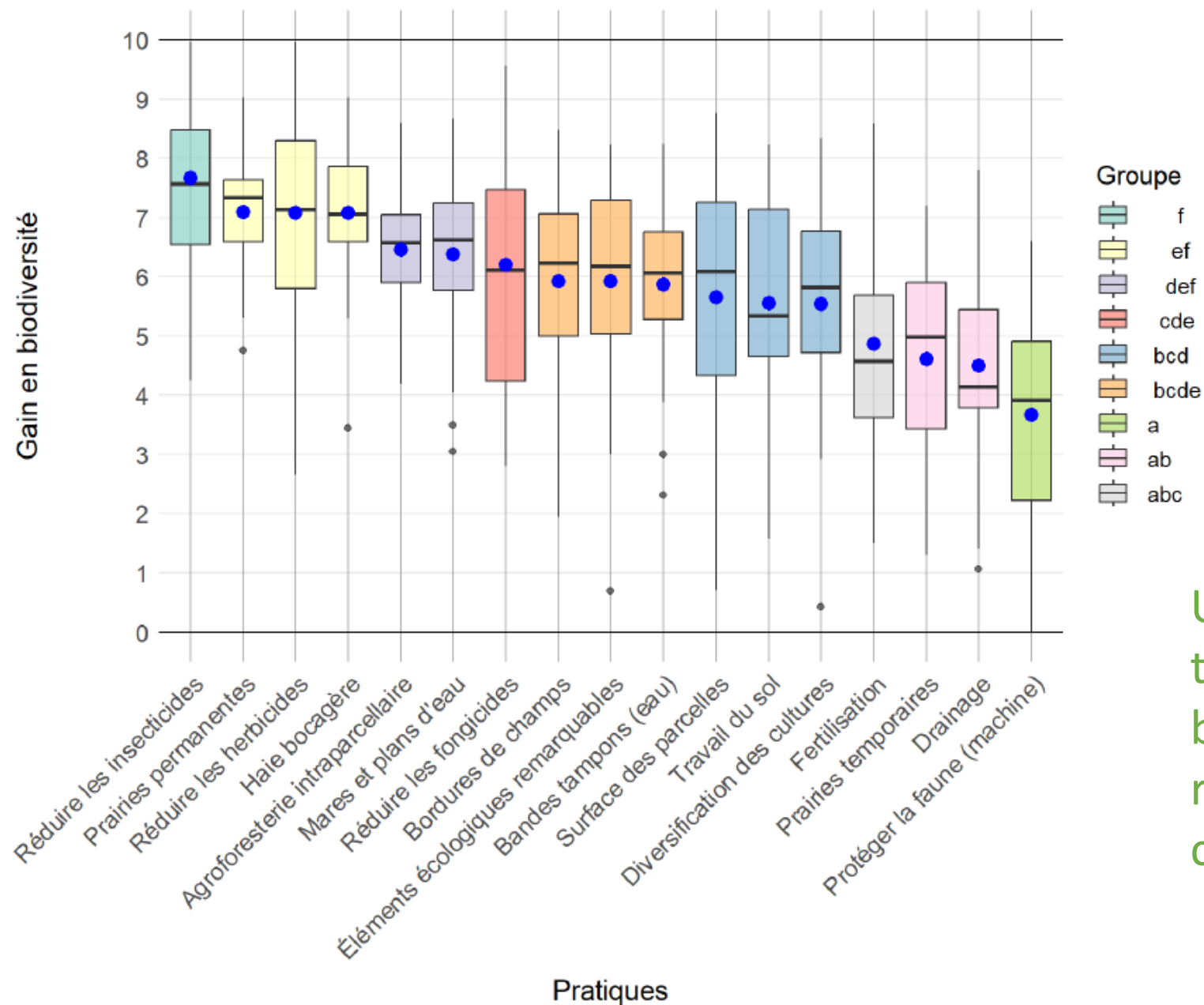
Terres arables : 37 classements exploitables

=> Effectif trop faible pour publier un « classement de référence » mais suffisant pour explorer le potentiel de la méthode

Quels signaux statistiques dans les données ? Quelles pratiques font consensus ou dissensus ?

Distribution des gains par pratique - Terres arables

Couleur = groupe de significativité (Tukey ajustée)

