

LA TRANSDISCIPLINARITÉ À L'ÈRE DE LA TRANSITION SOCIO-ÉCOLOGIQUE

Marie-Andrée Caron
ESG-UQAM

Atteindre les ODD en combinant les leviers technologiques et computationnels, économie circulaire et transdisciplinarité, mission impossible ?

32^e Entretiens Jacques Cartier, 4-5 novembre 2019, Montréal

L'intersectorialité selon le FRQ

- Placer des 'enjeux de recherche communs ou partagés'
- 'Sous un **éclairage nouveau**'
- '**Même** objet, problème, méthode ou question de recherche'
- 'Résoudre **un** problème'
- 'Ou se saisir **d'un** objet de recherche'

L'intersectorialité selon le FRQ


- 'Approche de recherche conjointe, **co-créée**, dont le mode d'opération se situe en dehors de la hiérarchisation des champs de connaissances'.

Proposition

- *Atteindre les ODD en combinant leviers technologiques et computationnels, économie circulaire et transdisciplinarité. Mission impossible ?*
- Le computationnel (ou l'IA) comme levier ?
- Ou comme **effet structurant** pour la société sous le vocable de l'IA
- Par conséquent, cela invite à un passage 'obligé' entre 2 leviers : le computationnel et la transdisciplinarité

Synonymes de computationnel

- Algorithme
- Data
- Numérique
- *Deep learning*
- 'Intelligence'



CÉDRIC VILLANI

Mathématicien et député de l'Essonne

DONNER UN SENS À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

POUR UNE STRATÉGIE
NATIONALE ET EUROPÉENNE

Composition de la mission

Marc Schoenauer Directeur de recherche INRIA • **Yann Bonnet** Secrétaire général du Conseil national du numérique • **Charly Berthet** Responsable juridique et institutionnel du Conseil national du numérique • **Anne-Charlotte Cornut** Rapporteur au Conseil national du numérique • **François Levin** Responsable des affaires économiques et sociales du Conseil national du numérique • **Bertrand Rondelpierre** Ingénieur de l'armement, Direction générale de l'armement.

Donner un **sens** à l'IA

- Ouvrage / rapport dirigé par un **mathématicien** (Villani, 2018)
- En vue de l'élaboration d'une **politique publique**
- Danger d'instrumentation ou de naïveté
- Agnatologie: enfumage de notre intelligence par l'éthique (Proctor, cité par Gingras, 2019)
 - Pendant qu'on regarde l'éthique on ne regarde pas l'organisation (Gingras, 2019)

Enjeux politiques de l'IA – investissements

- Ecosystème de la donnée numérique (OMC)
 - EU, UE, Japon, Russie, Chine
 - Inde, Afrique
- Dynamique industrielle (robotique)
- L'État comme pionnière (à l'instar du Japon)
- Emploi
- **Convergence avec la transition écologique (énergie)**
- Éthique
- Diversité
- Recherche
 - Des instituts interdisciplinaires
 - Des chercheurs IA sur le CA
- Éducation
- Santé, agriculture, transport, sécurité

Le computationnel comme agent de transformation

Le computationnel ne peut être isolé comme 'levier'

Enjeux de l'IA et la TD

- Organisation du travail (sociologie)
- Juridique
- Consommation d'énergie

Le computationnelle et la TD – 3 cas de figure

1. Le computationnel sous la loupe de la sociologie: pas de TD
2. Le computationnel comme levier parmi les autres parmi les disciplines liées par la TD
3. Le computationnel prend en charge la TD

