

JECO, 5 novembre 2025
Paris

COMPTABILITÉ ÉCOSYSTÈME-CENTRÉE

Une approche comptable collective pour renégocier les activités économiques dans nos territoires

Clément Feger

Maître de conférences AgroParisTech-Paris Saclay University
Co-directeur de la Chaire Comptabilité Ecologique

Sur la nature de la comptabilité



D.Garbutt, 1984 in
The Academy of Accounting Historians



29/12/2025

Manson, A. 2016. *Art and accounting in the age of whaling*

Au-delà de sa dimension technique...

- c'est-à-dire l'enregistrement et le suivi systématiques de toutes sortes de performances, valeurs, coûts, dettes, etc.

...la comptabilité doit être comprise fondamentalement comme une pratique sociale et institutionnelle

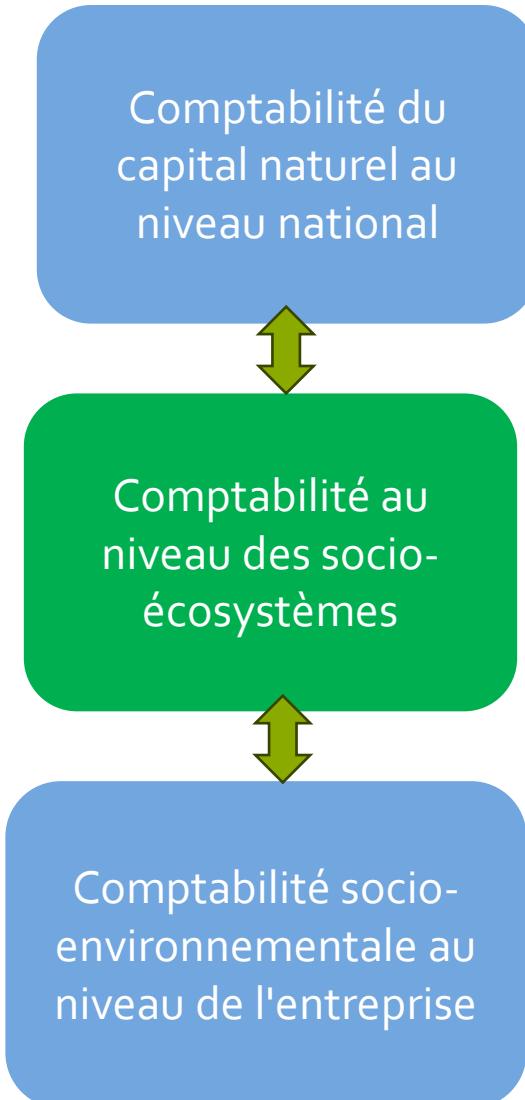
- qui met en œuvre et produit certains modes d'organisation et certains types de relations de responsabilité
- dans des communautés/sociétés humaines diverses avec des visions du monde spécifiques
- et pour réaliser collectivement un ensemble donné d'objectifs (financiers ou non !).

La comptabilité joue des fonctions sociales et organisationnelles essentielles :

- Suivi des engagements
- Médiation et dialogue
- Négociation et allocation des ressources
- Transparence et contrôle
- Arbitrage, évaluation et décision

Miller and Power, 2013

Sur la comptabilité de la nature



<i>Pour quoi?</i>	<i>Pour qui?</i>	<i>Comment?</i>
<ul style="list-style-type: none">• Suivi normalisé des liens entre la macroéconomie et l'état de santé et les valeurs de la nature• Intégrer la nature dans les politiques, les plans de développement et les décisions d'investissement public	<ul style="list-style-type: none">• Décideurs politiques, autorités publiques• Institutions internationales• Banques de développement	<ul style="list-style-type: none">• Approches et outils cohérents avec le cadre statistique récemment adopté par le SEEA-EA
	<p style="border: 2px solid red; padding: 10px;">Coordination de l'action publique et privée dans des contextes territoriaux multiples pour organiser la préservation/restauration d'un écosystème donné</p>	
<ul style="list-style-type: none">• Gérer les impacts et les dépendances à la nature, guider les changements de modèle d'affaires et de gouvernance pour la prendre en compte• Rendre compte au regard des normes comptables émergentes en matière de développement durable (TNFD, CSRD, SBTN, etc.).	<ul style="list-style-type: none">• Chefs d'entreprise• PDG• Finance privée	<ul style="list-style-type: none">• Intégration de la biodiversité dans la gestion comptable des entreprises, le bilan, les informations extra-financières

Des comptabilités collectives pour relever les défis de la coordination au niveau des écosystèmes

Caractéristiques écologiques et sociales dépendantes du contexte

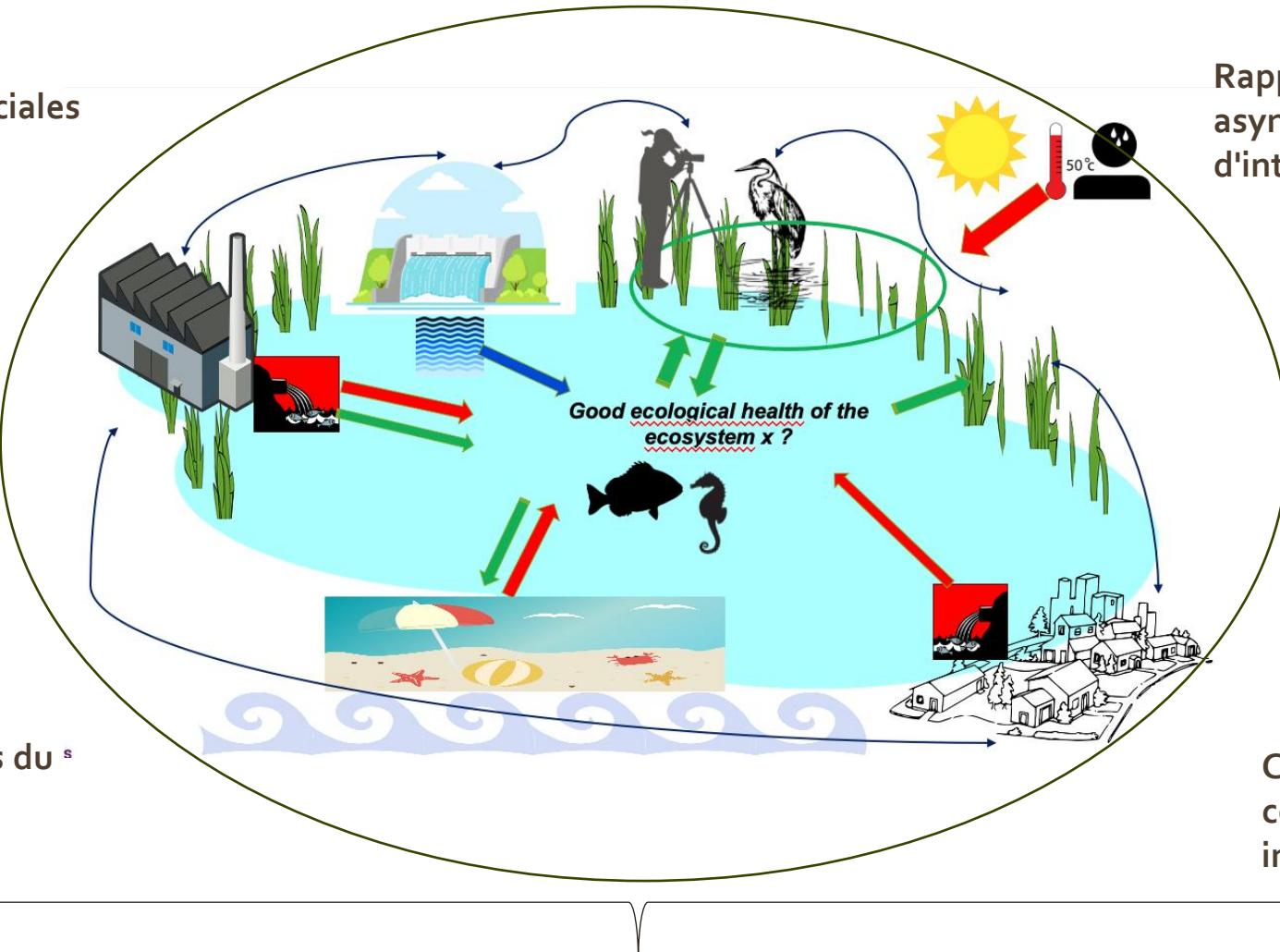
Interdépendances multiples avec l'écosystème ... et donc entre les parties prenantes