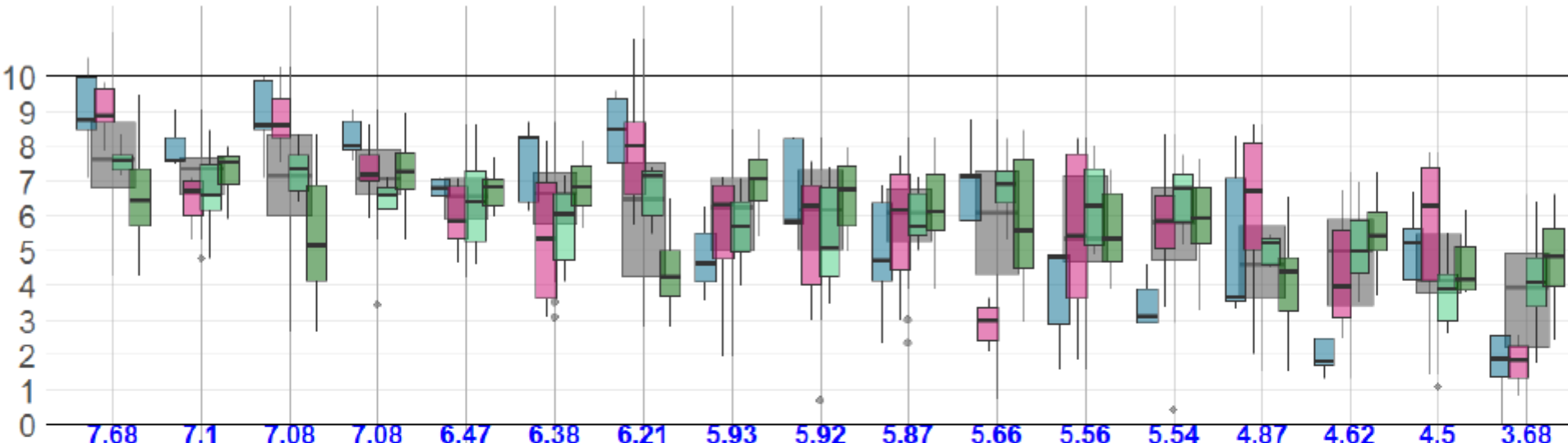


Un signal statistique
très significatif :
beaucoup de
ressemblance dans les
classements

Valeurs des pratiques et cluster HCPC

Terres arables

Gain de biodiversité



Clusters HCPC

- 1 (n = 5)
- 2 (n = 7)
- 3.1 (n = 11)
- 3.2 (n = 14)

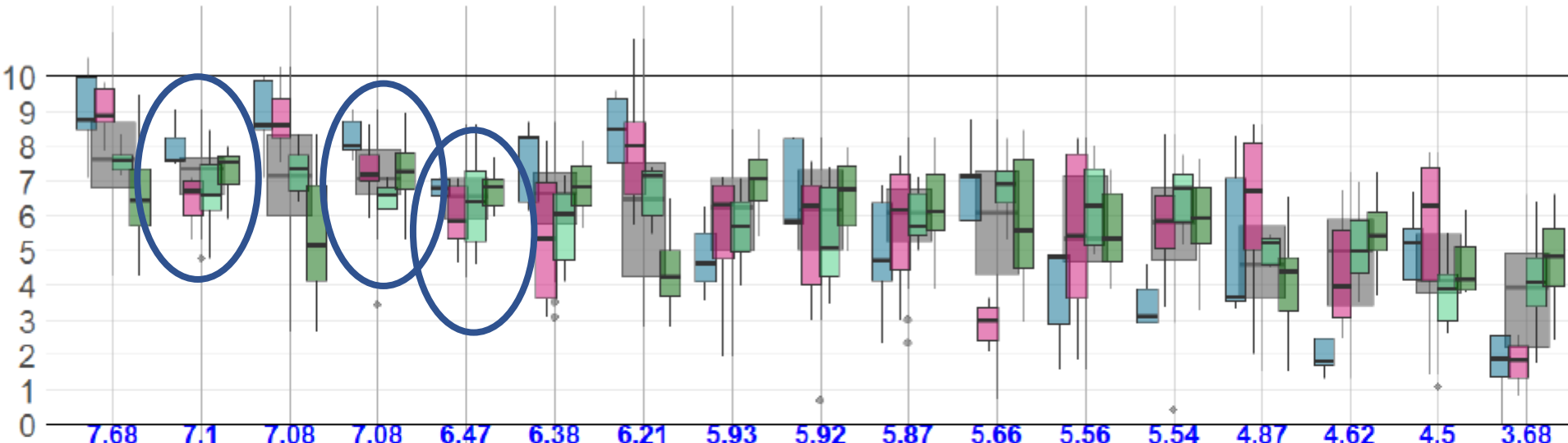
Pratiques favorables à la biodiversité

Des groupes d'experts
qui se ressemblent dans
leur manière de classer

Valeurs des pratiques et cluster HCPC

Terres arables

Gain de biodiversité



	7.68	7.1	7.08	7.08	6.47	6.38	6.21	5.93	5.92	5.87	5.66	5.56	5.54	4.87	4.62	4.5	3.68
mean	8.95	7.98	8.8	8.24	6.8	7.54	8.46	4.79	5.75	4.88	6.45	4.47	2.98	5.17	1.96	4.54	2.05
mean	9.23	6.71	8.78	7.31	5.99	5.41	7.52	5.52	5.57	5.73	3.18	5.47	5.82	6.17	4.35	5.4	1.76
mean	7.5	6.72	7.25	6.29	6.42	5.77	6.39	5.63	5.33	5.95	6.79	6.33	6.55	5.16	5.22	4.16	4.19
mean	6.49	7.27	5.38	7.18	6.66	6.89	4.41	6.86	6.56	6.34	5.94	5.56	5.78	4.05	5.29	4.31	4.79

Clusters HCPC

- 1 (n = 5)
- 2 (n = 7)
- 3.1 (n = 11)
- 3.2 (n = 14)

