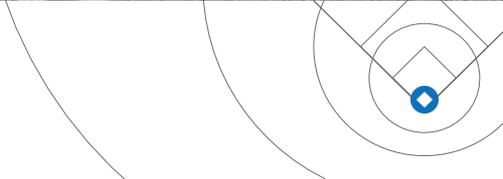


# Soutenir des communautés de savoirs pour la science de la durabilité

Olivier Dangles

Directeur Délégué adjoint à la Science  
En charge de la Science de la Durabilité





## Communities of Practice ... Summary of key ideas

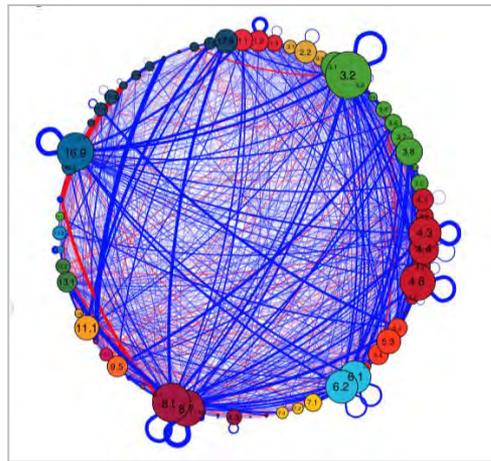
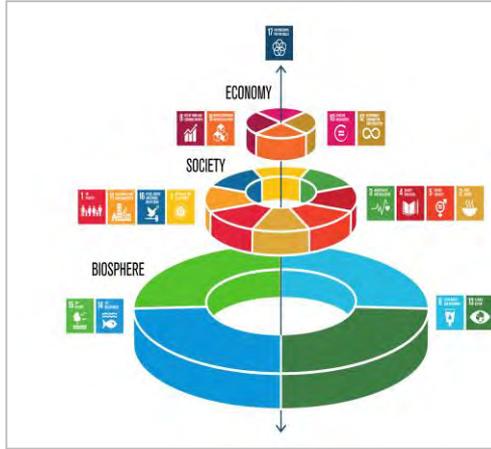
- Objective** Xerox people learn faster, perform better and respond quicker than our best competitor. Participation in communities is a key enabler.
- Nurturing** Management provides a nurturing environment, time & resources that enables and encourages people to participate in Communities of Practice. It provides support & infrastructure to enable the flow of creativity.
- Passion** Communities of practice leadership is vested in people with a passion for bettering their profession and with deep expertise and experience who share their knowledge and insight in the work that they do. They encourage others to join this knowledge growth path.
- Grow** People participate naturally in their community of practice as a way to grow professionally and amplify their contribution to the success of Xerox, and ultimately to amplify their individual value and success.
- Learn** Our communities of practice excel because they learn, transfer knowledge, and apply lessons from past experiences. They seek out best practices and innovate around new ways to do their jobs better, faster and more effective as individuals and as a community.
- Asset Value** Our intellectual capital, therefore resides in the know-how of our people, and those assets grow in value as they propagate within and between communities of practice.

## Au programme...

- ◆ La science de la durabilité: une entrée par les problèmes
- ◆ Interdisciplinarité et communautés
- ◆ Processus de construction des « CoSav » à l'IRD
- ◆ Réflexions conclusives



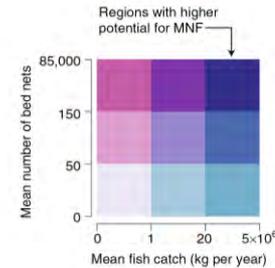
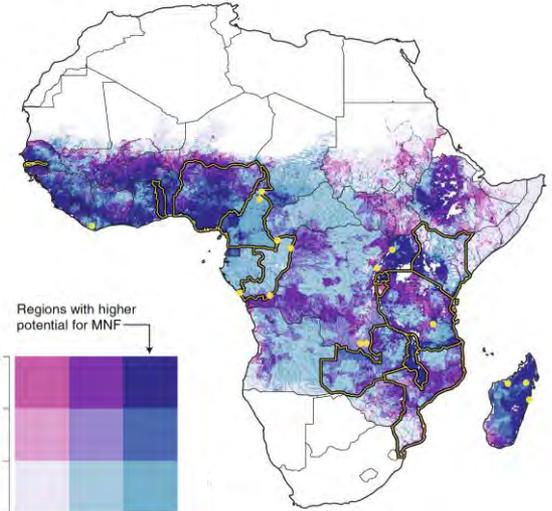
# Faire face aux problèmes pernicioux



Lusseau & Mancini (2020) Nature Sustainability

comment

Mosquito net fishing exemplifies conflict among Sustainable Development Goals

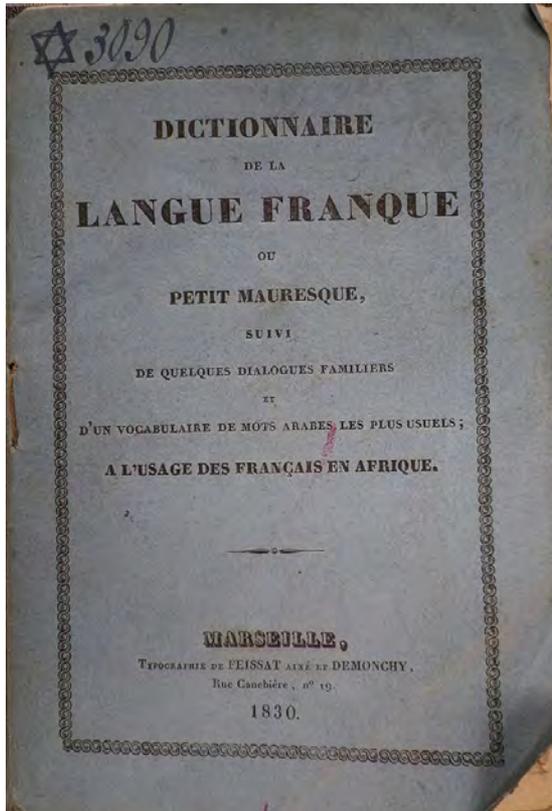


Trisos et al. (2010) Nature Sustainability





# 1<sup>er</sup> défi: se comprendre entre SHS et sciences de l'environnement



Se ti sabir,  
Ti responder ;  
Se non sabir,  
Tazir, tazir.

## The golden age of social science

PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America

Anastasia Buyalskaya<sup>a,1</sup>, Marcos Gallo<sup>a</sup>, and Colin F. Camerer<sup>a,b</sup>

Edited by Matthew O. Jackson, Stanford University, Stanford, CA, and approved November 23, 2020 (received for review May 14, 2020)

Interdisciplinarity needs a common trade language across disciplines, a “lingua franca.” In a useful lingua franca, all disciplines adopt the “best” language from whichever discipline has described an idea most effectively. In order for teams of researchers to effectively tackle the complex research questions of our time, they will need to work together to build a common vocabulary that enhances the efficiency of their trade and collaboration.

PNAS 2021 Vol. 118 No. 5 e2002923118

Natures Sciences Sociétés 13, 184-188 (2005)  
© NSS-Dialogues, EDP Sciences 2005  
DOI: 10.1051/nss:2005030

Natures  
Sciences  
Sociétés

## Forum

### Dossier Interdisciplinarité Canevas pour une réflexion sur une interdisciplinarité entre sciences de la nature et sciences sociales

Marcel Jollivet<sup>a</sup>, Jean-Marie Legay<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Sociologue, LADYSS, Université de Paris X, bât. K, 92001 Nanterre cedex, France

<sup>b</sup> Biométricien, LBBE, Université Claude Bernard, Lyon 1, 43 boulevard du 11 novembre 1918, 69622 Villeurbanne cedex, France

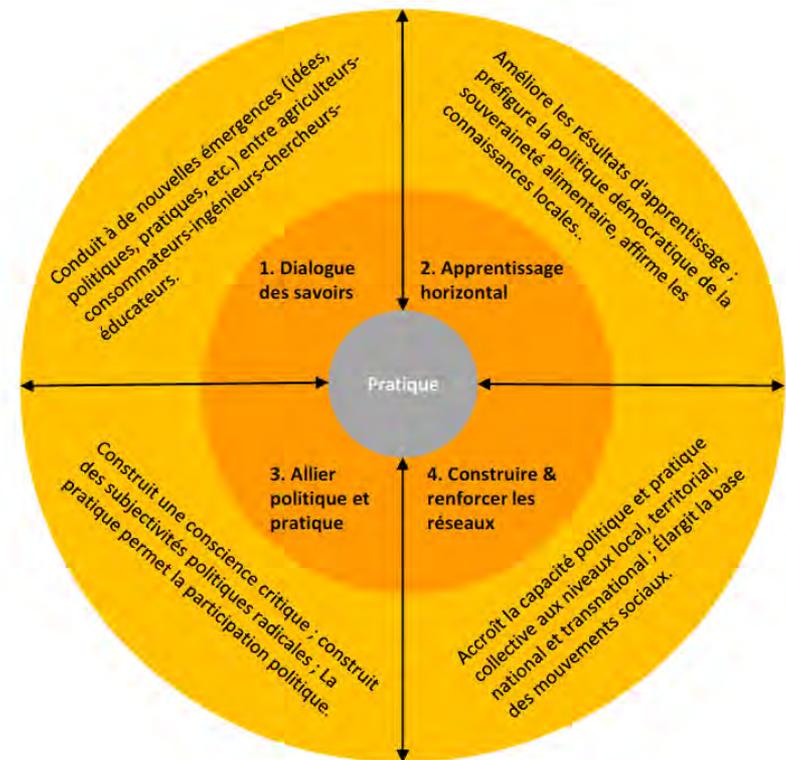
Quelle intégration des disciplines?  
Quel degré de pollinisation croisée?

