



UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER



Education et durabilité : Pour une nécessaire transdisciplinarité et éducation au politique

Jean-Marc Lange

Séminaire « Faits didactiques, éducations à » 17 avril 2024

lirdef



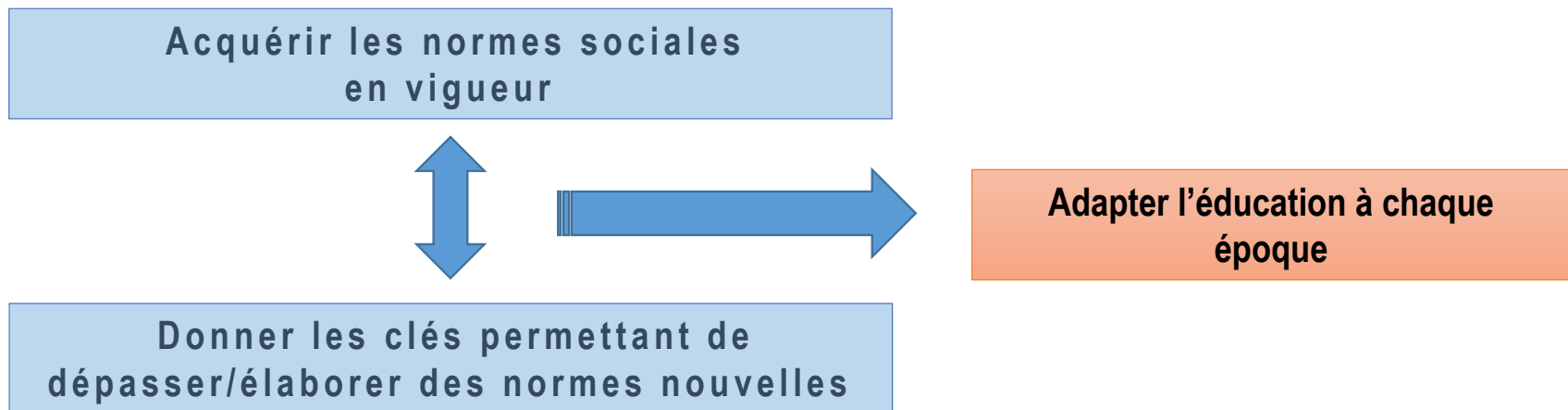
**Responsabilité sociale
de l'éducation et de la formation**

Eduquer ? Une finalité duelle en tension

(Durkheim, 1922)

« L'éducation est l'action exercée par les générations adultes sur celles qui ne sont pas encore mûres pour la vie sociale. Elle a pour objet de susciter et de développer chez l'enfant un certain nombre d'états physiques, intellectuels et moraux que réclament de lui et la société politique dans son ensemble et le milieu spécial auquel il est particulièrement destiné... »

Émile Durkheim, (1985, [1922]). Éducation et sociologie. Paris : PUF, p. 51



Education et Environnement, une longue histoire

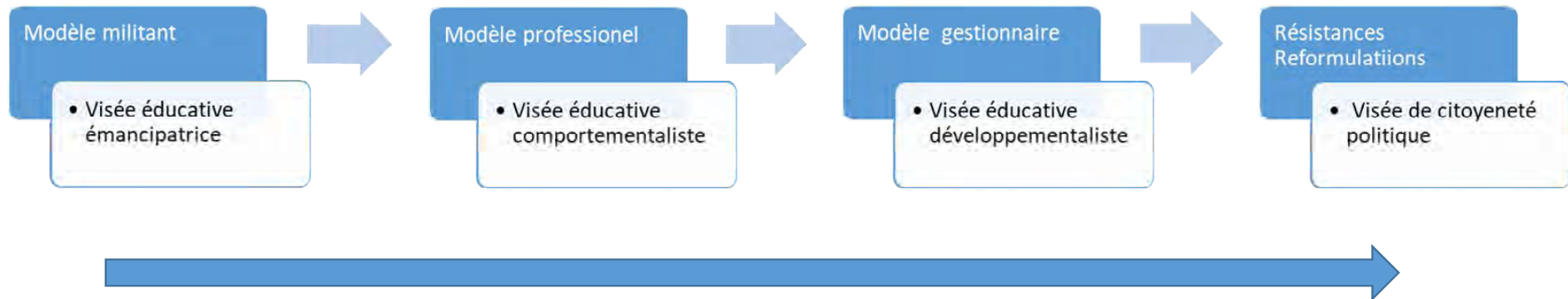
(Barthes, 2020) <https://www.youtube.com/watch?v=RhaMIQcUFO4>

Education à, par et pour
l'environnement 19^e

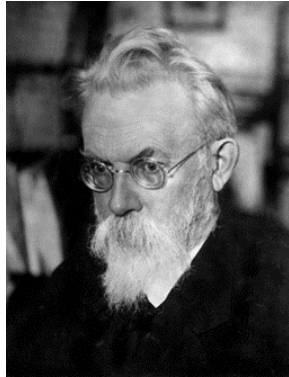
Education Relative à l'Environnement
(ERE) 1977

