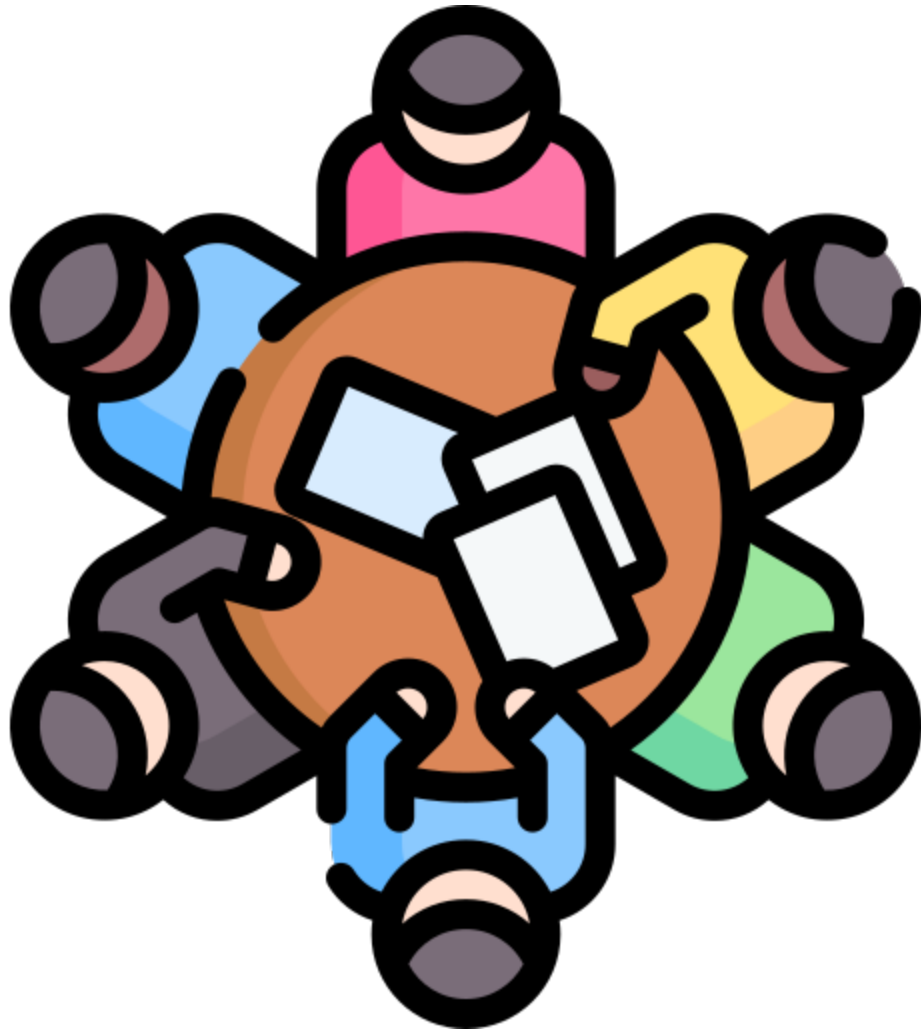


SERFA

Initiation à l'analyse systémique

Thibault Kérivel

2026



Qui êtes vous ?

Quel est votre sujet de recherche ?

Où en êtes-vous dans votre projet ?

Analyse systémique

Un constat dans les études centrées sur l'activité des acteurs de la formation

Un besoin de comprendre la complexité par un regard complémentaire sur l'activité

(Poizat et al., 2016)

Questionner la durabilité des systèmes par une approche multi niveaux : illustration dans la

Leviers et freins à la mise en place d'enseignement de la Transition Écologique pour un Développement Durable

AUTEUR 1 : CHLOE

Service d'Ingénierie et d'Appui à la Médiatisation pour l'Enseignement
du Bouguen 29200 Brest, chloe

AUTEUR 2 : MAGALI

Faculté des Sciences du Sport et de l'éducation, Université de Brest
93837 FR-29238 Brest, magali

AUTEUR 3 : THIBAUT

Faculté des Sciences du Sport et de l'éducation, Université de Brest
93837 FR-29238 Brest, thibaut

Bilan de recherche en pédagogie

RESUME

Les universités françaises sont engagées dans une stratégie nationale pour un Développement Durable (TEDS) aux échelles nationales et universitaires de pédagogie, acteurs majeurs de l'accompagnement de cette transformation des pratiques pédagogiques.

Retraçage de la durabilité dans la

RÉSUMÉ (Calibri 11)

Les transitions vertueuses sont multiples et singulières. Les documents de recherche ont pour objectif de donner à voir ces transitions. Pour ce faire, nous avons analysé ces transitions à différents niveaux et longit

trajectoires de durabilité" a été déployée sur deux terrains distincts, l'un pour l'accompagnement à la transition

Revue d'anthropologie des connaissances

18-1 | 2024

Approches centrées « expérience vécue » pour comprendre l'activité humaine

Partage cognitif en situation entre jeunes footballeurs de haut niveau en centre de formation

Une analyse multiniveaux et longitudinale

Cognitive sharing in situation between young top-level footballers in training centres. A multi-level and longitudinal analysis

Intercambio cognitivo en situación entre jóvenes futbolistas de alto nivel en centros de entrenamiento. Un análisis longitudinal y multinivel

Situatives kognitives Teilen zwischen jungen Spitzenfußballern im Ausbildungszentrum: eine Mehrebenen- und Längsschnittanalyse

Thibault Kerivel, Julien Guibourdenche, Magali Prost et Cyril Bossard



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rac/31448>

ISSN : 1760-5393

Présentation de la démarche à partir d'une étude

TITRE

Freins et leviers à l'intégration de la durabilité dans les enseignements : analyse systémique de l'activité d'enseignants-chercheurs

AUTEUR.ICES

Magali Prost*, Thibault Kerivel*, Pierre Bagot* et Chloé Trividic**

**Service d'Ingénierie et d'Appui à la Médiatisation pour l'Enseignement, Université de Bretagne Occidentale, 6 rue du Bouguen 29200 Brest, chloe.trividic@univ-brest.fr

* Centre de Recherche sur l'Education, les Apprentissages et la Didactiques (EA 3875), Université de Bretagne Occidentale, 20 Av. Victor Le Gorgeu CS 93837 FR-29238 Brest, magali.prost@univ-brest.fr, thibault.kerivel@univ-brest.fr, pierre.bagot@univ-brest.fr

RESUME

Le gouvernement français incite les universités à intégrer la durabilité dans les formations. Afin de proposer une stratégie d'accompagnement adaptée à la communauté enseignante, des questions se posent quant aux freins et aux leviers à l'intégration de ces enseignements par essence complexes. Notre recherche vise ainsi à nourrir une stratégie d'accompagnement pensée à l'échelle de l'Université. Elle mobilise une analyse systémique multiniveaux fondée sur le modèle Sustainable System of Systems (Thatcher & Yeow, 2016) et s'appuie sur la *chronique des trajectoires de durabilité* pour étudier les parcours de cinq enseignants-chercheurs engagés. Les résultats, issus d'analyses synchronique et systémique longitudinale, mettent en évidence les difficultés rencontrées et les ressources mobilisées, et permettent de formuler des pistes d'accompagnement.

MOTS-CLES : durabilité ; trajectoire ; analyse systémique ; université ; activité



Les enseignements obligatoires à la transition écologique

ns
ent
che

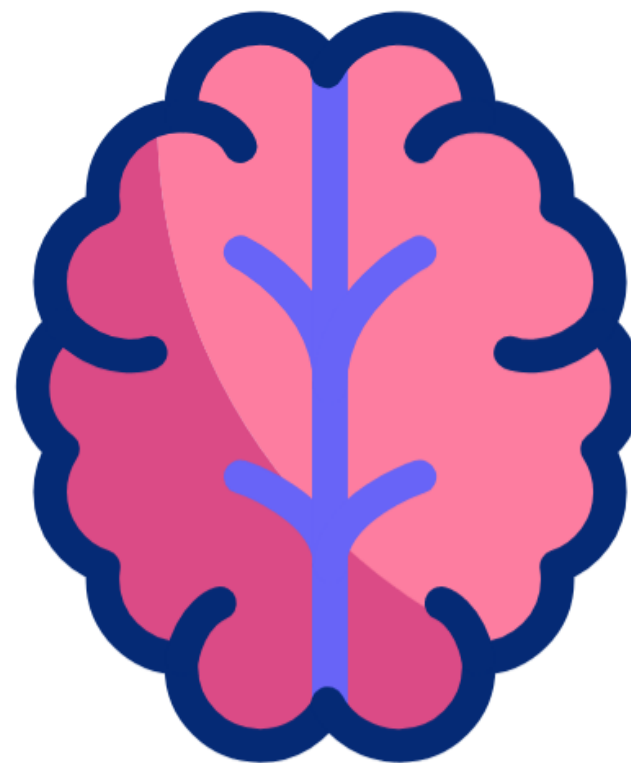


SUR DES ÉTUDIANTS ET ÉTUDIANTES DE 1ER CYCLE

Commande forte d'intégrer un socle de connaissances et compétences sur la transition écologique pour un développement soutenable (TEDS).

