

Pour une didactique de l'interdisciplinarité

Comment aborder la complexité avec méthode?

CRIPEDIS

Louvain-La-Neuve

18 novembre 2015

Alain Maingain et Barbara Dufour

*Aborder sans complexe la complexité
inscrite dans la nature, dans l'humain,
dans les sociétés...*

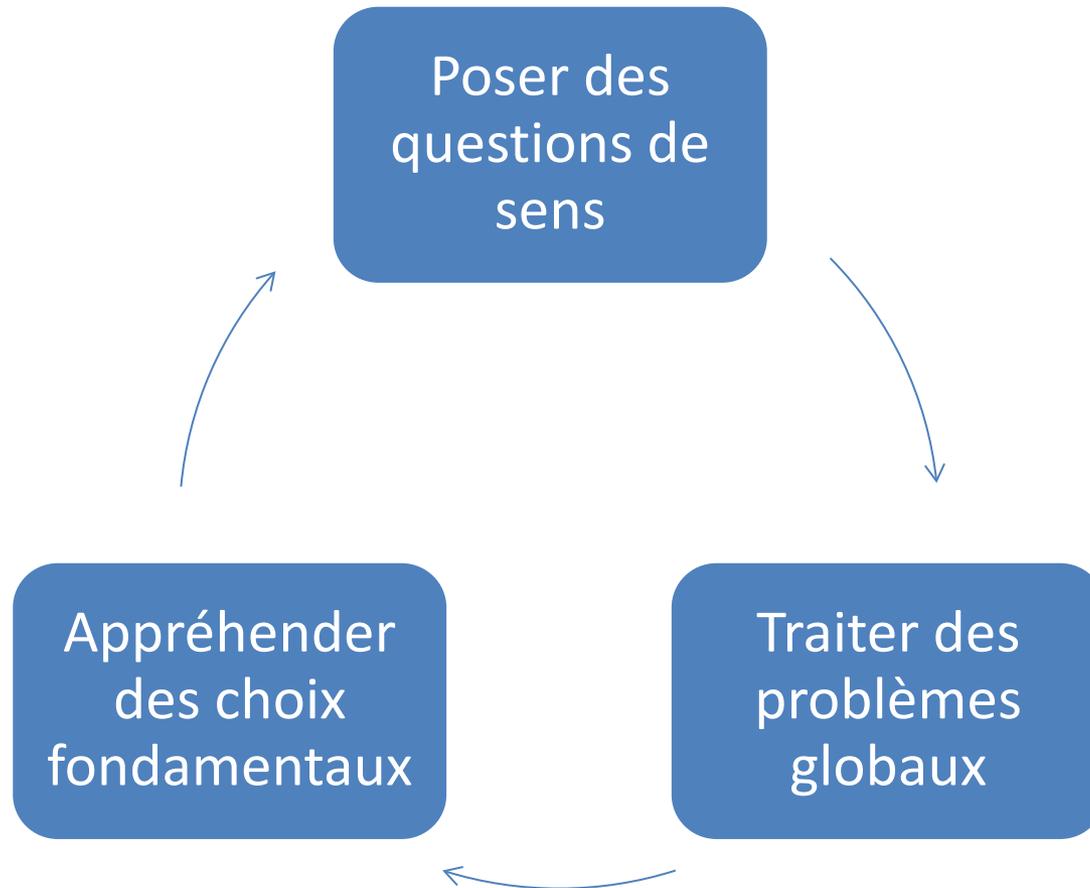


L'archipel scolaire et la mosaïque des savoirs

« Un aspect me déroutait dans l'enseignement du lycée. C'était le cloisonnement des disciplines, l'isolement de chaque matière. Les élèves allaient de classe en classe comme s'ils exploraient un archipel... Aux élèves de se débrouiller pour construire leur petit univers et lui trouver de la cohérence. »

F. Jacob, La statue intérieure, Paris, 1987

Quelle didactique pour...?



Quelle didactique pour...?

Dépasser des frontières disciplinaires

Relier, articuler, intégrer des savoirs

Un défi pour l'École du XXI^e siècle

Une « méthode reproductible » à tracer pour
aborder la **complexité**.

Une « didactique » à construire pour
former à l'**interdisciplinarité**.



La connaissance est une navigation dans un océan d'incertitudes à travers des archipels de certitudes.