Education au Développement Durable,
(EDD) 2005

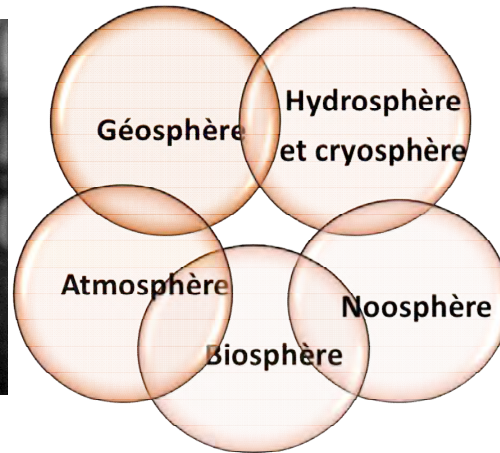
Education en anthropocène
2020



Anthropocène ?



Vernadsky, géochimiste russe 1923



Paul Crutzen, géochimiste néerlandais, fin du 20^e

L'idée d'anthropocène signifie que les activités de l'humain (noosphère) impactent l'ensemble des autres compartiments terrestres et nous font entrer dans une nouvelle ère géologique

Un renouvellement des questions dans les sciences de la nature :

- L'hypothèse Gaïa (J. Lovelock et L. Margulis)
- Les limites planétaires
- La « zone critique habitable » pour notre espèce (habitabilité)

Apprendre à habiter le « nouveau monde » de Gaïa (Latour, 2020)

Les mots clés de la durabilité

URGENCE

Une question d'éducation : apprendre à faire face à l'urgence des trois disruptions fondamentales :

- Géophysique (le climat)
- Biologique (l'érosion de la biodiversité)
- Sociale (impact des réseaux sociaux et contrôles)

Choisir collectivement le chemin à prendre dans la bifurcation en cours

(Ziegler, 2018)

INCERTITUDE

Inclus dans Gaïa (Latour, 2020) :

- nous avons besoin de repenser la relation Sujet/Objet de la modernité scientifique
- nous sommes plongés dans un contexte d'incertitude (épistémologique et comme espèce vivante)

COMPLEXITÉ

De nouvelles relations sciences de la nature et sciences humaines et sociales, hybridations

Sustainability science, science de la durabilité, sciences du système Terre, science de l'attribution, un(des) champ(s) émergent(s) dans les sciences de références

A l'interface des sciences et des humanités, qui développe ses théories, concepts, et méthodologies propres, avec un objectif majeur : ***identifier des solutions durables aux grands bouleversements planétaires.***
(Dangles et Sabrié, 2023)

La Sc. de la durabilité s'intéresse aux ***interconnexions complexes entre les systèmes naturels, sociaux et techniques***, et à la manière dont ces interactions affectent, dans le temps et l'espace, les systèmes de maintien de la vie sur la planète, les développements socio-économiques et le bien-être humain.
(Id., 2022)

Trois enjeux majeurs de la science de la durabilité :

Comprendre la complexité du monde

Co-construire entre disciplines et avec la société

Transformer nos modes de vie et institutions

(Id., 2023)

Une méthode :

Inter et transdisciplinarité

Approches globales/intégrées

(Ex. : One Health ; Eco Health ; One Ocean ...)

Emergence de la question des « éducations à » comme objet et point de vue pour la recherche

- LANGE, J.-M. & VICTOR, P. (2006). Didactique curriculaire et « éducation à ... la santé, l'environnement et au développement durable » : quelles questions, quels repères ? *Didaskalia*, 28, 85-100.

Idée d'une approche multidimensionnelle en vue de permettre à chacun de se construire son « Opinion raisonnée » sur un enjeu sociétal

Vers une typologie des « éducations à »

Education à un « vivre ensemble responsable et durable » et au « survivre ensemble » =

Une éducation au Politique (Slimani et al, 2019)

Education
à la santé

Education
au DD

Education aux
médias
et à
l'information

Education à la
solidarité intra
et internationale

Education à
l'interculturalité

Rapport
à l'égalité

Rapports à la biodiversité,
à la nature

Rapport aux risques
et à la sécurité

Rapport à l'autre,
Identité numérique

**Rapports aux savoirs, aux sciences et à la technique, à l'action, à
l'éducation ... Rapport au monde**

*Les « Educations à » sont-elles considérées comme des innovations institutionnelles
et à partir de l'agir professionnel ou participent-elles à une transformation de l'école
de par les contenus y circulant ?*

(Tavignot, 2014)

Enjeux sociétaux et éducation au DD

- **Relever les défis du probable *anthropocène* :**

Changements climatiques ; érosion de la biodiversité et de la diversité des cultures ; gestion des ressources ...

au moyen de *l'interculturalité* (Elamé, 2015 ; 2017)

- **Penser les futurs** environnementaux-sociaux-politiques (Theys, 2014),
durée versus délai

- **Mettre à jour les idéologies et les doctrines** (Barthes et Alpe, 2013) :
Rapports Nord/Sud ; Techno-économisme ...