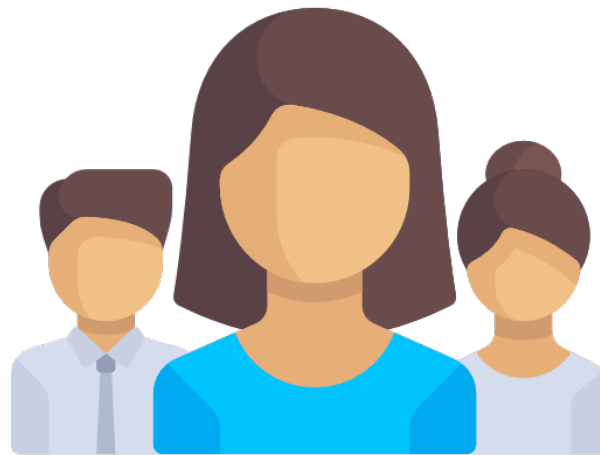
La diffusion de ces enseignements est encore timide bien qu'on observe des initiatives locales.

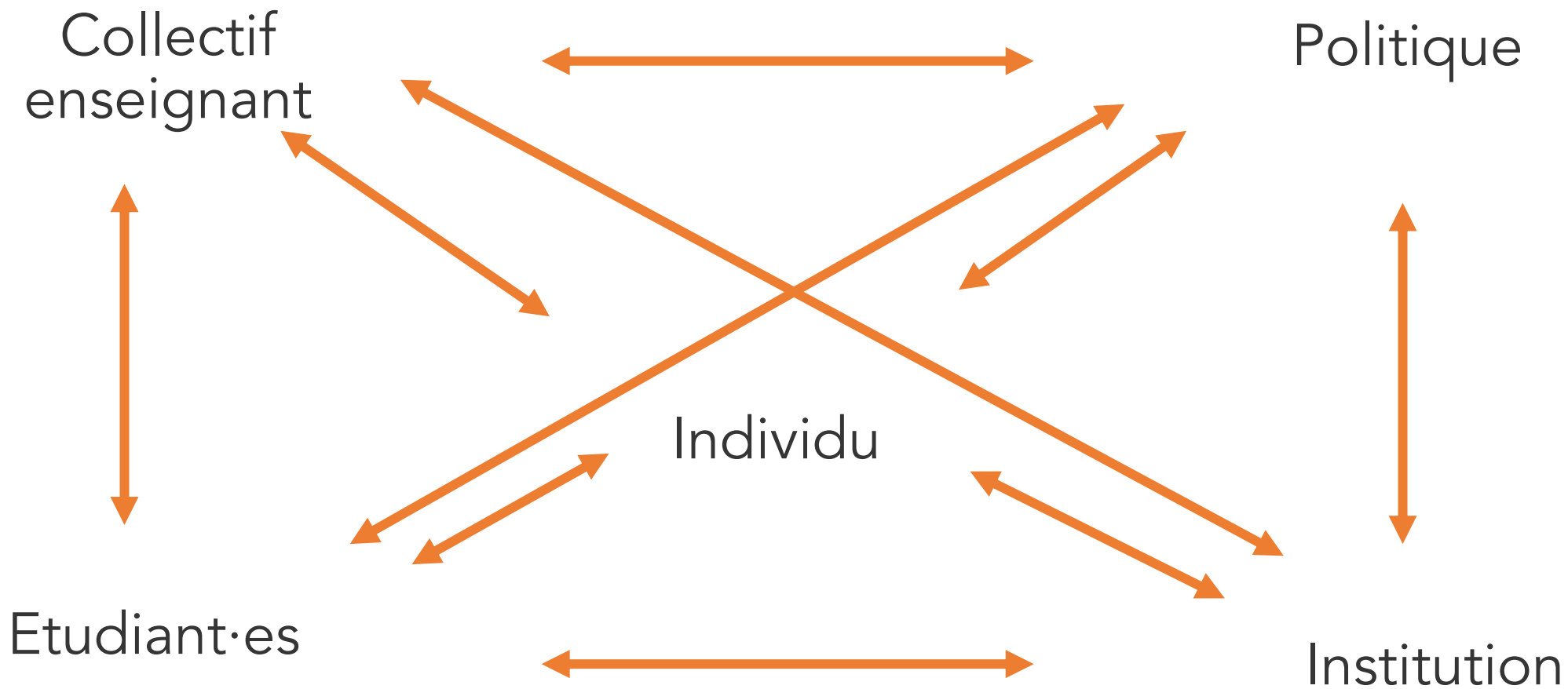
Face à ce constat



Des questionnements autour de :

Comment se fait-il qu'il y ait ces initiatives localisées ? Pourquoi certain·es arrivent et d'autres n'y arrivent pas ? Ça ne dépend pas seulement des motivations des individus ? Est-ce que le contexte favorise/freine parfois les initiatives ? Oui mais comment représenter ça ? A quel moment se joue les influences du contexte ?





A sustainable system of systems approach

Andrew Thatcher^{a*} and

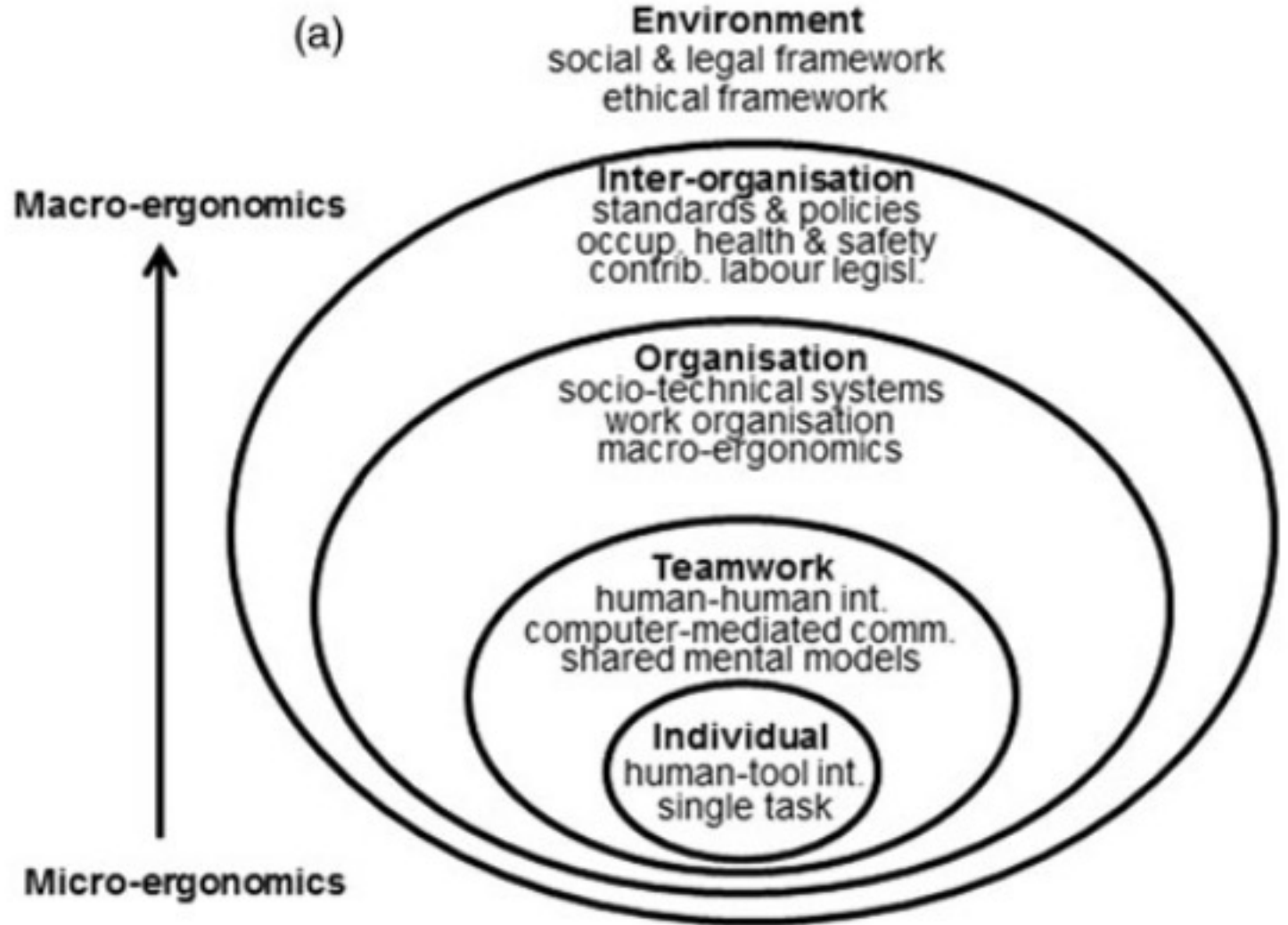
^a*School of Human and Community Development, University of the West of Scotland, Paisley, Scotland*
Monash University Malaysia, Jalan Lagoon Selatan, 46150