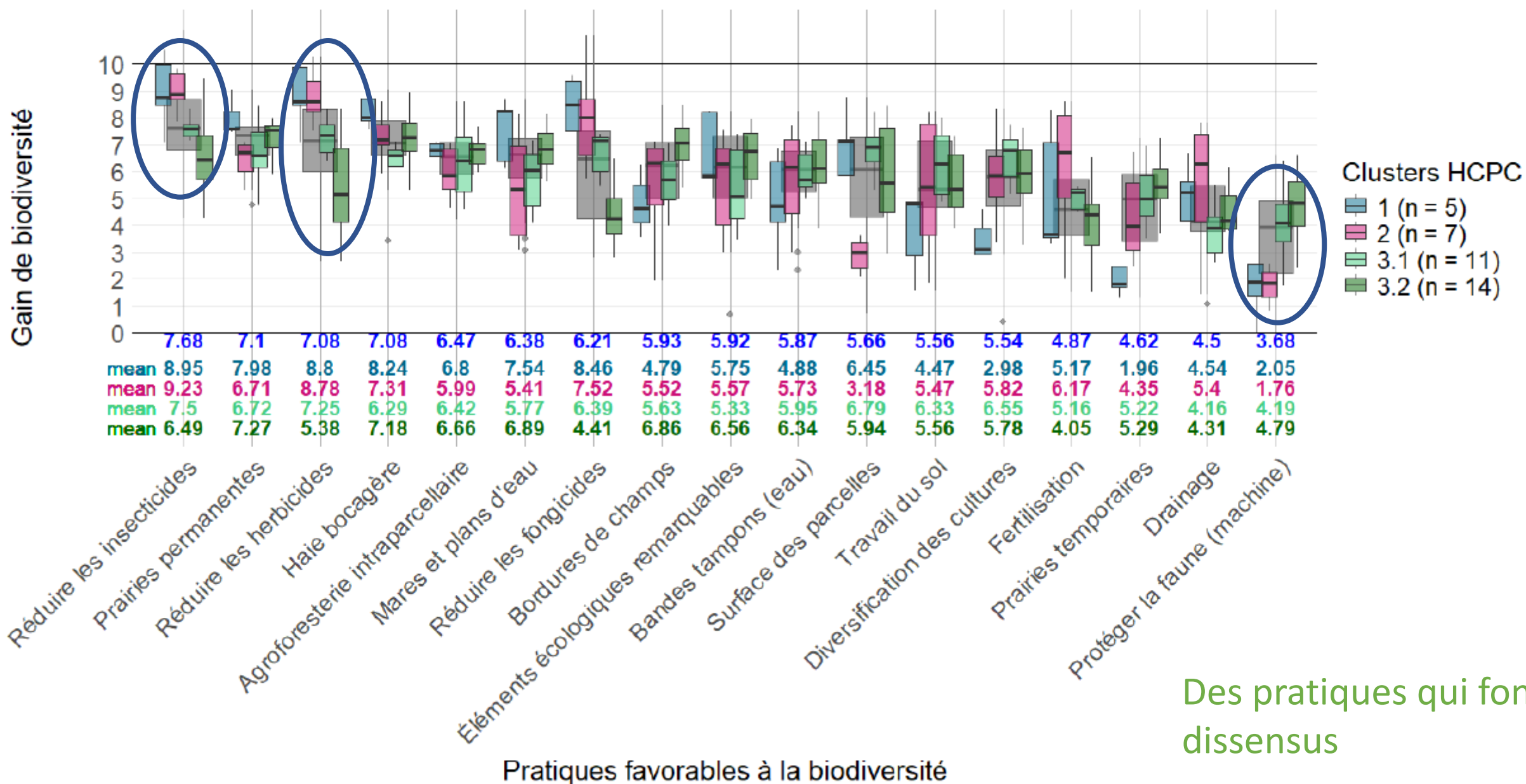
Réduire les insecticides
Prairies permanentes
Réduire les herbicides
Haie bocagère
Agroforesterie intraparcellaire
Mares et plans d'eau
Réduire les fongicides
Bordures de champs
Éléments écologiques remarquables
Bandes tampons (eau)
Surface des parcelles
Travail du sol
Diversification des cultures
Fertilisation
Prairies temporaires
Drainage
Protéger la faune (machine)