Clarifications curriculaires

Une démarche de questionnement pour la recherche (le point de vue curriculaire)

- **Elaborations et analyses curriculaires :**

- **Registre des missions et des finalités**

- **Registre des stratégies et des choix programmatiques**

- **Registre didactique et pédagogique**

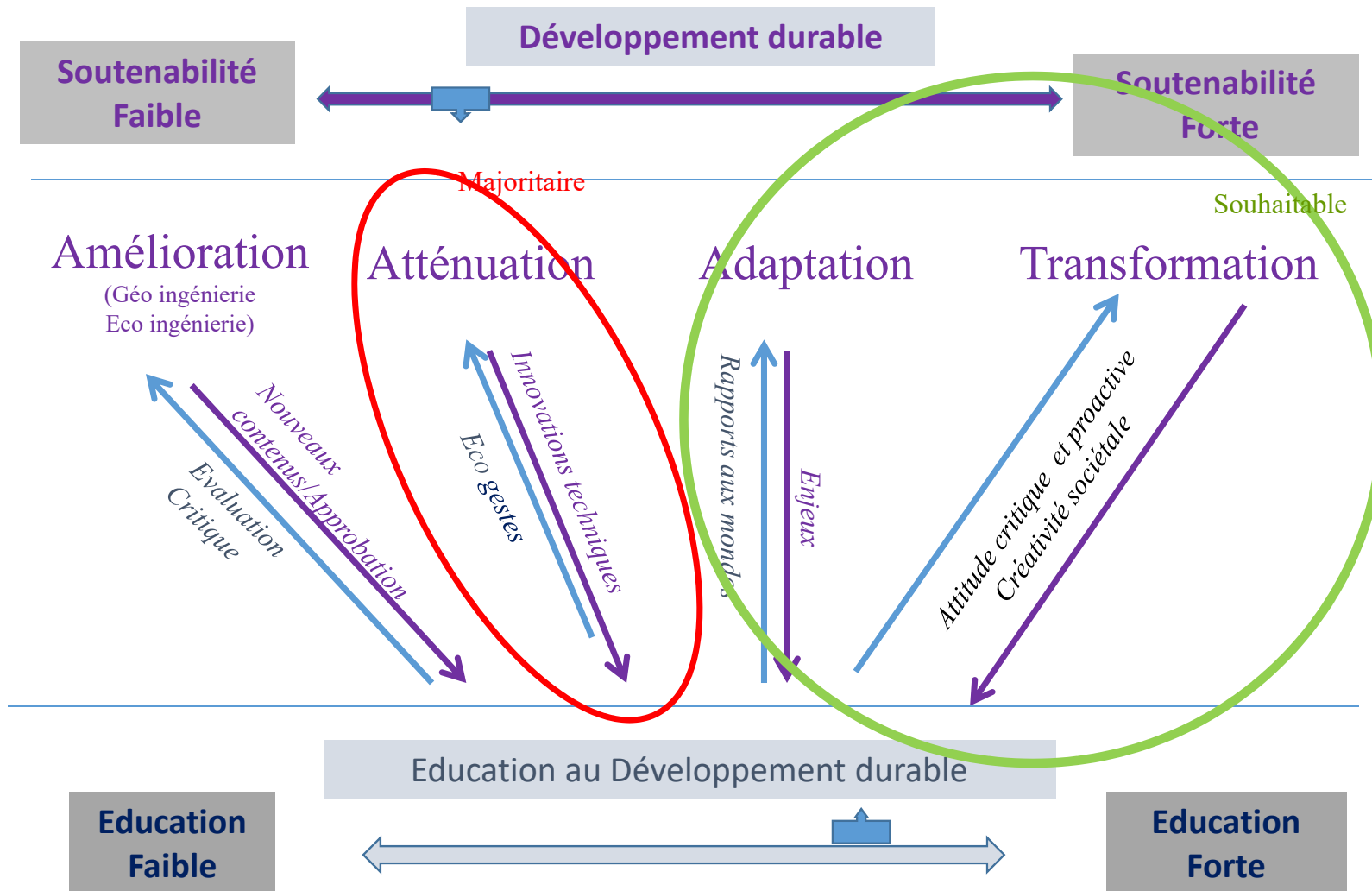
MARTINAND, J.-L. (2003). L'éducation technologique à l'école moyenne en France : problèmes de didactique curriculaire. *Revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, vol 3, n°1, 101-106

A penser en termes de « Balises curriculaires »

(Lange et Victor, 2006)

- Balises sur les finalités et les missions
- Balises sur les choix stratégiques et programmatiques
- Balises didactiques : les contenus
(enjeux sociétaux, savoirs, valeurs, dispositions, attitudes, compétences ..)