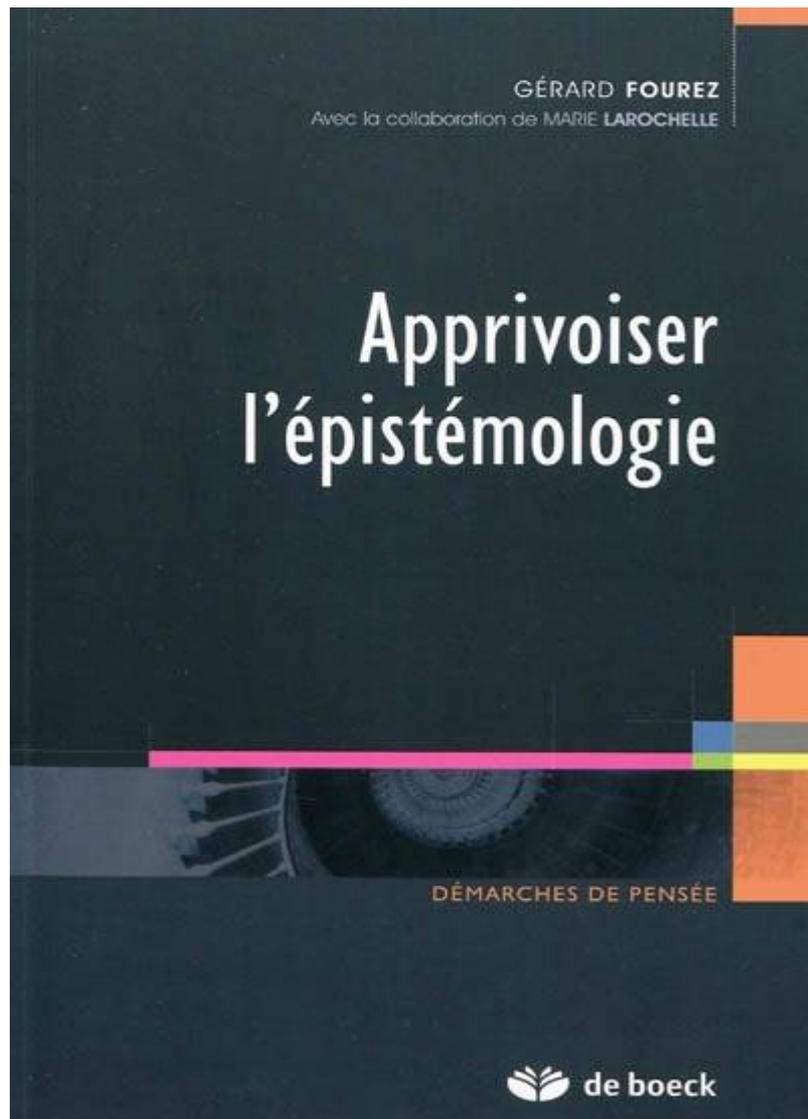
(Edgar Morin)

qqcitations.com



Edgar Morin

El Padre del Pensamiento Complejo



Le seuil de l'interdisciplinarité

Approche globale

- Prise en compte du caractère **multidimensionnel** d'une situation particulière

Approche systémique

- Prise en compte des **interactions** entre les éléments d'une situation particulière

Approche interdisciplinaire

- Intégration méthodique **d'apports disciplinaires** dans une **production interdisciplinaire** pour se représenter une situation particulière

La spécificité de l'interdisciplinarité

Pluri-
Multi-

- Juxtaposition de points de vue, de discours, de savoirs...