# 2<sup>ème</sup> défi: faire une place aux « soft skills » dans l'académie

## Recherche en agroécologie : « Notre attitude plus que notre aptitude détermine notre altitude »<sup>1</sup>

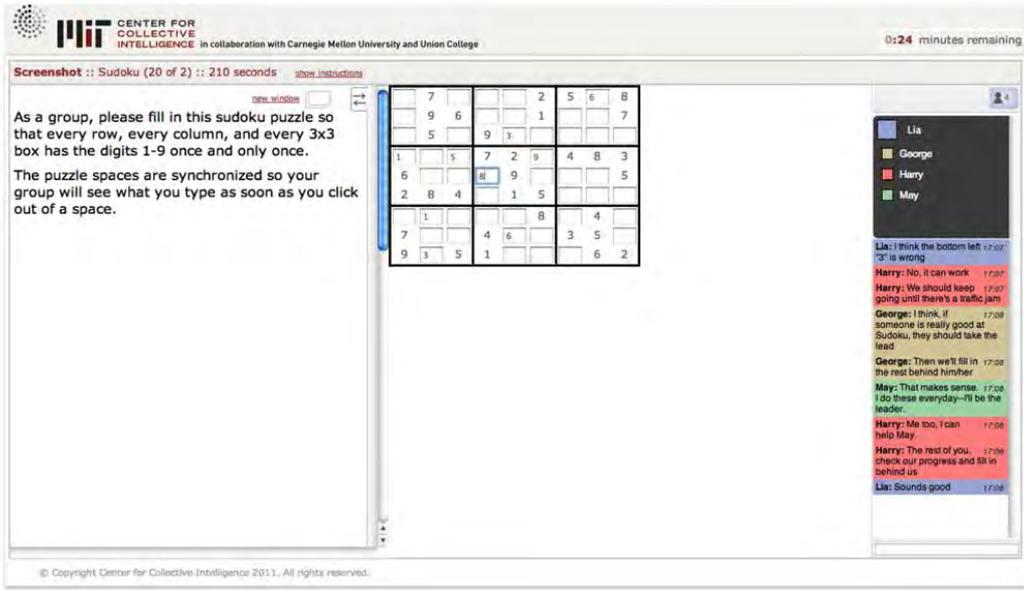
Yodit Kebede,  
IRD, UMR Eco&Sols, Montpellier, France

- Changer les méthodes de la conduite de la recherche afin de non seulement produire des connaissances pertinentes localement, mais aussi de les partager pour un co-développement de tous les acteurs
- Remettre en question la position commune du chercheur, souvent au centre de la définition des questions de recherche et de leurs mises en œuvre



<sup>1</sup>“Your attitude, not your aptitude, will determine your altitude.” Zig Ziglar

# Intelligence individuelle et collective pour résoudre un problème



- Sensibilité sociale
- Intelligence émotionnelle
- Équité du temps de parole

		Collective Intelligence	RME Test	%Female	Amount of Comm
<b>Online Groups</b>	<i>RME Test</i>	.55**			
	<i>% Female</i>	.41*	.36*		
	<i>Amount of Comm<sup>1</sup></i>	.47**	.33*	.10	
	<i>Distribution of Comm<sup>2</sup></i>	-.41*	-.45**	-.32*	-.25
<b>Face-to-Face Groups</b>	<i>RME Test</i>	.53**			
	<i>% Female</i>	.20	.16		
	<i>Amount of Comm<sup>1</sup></i>	.52**	.51**	-.06	
	<i>Distribution of Comm<sup>2</sup></i>	-.30*	-.25	.04	.01

\*= $p < 0.05$ .

\*\*= $p < 0.01$ .

<sup>1</sup>Amount of communication refers to chat communication in online groups and verbal communication in face-to-face groups.

<sup>2</sup>Distribution of communication refers to the standard deviation of communication among members in a group.



## Au programme...

- ◆ La science de la durabilité: une entrée par les problèmes
- ◆ **Interdisciplinarité et communautés**
- ◆ Processus de construction des « CoSav » à l'IRD
- ◆ Réflexions conclusives



- “Une attitude **critique** à l'égard de la production de connaissances et du progrès technoscientifique était autrefois la pierre angulaire de l'interdisciplinarité et de la transdisciplinarité.”
- “Aujourd'hui, l'interdisciplinarité a perdu son élan critique et son esprit d'origine. Elle a été réduite à une **notion à la mode, apprivoisée et édentée.**”
- “Le terme est omniprésent dans la science, la technologie et l'économie, ainsi que dans la société et l'enseignement supérieur, **alimentant la rhétorique de la politique de la connaissance dans nos sociétés de la connaissance de l'ère moderne.**”
- “L'interdisciplinarité est considérée comme une sorte de **panacée capable de guérir les pathologies de la production de connaissances** académiques et entrepreneuriales. De toute évidence, personne ne veut ou ne peut résister à sa force d'attraction.”

*History and Philosophy of Technoscience*

# PHILOSOPHY OF INTERDISCIPLINARITY

STUDIES IN SCIENCE, SOCIETY AND SUSTAINABILITY

Jan Cornelius Schmidt



# ODDs et interdisciplinarité, mêmes « pièges »?



**Olivier Dangles**  
Scientific Researcher at IRD  
3w

Beware of ODD Washing ! Les ODDs ne doivent pas être des indicateurs de plus pour faire de nouveaux classements... On a plutôt besoin d'analyses qualitatives et réflexives autour des 169 cibles...

## La contribution de l'INRAE et de Wageningen aux ODDs - sélection

➤ 5<sup>ème</sup> rang mondial pour l'ODD 2 – Faim « zéro »  
➤ 7<sup>ème</sup> rang mondial pour les ODD 12, 13 et 15  
en nombre de publications sur 2010-2019



La FCWI, Field-Weighted Citation Impact, normalise les différences de comportement de citation selon les disciplines, l'année et le type de publication.  
Normalisation : moyenne mondiale = 1.

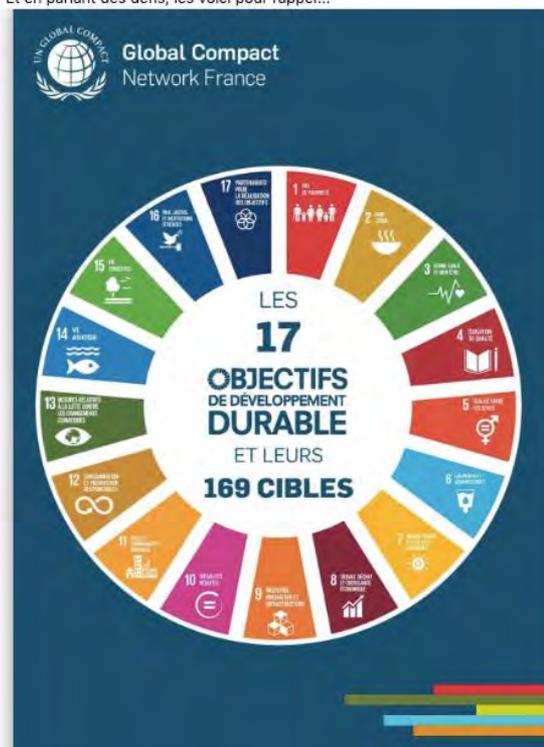
Objectifs de développement durable	Publications dans le monde 2010-2019	Publications INRAE 2010-2019	Pourcent	Rang mondial (citations publications) sur 10 000 institutions	Proportion de publications normalisées	Field weighted citation impact	Objectifs de développement durable	Publications dans le monde 2010-2019	Publications Wageningen 2010-2019	Pourcent	Rang mondial (citations publications) sur 10 000 institutions	Proportion de publications normalisées	Field weighted citation impact
2 Faim « zéro »	254 268	1 223	0,48%	5	57,2%	1,80	2 Faim « zéro »	254 268	1 385	0,54%	6	73,1%	1,33
3 Santé et bien-être	1 143 894	10 176	0,9%	106	30,3%	0,94	3 Santé et bien-être	1 143 894	9 047	0,8%	143	41,3%	1,42
6 Eau propre et assainissement	79 149	860	0,8%	14	35,8%	1,79	6 Eau propre et assainissement	79 149	602	0,8%	11	88,2%	1,01
12 Consommation responsable	126 781	870	0,8%	7	51,2%	1,83	12 Consommation responsable	126 781	790	0,6%	7	84,1%	2,80
13 Action climatique	805 972	1 529	0,2%	7	80,8%	1,21	13 Action climatique	805 972	1 886	0,2%	18	35,2%	1,17
15 Vie aquatique	292 382	1 428	0,5%	7	51,8%	1,58	15 Vie aquatique	292 382	2 017	0,7%	4	76,1%	1,86

Source : Global Assessment Report 2021



**Olivier Dangles**  
Scientific Researcher at IRD  
3w

Et en parlant des défis, les voici pour rappel...