Des valeurs et des visions du monde différentes

Rapports de force asymétriques, divergence d'intérêts

Des leviers d'action et des ressources distribuées

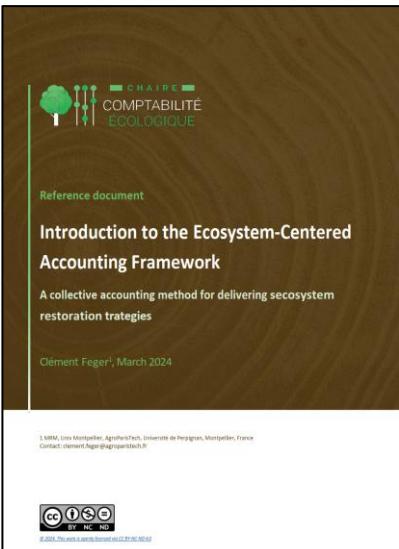
Cadres d'action complexes, dynamiques et incertains



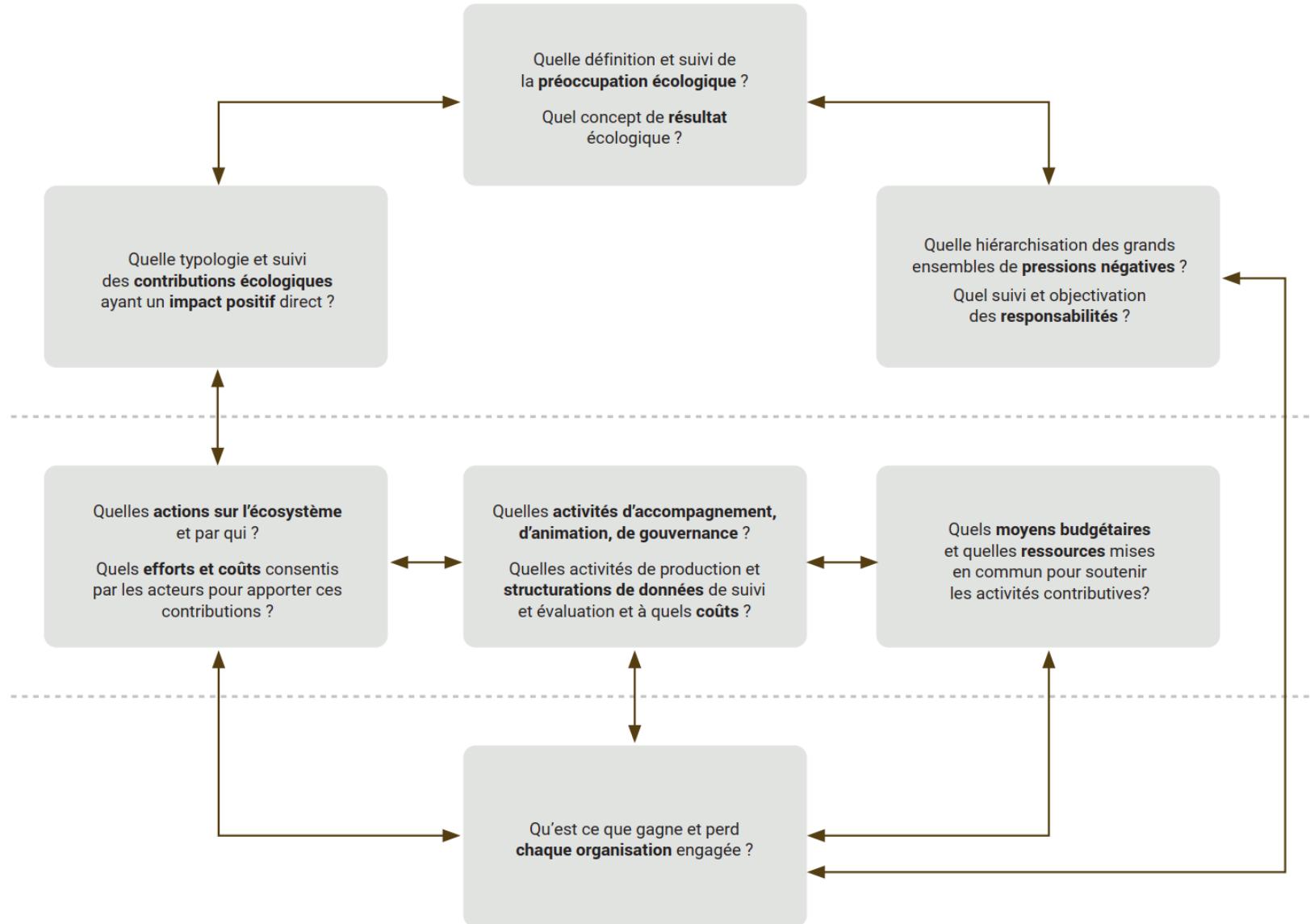
Difficultés à transformer les engagements individuels en stratégies collectives de restauration des écosystèmes produisant des transformations systémiques

Le Cadre Comptable Ecosystème-Centré

Un cadre conceptuel qui relie les questions clés à traiter collectivement dans chaque contexte afin d'organiser la cogestion de l'écosystème.