Le défi de l'EDD

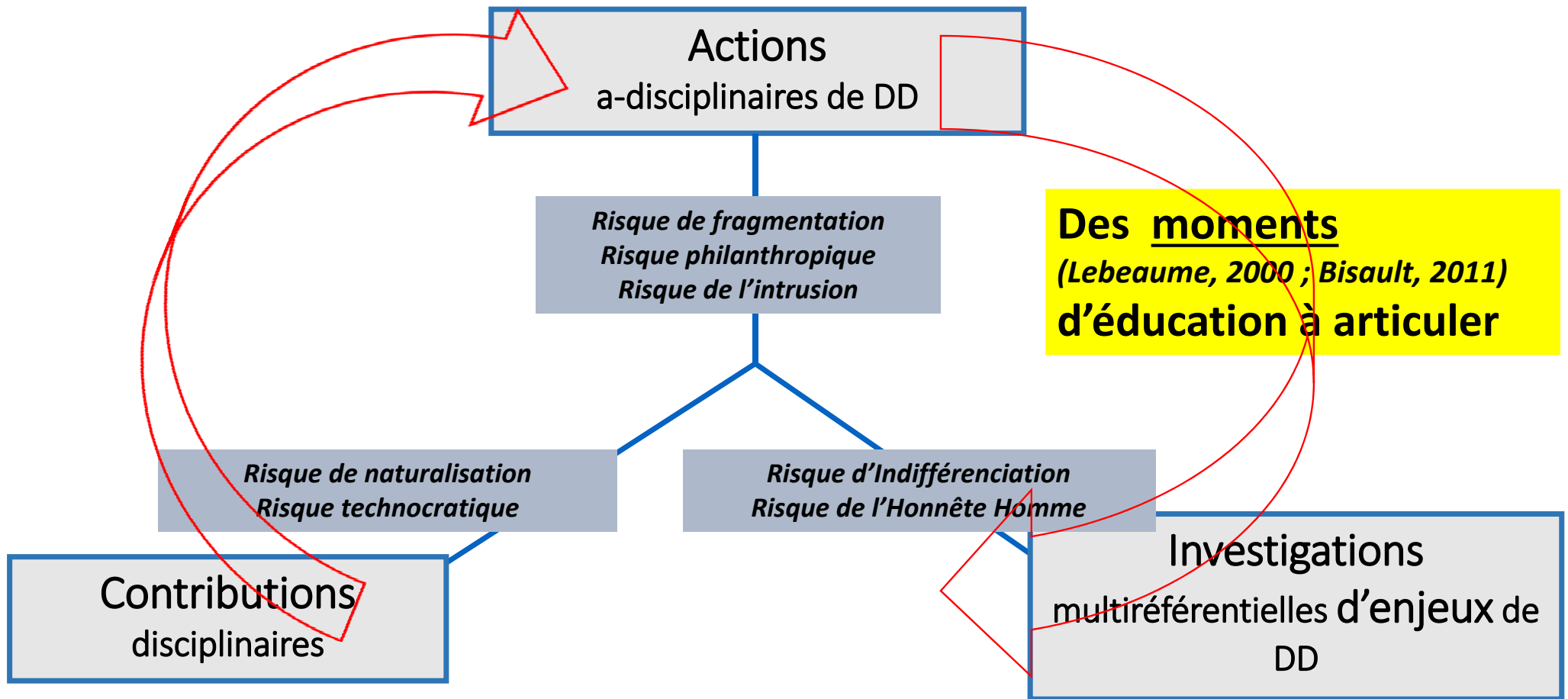


Clarifier les finalités

Figures possibles

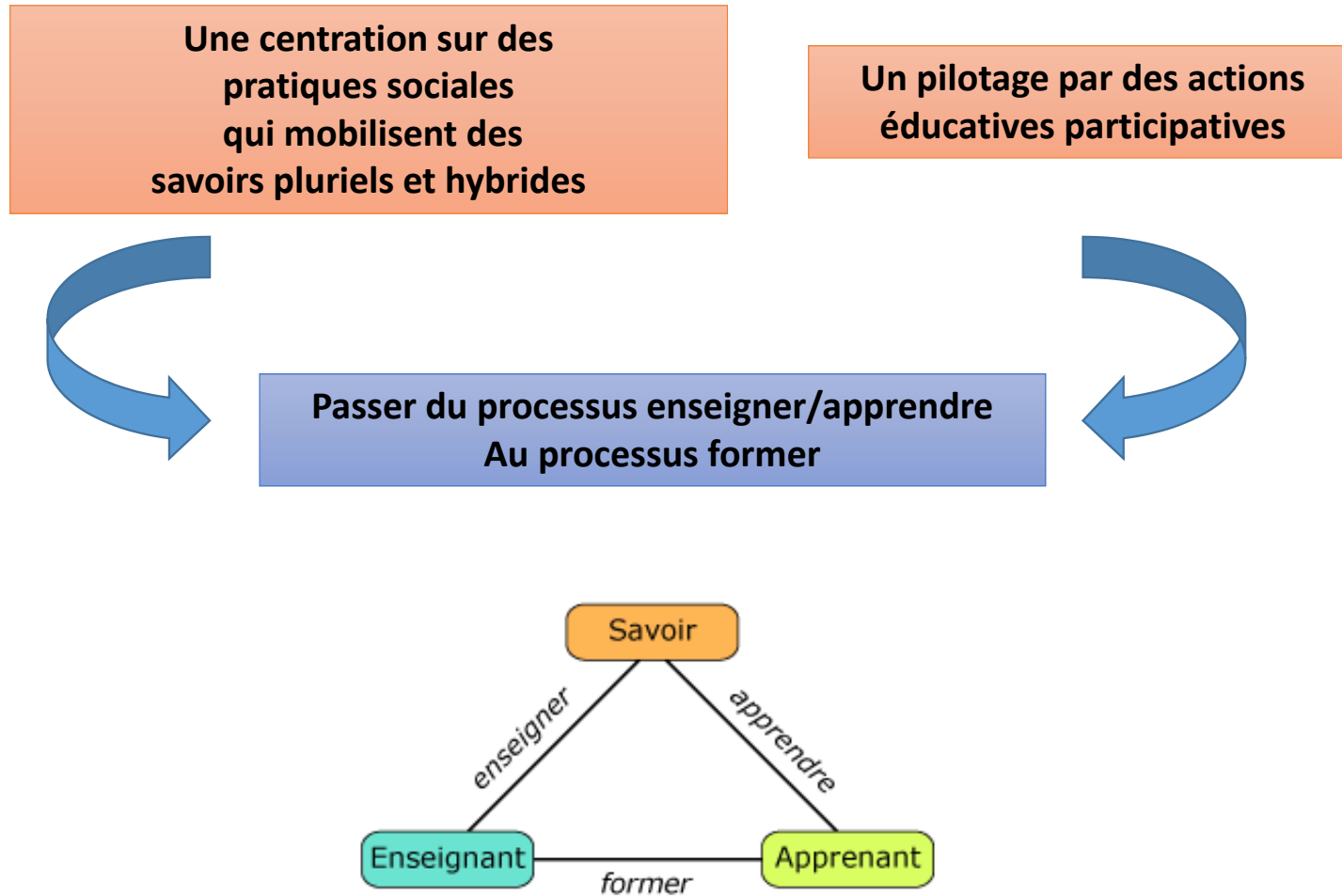
- Inclusion dans les matières et disciplines (*mode implicite, mode explicite*)
- Approches co-disciplinaires (*problem-solving ...*)
- Approches systémiques (*interdisciplinaires*)
- Approches ludiques (*serious game ...*)
- Approches par la consommation durable
- Approches par Questions Socialement Vives (*études de cas ...*)
- Approches expérientielles a-disciplinaires (*Eco-gestes, Eco-délégués, Actions effectives*)