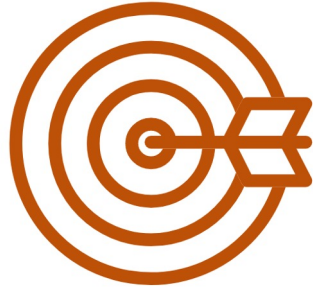
(Received 29 January 2015;

Sustainability issues such as natural resource depletion, pollution, and climate change are becoming increasingly prominent within the boundaries in our interconnected world. To address these issues, we introduce a sustainable system of systems model that includes ergonomics (HFE), to think beyond a bounded, linear model and to consider possible interventions (i.e. micro-, meso- and macro-ergonomics) including the triple bottom line approach and the notion of time. This model is presented to illustrate the model. The implications of this paradigm and include the long-term sustainability of the HFE community and emergent issues that arise from this interconnected world.

Practitioner Summary: A sustainable world requires a broad perspective on ergonomics. This study proposes a sustainable system of systems model, notably a nested hierarchy of systems and a hierarchical time scale. The sustainability of the HFE community are considered.

Keywords: complex systems; system of systems; parent–sibling–child system; sustainability; emergence



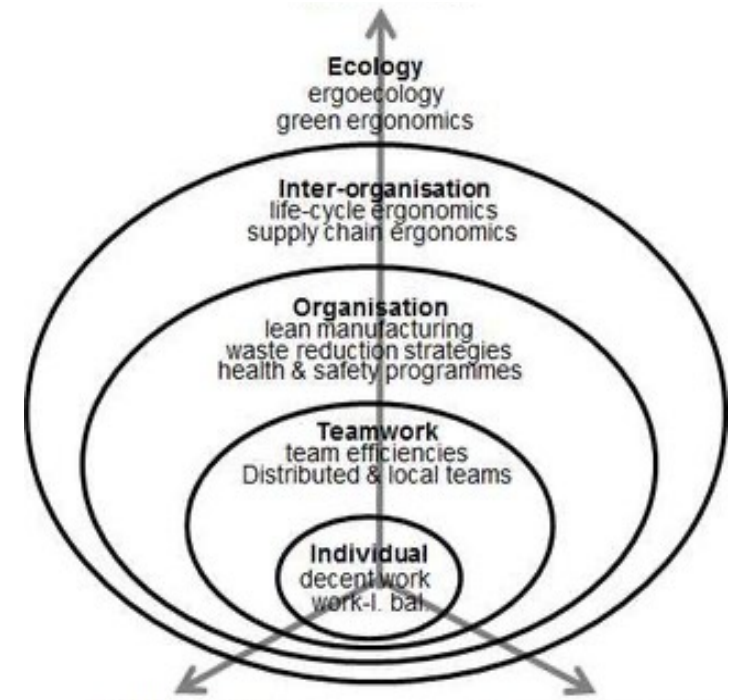
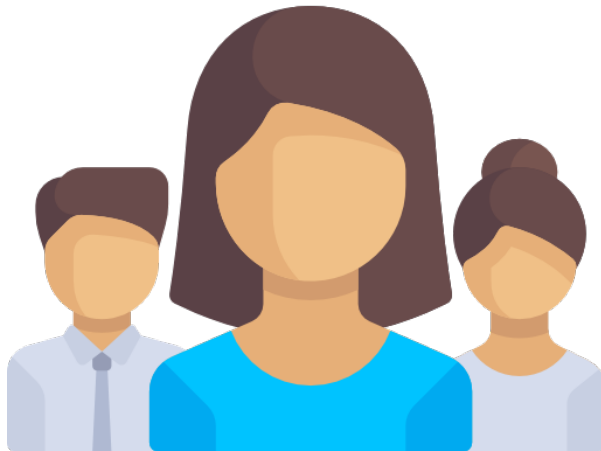


L'étude porte sur l'identification des freins et leviers à l'intégration de la TEDS par l'étude de la trajectoire des enseignants

A travers l'étude de trajectoires d'enseignant·es ayant déjà transformé leurs pratiques le but est de comprendre, à partir de leur vécu, ce qui, à l'échelle du système, a soutenu ou empêché ces transformations

Proposer des pistes d'intervention aux acteurs qui participent à la stratégie d'accompagnement

Etude de l'activité dans un contexte de transition : un regard systemique appliqué aux enseignants engagés dans la TEDS.



Contexte :

Notre étude s'est déroulée au sein d'une université française

Participants :

Les participants sont des enseignants chercheurs (n=5 ; 2f / 3h)

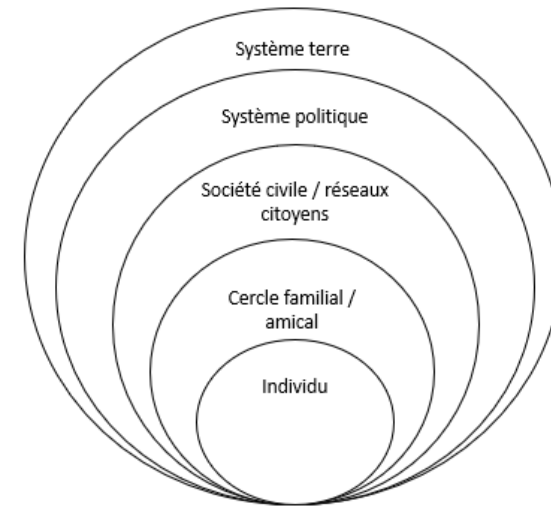
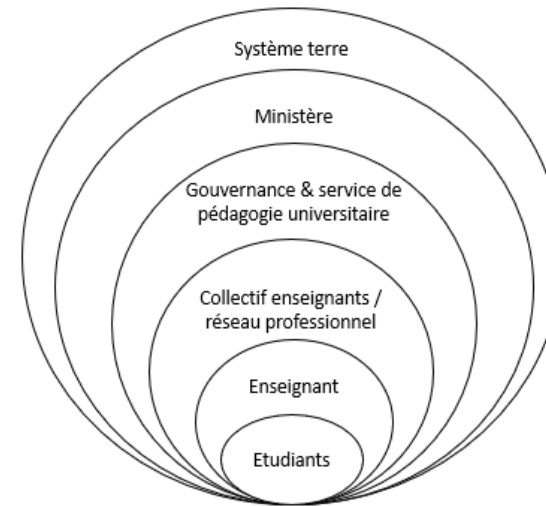


Certification

TEDS

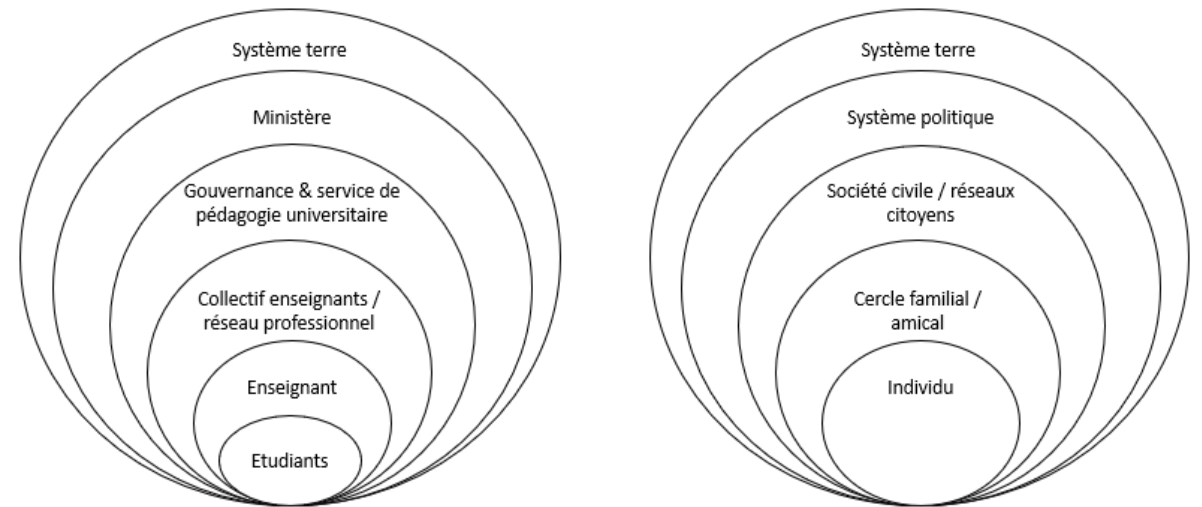
Méthode

Recueil de données :
Entretien permettant de retracer les éléments saillants dans la trajectoire des enseignants : mobilisation de la **chronique du changement** (Chizallet et al., 2024) (5 entretiens)