Pratiques favorables à la biodiversité

Des pratiques qui font consensus

Valeurs des pratiques et cluster HCPC

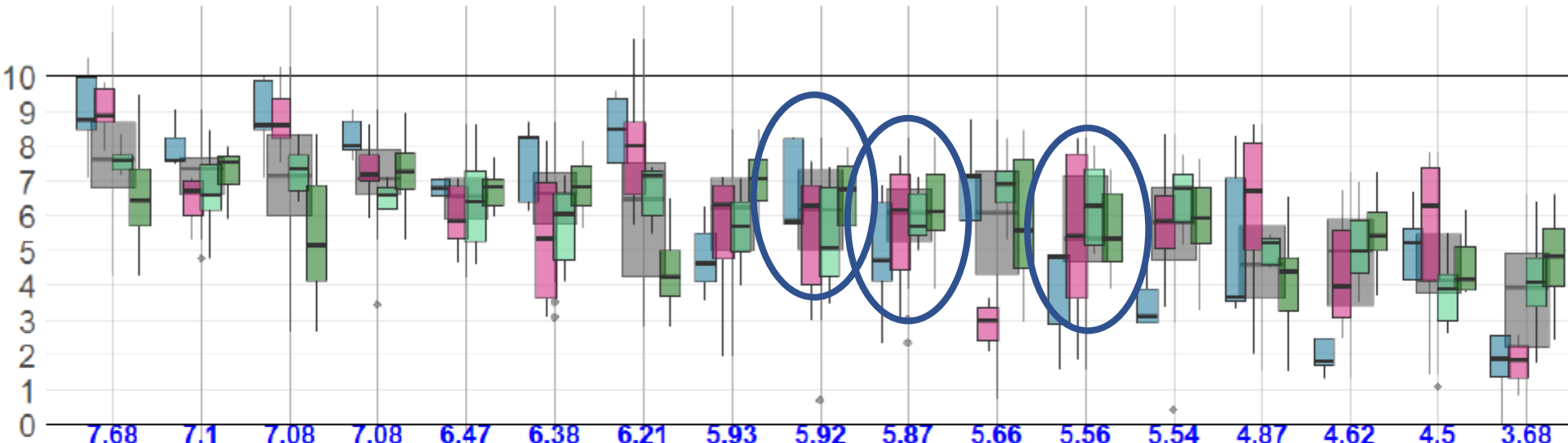
Terres arables



Valeurs des pratiques et cluster HCPC

Terres arables

Gain de biodiversité



Clusters HCPC

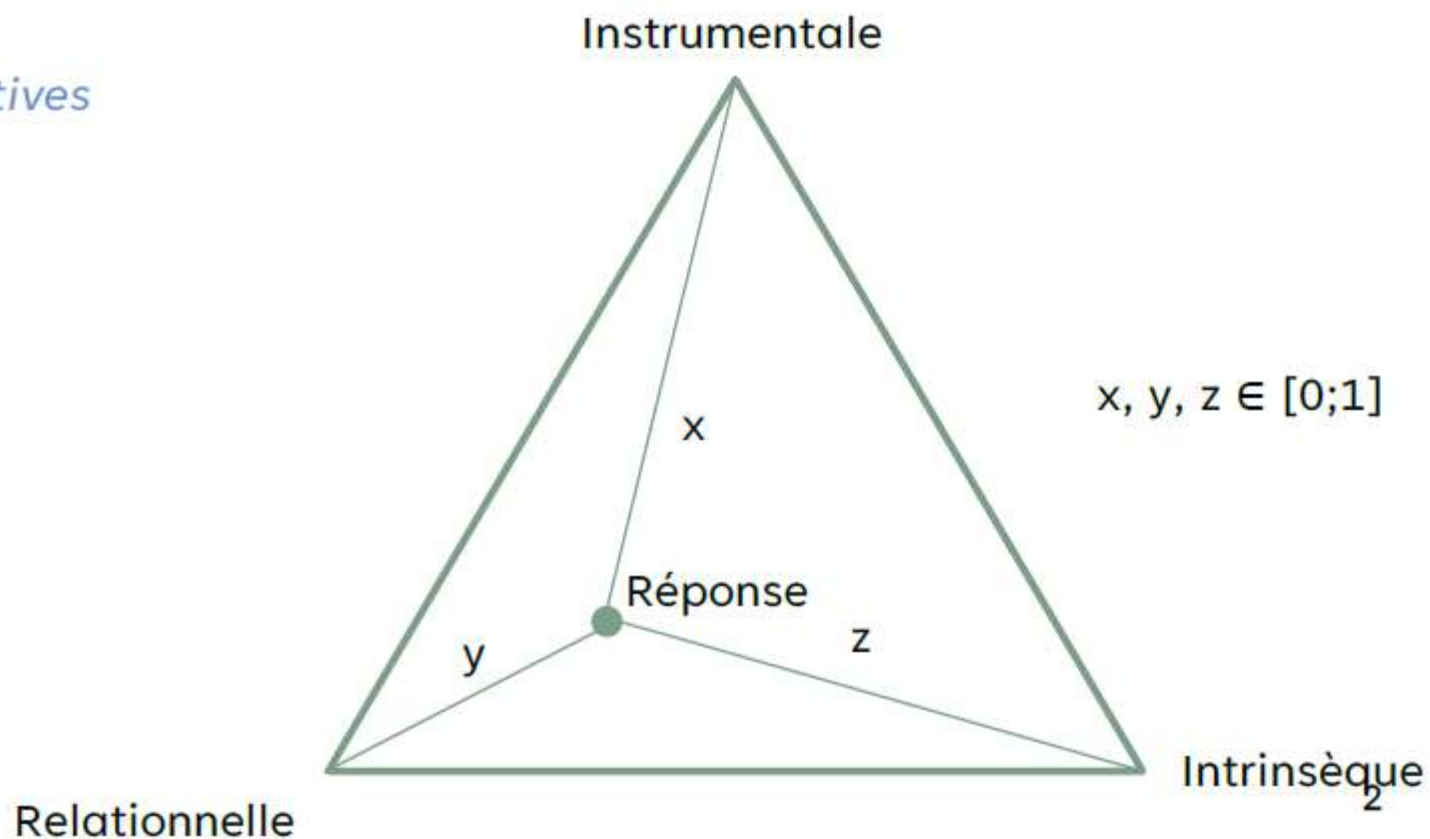
- 1 (n = 5)
- 2 (n = 7)
- 3.1 (n = 11)
- 3.2 (n = 14)