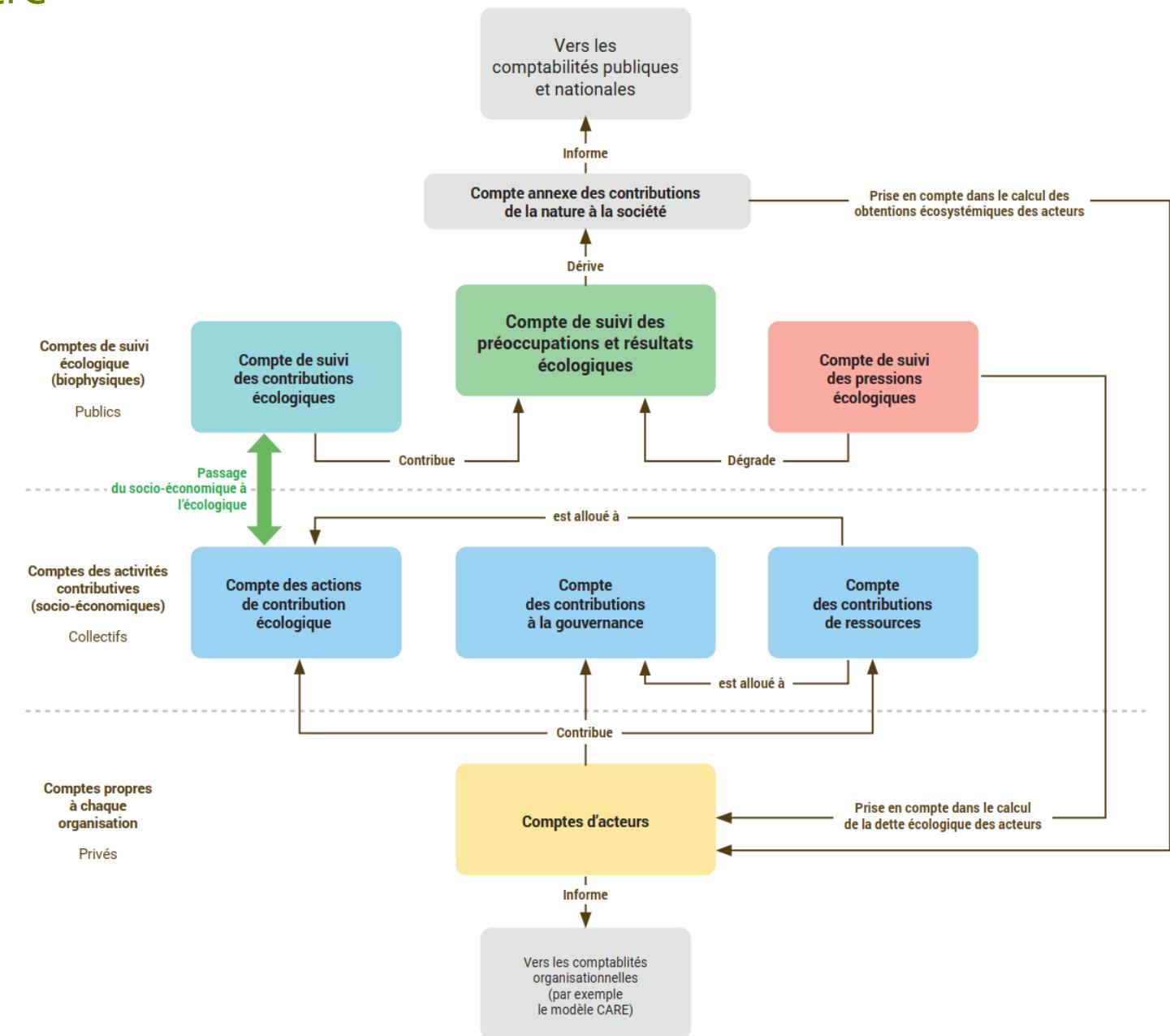
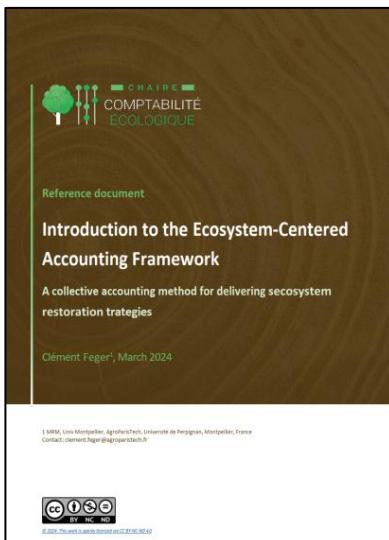


Feger, C. (2024). *Introduction to the Ecosystem-Centric Accounting Framework (ECAF). A collective accounting method in support of biodiversity protection strategies*. Chaire Comptabilité Écologique.



Le Cadre comptable écosystème-centré

Une architecture comptable qui relie les informations clés à traiter collectivement dans chaque contexte afin d'organiser la cogestion de l'écosystème.



Feger, C. (2024). *Introduction to the Ecosystem-Centric Accounting Framework (ECAF). A collective accounting method in support of biodiversity protection strategies*. Chaire Comptabilité Écologique.

Utiliser le cadre : une approche pragmatique et itérative pour structurer et guider l'action collective

1.



Diagnostic du contexte écologique, sociopolitique et stratégique

Des études qualitatives en sciences sociales et en écologie sont menées sur le terrain afin d'analyser les interdépendances, les défis de l'action collective, les problèmes d'état de santé des écosystèmes, la répartition des responsabilités dans leur dégradation, etc.



Technical Background

Improving Decisions with Biodiversity Information: A Theory-based Practical Context

March 2020

Clement Feger¹, Laurent MERMET¹, E

¹University of Cambridge Conservation Research Institute
Luc Hoffmann Institute
AgroParisTech and Centre for Ecology and Conservati

²National Trust, UK
WWF-US, WFT-UK and Natural Capital Project
³Department of Geography, University of Cambridge

**Creating successful nature initiatives:
A guide to analysing context and developing theories of change**

Clement Feger^{1,2*}, Laurent Mermet^{2,3}, Basak Virz⁴, Prue F.E. Addison^{5,7}, Richard Barker⁶, Michaela Baur⁸, Colin Day⁹, Louise Gallagher¹⁰, Rosemary Hails¹¹, Stephen Jollands¹², Georgina Mace¹³, Emily McKenzie^{11,14}, Markus Milner¹⁵, Paolo Quatrone¹⁶, Alexandre Rambaud^{17,18,19}, Shona Russell²⁰, Marta Santamaría²² and William J. Sutherland²³