# Principles for knowledge co-production in sustainability research

Albert V. Norström , Christopher Cvitanovic, [...] Henrik Österblom



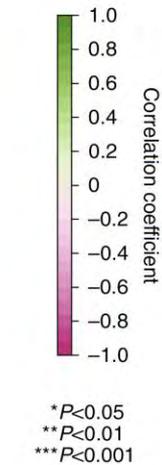
**Fig. 1 |** Principles for knowledge co-production in sustainability research should be context-based, pluralistic, goal-oriented and interactive.

Knowledge co-production for sustainability should be context-

# Comment aborder la co-construction en science de la durabilité?

Theme	Approach
Purpose Why do actors co-produce?	To solve problems 1 5 2 5 6 9 4
	Extent the case uses co-production to pursue solutions to problems defined near the beginning
	To reframe problems 0 3 3 3 8 5 10
	Extent the case actively facilitates reframing of views of problems and solutions during co-production
Power How is human agency conceptualized?	Shaping direct agency 3 2 8 4 5 6 4
	Extent the case focuses on changing the behaviour of actors directly linked to sustainability problems
	Shaping systemic agency 1 2 3 4 10 6 6
	Extent the case focuses on challenging paradigms and goals at higher governance scales
Politics How are power relations changed?	Influencing powerful actors 2 4 9 9 8 0 0
	Extent the case engages powerful actors to reduce their own and peers' power over marginalized actors
	Empowering marginalized actors 1 8 3 5 11 3 1
	Extent the case engages marginalized actors to iteratively shift power relations with powerful actors
Pathways How are impacts catalysed?	By producing knowledge 2 4 4 4 6 6 6
	Extent the case relies on expected transfer of scientific knowledge products to generate intended impacts
	By relating together 0 1 6 8 3 6 8
	Extent the case focuses on relating and doing together to create space for emergent outcomes

Dimension relations



# La notion de communauté



Formation d'animateurs de communauté

Venez créer votre communauté pour relever collectivement les défis de l'éducation

En ligne  
4 matinées  
19 mai 2 juin

26 mai 11 juin

Candidatez avant le  
9 mai 2021

[profschercheurs.cri-paris.org/contribuer](http://profschercheurs.cri-paris.org/contribuer)



Who we are    What we do    Portfolio    Social ir

We **empower** innovative social entrepreneurs to achieve **sustainable** social impact

COLLABORATIVE CROP RESEARCH PROGRAM



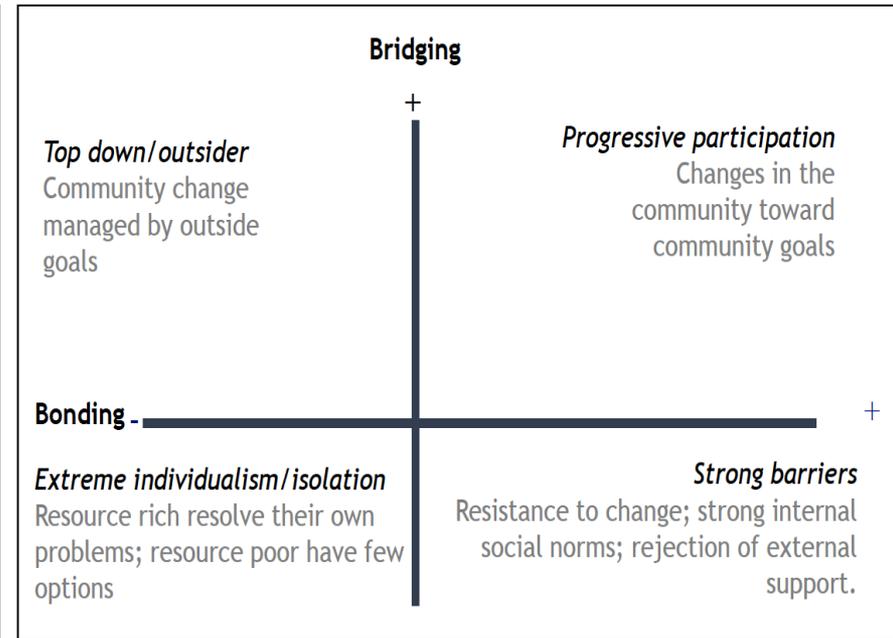
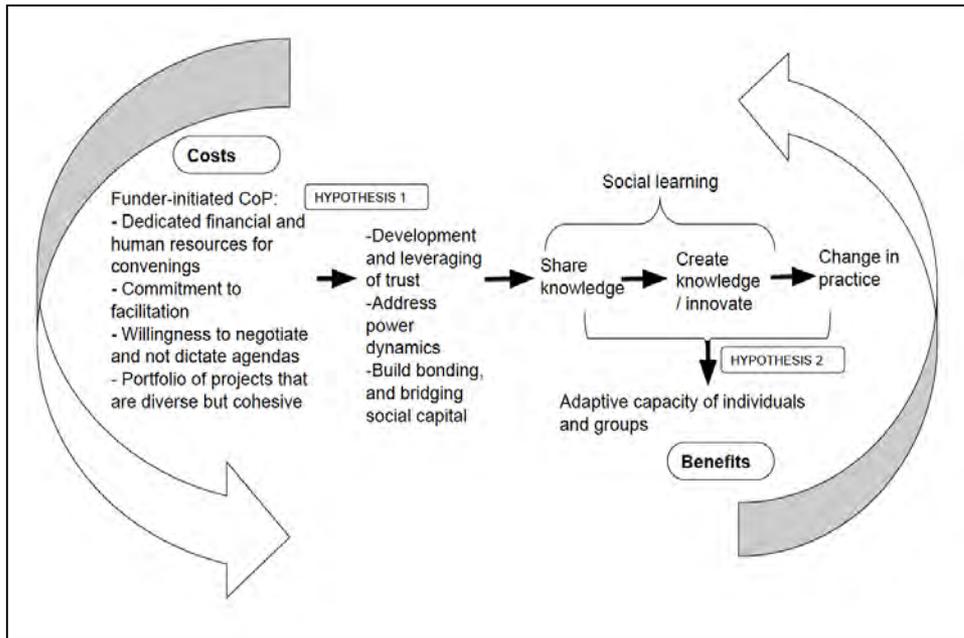
MCKNIGHT FOUNDATION

# Communities of Practice

# Communauté de pratiques “Global Collaboration for Resilient Food Systems”

Funder-Initiated Communities of Practice as a Means for Sharing and Creating Knowledge in Order to Strengthen the Adaptive Capacity of Systems

MCKNIGHT  
FOUNDATION



# Communauté "Pathways to sustainability"

Leveraging capacity for transformative sustainability science: a theory of change from the Future Earth Pathways Initiative