Pratiques favorables à la biodiversité

Des pratiques avec des incertitudes

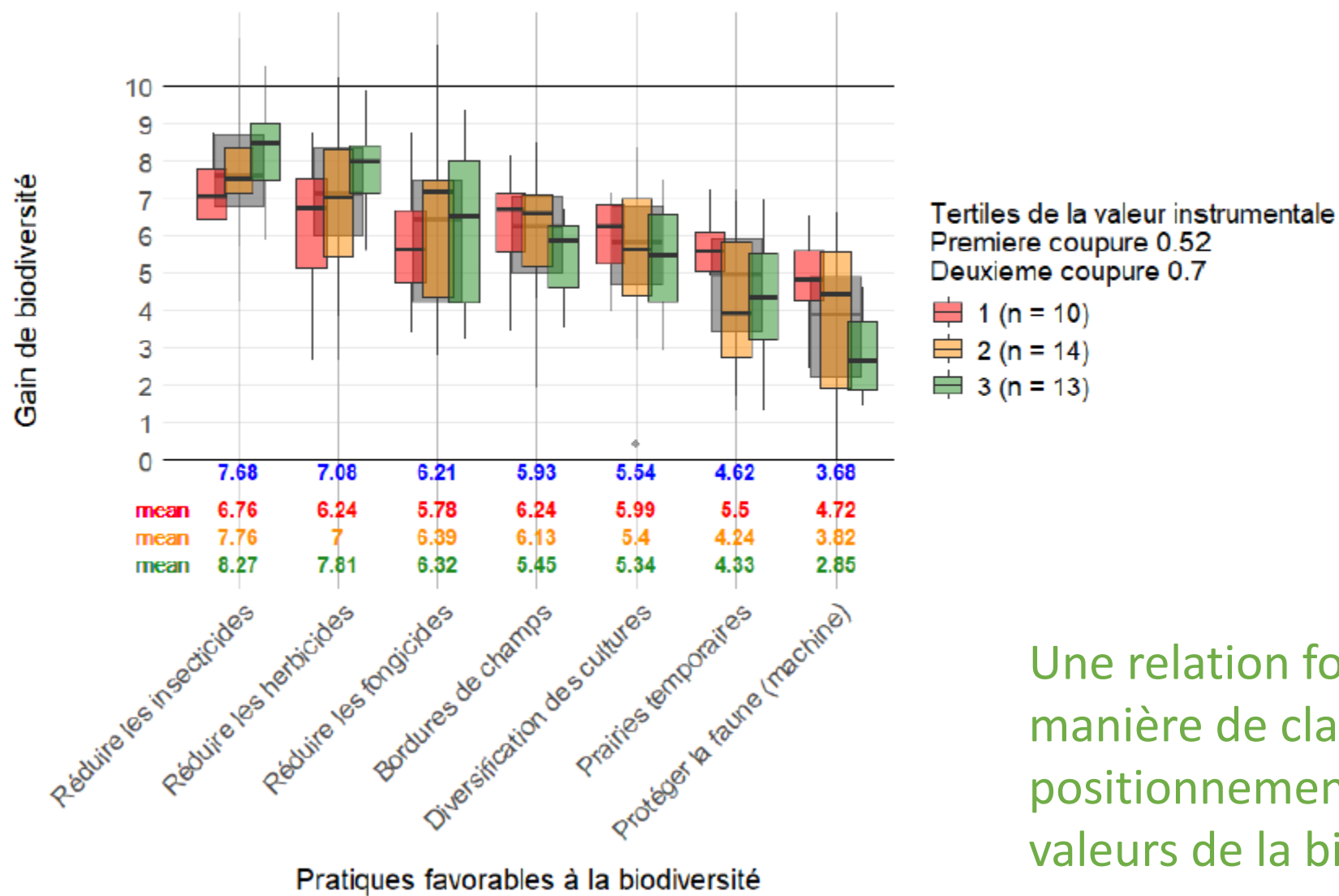
4. Mieux connaître leurs perspectives

Placez-vous dans ce triangle vis-à-vis des valeurs de la biodiversité qui vous touchent personnellement le plus :



Évaluation des pratiques selon le gain de biodiversité

Terres arables



Une relation forte entre manière de classer et le positionnement sur les valeurs de la biodiversité



BILAN DE LA PHASE II (2024-2025)

- **La phase II (2024-2025) a permis de poser les bases du protocole**
 - Elaboration du protocole + test sur deux cas d'études
 - Développement de la plateforme de contribution des experts
 - Mobilisation de la communauté scientifique (recueil + animation)
 - Analyse de données et rédaction d'un « rapport méthode »
- **Elle a également permis de confirmer la pertinence de la méthode**
 - Fort engouement pour l'approche : du monde académique, des entreprises, des acteurs de terrain, des pouvoirs publics
 - Forte participation de la communauté experte (316 comptes créés) et bons retours sur la plateforme
 - Convergence des premiers résultats
- **Elle a aussi permis d'identifier un point amélioration important pour la suite**
 - Travailler sur la rédaction des pratiques (comparabilité)
 - Développer des partenariats scientifiques et techniques

OBJECTIFS DE LA PHASE III (2026-2027 et au-delà)

De la preuve de concept à l'équipe projet :

Mener de front 3-4 cycles d'évaluation (cycle de ~1 an) sur plusieurs années

Développement d'une logique partenariale technique et scientifique (1 ETP dédié)

À court terme :

Reprendre SES forêt exploitées

Reprendre SES terres arables

SES élevage de ruminants

SES gestion zones humides

SES gestion dépendance verte (maintenu ouvert)

SES espaces verts périurbains



A moyen terme :

grandes cultures mondiales (viticultures ; aquaculture; théiculture...)

forêt tropicale

Océan exploité

Agriculture traditionnelle (Afrique) ; pêche côtière artisanale (Afrique de l'Ouest)...