Analyse : analyse thématique inductive / déductive

Thématiques	Définition	Exemple / verbatims issus des entretiens
Individuel	Fait référence aux compétences professionnelles, aux convictions personnelles, à la santé et à la charge de travail	"Entre guillemets, que ça a infusé pendant plusieurs années à la fois par... Voilà, des lectures sur les transitions, plus l'engagement associatif et dans des réseaux qui fait que de temps en temps, j'allais à des réunions qui étaient à la fois casquettes asso, mais qui faisaient écho pour moi en tant qu'enseignant-chercheur. Et ce qui fait que tout ça arrive à un moment où tu te dis, tiens, il y a moyen de fusionner tout ça pour un cours et pour justement creuser plus la thématique" (Sophie)
Collectif	Fait référence aux aspects de collaboration, tant au niveau de l'enseignement que de la recherche	"Et aussi, ce qui m'a permis de mettre ça en place, c'est que j'avais, pas carte blanche, mais j'avais un gros appui de mes collègues qui interviennent à différents endroits aussi dans ce module-là" (Marie)
Formation	Éléments relatifs à l'organisation de l'enseignement, au contenu et méthodes pédagogiques mobilisées, à la pluridisciplinarité et aux liens entre activité de recherche et enseignement.	"Dans cette réflexion-là, au démarrage, je me suis posé la question de comment introduire l'idée à mes étudiants, qu'il va y avoir ces problématiques environnementales qui vont nous tomber dessus à l'échelle de 10 ans, 20 ans, 30 ans, et qu'il faut qu'on les prépare, nos jeunes, en fait, par rapport à ces changements qui vont arriver. Et l'agriculture, ça va être les premiers impactés, et les sources d'émissions, mais aussi les premiers impactés par les changements globaux" (Marie)



a) la nature de l'élément analysés (difficultés/ressources) ; b) le niveau d'entrée et de sortie du système de l'élément évoqué ; c) la date ; d) la durée de l'interaction évoquée en année.

Analyse : analyse thématique inductive / déductive

The screenshot displays the LibreQDA web interface. At the top, there is a green navigation bar with the LibreQDA logo, a search bar containing 'Rechercher dans les documents', and links for 'Guide de LibreQDA', 'Profil', and a user icon. Below the navigation bar, the main content area shows a document titled 'Gestion d'Environnement Littoral à l'IUM'. The text of the document is displayed with several lines highlighted in green and orange, indicating thematic analysis results. On the left side, there is a sidebar with a search bar 'Rechercher un code' and a list of filters: 'Contexte' (5/24), 'Date' (5/49), 'Durée' (3/16), 'Freins' (6/97), 'Leviers' (5/+100), and 'Niveau d'entrée Perso' (3/19). On the right side, there is another sidebar with a search bar 'Rechercher dans les titres', a collection filter 'Sans collection' (6), and a list of search results including 'Complément entr', 'entretien', 'Entretien', and 'Entretien'.

Libre QDA TEDS

Rechercher dans les documents

Guide de LibreQDA Profil

Favoris

Gestion d'Environnement Littoral à l'IUM. Donc je suis sur trois sites en même temps. Mais c'est vrai que les enseignements que je donne finalement dans les trois sites m'amènent à aborder ces questions, je ne sais pas comment on appelle ça, je suis un peu perdu pour tout dire aujourd'hui, transition, bifurcation, transformation, il y a plein de termes qui existent, tout ça a l'air d'aller dans le même sens. Je ne me prends plus la tête en fait avec ces histoires de concepts parce qu'on comprend ce qu'on veut. Mais disons que par la géographie, déjà, naturellement, on est amené à... Ça ne s'appelle pas transition géographique, mais on est amené à questionner les rapports entre les sociétés, l'environnement, l'environnement au sens large, pas l'environnement naturel, mais l'environnement des hommes. Et donc, on aborde dans les cours, que ce sont moi, mes collègues, des cours de bio-géographie, des cours de pression sur les milieux, de...

Voilà. Par nature, l'ADN de la géographie amène naturellement à se poser ces questions-là de lien entre les sociétés et l'environnement. On reviendra quand même sur les freins, parce qu'il y a des freins malgré

+ Créer un code Plus d'action

Trier par

Rechercher un code

Contexte	5	24
Date	5	49
> Durée	3	16
> Freins	6	97
> Leviers	5	+100
> Niveau d'entrée Perso	3	19