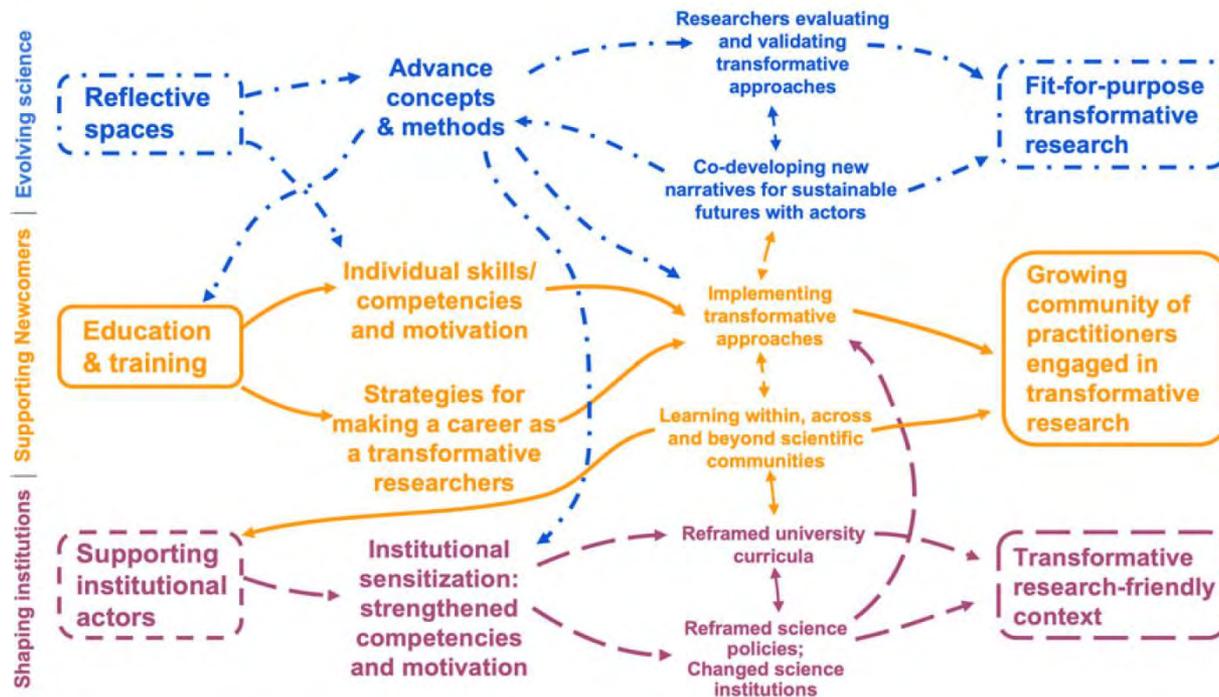


Figure 1. The Pathways Initiative theory of change to increase capacity for transformative research.

# Des espaces et du temps pour transformer l'académie

## Commentary

### From carbon to meaning: Experimenting for sustainable science

*“Cela nécessitera un changement institutionnel important pour favoriser la transformation symbiotique : plutôt que d'imposer une approche unique, les institutions devraient permettre l'expression d'une diversité et faciliter l'ensemble du processus en fournissant l'espace (à la fois sur le plan administratif et financier) et les incitations nécessaires pour permettre à de telles expériences de se produire localement et de se répandre massivement.”*

POINT OF VIEW

## Rethinking academia in a time of climate crisis

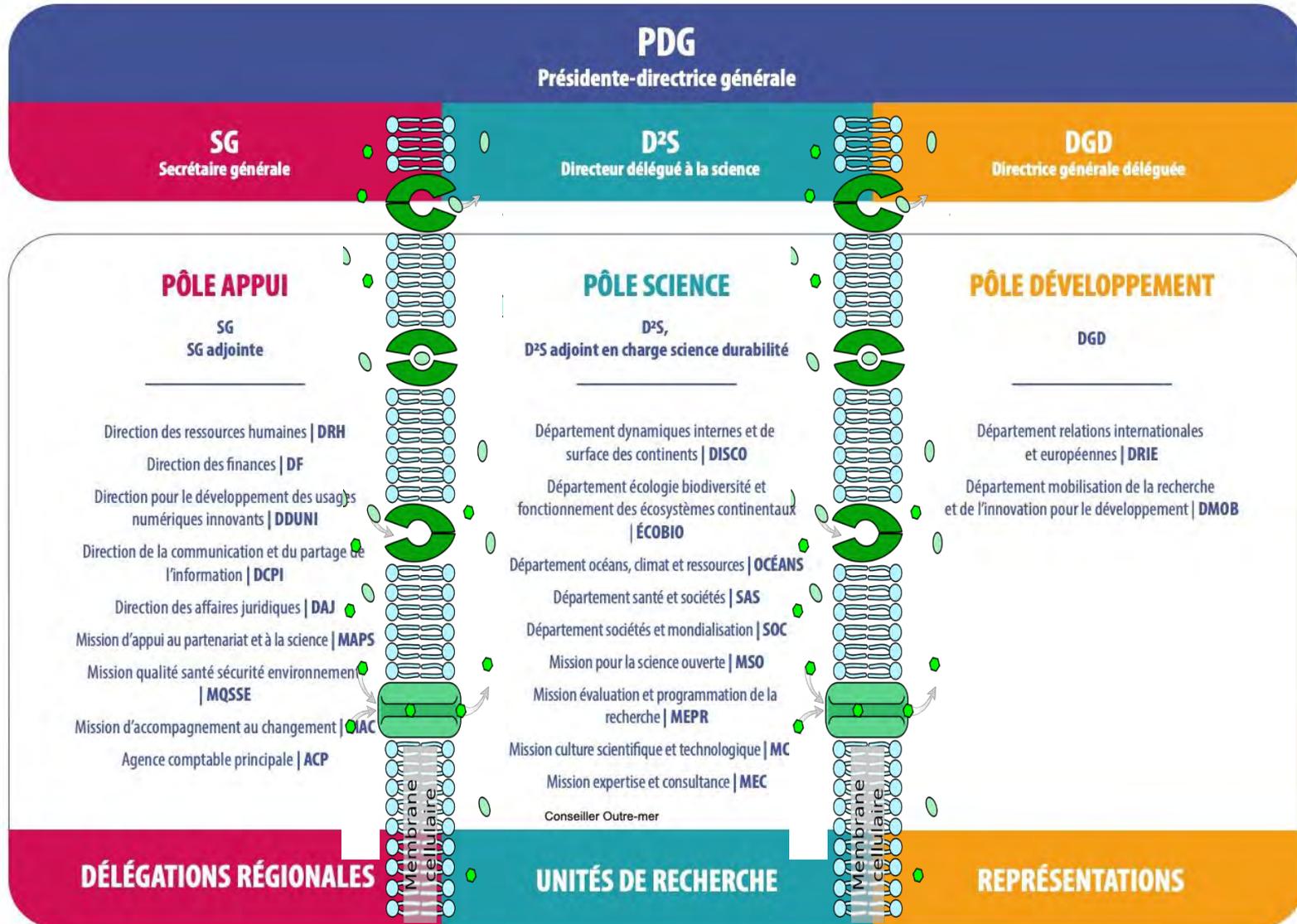
From	To
<b>1. Change the goal</b>  university as business	 academic doughnut
<b>2. Get savvy with systems</b>  cog in the machine	 gardeners of academic system
<b>3. See the big picture</b>  isolated ivory tower	 embedded in society and planet
<b>4. Create to regenerate</b>  rat race	 slow science
<b>5. Nurture human nature</b>  lone genius	 team science
<b>6. Design to distribute</b>  rich get richer	 fair distribution
<b>7. Be agnostic about growth</b>  growth	 trust

## Au programme...

- ◆ La science de la durabilité: une entrée par les problèmes
- ◆ Interdisciplinarité et communautés
- ◆ **Processus de construction des « CoSav » à l'IRD**
- ◆ Réflexions conclusives



# L'IRD, un « petit » institut structuré pour répondre au défis planétaires



Cabinet

Cellule d'audit



# Les enjeux des Défis/Communautés de Savoirs

LISIBILITÉ INSTITUTIONNELLE  
AFFIRMATION DE LA VISION ET SINGULARITÉ DE L'IRD  
(SciDur, SOLUTIONS DURABLES)

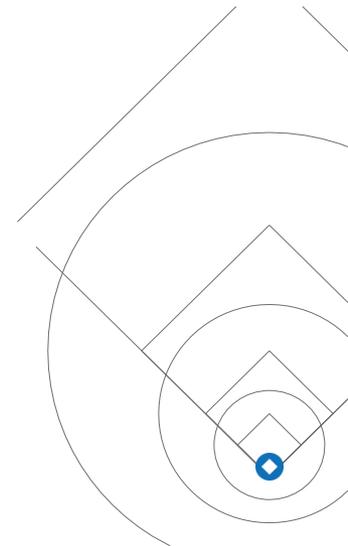
CIMENT DE  
L'ORGANISATION  
INSTITUTIONNELLE  
INTERNE DE L'IRD

COMMUNAUTÉS  
DE SAVOIRS

PROCESSUS DE  
DÉVELOPPEMENT DE  
SOLUTIONS  
DURABLES

OPPORTUNITÉS POUR TOUS LES AGENTS  
CONTRAT SOCIAL

**Réflexivité, adaptabilité de l'IRD**



# Quelle place dans l'institut? Quels moyens?

- ◆ Visibilité dans l'organigramme et dans le COMP: des conseillers auprès de la gouvernance à la tête des CoSav
- ◆ Chargés de mission comme points de contact des différents services
- ◆ Moyens financiers (20 k€ fonctionnement, 1 postdoc, accès dédié à la demande annuelle de moyens)
- ◆ Accès à la publication (fiches sciences de la durabilité, collection Défis clés)
- ◆ Implication dans les concours chercheurs interdisciplinarité/ science de la durabilité