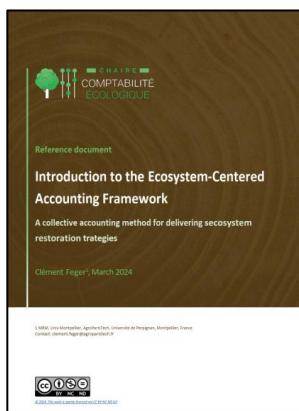
¹Montpellier Research in Management (MRM), Univ Montpellier, Univ Paul Valéry Montpellier 3, Univ Perpignan Via Domini
Montpellier, France
²AgroParisTech, 75005, Paris, France
³Centre for Ecology and Sciences of Conservation (CECSO), Muséum National d'Histoire Naturelle, 43 rue Buffon CP 135, 750
Paris, France
⁴Department of Geography, University of Cambridge, The David Attenborough Building, Pembroke Street, Cambridge, CB2 2Si
⁵Department of Zoology, Interdisciplinary Centre for Conservation Science, University of Oxford, Oxford, OX1 3PS, U.K.
⁶Said Business School, University of Oxford, Park End Street, Oxford, OX1 1HP, U.K.
⁷School of Biological Sciences, University of Exeter, Drake Circus, Exeter, EX2 4JL, U.K.
⁸Blundell School, University of Gloucester, GLOUCESTER, GL1 1FH, U.K.
⁹Business School, University of Derby, Derby, Derbyshire, DE24 8HT, U.K.
¹⁰Department of Accounting and Finance, University of Bristol, Senate House, Tyndall Avenue, Bristol, BS8 1TH, U.K.
¹¹Aston Business School, Birmingham, B4 7ET, U.K.
¹²Department of Biological Sciences, University of Hull, Hull, HU6 7RX, U.K.
¹³Department of Accounting and Finance, University of Stirling, Stirling, FK9 4LA, Scotland, U.K.
¹⁴National Trust, Kemble Drive, Sonning, SN2 2NA, U.K.
¹⁵Centre for Biodiversity and Environmental Research, University College London, Gower Street, London WC1E 6BT, U.K.
¹⁶Scholar in Landscape Genetics, Breyer Road, Woking, GU21 4EL, U.K.
¹⁷School of Biological and Earth Sciences, University of New South Wales, Wellington Rd, Wellington, NSW 2013, Australia
¹⁸The University of Edinburgh, School of GeoSciences, Edinburgh, EH8 9JS, U.K.
¹⁹CREED, AgroParisTech, Campus CNRS, École des Ponts ParisTech, Université Paris-Saclay, 94295, Nogent-sur-Marne, France
²⁰CREED, AgroParisTech, Campus CNRS, École des Ponts ParisTech, Université Paris-Saclay, 94295, Nogent-sur-Marne, France
²¹School of Management, University of St Andrews, The Gateway, North Haugh, St Andrews, KY16 0BL, U.K.
²²Natural Capital Guidance, 1 Moregate Place, London, EC2R 0EA, U.K.

Utiliser le cadre : une approche pragmatique et itérative pour structurer et guider l'action collective

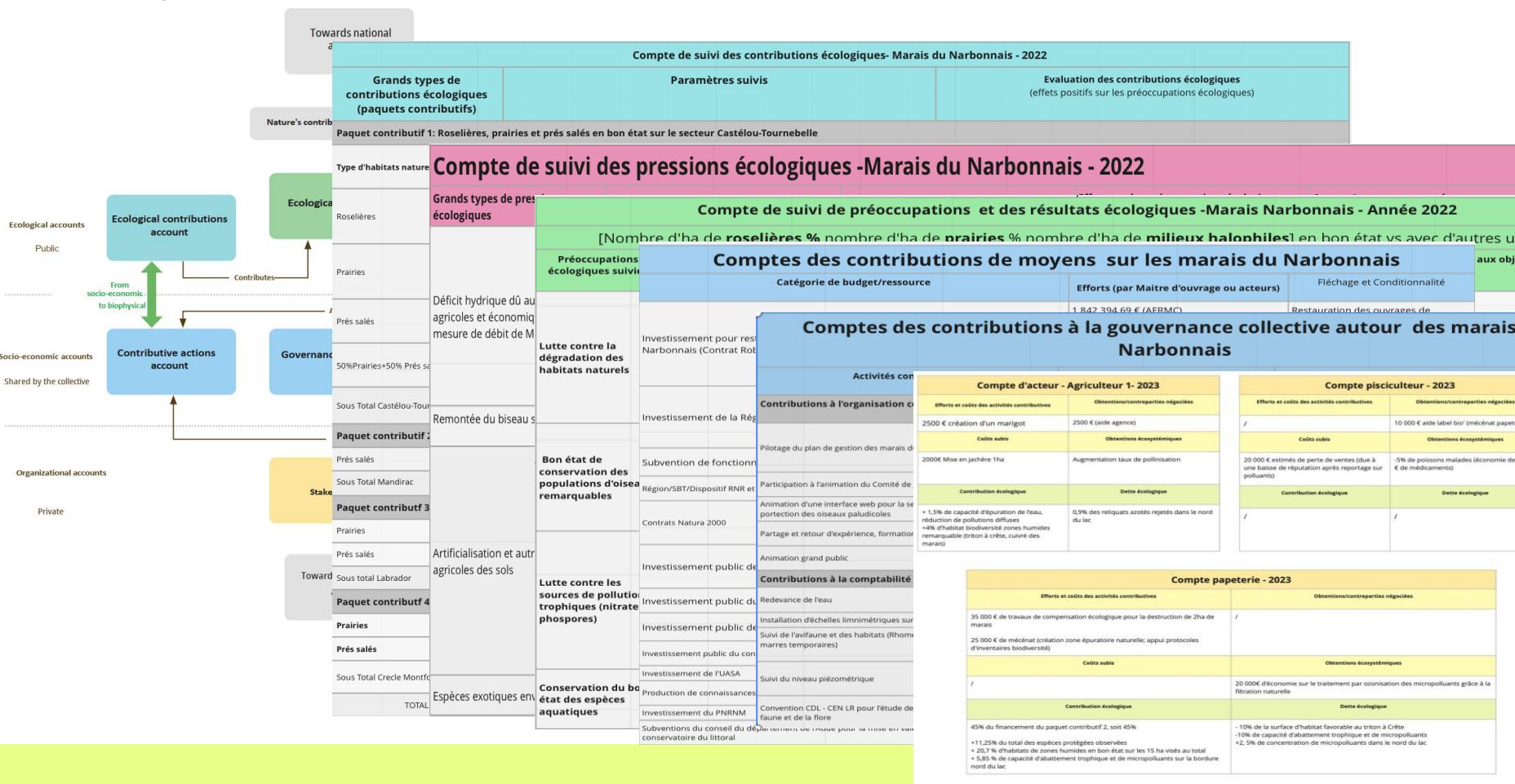
2.



Conception de comptes adaptés au contexte



Le cadre EC est utilisé pour rassembler les informations sociales, écologiques et économiques disponibles auprès de divers groupes de parties prenantes dans un système de comptabilité commun et adapté au contexte.