Ajout de collection

Rechercher dans les titres

✓ Sans collection 6

Complément entr

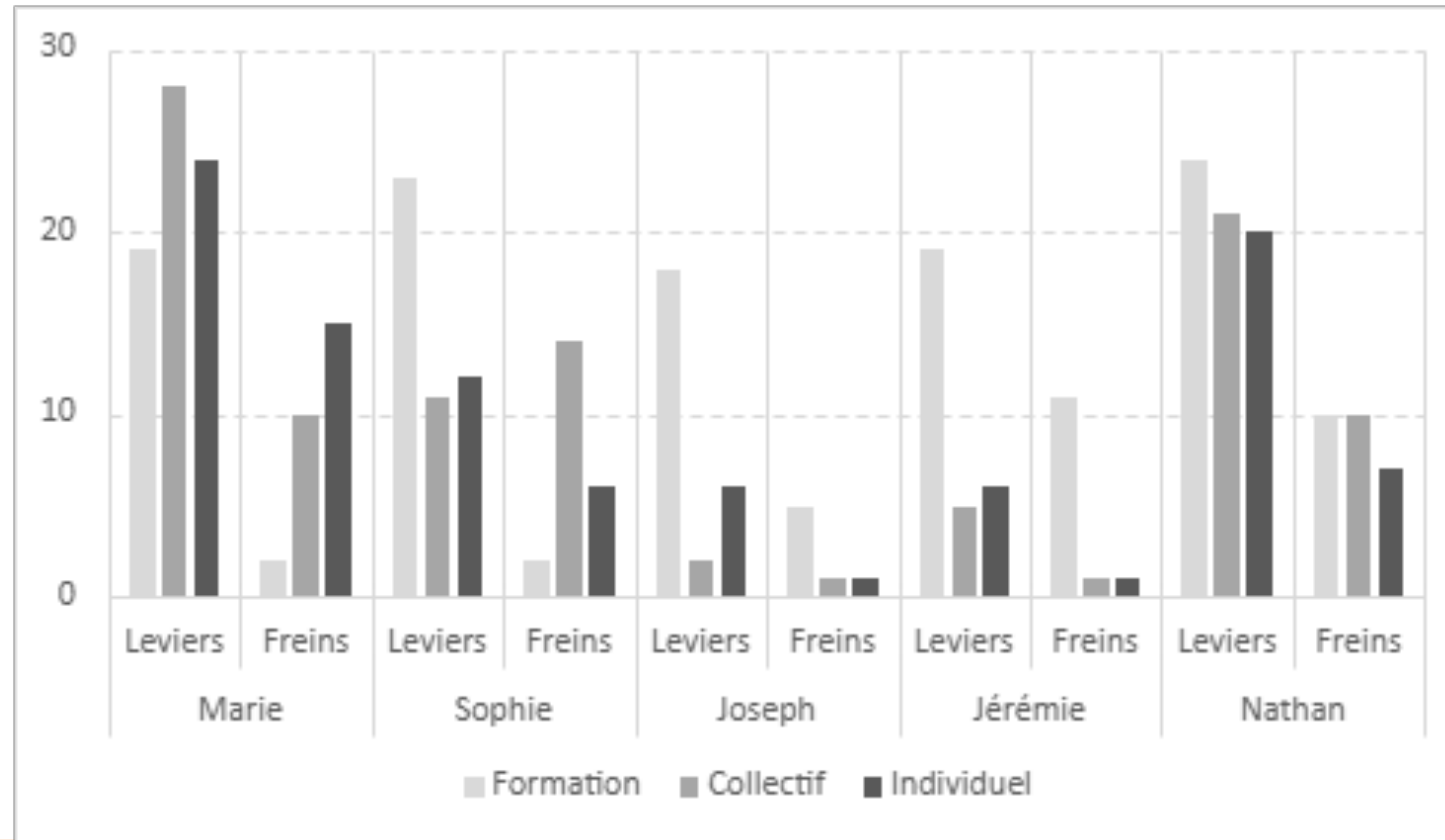
entretien

Entretien

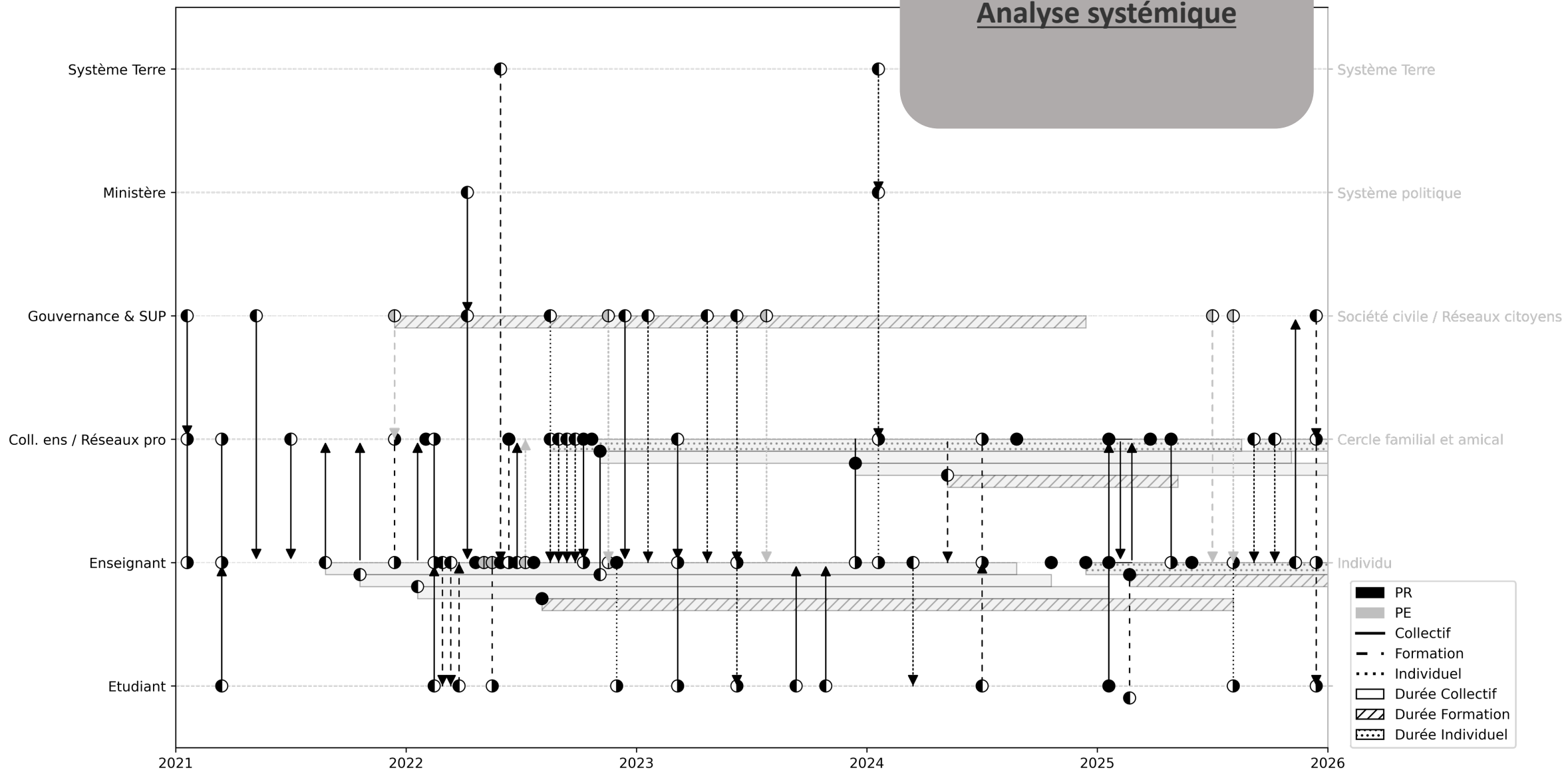
Entretien

Entretien

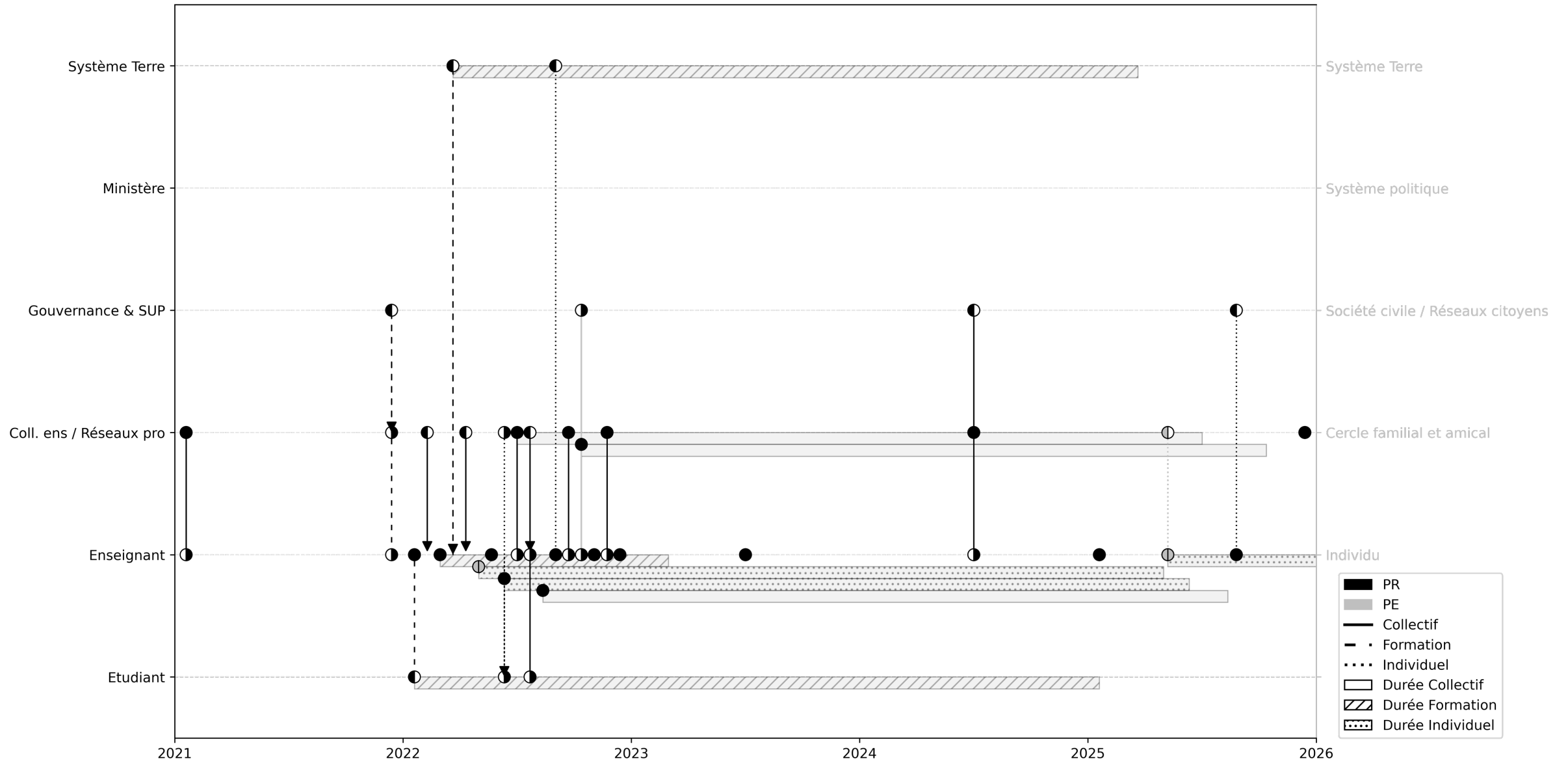
Analyse synchronique



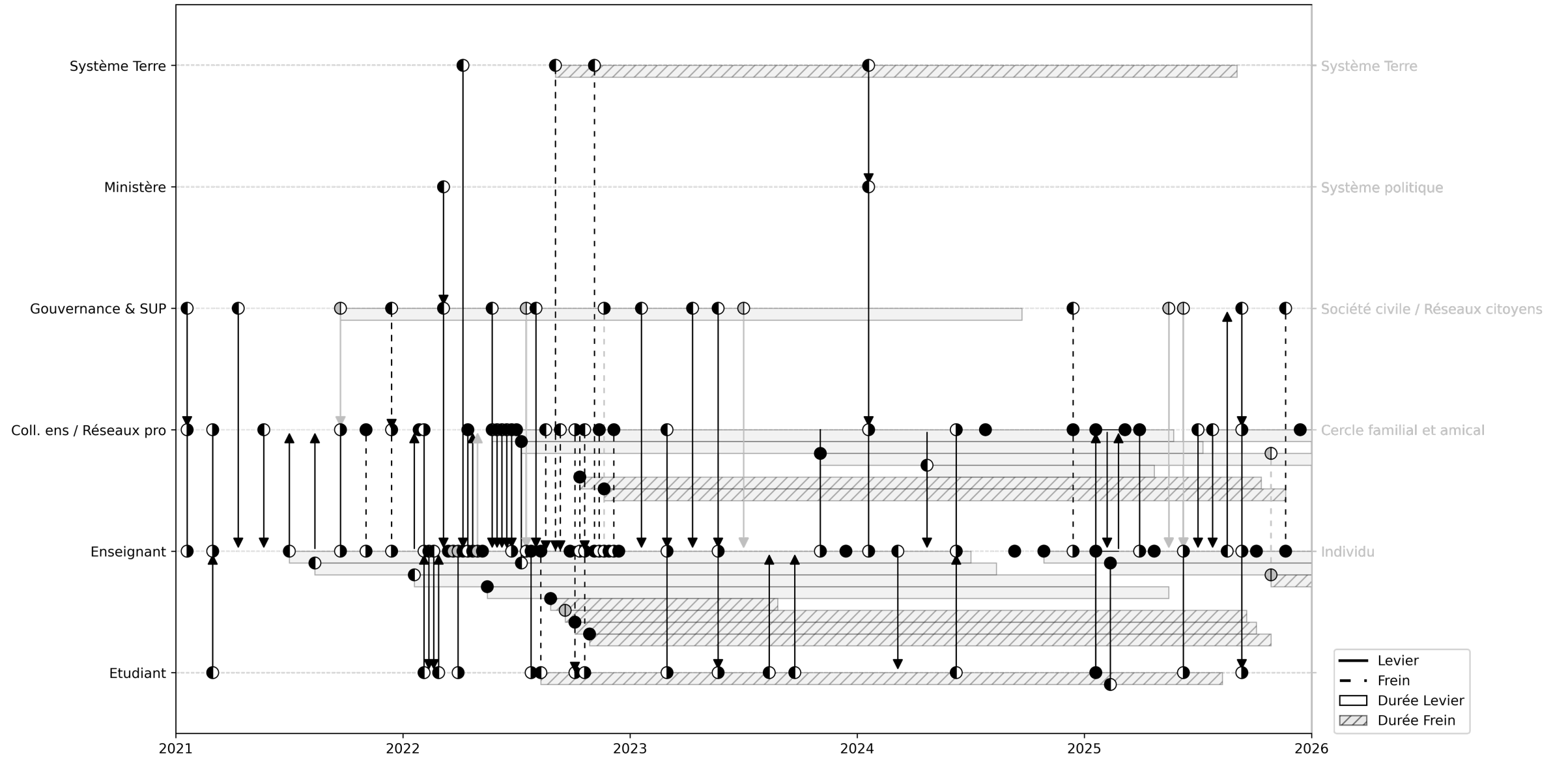
Analyse systémique



Résultats



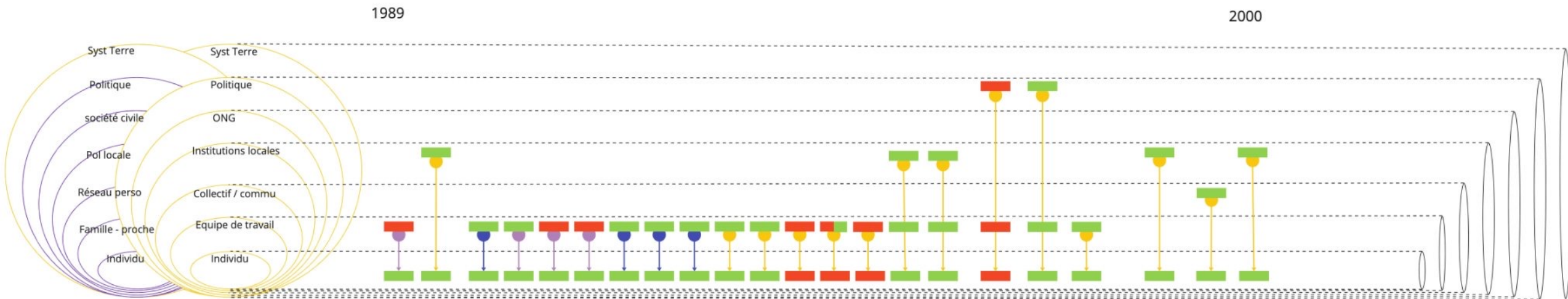
Résultats



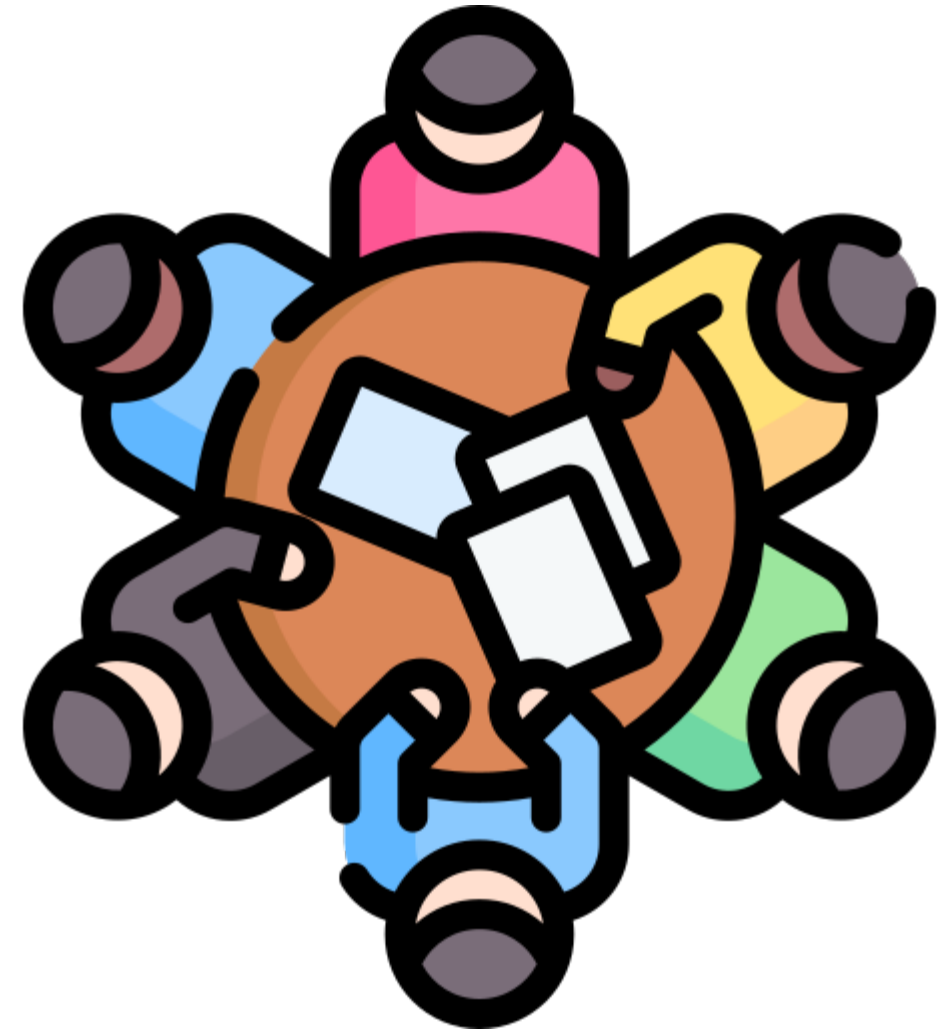
Conclusion – échanges

Etudier la transition agro-écologique des agriculteurs : analyse des freins et leviers du volet social

Prost et Kérvél, en cours



Votre avis



Analyse systémique,

Des possibles : rendre compte de l'activité avec une entrée systémique, rendre compte de liens entre des systèmes, identifier des freins et des leviers dans la transformation, rendre compte d'une dynamique, intégrer des enjeux de durabilité, ...

Des enjeux : données hétérogènes ? légitimité disciplinaire ? outillage méthodologique ? Compatibilité épistémologique ?

Au regard de votre projet de recherche :

- concevez un SoS
- estimez des liens entre les systèmes
- Remplissez votre document « fil-rouge »

Bibliographie :

Poizat, G., Durand, M., & Theureau, J. (2016). The challenges of activity analysis for training objectives. *Le Travail Humain*, 79(3), 233-258.

Thatcher, A., & Yeow, P. H. P. (2016). A sustainable system of systems approach : A new HFE paradigm. *Ergonomics*, 59(2), 167-178. <https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1066876>

Wilson, J. R. (2014). Fundamentals of systems ergonomics/human factors. *Applied Ergonomics*, 45(1), 5-13. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.03.021>

Chizallet, M., Barcellini, F. & Prost, L. (2023). Sustainable system of systems at work: Unravelling (some of) the complexity of farmers' transition to sustainability. *Ergonomics*.