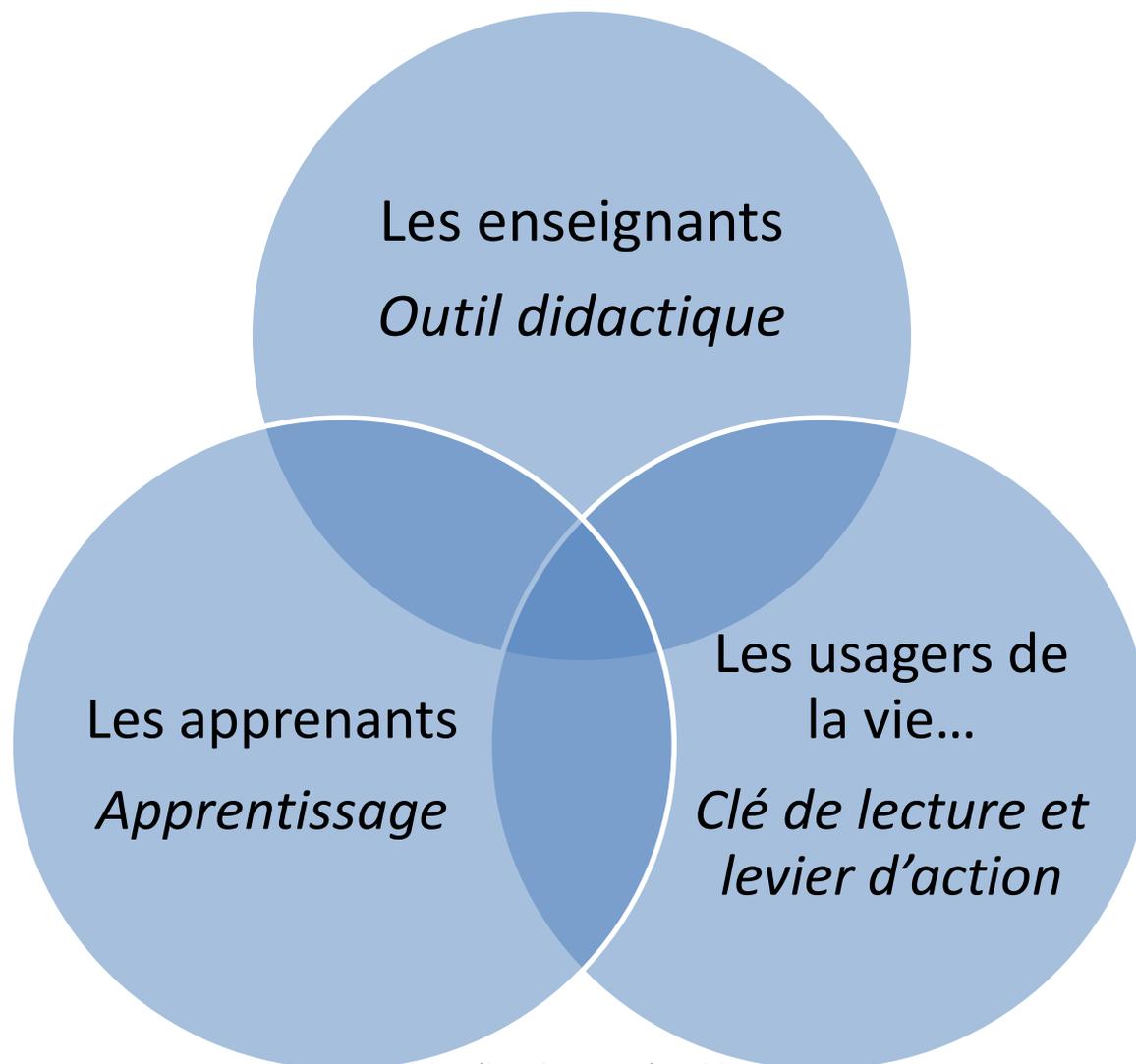
Trans-

- Transfert d'une discipline à l'autre de concepts, modèles, procédures...

Inter-

- Intégration dans une production d'apports de différentes disciplines

Une méthode reproductible ...



Les étapes de la méthode

Temps 1

- Négocier un projet et poser une problématique de départ

Temps 2

- Mener un travail sur les représentations

Temps 3

- Construire une synthèse interdisciplinaire

L'importance des représentations

Enseigner, c'est confronter,
(co)construire, et (re)configurer
des représentations de
« situations »
et préciser leur usage pertinent.

Qu'est-ce qu'une représentation ?

DENSITE MOYENNE JOURNALIERE
DU TRAFIC MARCHANDISES
(2005)

Un « substitut » du réel :

- **construit** dans un contexte spécifique avec une intention particulière,
- **tenant lieu** d'un réel complexe (sans en être le « miroir »),
- **applicable** dans une famille de situations liées à son champ de validité.

Par exemple : *une carte routière; le plan d'un appareil; un dossier médical; une théorie biologique; un modèle mathématique; une loi physique; le concept de « migration »....*

Les étapes de la méthode

Temps 1

- Négocier un projet et poser une problématique de départ

Temps 2

- Mener un travail sur les représentations

Temps 3

- Construire une synthèse interdisciplinaire

TPS 1 : La négociation d'un projet

Les interlocuteurs de la négociation

directivité	non directivité
guidance	autonomie
respect du prescrit	espace d'initiative
	
<i>enseignants</i>	<i>apprenants</i>
<i>enseignants & apprenants</i>	

TPS 1 : La négociation d'un projet

Les paramètres de la négociation

- **un thème** : les espèces invasives
- **des motivations** : biodiversité, association de différentes disciplines, respect du programme
- **un contexte**: proximité des Lacs de l'Eau d'Heure
- **des finalités** : comprendre des enjeux, travailler en groupe, prendre des décisions...
- **des valeurs et des comportements** : en lien avec ERE-DD, citoyenneté locale et mondiale...
- **des destinataires**: classe de 6e
- **une production**: document de synthèse, panneaux didactiques...

TPS 1 : La problématique de départ

Problématiser la thématique :

- ✓ Quelles priorités se donner pour gérer les espèces invasives sur le site des Lacs de l'Eau d'Heure ?