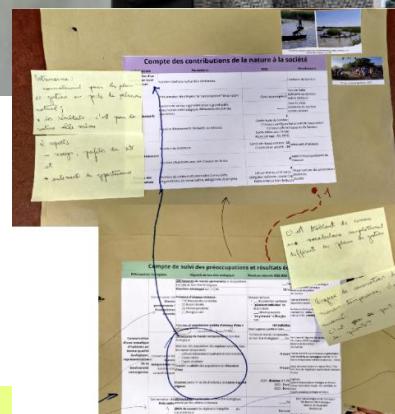
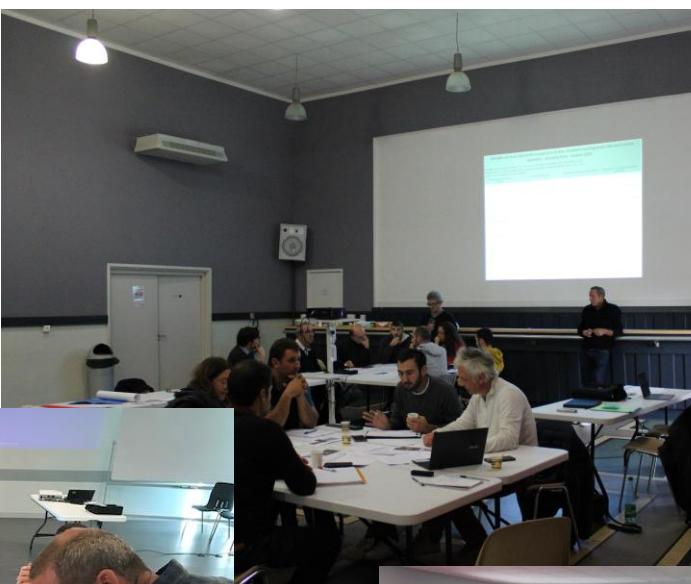
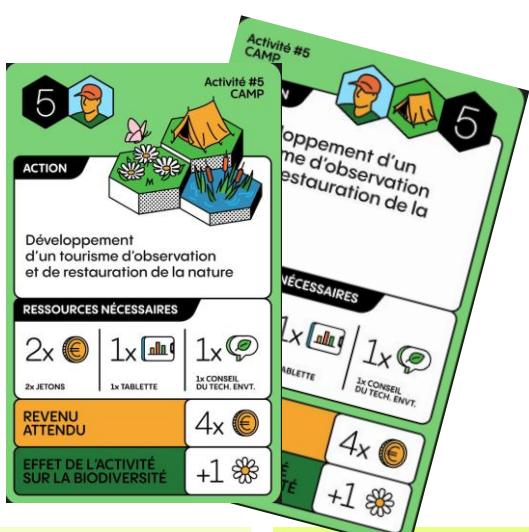
Utiliser le cadre : une approche pragmatique et itérative pour structurer et guider l'action collective

3.



Dialogue collectif, négociation et planification des actions

Les méthodes d'animation des ateliers multi parties prenantes basées sur les comptes sont utilisées pour négocier de nouvelles contributions à la restauration des écosystèmes et une répartition équitable des efforts, des coûts et des ressources.



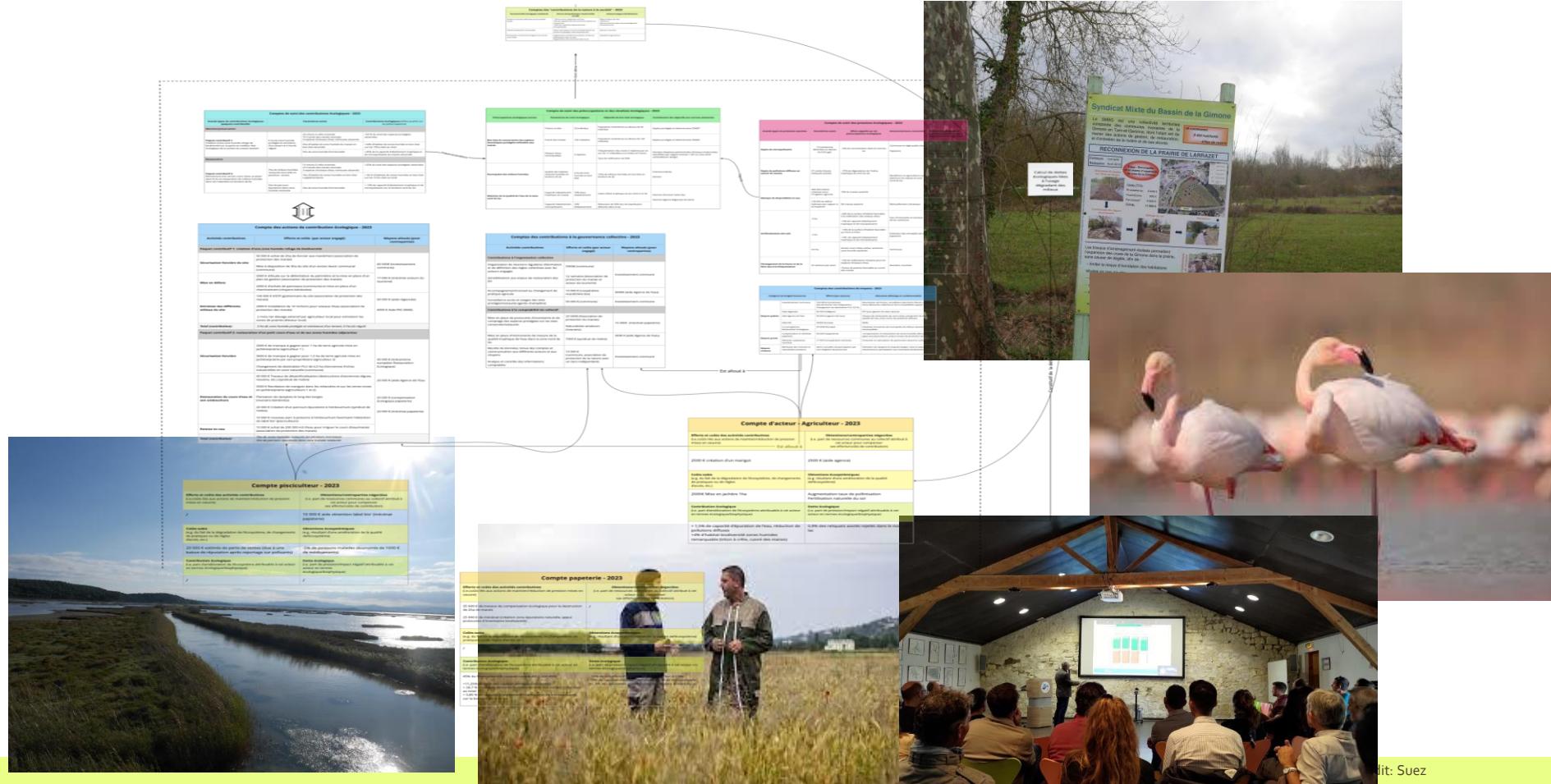
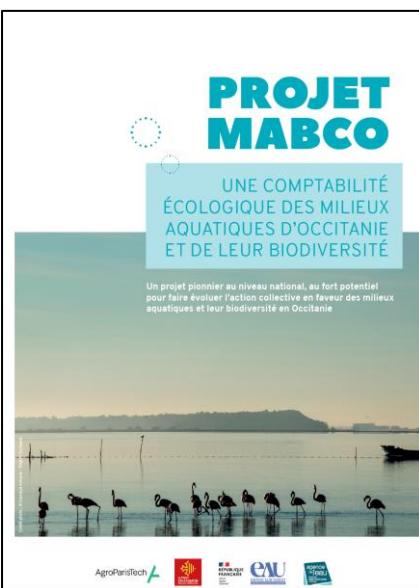
Utiliser le cadre : une approche pragmatique et itérative pour structurer et guider l'action collective

4.