One Health



Littoral et mer



Sols et terre



Systèmes alimentaires durables



Biodiversité



Villes durables



Migrations



Changement climatique



Géorressources et durabilité

# Exemples à l'IRD: Les communautés de savoirs

## COMMUNAUTÉS DE SAVOIRS

### CIBLES ODD

- Éradication de la pauvreté
- Lutte contre la faim
- Accès à la santé
- Égalité entre les sexes
- Eau propre et assainissement
- Recours aux énergies renouvelables
- Accès à des emplois décents
- Innovation et infrastructures
- Réduction des inégalités
- Villes et communautés durables
- Consommation responsable
- Lutte contre le changement climatique
- Vie aquatique
- Vie terrestre
- Justice et paix



- One health
- Georesources and sustainability
- Sustainable food systems
- Sustainable cities
- Climate change
- Coast and sea
- Land and soils
- Biodiversity
- Migrations

### LABOS

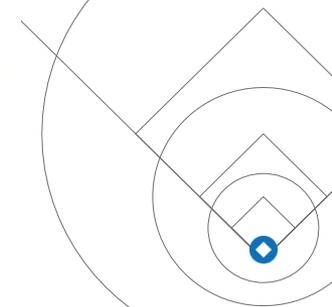
- VITROME
- UVE
- TRANSVIHMI
- SESSTIM
- QUALISUD
- PIMIT
- PHARMADEV
- NET/EPIMACT
- MoiSA
- MIVEGEC
- MERIT
- MEPHI
- INTERTRYP
- IDLIC/GHIGS
- LOG
- MIO
- MARBEC
- LOPS
- LOCEAN
- LEGOS
- LEMAR
- ENTROPIE
- EIO
- PYTHEAS
- IUEM
- IMAGO



Directeur: Stéphane BAILLY-BOISSON | Directeur adjoint: Céline BARRIS | Chargé de mission: Fabrice FRANCHON | Responsable de diffusion: Laurent MATHIAS | IRD

Directeur: Bernard Baudouin-Rouze | Directeur adjoint: Jean-Christophe Buisson | Chargé de mission: Jean-Philippe BOUTIER | Responsable de diffusion: Frédéric BOUTIER | IRD

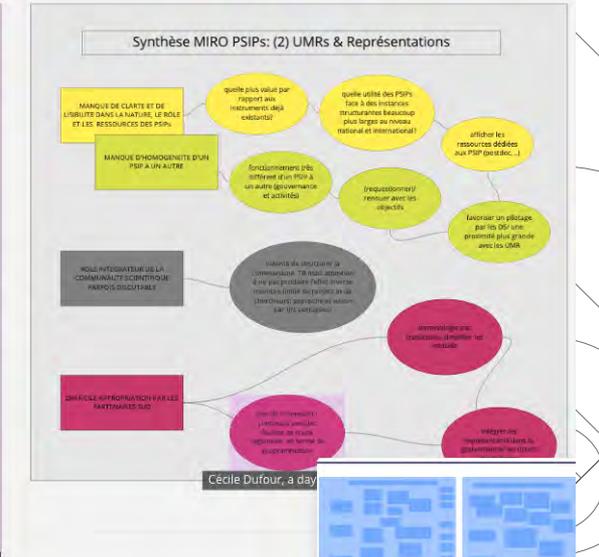
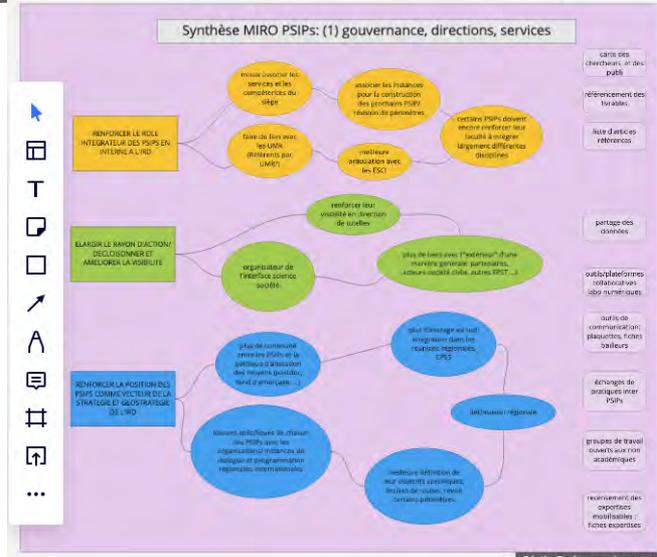
Directeur: Stéphane BAILLY-BOISSON | Directeur adjoint: Milla Mutha-Bay | Chargé de mission: Cécile BOUTIER | Responsable de diffusion: Stéphane BAILLY-BOISSON | IRD