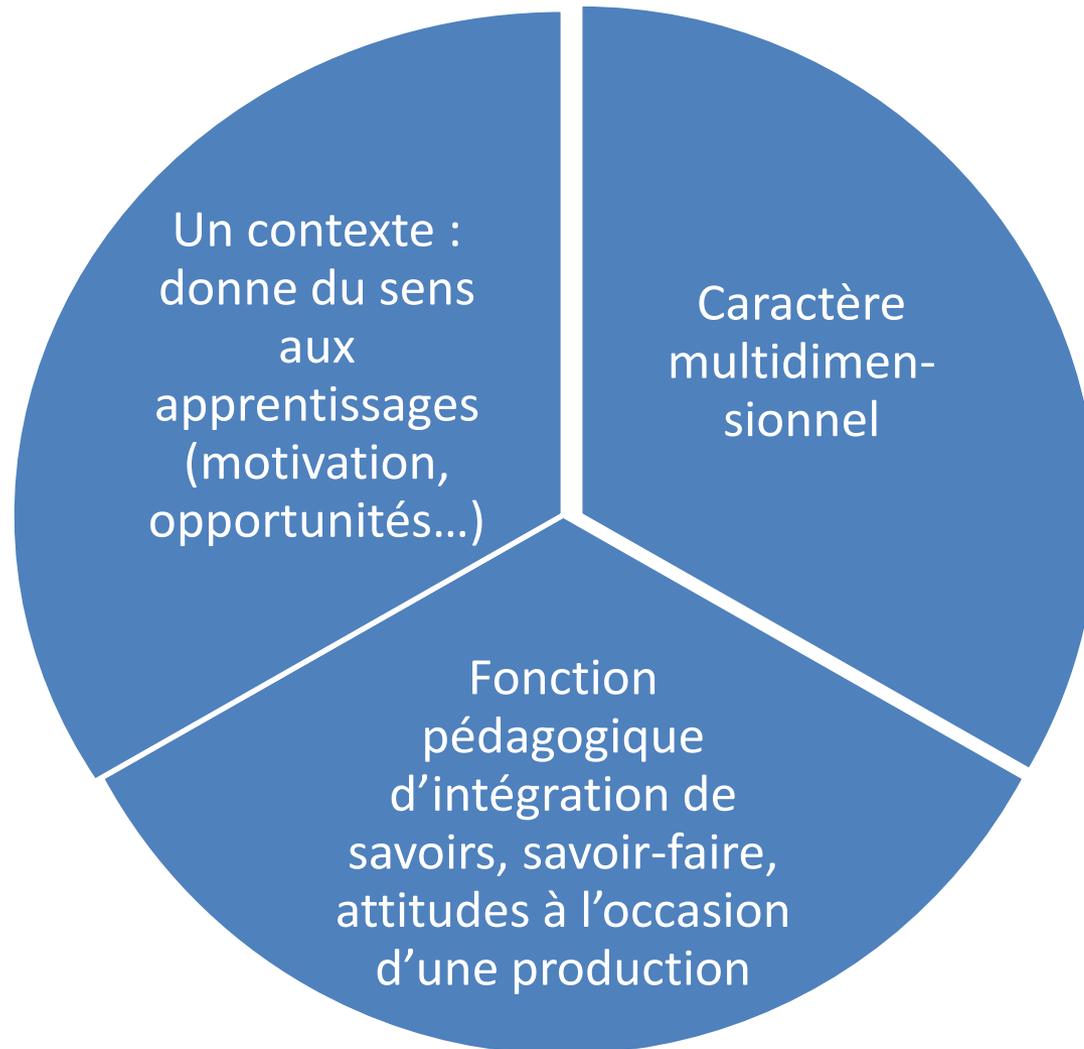
TPS 1 : La problématique de départ

Enjeu pédagogique et éducatif

Apprendre à questionner →

- Un thème, un discours, un énoncé...
- Une situation, un contexte, un environnement...
- Un projet, une intention, un scénario...
- Une prise de décision, un jugement...
- ...