Le système de comptabilité est utilisé par la coalition des parties prenantes pour coordonner les actions contributives de chacun, créer la confiance et la responsabilité, évaluer et communiquer les résultats socio-écologiques collectifs et institutionnaliser la gestion à long terme de l'écosystème.

Mise en œuvre de la stratégie de cogestion des écosystèmes



Cas réels dans des contextes socio-écologiques et stratégiques contrastés

Soutien aux négociations et à la conception d'un PSE entre les agriculteurs, une compagnie des eaux et les acteurs publics pour améliorer la qualité de la nappe phréatique dans le bassin versant de Flins



Construire des coalitions stratégiques du niveau local au niveau régional pour restaurer les fonctionnalités de l'eau douce et la biodiversité en Occitanie

Renforcer la gestion communautaire de la protection des zones humides semi-naturelles dans la région du delta du Rhône (Camargue)

Planification et mise en œuvre de stratégies de réensauvagement et de corridors intelligents pour les ours impliquant les habitants, les acteurs de la conservation et les entreprises locales

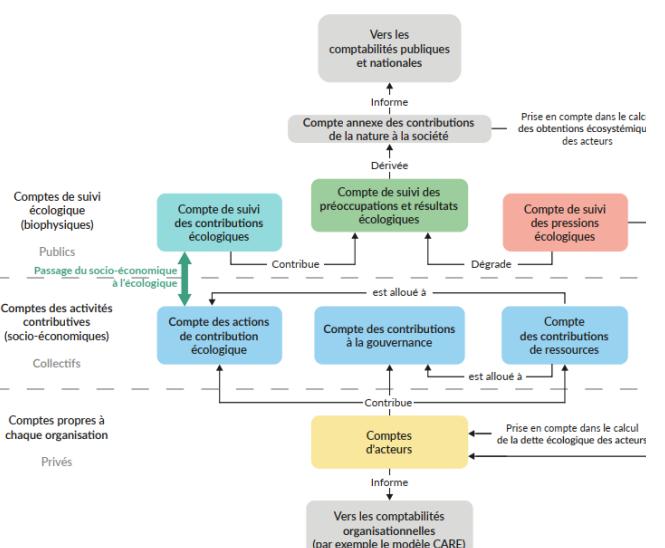
Préservation des milieux aquatiques et de la biodiversité : le potentiel de la « Comptabilité écosystème-centrée » pour renforcer des coalitions d'action



Paysage de roselières inondées sur le site du Marais du Narbonnais

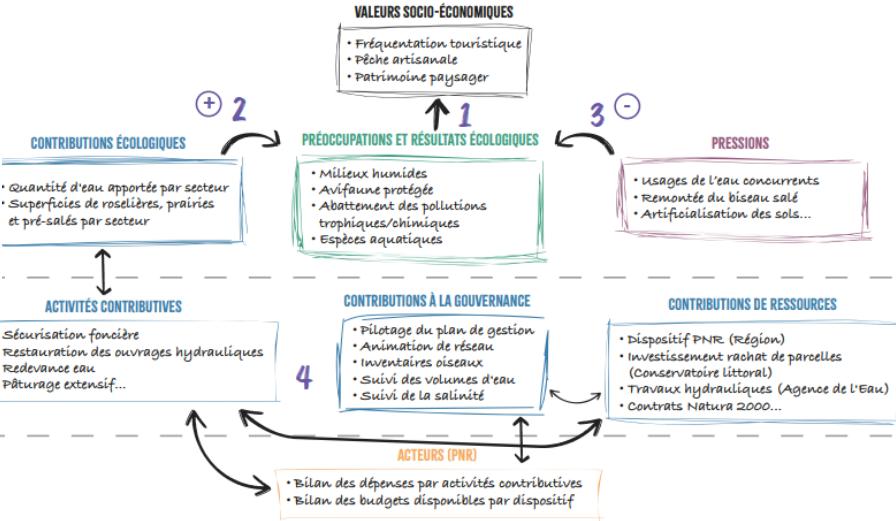


Exemple : projet Milieux Aquatiques Biodiversité – Comptabilité Occitanie



éäsentation de la comptabilité élaborée

Figure 5 - Contenu synthétique de la comptabilité conçue pour la gestion collective du Marais du Narbonnais



1 Sur ce site, le « compte de suivi des préoccupations et des résultats écologiques » a été construit de façon à organiser le suivi des cibles écologiques en lien avec des objectifs de résultat réglementaires ou négociés entre acteurs au niveau de la lagune (maintien des milieux humides remarquables, préservation de l'avifaune protégée, capacité d'abattement, etc.). Ce compte supporte les valeurs socio-économiques conditionnées à la préservation de ces milieux.

2 La comptabilité a été conçue de manière à quantifier, suivre et montrer l'importance que joue l'eau douce apportée aux différents secteurs de gestion du site pour le maintien des milieux naturels et de leurs contributions respectives à l'atteinte des résultats écologiques et des valeurs associées (« compte de suivi des contributions écologiques »).

3 Elle permet également de mettre en évidence les dynamiques de pression qui s'exercent sur les milieux, et en particulier à organiser le suivi des usages de l'eau douce concurrents à l'allocation d'eau pour les milieux naturels (irrigation, voies navigables, etc.) (« compte de suivi des pressions écologiques »).

4 Les différents « comptes des activités contributives » ont été conçus de façon à permettre une lecture détaillée de l'ensemble des activités conduites par les différents acteurs impliqués et de leurs coûts pour les uns et les autres. Ils permettent également une lecture consolidée et un suivi de l'ensemble des moyens financiers, fonciers et techniques apportés par divers dispositifs publics et fléchés vers ces différentes activités, qui ensemble permettent de produire les contributions écologiques espérées.