# Réflexion collaborative (6 mois)



03/06/2024



Cécile Dufour, a day

Cécile Dufour, a day ago

# Accompagnement des CoSav



M. Mambrini



G. Mainguy



M. Ribals

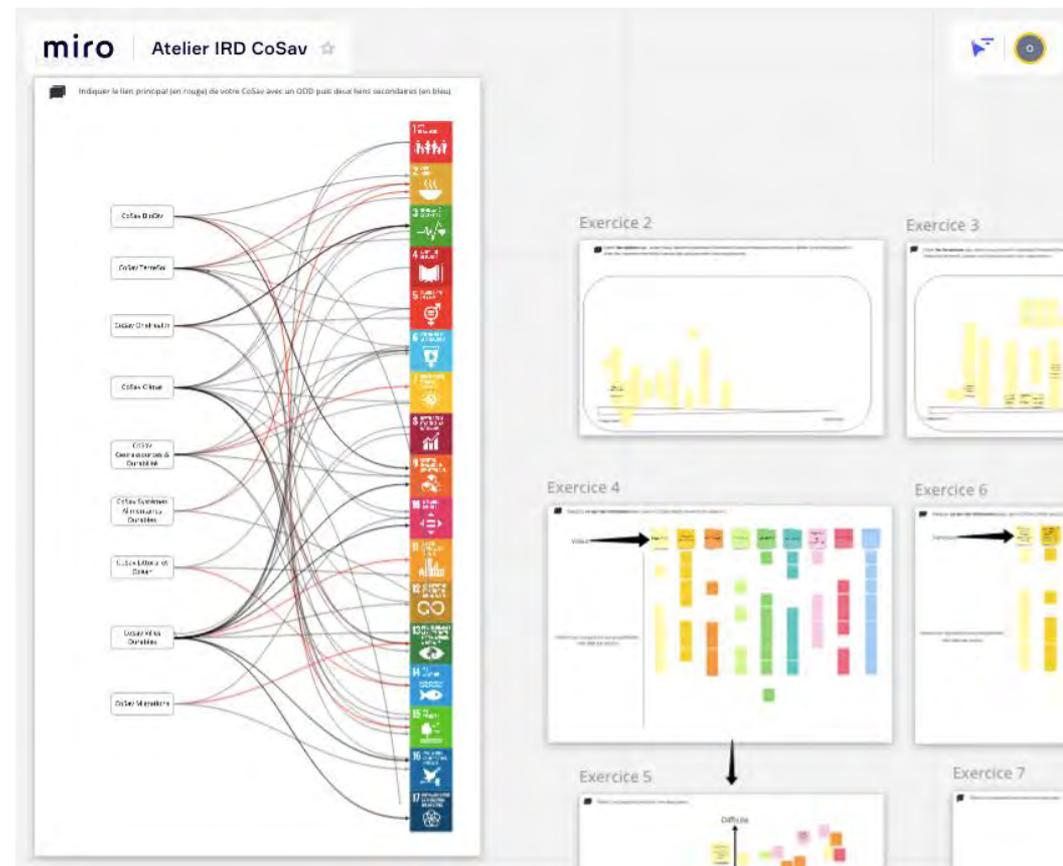


L. Houdebine

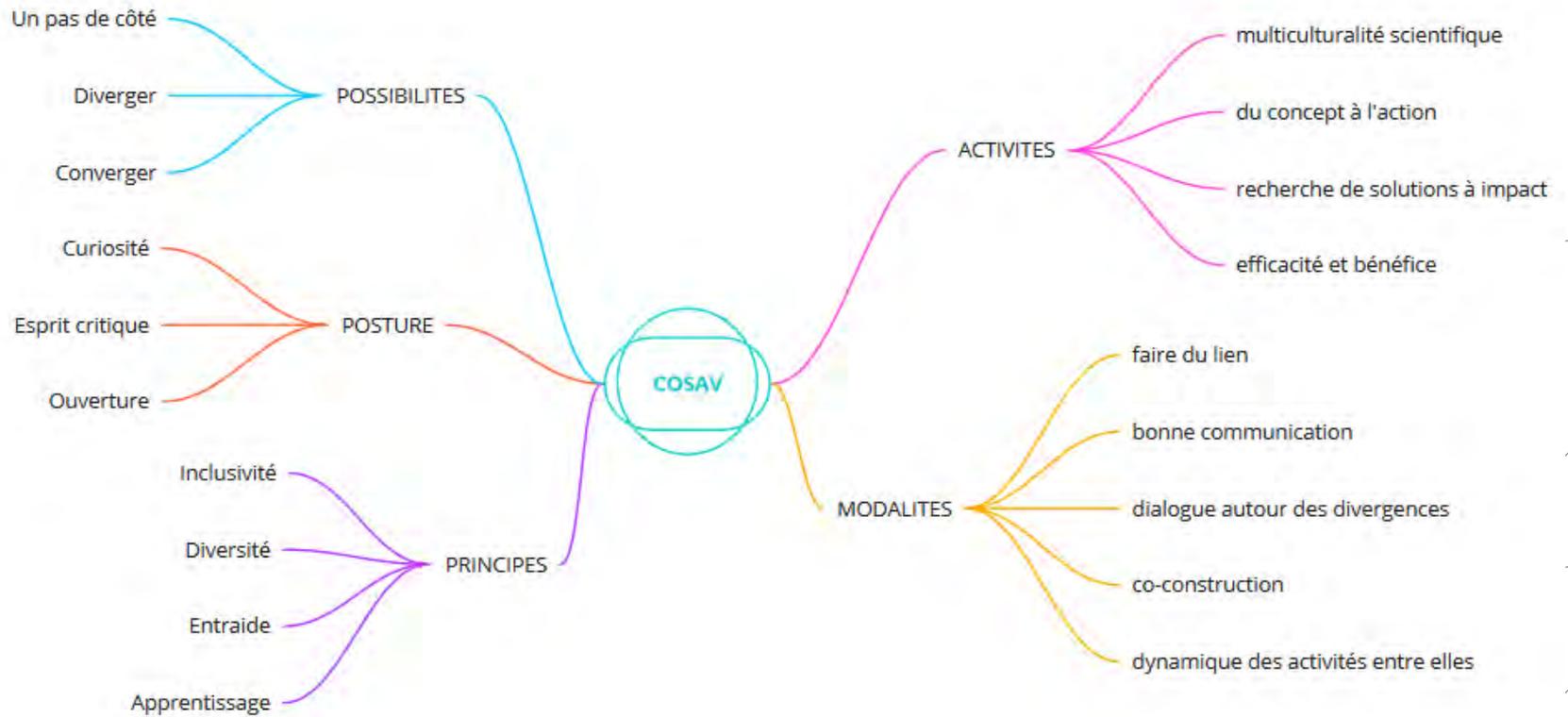
## 3 séminaires en ligne conseillers scientifiques et agents du siège



- ◆ Établir la fiche d'identité commune des CoSav autour des valeurs et des fonctions
- ◆ Permettre l'acculturation de chacun à des processus de co-construction.
- ◆ Créer une communauté de pratiques, des modalités d'interaction, entre les différentes CoSav



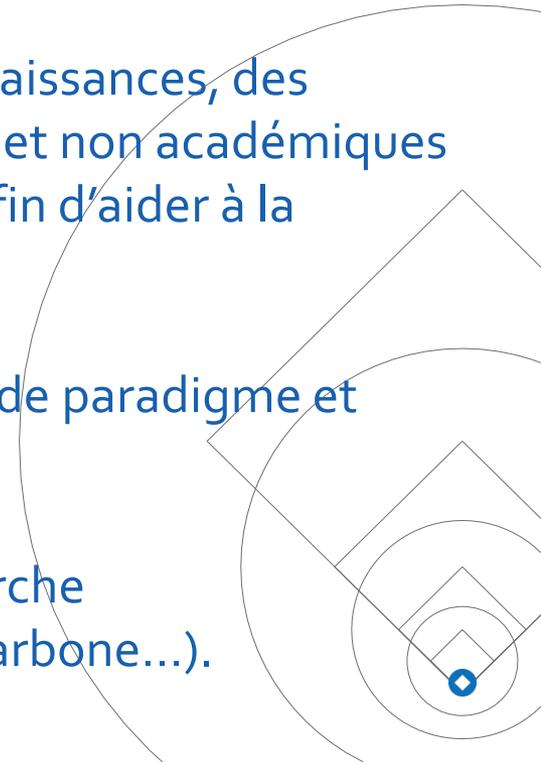
# Travail sur les CoSav



# Co-construire un modèle « communautés de savoirs »



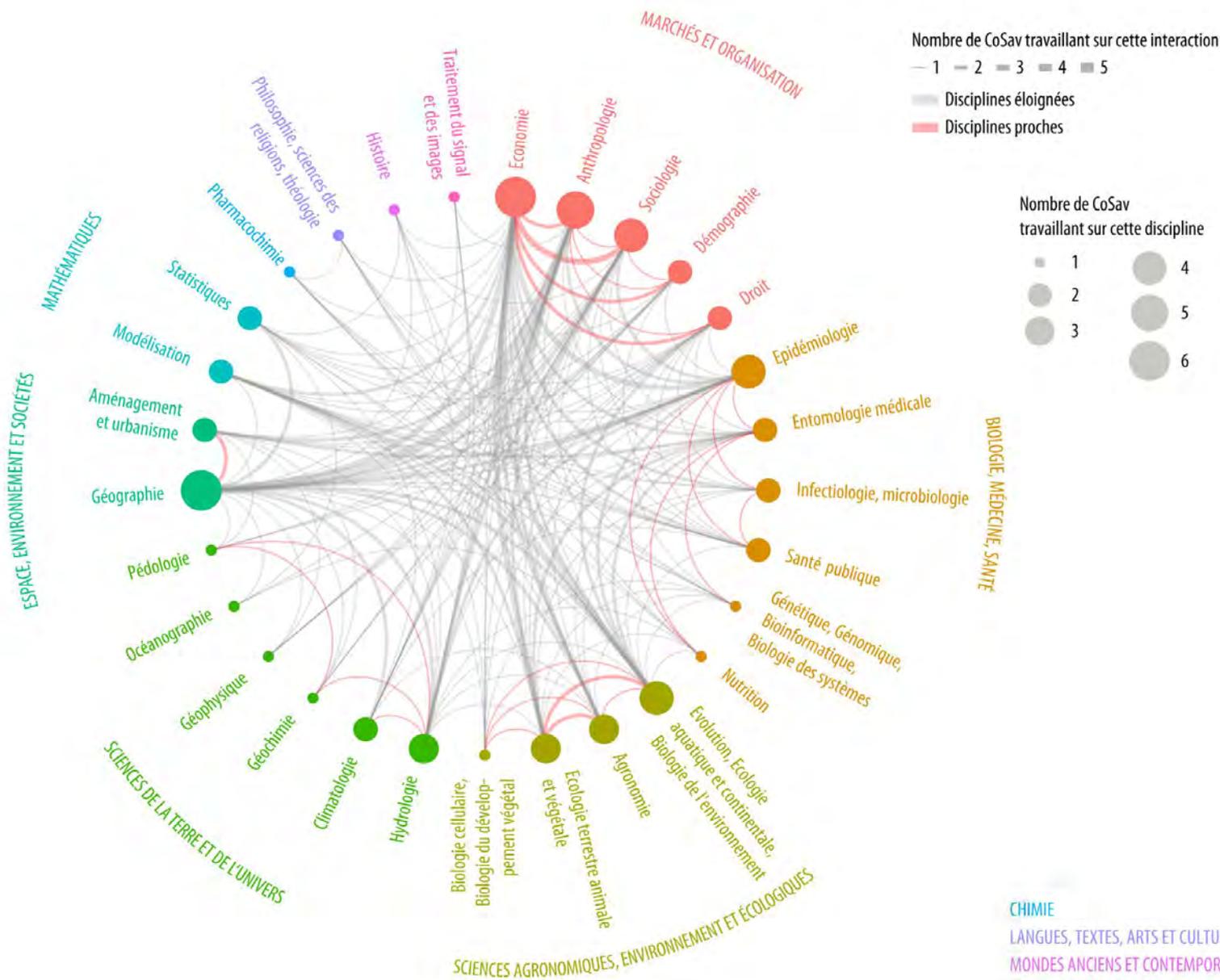
- Co-construire avec efficacité des propositions allant du concept à l'action et de rechercher les « solutions » à impact, dont les contours ont été suffisamment précisés par la convergence des savoirs pour qu'elle puissent être rapidement implémentées.
- Développer des outils originaux de mise en jeu des connaissances, des modalités pour créer du lien entre acteurs académiques et non académiques et pour alimenter l'interface entre science et politique afin d'aider à la décision.
- Accompagner l'engagement des scientifiques, les sauts de paradigme et l'émergence de fronts de recherche transdisciplinaire.
- Proposer de nouveaux indicateurs pour évaluer la recherche (interdisciplinarité, lien avec les sociétés, activités bas carbone...).