Principes d'élaboration et d'analyse d'une forme curriculaire acceptable pour une EDD *(JM Lange, 2011)*



Mises à jour des ruptures

Les « éducations à », une rupture pédagogique ?



Ruptures épistémologiques des éducations transversales

(Barthes, 2022, 2023)

Passer d'un « modèle cumulatif », vertical, d'empilement de connaissances disciplinaires à ...

1. Penser les changements et transformations

Complexité (Morin, Hertig, Davis)

Systemique (Sterling, Giordan)

Incertitude (Favre)

Globalité - Holisme (Jicking, Wagnon)

Risques (Beck)

Enjeux et finalités (Lange)

Multiréférentialité (Ardoino)

Reproblématiser (Fabre)

Normes et Valeurs (Grosforfeld, Roth)

Controverses (Legardez, Simmoneaux)

Prospectives (Barthes ; Hervé ; équipe Géode ...)

2. Mener une action politique (polis : vie de la cité)

Capabilité (Sen)

Pensée planificatrice (Berdouley)

Pensée critique (Freire, Mc Laren)

Engagement (Morin, Lange, Vasiliades)

Emancipation (Albero, McMacGregor)

Rapports au monde (Charlot)

Empowerment, Agentivité (Samman, Butler)

Eduquer au politique (Sauvé, Levinson, Hakansson, Barthes)

Citoyenneté (Jørgensen)

Adapter, transformer (Krasny, Loorbach)

Responsabilité (Ohman, Hagege, Janner-Raimondi)

Créativité (Wille).

Ancrage territorial (Themines, Champollion)

Soumission librement consentie (Joule)

Nouveau régime du savoir

- Savoirs experts et savoirs profanes
- Savoirs distribués
- Savoirs mouvants
- Savoirs probabilistes
- Savoirs sous influence

(Cardot, 2011)

**Difficulté à dire le
vrai et le faux**
(Lange et Kebaili, 2019)



Hybridations

- Hybridations entre savoirs, valeurs, ex : *Biodiversité*
- Hybridations entre Sciences et avec savoirs locaux, ex : *Agroécologie*
- Hybridations entre sciences et sciences de l'ingénieur, ex : *hydrogène bleue, verte, grise*
- Hybridation entre sciences de la nature et sciences économiques, ex : *eau grise, verte, bleue*
- Une hybridation nouvelle entre Sciences de la nature et Sciences Humaines et Sociales :
 - *Les « humanités environnementales »*
 - *La démarche « One Health » (interdépendance des questions de santé environnementale, de santé sociale, de santé publique)*
 - *Anthropocène*