La problématique de départ du point de vue didactique



Les étapes de la méthode

Temps 1

- Négocier un projet et poser une problématique de départ

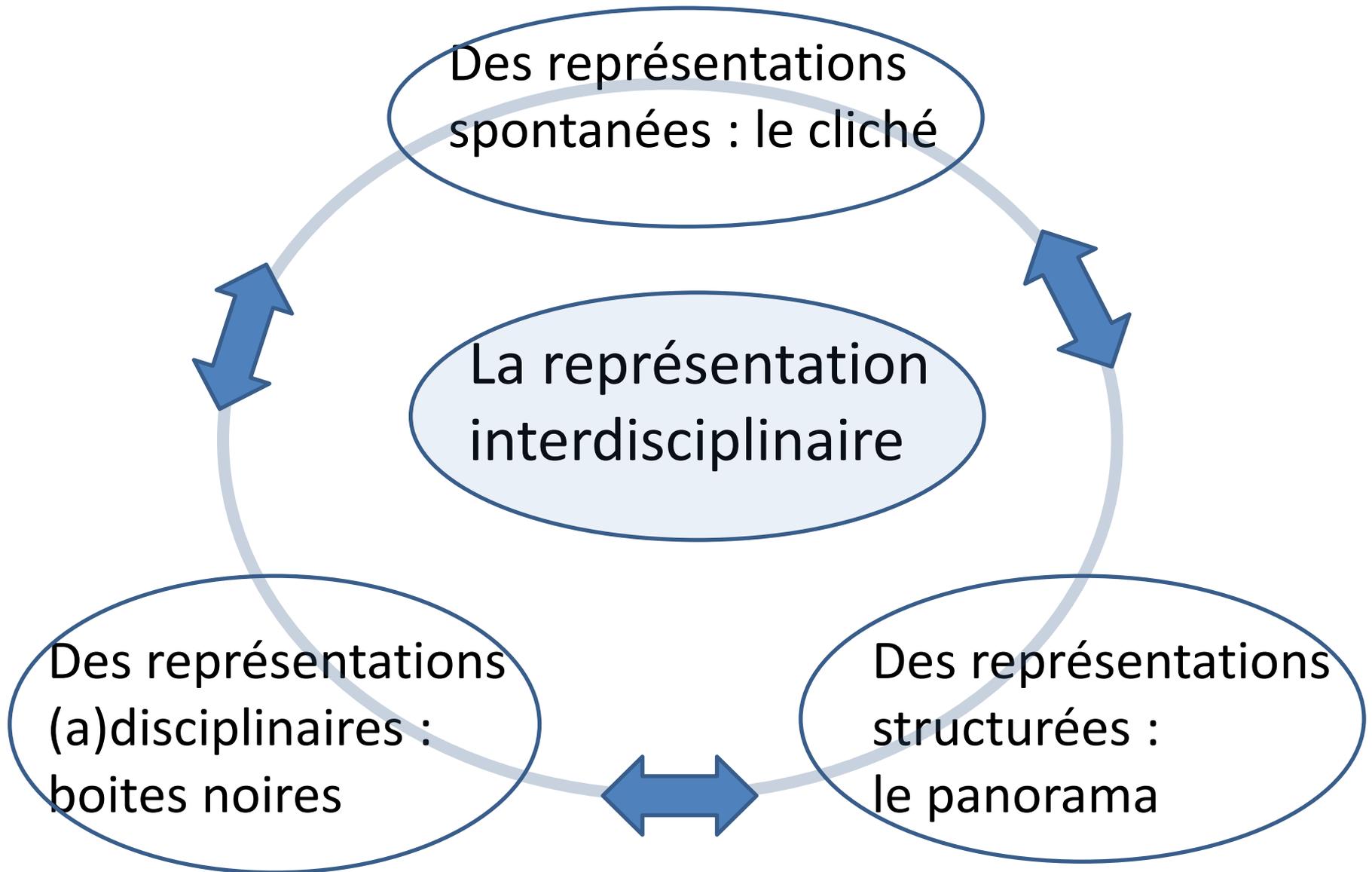
Temps 2

- Mener un travail sur les représentations

Temps 3

- Construire une synthèse interdisciplinaire

TPS 2: Le travail sur les représentations



TPS2.1 Le cliché

Brainstorming rapide

Le cliché d'une situation est à la fois :
la représentation que l'on a de celle-ci à priori
et l'ensemble des présupposés à son propos.

→ Ensemble de connaissances préalables, de questions spontanées, d'hypothèses, d'opinions établies ou préjugés...

Les espèces invasives

Quelques clichés

- Une espèce invasive, c'est une espèce exotique.
- Il n'y a pas que des animaux dans les espèces invasives ?
- Il n'y a pas de réel danger à les laisser se répandre.
- Bah, du moment que ce soit de la végétation...
- J'ai entendu dire qu'il y avait des tortues qu'on achète toutes petites puis grandissent alors les gens veulent s'en débarrasser.
- Y-a-t-il une différence entre espèces envahissantes et espèces invasives ?...

Le cliché

Enjeu pédagogique et éducatif

Importance de distinguer sans « juger » :

énoncés à dominante **descriptive/factuelle**
(un état du monde, des faits...),

énoncés à dominante **idéologique/axiologique**
(un jugement, des valeurs, des motivations...).

TPS2.2 Le panorama

S'ouvrir à d'autres points de vue

Il s'agit d'un **remue-méninges systématique et systémique** :

- ❑ utilisant une grille de lecture structurée,
- ❑ identifiant une série d'investigations à mener,
- ❑ articulant différents champs disciplinaires.

Une grille d'investigation

- Les acteurs?
- Les enjeux?
- Les normes, contraintes, codes, valeurs?
- Les tensions et controverses?
- Les obstacles ?
- Les leviers?
- Les choix, alternatives, bifurcations, conséquences ?
- Les scénarios envisageables?