# Les feuilles de route des CoSav en 9 catégories d'actions



# Interdisciplinarité dans les CoSav



CHIMIE  
LANGUES, TEXTES, ARTS ET CULTURES  
MONDES ANCIENS ET CONTEMPORAINS  
SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR

# Analyse critique de la SciDur au sein des CoSav

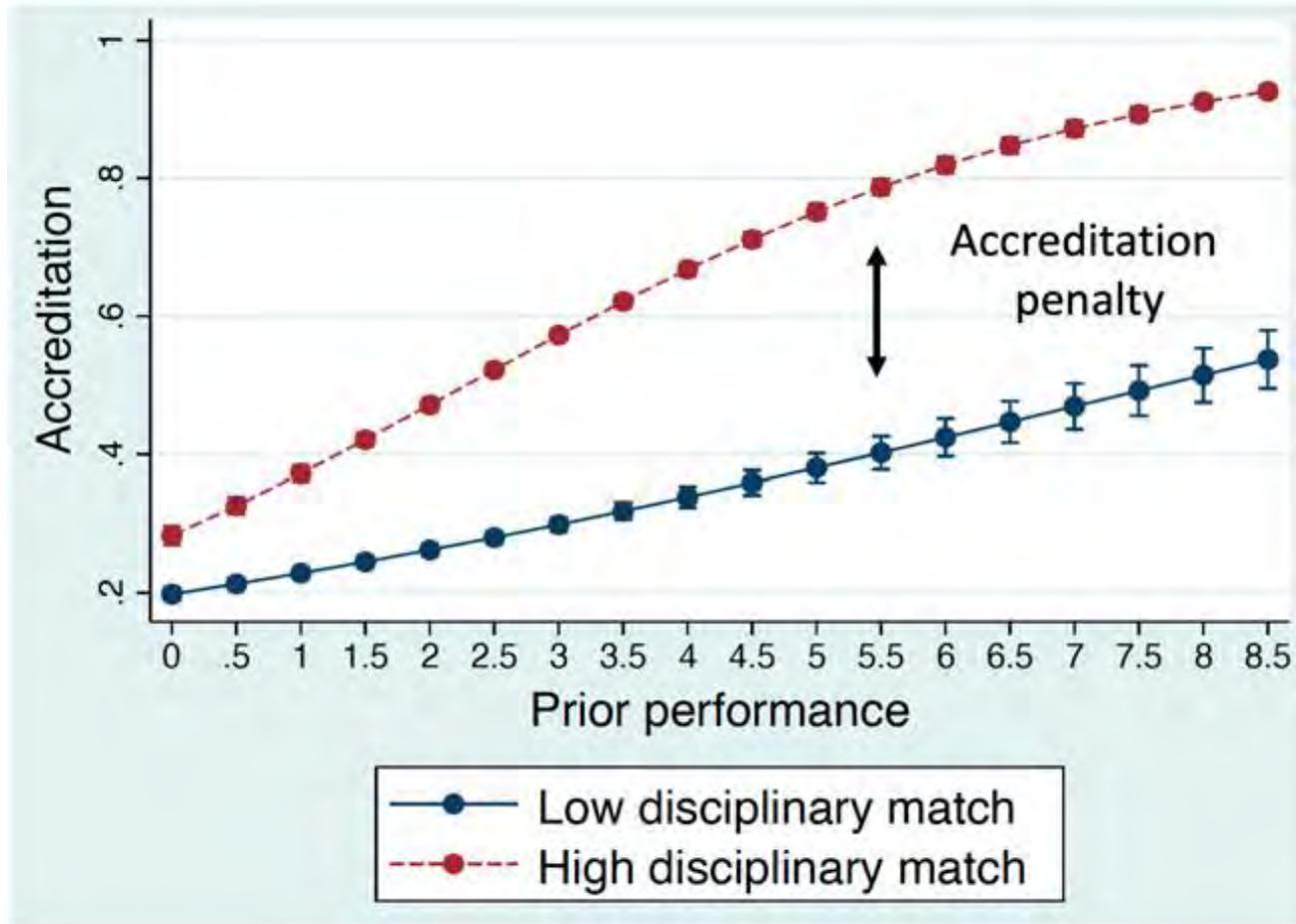
- **Normativité:** Quelle définition de la durabilité, développement durable?
- **Urgence:** recherche de solutions à des problèmes qui ne peuvent attendre
- **Multi-acteurs:** implication des savoirs non-scientifiques, plus d'incertitude et moins d'information mais plus de coordination?
- **Interactions société-environnement:** quels outils? Quelle critique des sciences participatives?
- **Complexité:** Jusqu'à quel point l'intégrer pour des politiques efficaces?
- **Engagement:** Science de la durabilité/science durable, chercheur citoyen (quelle limite), quelle remise en question de ses objets/méthodes, altruisme?

## Au programme...

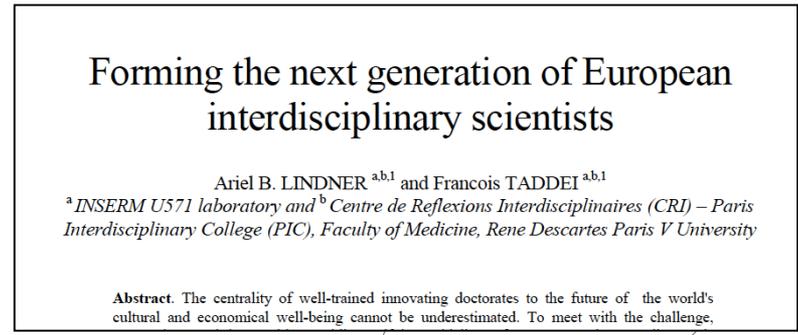
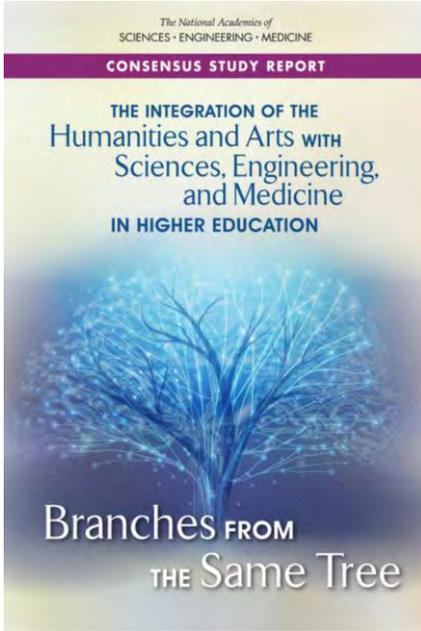
- ◆ La science de la durabilité: une entrée par les problèmes
- ◆ Interdisciplinarité et communautés
- ◆ Processus de construction des « CoSav » à l'IRD
- ◆ **Réflexions conclusives**



# Évaluation des chercheurs



# De l'interdisciplinarité à l'a-disciplinarité?



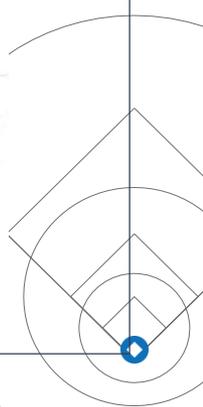
## The World needs Students with Interdisciplinary Education

When students can understand and make connections across a diverse array of knowledge and skills, they embark on a path to more rewarding lives and employment opportunities. Higher education can and must do a better job of leading the way out of disciplinary silos.