Les étapes



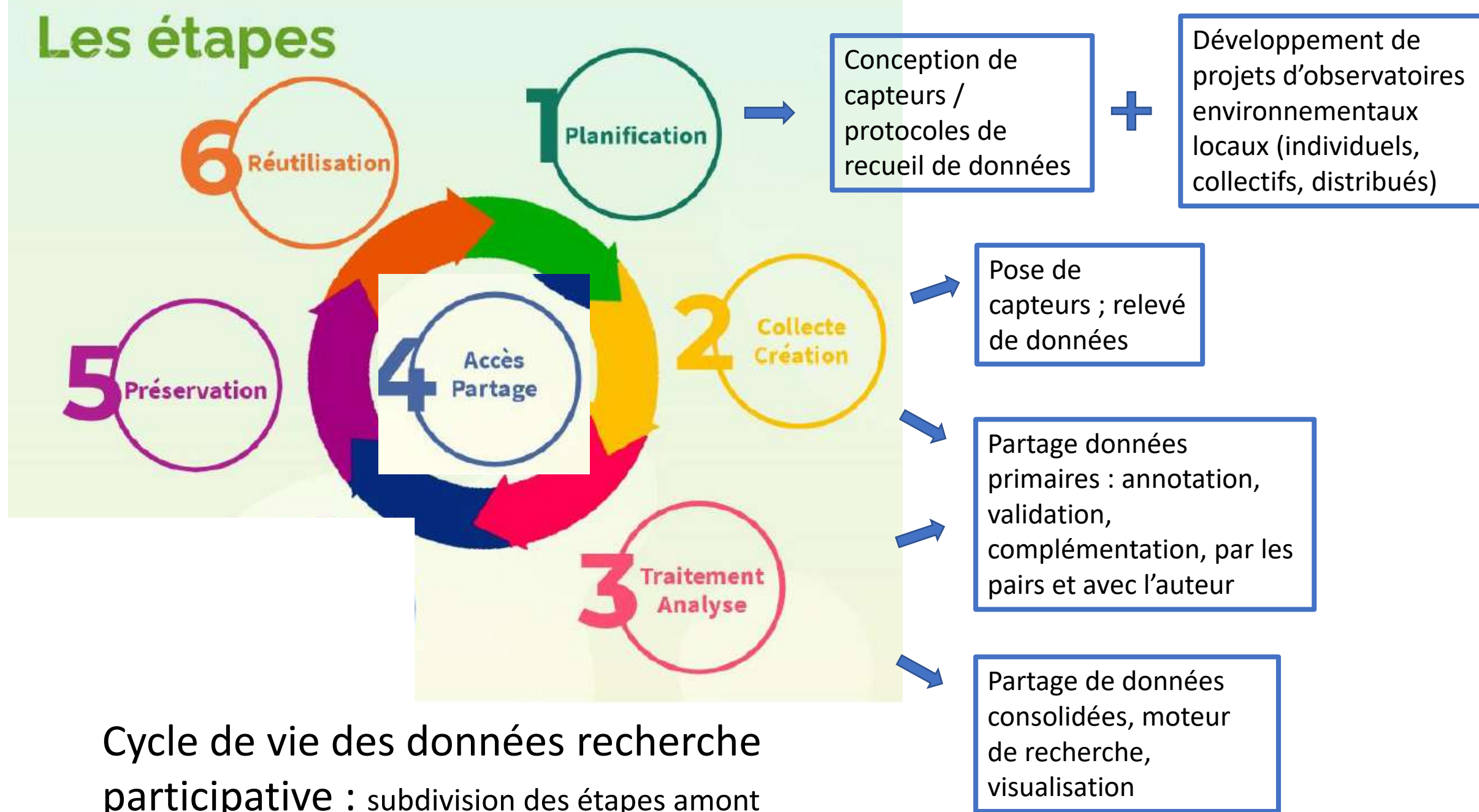
Cycle de vie des données recherche

Les étapes



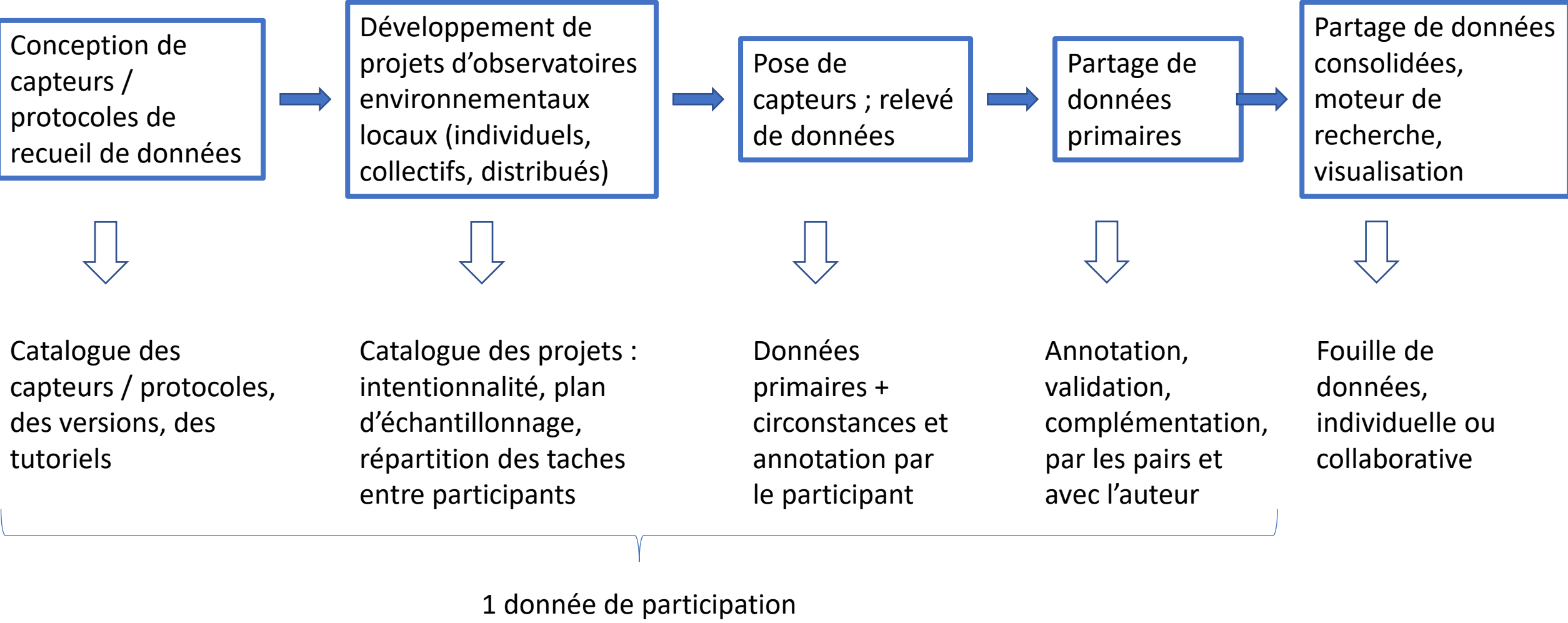
Cycle de vie des données recherche
participative : le partage est central et accompagne
toutes les étapes