Apports de la comptabilité – La comptabilité écosystème-centrée conçue sur le site du Marais du Narbonnais (voir Figure 5) pourrait servir au PNRMN et ses partenaires, d'outil d'argumentation pour faire d'avantage reconnaître les valeurs écologiques, patrimoniales et paysagères des milieux naturels du site et en particulier des roselières. Ainsi, la comptabilité pourrait être utilisée pour mieux justifier et demander des arbitrages favorables aux apports en eau douce nécessaires pour leur maintien et leur restauration dans différentes arènes de négociation face à des usages de l'eau concurrents, et ce dans un contexte tendu de déficit hydrique croissant à l'échelle du site et plus largement du bassin versant de l'Aude. C'est également un outil de démonstration du caractère systémique du fonctionnement du Marais et de sa gestion, et de mise en évidence des interactions qui en font un élément clé pour de nombreux acteurs du territoire.

Le système de comptes proposé offre par ailleurs un tableau de bord commun aux acteurs co-gestionnaires de cet espace et aux acteurs institutionnels qui les financent. Il pourrait ainsi venir renforcer le dialogue sur la coordination des activités, la répartition des coûts, la demande et l'allocation de moyens, dans une logique de prise en charge efficace de la qualité écologique, au-delà des périmètres habituels des dispositifs d'action publique qui cadrent les interventions de chacun. Une telle comptabilité pourrait par exemple éclairer des arbitrages collectifs sur les opportunités d'acquisition ou sur les modalités d'aménagement des différentes parcelles du site, selon les types de milieux à privilier au regard des cibles communes, des contraintes d'apport d'eau, des évaluations de coûts et gains écologiques espérés.

Ex1 : La Gimone aval

Des enjeux écologiques de :

- De restauration des fonctions hydrologiques, physiques et écologiques du cours d'eau
- De bons états de la biodiversité des zones humides

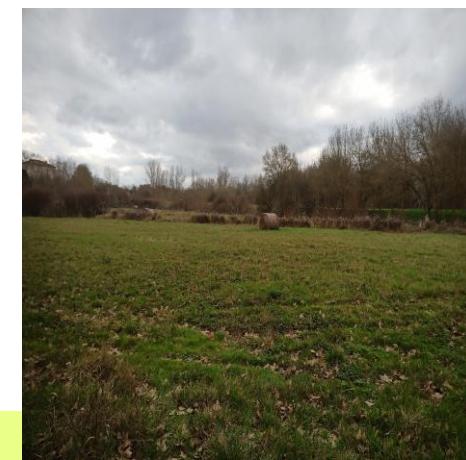
Sous pression du fait :

- du drainage historique, l'artificialisation et déconnection des zones humides
- Des pratiques agricoles (érosion du BV, pollutions diffuses)
- De l'artificialisation des berges



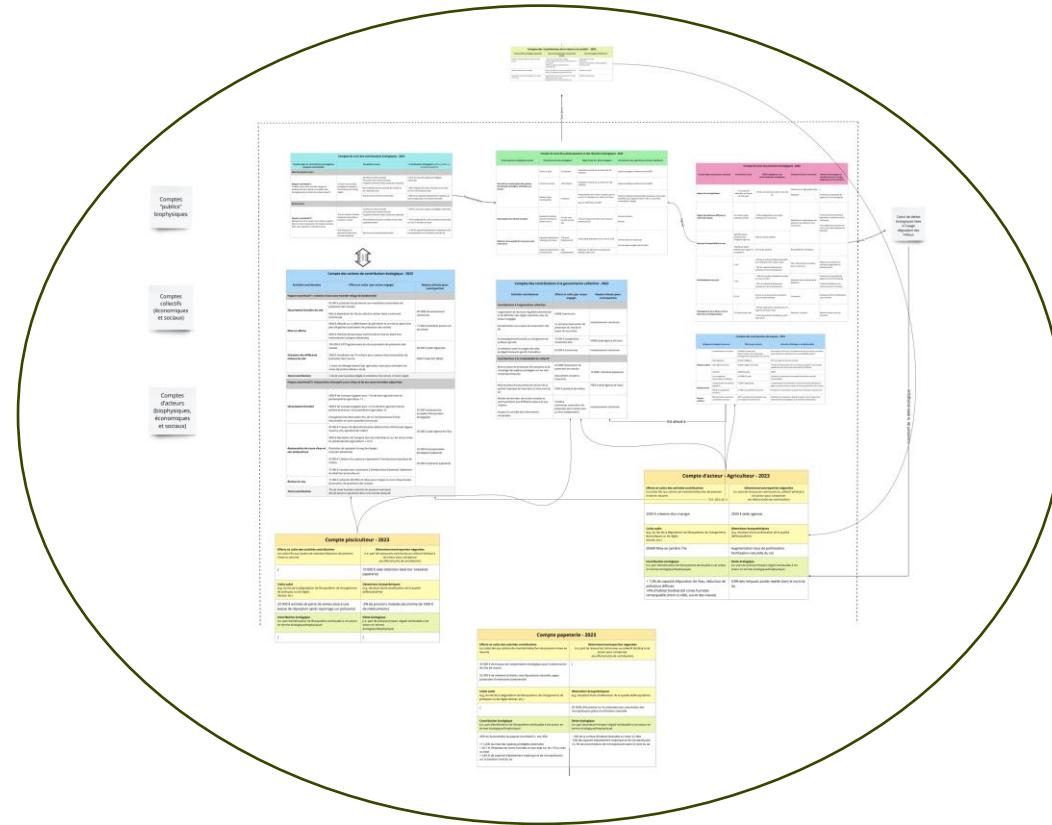
Les enjeux écologiques dépendent de la capacité du SYGRAL et de la coalition d'acteurs locaux eau, biodiversité et élevage extensif (CEN, ADASEA, etc.) à :

- Préserver et reconquérir des sites de zones humides au niveau de la Gimone aval
- Réintroduire de l'élevage extensif sur les zone humides



Ex 1 : Une comptabilité écosystème-centrée pour...

Donner à la coalition un référentiel commun sur les résultats collectivement obtenus (fonctionnement du cours d'eau, biodiversité, fourrage)



Accompagner une stratégie de montée en échelle de cette coalition eau/biodiv/élevage sur une pluralité de sites

...et enrichir la lisibilité des enjeux stratégiques de coordination collective, et les contributions spécifiques de chacun (et du SYGRAL) au sein de cette alliance

Articuler les objectifs visés au niveau de la Gimone aval et la gestion d'une pluralités de sites de restauration de ZH

...et éclairer les choix stratégiques collectifs et le suivi de leur efficacité (s'éloigner d'une approche « opportuniste »)

Ex 2 : Le Bassin Versant du Bervézou (Haut-Célé)?