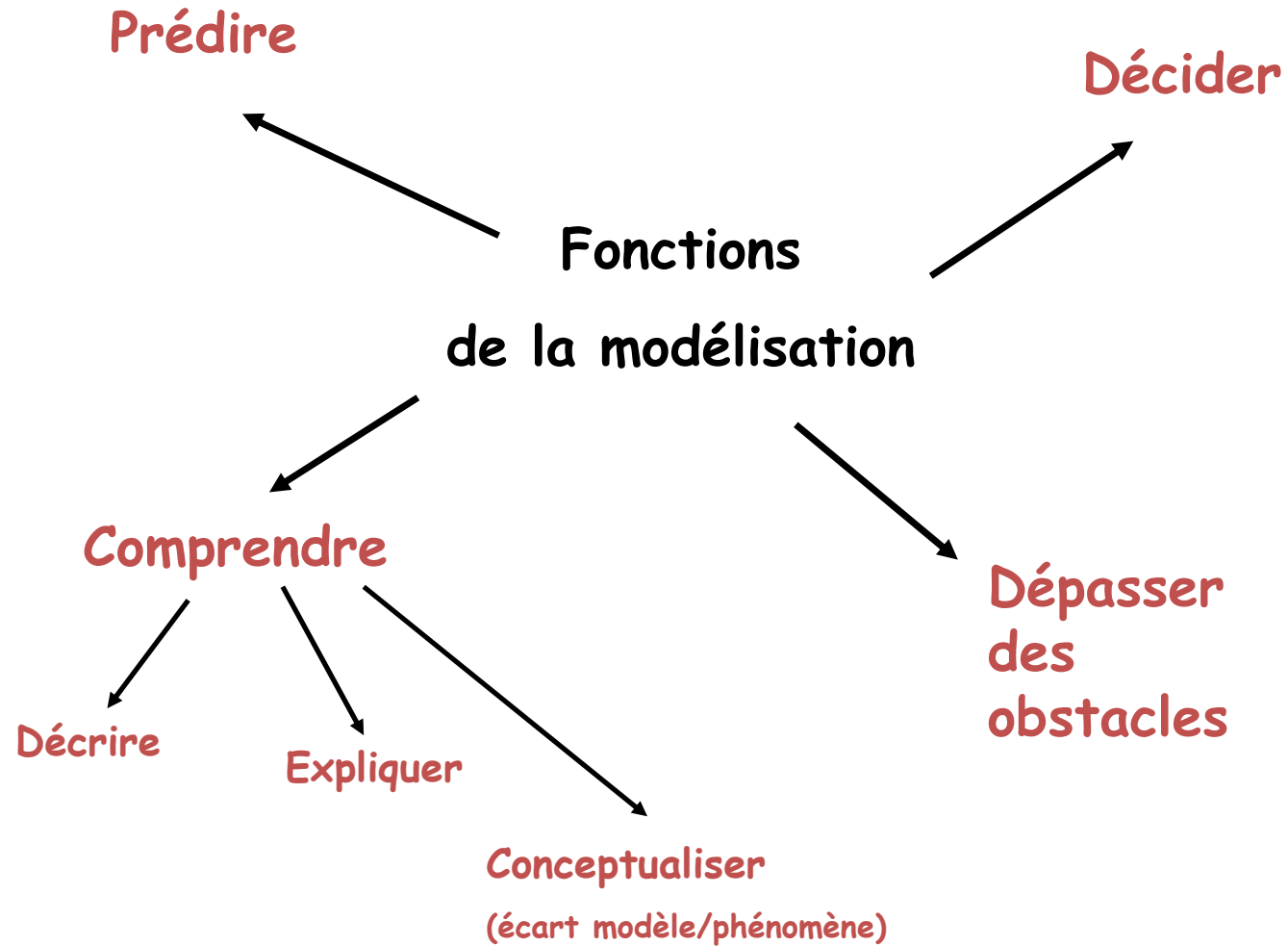
Ruptures épistémologiques

- **Complexité**
- **Incertitude**
- **Incomplétude de la connaissance rationnelle**
- **Incomplétude des disciplines académiques**
- **Pensée systémique**
- **Savoirs hybrides, non stabilisés, controversés, sous influence ...**

Penser les implications éducatives et de formation de ces changements

Réduire l'incertitude

Fonctions de la modélisation en sciences (Rumelhard, 1999 ; Lange, 2005)



La prospective : une philosophie et une méthode

- Une philosophie :

La prospective est une approche fondée au milieu des années 50 par un philosophe, Gaston Berger. En 1959, il cesse ses fonctions de directeur général de l'enseignement supérieur du ministère de l'Éducation nationale et devient, à l'invitation de l'historien Fernand Braudel, directeur d'études à la VIe section de l'École pratique des hautes études, la future EHESS. Son projet : faire de cette pratique une discipline à part entière.

- Une méthode :

La première chaire de prospective est créée au CNAM en 1982, sous l'impulsion du professeur Jacques Lesourne, alors titulaire de la chaire d'économie et de statistique industrielle. Il a longtemps dirigé la SEMA, société au sein de laquelle ont été élaborées les premières méthodes françaises de prospective, et notamment la méthode des scénarios.

Une des équipes s'intéresse plus particulièrement à la prospective dans les entreprises. Elle est dirigée par Michel Godet. Il est nommé professeur titulaire de la chaire de prospective en 1987.

Philippe Durance est nommé professeur titulaire de la nouvelle chaire de prospective du Conservatoire en 2013.