Les étapes

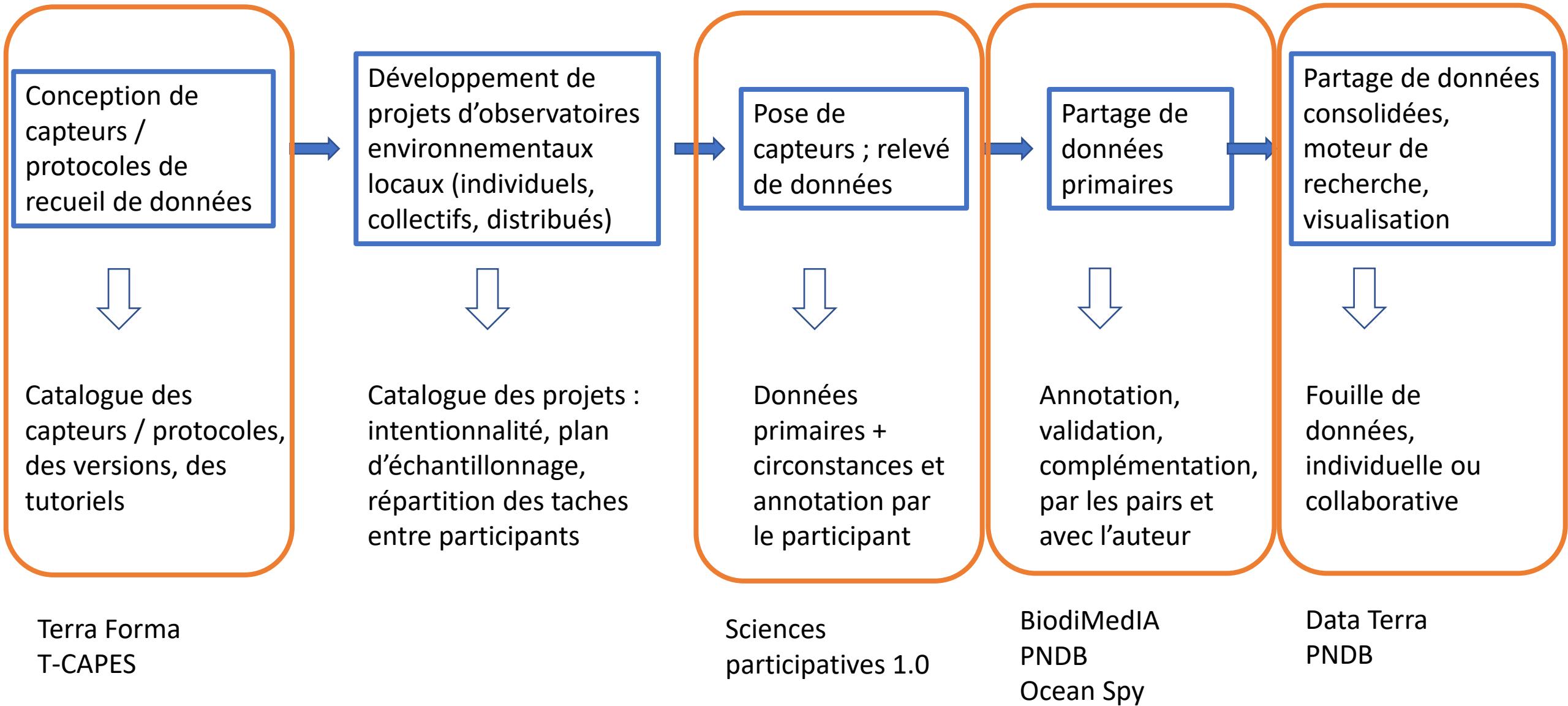


Cycle de vie des données recherche participative : subdivision des étapes amont

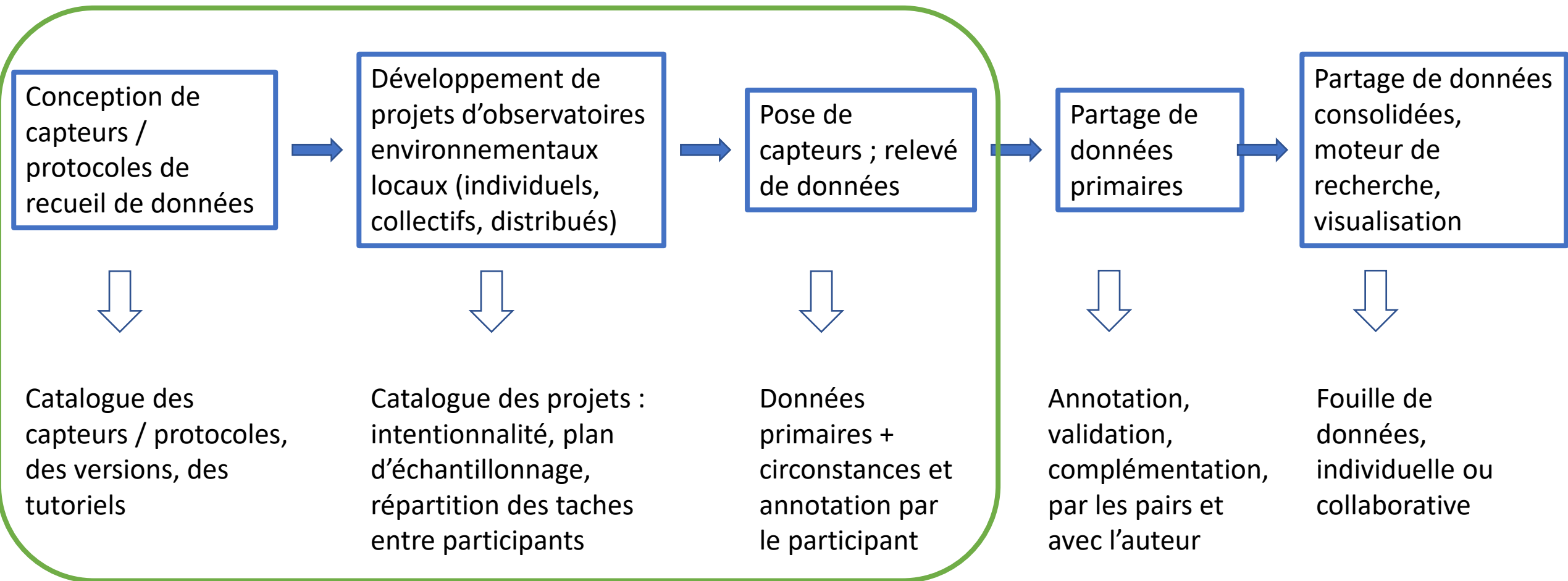
Cycle de vie des données recherche participative : zoom sur les étapes
amont et ce que cela produit :



Place des acteurs développant des solutions (non exhaustif) :



Positionnement Mosaic :



Projet avec Terra Forma 2026 : la communauté des utilisateurs de capteurs / métrologie citoyenne

➡ BRIDGES ?



un centre de compétences



Le 1^{er} janvier 2020, l'équipe 65MO devient
l'Unité de Service « Mosaic »

Méthodes et Outils pour les Sciences participatives
<https://mosaic.mnhn.fr>

Centre de compétences sur les sciences participatives, interdisciplinaire et inter-facultaire, à vocation nationale, ouvert aux porteurs de projet ASU et hors ASU, y compris hors recherche académique.

- ✓ Incubation et co-conception
- ✓ Développement de plateforme numérique de participation, d'animation, et de gestion des données

Périmètre : production de données structurées (protocoles), partagées et enrichies des échanges entre participants (validation, complémentation, commentaires...)

Une équipe de 18 personnes pour vous accompagner !

Quelques uns de nos « clients » :



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ



Hôpitaux
Universitaires
Est Parisien

Centre intégré en cancérologie

Accompagnement porteur de projet SP

- Vérification de la pertinence pour la recherche
- Stabilisation du protocole de recueil de données
- Partenaires et relais pour l'animation
- Recrutement et motivation des participants
- Outils d'animation et de participation
- Outils de structuration, gestion, mise à disposition des données