Des enjeux écologiques de :

- maintien de la polyculture élevage et du bon état des milieux humides et de leurs fonctionnalité
 - Hydrologique
 - Écologique (Biodiversité)
 - Physico-chimiques

Supports de différentes valeurs socio-économiques/territoriales:

- Eau potable, eau de baignade, attractivité touristique

Sous pression de :

- L'intensification agricole et le changement d'usage des sols (élevage, maïsculture)

Qui dépendent de la capacité du SmCLm et de la coalition d'acteurs locaux eau, biodiversité et élevage extensif à :

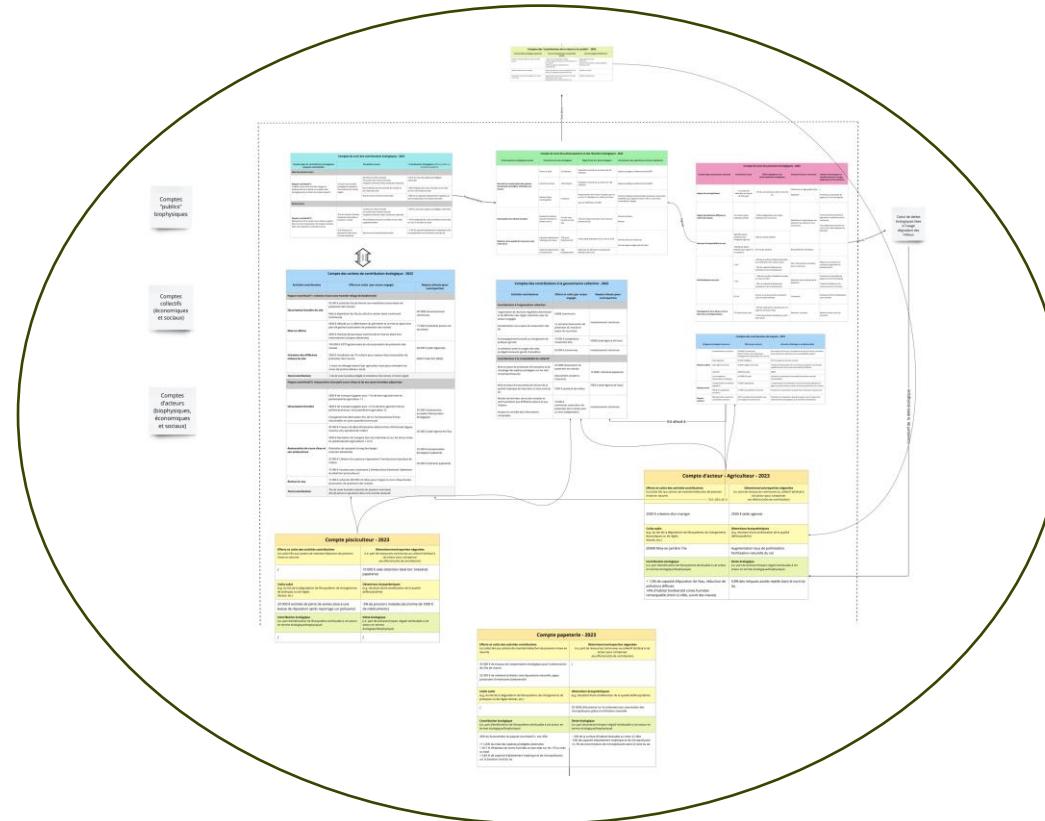
- Soutenir une polyculture élevage non-intensive préservant une trame diffuse de milieux humides, d'infrastructures agroécologiques, etc.
- Restaurer et maintenir des sites de ZH emblématiques



Ex 2/ Une comptabilité écosystème-centrée pour...

Donner à la coalition un référentiel commun sur les résultats collectivement visés et obtenus en matière de préservation des fonctionnalités des ZH

... et des « faisceaux d'indice » pour mieux juger des effets de l'ensemble des activités conduites et des efforts investis



Soutenir un débat collectif sur la conception et la mise en place de dispositifs de soutien au maintien de la polyculture élevage favorable aux milieux humides (Paiements pour Contributions Ecologiques, Label Bio', etc.)...

... et sur des mécanismes de solidarité territoriale pour le réaliser
(au regard des dettes? Des bénéficiaires?)

Chantiers et perspectives

- Un travail nécessaire sur l'accessibilité et la reproductibilité de la méthode (ergonomie, design, etc.)
- Développement de formations dédiées ouvertes aux professionnels (un jeu en cours de finalisation)
- Définir des référentiels comptables adaptés à des typologies de situations de terrain, comparables sur les plans écologiques et stratégiques



Deux thèses en cours de finalisation

Travaux au sein de la **Chaire Comptabilité Ecologique** et dans le cadre d'autres projets de recherche

Développement d'un jeu pour sensibiliser aux enjeux de coopération et de comptabilité collective des écosystèmes



Thank you !

Clement.feger@agroparistech.fr

References:

- Feger, C. Introduction to the Ecosystem-Centered Accounting Framework: A collective accounting method for the delivery of ecosystem restoration strategies. Reference document: Chaire Comptabilité Ecologique. March 2024, 64 p
- Feger, C, H Levrel, and A Rambaud. 2021. “Ecological Accounting : How to Organize Information for Biodiversity Conservation Decision and Action at the National, Business and Ecosystem Levels?” Paper prepared for the NGFS-INSPIRE expert group on « Central banking and supervision in the biosphere ». Paris: Chaire Comptabilité Écologique & AgroParisTech.
- Feger, C, and L Mermet. 2017. “A Blueprint towards Accounting for the Management of Ecosystems.” *Accounting, Auditing & Accountability Journal* 30 (7): 1511–36.
- ———. 2020. “Biodiversity Accounting Innovations: An Environmental Results-Oriented Typology.” *Comptabilité - Contrôle - Audit* In press.
- ———. 2021. “Advances in accounting for biodiversity and ecosystems: A typology focusing upon the environmental results imperative.” *Accounting Auditing Control* 27 (1): 13. <https://doi.org/10.3917/cca.271.0013>.
- Feger, C, L Mermet, Bhaskar Vira, Prue F.E. Addison, Richard Barker, Frank Birkin, John Burns, et al. 2019. “Four Priorities for New Links between Conservation Science and Accounting Research.” *Conservation Biology* 33 (4): 972–75.
- Feger, Clément, Laurent Mermet, Emily McKenzie, and Bhaskar Vira. 2017. “Improving Decisions with Biodiversity and Ecosystem Services Information: A Theory-Based Practical Context Diagnostic for Conservation.” Technical Bakground Paper. Cambridge: University of Cambridge Conservation Research Institute.
- Gallagher, L., McKenzie, E., Feger, C., Sinnott, E., Mermet, L., Vira, B. October 2017. Creating successful valuing nature initiatives: A guide to analysing local context and developing strong theories of change. Luc Hoffmann Institute, Gland, Switzerland
- Guinel, B. 2022. “Analysing a Rewilding Strategy in the Central Appenines: A Case in ‘Ecosystem-Centred Accounting.’” Mémoire Master 2, AgroParisTech.
- Mermet, Laurent. 2011. “Strategic Environmental Management Analysis : Addressing the Blind Spots of Collaborative Approaches.” *Iddri - Pour Le Débat* 11 (05).
- Quattrone, Paolo. 2004. “Accounting for God: Accounting and Accountability in the Society of Jesus (Italy, XVI-XVII Centuries).” *Accounting, Organizations and Society* 29:647–83.