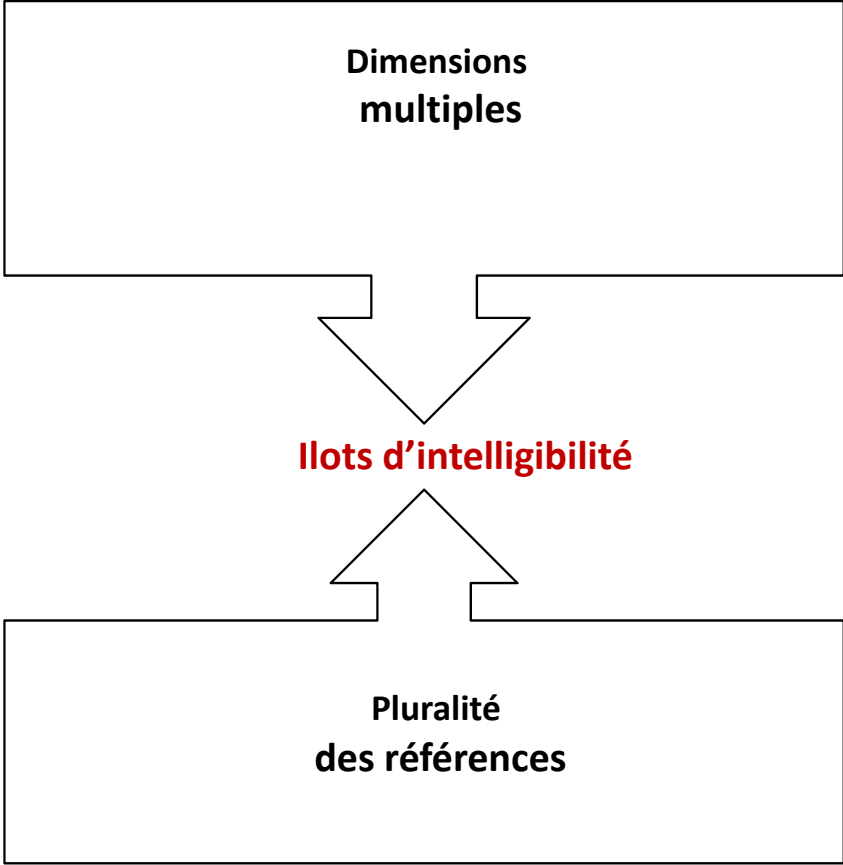
“Une des requêtes de la prospective est celle de la confrontation constante qu'il faut opérer entre les fins de l'activité humaine, la fécondité des moyens disponibles et la réalité des situations qui existent en fait.”

Gaston Berger (1959)

**Prendre en charge la complexité et poser la question
des disciplines**

Construire des Ilots multiréférentiels au moyen de démarches d'investigation

Question de société



Connaître et reconnaître
l'apport potentiel des disciplines

Poser la question de la mise en relation des disciplines

➤ **Interdisciplinarité** (Robisson, 2008) :

- interdisciplinarité motivée par la volonté de dépasser les limites des disciplines relativement à une question théorique (*discipline-based-interdisciplinarity*)

Une « grammaire » commune

- interdisciplinarité visant à résoudre une question de société ou des problèmes pratiques (*issue-driven-interdisciplinarity*)

Polyglossie, renoncements, objet intermédiaire (Vinck, 2003)

Phase de confrontation des formes de connaissances établies (knowledge) ; puis produites dans l'action (knowing) et mises au service d'élaborations nouvelles (Cook et Brown, 1999)

➤ **Transdisciplinarité** : prendre en compte les savoirs issus de l'expérience ; éviter le piège du relativisme

➤ **Multiréférentialité** (Ardoino, 1988): énergétique de chantier (Bois, 2002) ; pluralité des points de vues ; dialogue dialectique des références

Prendre en compte les savoirs locaux, nouveau régime des savoirs, transdisciplinarité

- → **Basé-sur-la-texture**
 - → *Büisri* (sol sablonneux) ; ¶
 - → *Bolle* (sol argileux) ; ¶
 - → *Zéka* (sollatéritique) ; ¶
 - → *Zi-Kugri* (sol caillouteux) ; ¶
 - → *Rasempuiiga* (sol graveleux) ; ¶
- → **Basé-sur-la-consistance**
 - → *zi-naare* (sol limoneux argileux) ; ¶
 - → *zi-dagre* (sol argileux dur) ; ¶
 - → *zi-bugri* (sol mou) ; ¶
- → **Basé-sur-la-localisation-géographique**
 - → *Cuncubri* (sol graveleux) ; ¶
 - → *tânga* (sol caillouteux) ; ¶
 - → *bâoogo* (sol limoneux) ; ¶
- → **Basé-sur-le-drainage**
 - → *zi-kotêka* (sol argileux humide) ; ¶
 - → *kosoaka* (sol sablonneux et argileux humide) ; ¶
- → **Basé-sur-la-fertilité**
 - → *Kâoongo* (sol couvert de buissons touffus) ; ¶