- Questionnements juridiques et déontologiques

➔ *Des projets à la fois plus réalistes et plus ambitieux*



Participants



Problème à résoudre

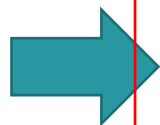


Porteur de projet

Quelles questions se posent-ils ?

Quelles sont leurs pratiques d'observation ?

Comment partagent-ils de l'information entre eux ?



Protocole de science participative



Quels besoins de données inaccessibles autrement ?

Quelle qualité de données requise pour l'analyse ?

Plateforme de participation, de partage et d'animation



Animation

Qui est susceptible d'animer un tel dispositif ?



Bonjour,

*Puisque vous êtes sensible, non seulement aux papillons, mais aussi à la curiosité des observateurs, je vais partager deux ou trois mots :
J'ai eu la chance de monter dans le wagon "obs papillons des jardins" dès 2006.*

- Je ne pensais pas qu'il pouvait avoir autant d'espèces.*
- Je ne pensais pas que l'on pouvait observer certaines espèces uniquement sur 2 mois - Aurore - ou pratiquement sur l'année - Vulcain -*
- Je ne pensais pas assister à une migration de Belle-Dame !*
- Je ne pensais pas que j'allais regarder les chenilles différemment.*
- Je ne pensais pas que j'allais m'intéresser aux plantes dites "hôtes" et un jour approcher (modestement) la botanique.*
- Jamais je m'étais imaginé pouvoir identifier un papillon uniquement par son vol et/ou sa couleur (certes pas toujours, mais je cours après pour valider l'identification, et souvent, je me dis « gagné, c'est un?!!! »*
- Et puis il y a encore plein de trucs que je découvre !*

Je m'amuse comme l'enfant que j'étais il y a déjà un certain temps.

Cordialement,

Pierre L.