Bear & Skorton (2019) Issues in Science & Technology

news tank  
éducation & recherche

### Vers la fin des disciplines ? Réponse des présidents de l'ERC et de l'Allea à la conférence EUA 2021

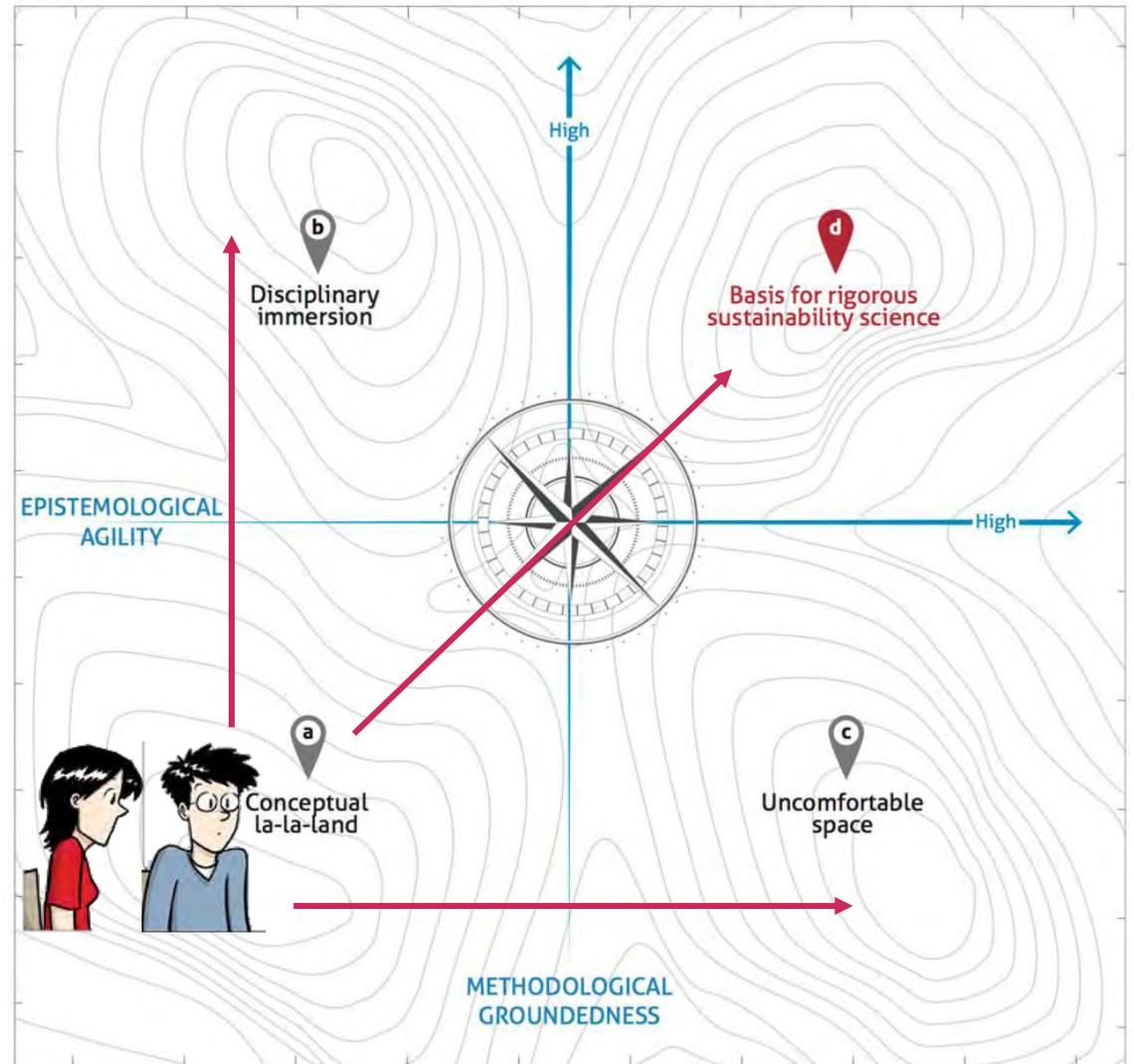


# De l'interdisciplinarité à l'a-disciplinirité?

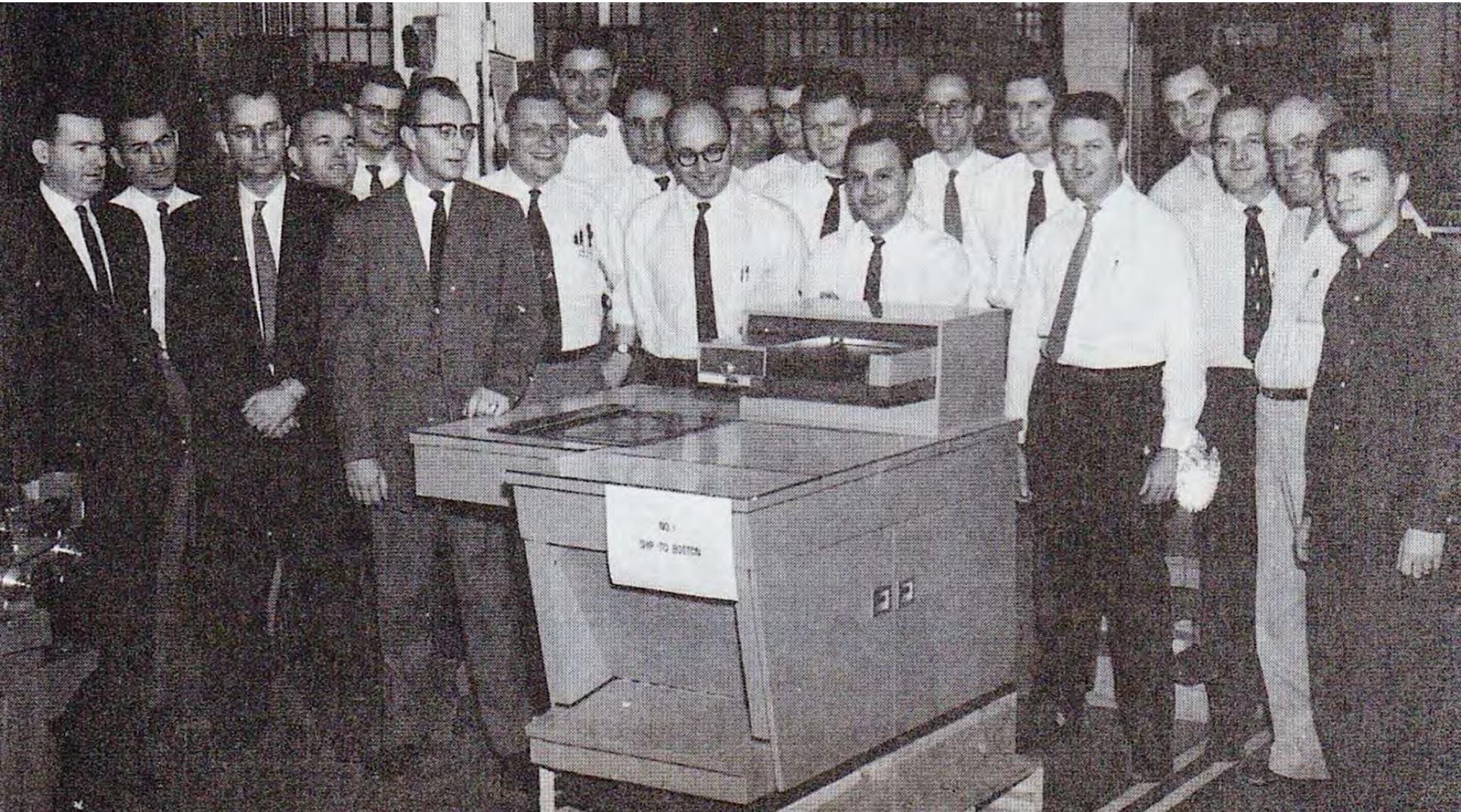
## The undisciplinary journey: early-career perspectives in sustainability science

L. Jamila Haider<sup>1</sup> · Jonas Hentati-Sundberg<sup>1</sup> · Matteo Giusti<sup>1</sup> · Julie Goodness<sup>1</sup> · Maïke Hamann<sup>1,2</sup> · Vanessa A. Masterson<sup>1</sup> · Megan Meacham<sup>1</sup> · Andrew Merrie<sup>1</sup> · Daniel Ospina<sup>1,3</sup> · Caroline Schill<sup>1,3</sup> · Hanna Sinare<sup>1</sup>

Processus itératif et réflexif qui cherche l'équilibre entre l'ancrage méthodologique et l'agilité épistémologique pour s'engager dans une science rigoureuse de la durabilité



# Le graal du photocopieur ou le défi de la convergence



# La science de la durabilité



R. Devillers, IRD  
UMR ESPACEDEV



Pas comment les  
financements de recherche  
peuvent faire avancer mon  
programme de recherche

...

mais comment mes  
compétences de chercheur  
peuvent aider à solutionner  
des problèmes sociétaux

# Merci de votre attention

[olivier.dangles@ird.fr](mailto:olivier.dangles@ird.fr)

[d2s@ird.fr](mailto:d2s@ird.fr)