TPS2.3 L'identification et l'ouverture des boites noires

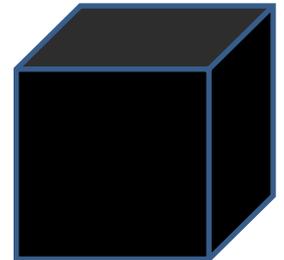
Une boîte noire est un concept, une technique, une procédure dont on appréhende la globalité sans en connaître le mécanisme interne.

On peut décider d'ouvrir ou non une boîte noire.

Les boites noires

« Un **système** (processus, loi, modèle, outil, appareil...) dont on appréhende l'action globale, sans en saisir les composants ou en comprendre la structure propre, ou encore un **concept** que l'on utilise sans nécessairement maîtriser sa représentation standardisée ou la théorie qui l'explique... »

G. Fourez, *Nos savoirs sur nos savoirs*, 1997



Les boîtes noires du point de vue didactique

A partir des investigations systémiques :

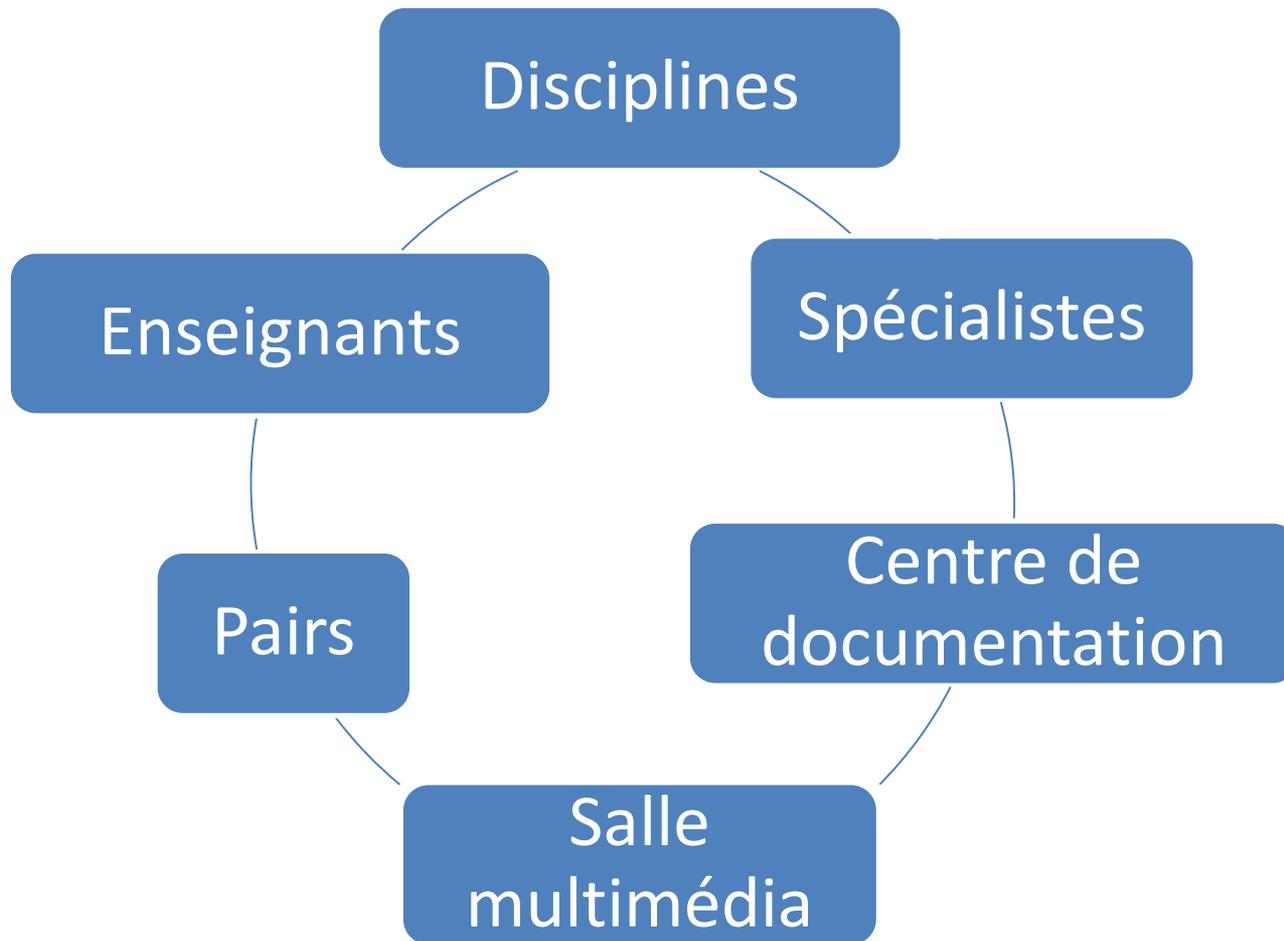
**Quelles sont les compétences et
connaissances disciplinaires**

nécessaires

pour traiter la situation, la problématique, la
tâche, la décision... ?