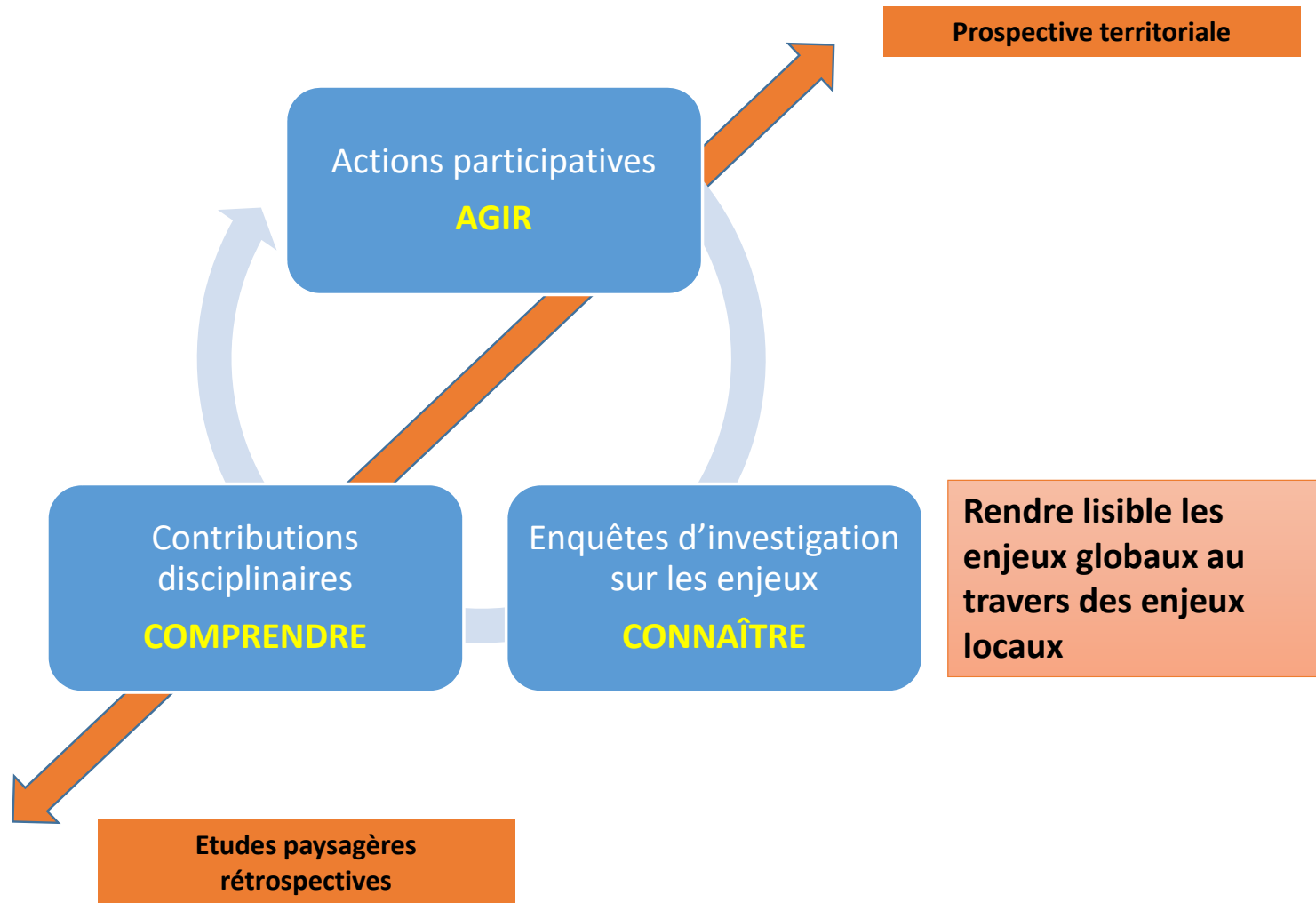
Catégorisation des sols et leurs usages par les Mossés
(Ouedraogo, 2023)

Classes de sols	Types de sol dérivés
Zi-kugri (sol graveleux ou caillouteux) ☒	Zi-miuugu (sol rouge) ; ¶ Zéka (sollatéritique) ; ¶ Rasempuiiga (sol graveleux) ; ¶ Cuncubri (sol graveleux) ; ¶ Tânga (sol caillouteux) ; ☒
Zi-büisri (sol sablonneux) ☒	zi-peelle (sol blanc) ; ¶ Bis-miuugu (sol sablonneux rouge) ; ¶ Bis-sabille (sol sablonneux noir) ; ☒
Zi-bolle (sol argileux) ☒	Zi-sabille (sol noir) ; ¶ zi-dagre (sol argileux dur) ; ¶ zi-kotêka (sol argileux humide) ; ¶ kosoaka (sol sablonneux et argileux humide) ; ☒
Bâoogo (bas-fond) ☒	zi-naare (sol limoneux argileux) ; ¶ bugri (sol mou) ; ¶ Kâoongo (sol couvert de buissons touffus) ; ☒

(Ouedraogo, Ethnographie, 2019-2020) ; Source ; (Dialla, 2019, p. 22). ¶

Source : Thèse Ismaël OUEDRAOGO, AMU 7 juin 2023

Prendre le territoire comme terrain d'action et de compréhension



Rapport domaines disciplinaires et EDD

Distinguer (Lebeaume, 2020)

**Les pratiques
constitutives**



**Les savoirs
contributifs**

**Mobiliser le cœur de chaque discipline
et reconnaître leur incomplétude**

**Pour une
didactique de la durabilité**
(Lange, 2023)

Ouvrages récents de références