<https://doi.org/10.1080/00140139.2022.2163687>

SERFA

Approfondissement - l'analyse systémique

Thibault Kérivel

2026

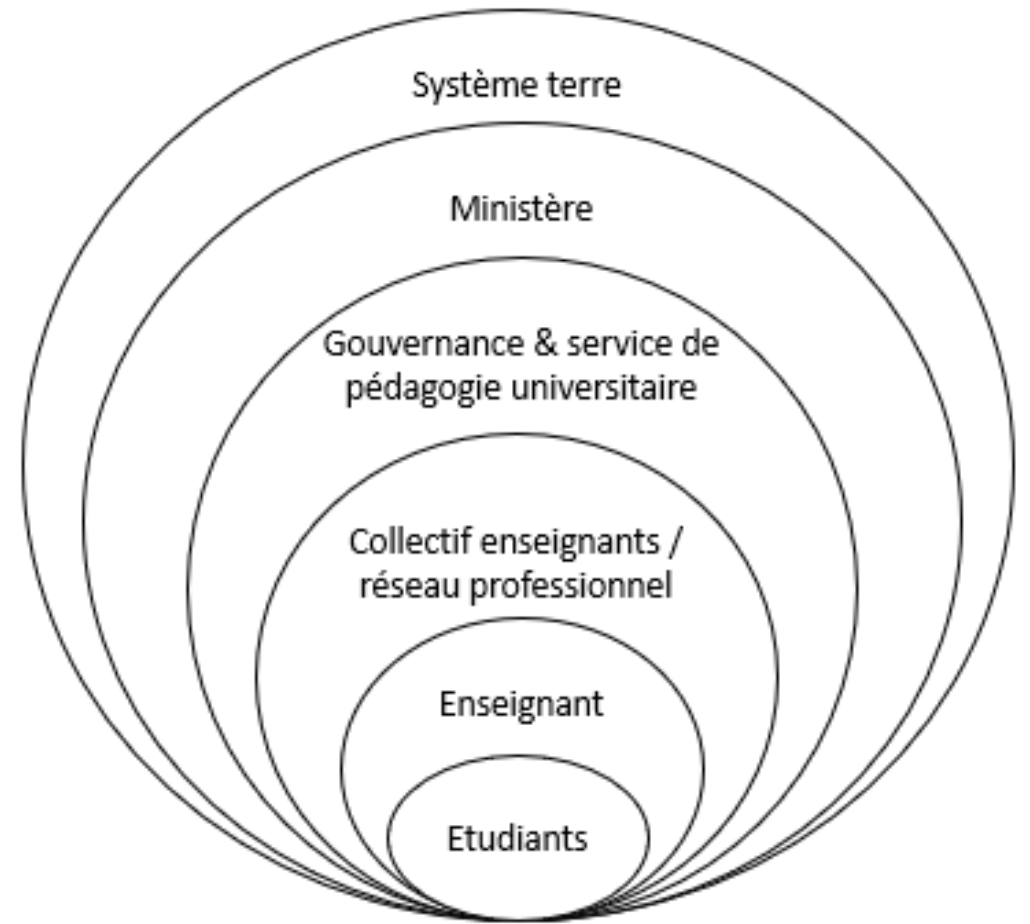
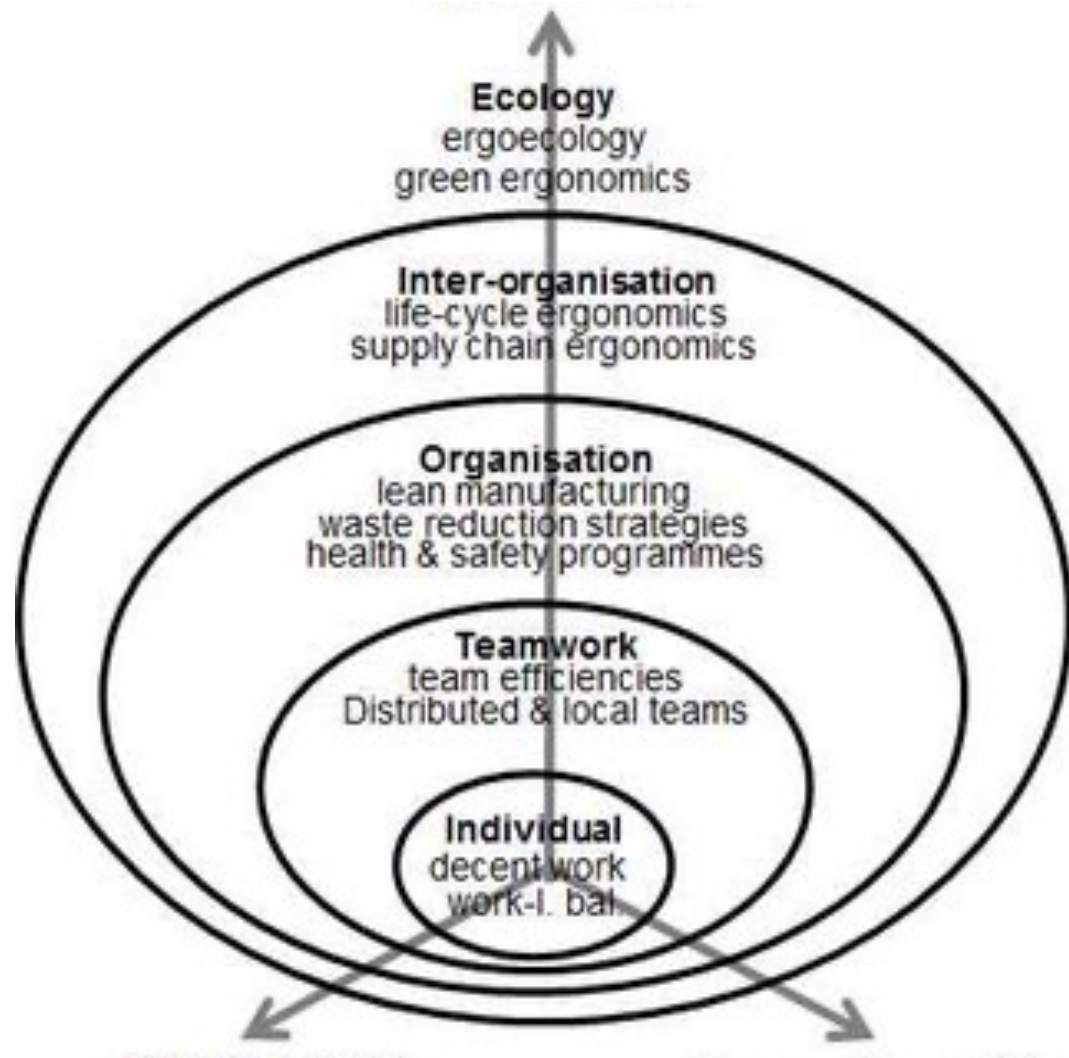
Etude de cas à lire

Organisez vous collectivement pour préparer une synthèse à partager en groupe (1 scribe / 1 porte parole)

Identifier un objet de recherche (sur quoi va porter votre travail)