L'ouverture des boites noires

Où? Comment? Avec qui?



La clôture

De quoi ai-je vraiment besoin :

- ✓ en fonction de la **finalité** que je me donne (synthétiser, informer, décider, transformer),
- ✓ en fonction du **public visé** (les destinataires),
- ✓ en fonction de la **production attendue?**

Les étapes de la méthode

Temps 1

- Négocier un projet et poser une problématique de départ

Temps 2

- Mener un travail sur les représentations

Temps 3

- Construire une synthèse interdisciplinaire

TPS 3 : La production d'une synthèse socialisable et évaluable



• **Sélectionner**

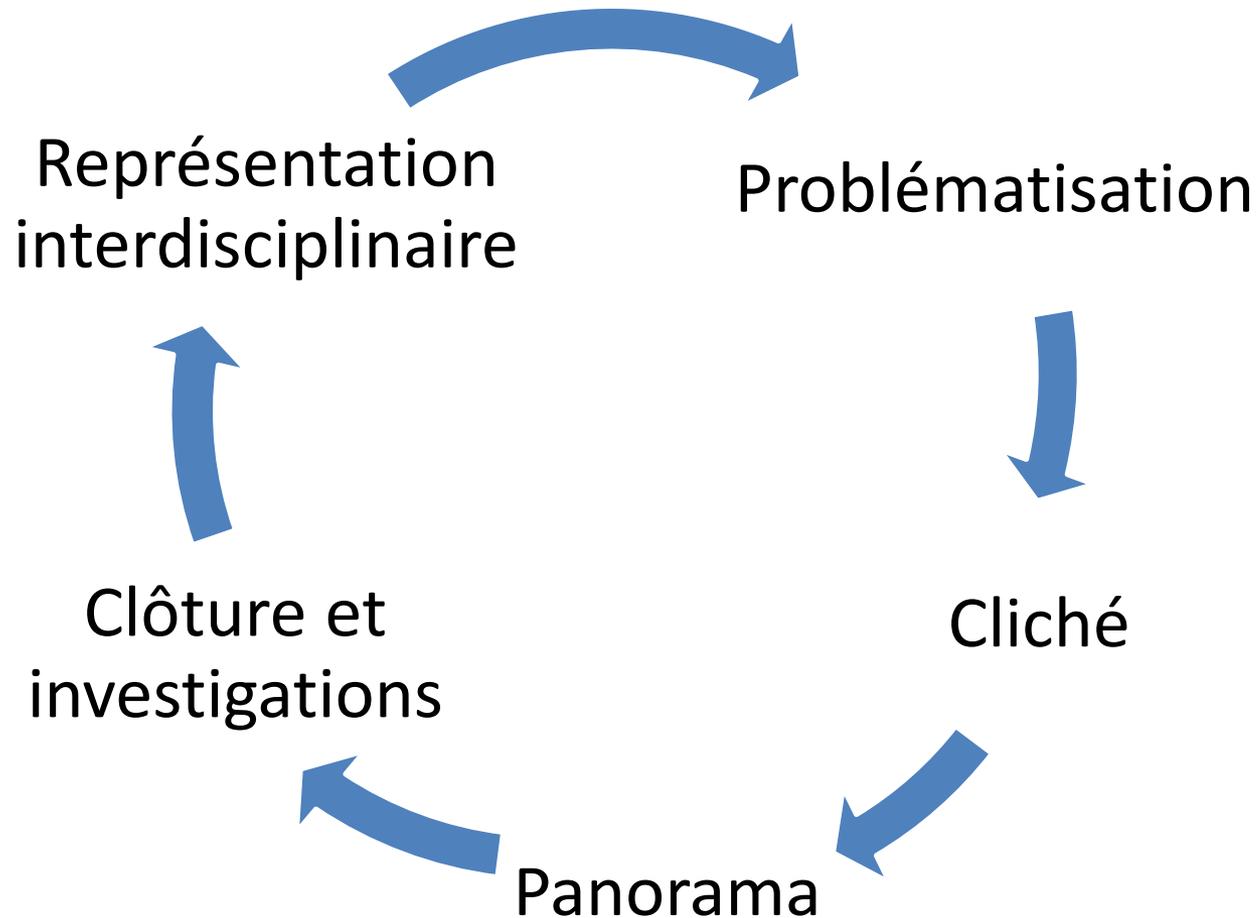


• **Synthétiser**



• **Tester**

La modélisation de la démarche



Et l'évaluation ?

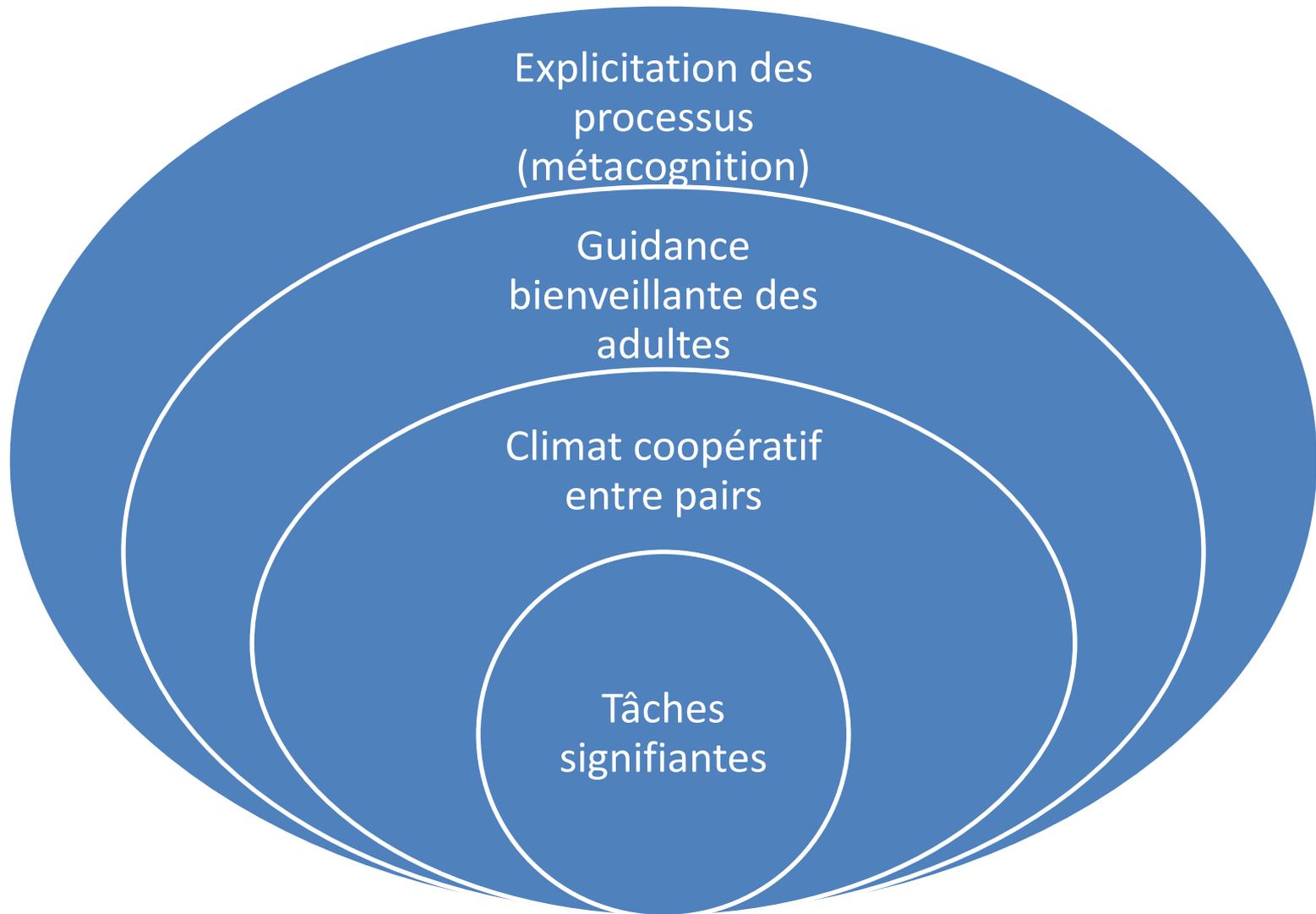
Évaluer collégialement/individuellement :

- **les processus d'apprentissage**
 - **la production individuelle/collective**
- ... en fonction de critères et d'indicateurs négociés au départ du projet (contrat didactique)**

Une grille d'évaluation

Travail sur les représentations	Maitrise de la méthode
Appropriation des concepts et compétences liés aux boites noires ouvertes	Maitrise des différentes étapes
Qualité de la production interdisciplinaire	Ouverture du panorama et pertinence des boites noires ouvertes
Métacognition (réflexivité, explicitation...) Qu'est-ce que j'ai appris? Comment m'y suis-je pris?	Travail d'équipe (implication, relations, stratégies, respect...)
...	...

Une nouvelle organisation du travail pour un environnement d'apprentissage positif



Merci pour votre attention
il est temps de passer au partage
de nos représentations

Les références pédagogiques

Pédagogie centrée sur :

- Le projet, la réalisation d'une tâche
- L'acquisition de stratégies transversales et de compétences disciplinaires
- La construction d'un savoir
- Le groupe-classe coopératif
- La métacognition des démarches
- Le rapport autonome aux savoirs, à la pratique de l'écriture et de la parole

Le transfert

Contexte
de
découverte

Modélisation
Généralisation
Décontextualisation

Contexte
d'application
avec les
ajustements
nécessaires