Quel dispositif méthodologique pour mesurer/analyser cet objet

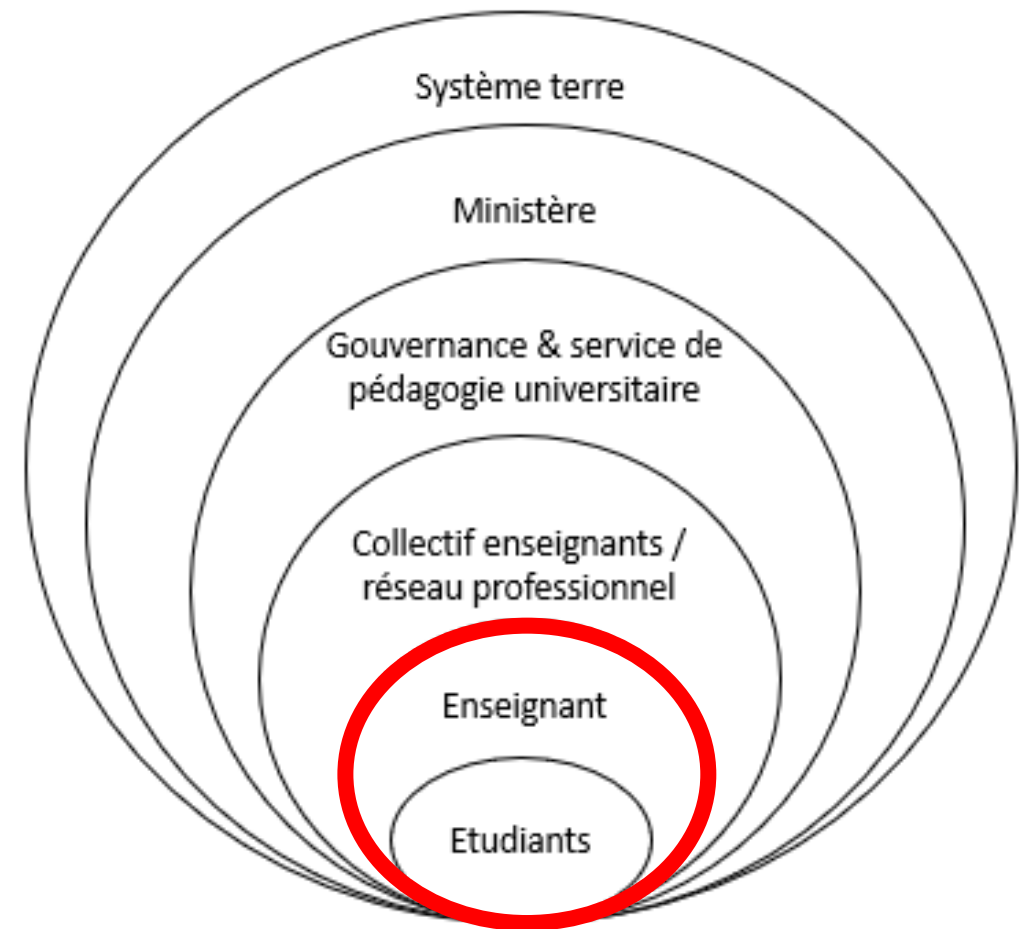
Concevoir un SSoS	A partir des éléments fournis dans l'étude de cas, quelle forme peut prendre le SSoS ? Concevez collectivement ce modèle
Identifier un « système cible »	Identifier un niveau dans le SSoS à partir duquel vous allez mener votre investigation.
Quelles données sont nécessaires	Pour alimenter le SSoS il vous faut des données de l'activité des acteurs du système, comment pouvez vous recueillir les données ? Avec qui ? Qu'est-ce que vous cherchez à recueillir ?
Comment faire pour donner du sens aux données	Relativement aux questions posées en amont et au dispositif mis en place, quelle stratégie d'analyse est adaptée ? Quelles étapes mettez vous en place ? Pour quelles mesures ? Pour quels types de résultats ?



Systeme cible comme porte
d'entrée dans l'analyse de
systeme :

Influence notre recueil (qui ?)

Montrer comment le systeme
impacte l'activité de ce niveau
de systeme, les influences sur
ce systeme cible



Le recueil :

Sur quoi porte le questionnement ? Comment accéder à l'expérience vécue ? Comment appréhender le temps ? Comment appréhender les influences ? Sur quoi porte votre questionnement ?



Analyse :

- a) la nature de l'élément analysés (freins/leviers) ;
- b) le niveau d'entrée et de sortie du système de l'élément évoqué ;
- c) la date ;
- d) la durée de l'interaction évoquée en année.

The screenshot shows the Libre QDA TEDS interface. At the top, there is a search bar with the text "Rechercher dans les documents". Below the search bar, there is a "Favoris" section with an empty input field. The main content area is divided into two parts. On the left, there is a filter menu with the following items:

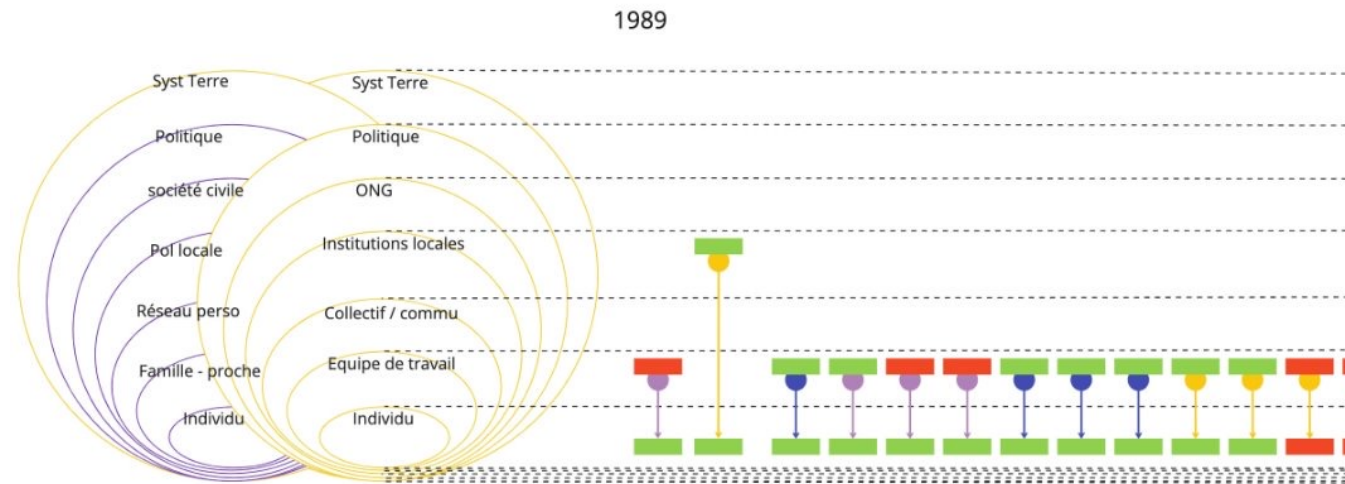
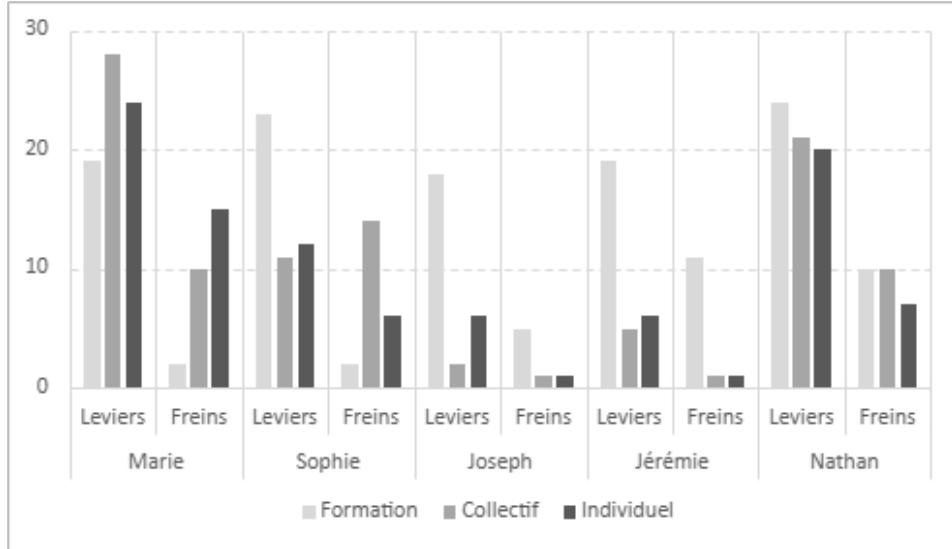
- Créer un code
- Plus d'action
- Trier par
- Rechercher un code
- Contexte: 5 / 24
- Date: 5 / 49
- Durée: 3 / 16
- Freins: 6 / 97
- Leviers: 5 / +100
- Niveau d'entrée Perso: 3 / 19

On the right, there is a document preview with the following text:

Gestion d'Environnement Littoral à l'IUM. Donc je suis sur trois sites e
que les enseignements que je donne finalement dans les trois sites m'an
ne sais pas comment on appelle ça, je suis un peu perdu pour tout dire
transformation, il y a plein de termes qui existent, tout ça a l'air d'aller
prends plus la tête en fait avec ces histoires de concepts parce qu'on co
que par la géographie, déjà, naturellement, on est amené à... Ça ne s'ap
mais on est amené à questionner les rapports entre les sociétés, l'enviro
large, pas l'environnement naturel, mais l'environnement des hommes.
que ce sont moi, mes collègues, des cours de bio-géographie, des cours
Voilà. Par nature, l'ADN de la géographie amène naturellement à se po
les sociétés et l'environnement. On reviendra quand même sur les frein
tout, même en géographie. Par contre, là où peut-être les choses ont vra

Livrables :

N'oubliez pas la mission ! Qu'est-ce que vous comptez livrer au commanditaires ? Pour montrer quoi ?



Etude de cas à lire

Organisez vous collectivement pour préparer une synthèse à partager en groupe (1 scribe / 1 porte parole)

Identifier un objet de recherche (sur quoi va porter votre travail)

Quel dispositif méthodologique pour mesurer/analyser cet objet

SERFA

Approfondissement - l'analyse systémique

Thibault Kérivel

2026