Sous la direction de :
Marie-Andrée Caron
Marie-France Turcotte

La transdisciplinarité et l'opérationnalisation des connaissances scientifiques

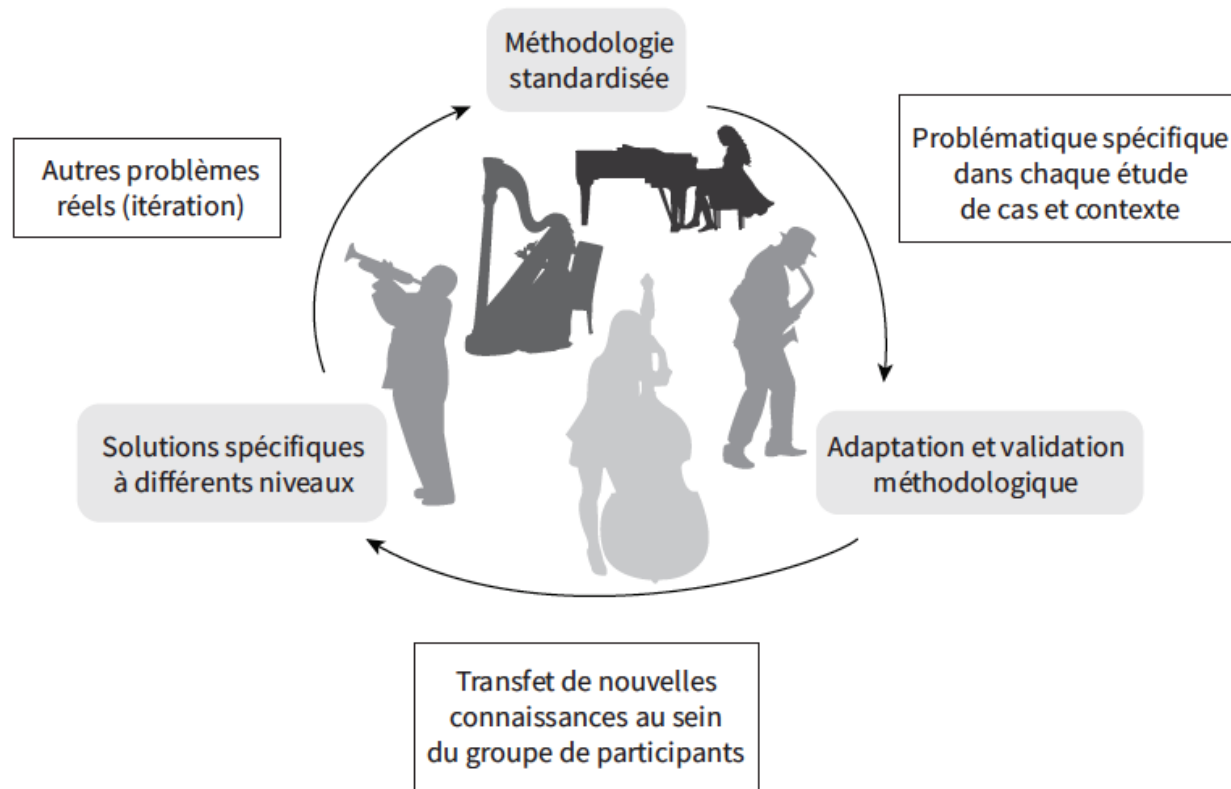
*Préface par
Laure Waridel*



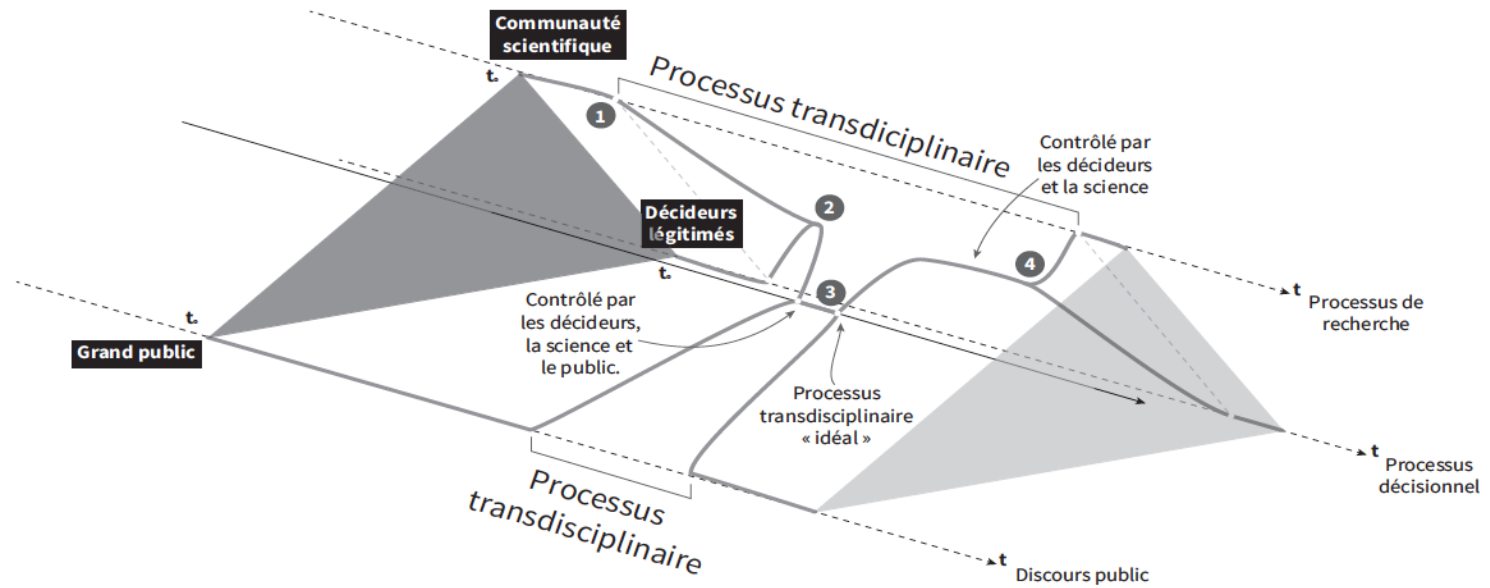
JFD
Éditions



CO-CONSTRUCTION AVEC DES ACTEURS DU TERRAIN



UNE MACHINE BIEN RODÉE



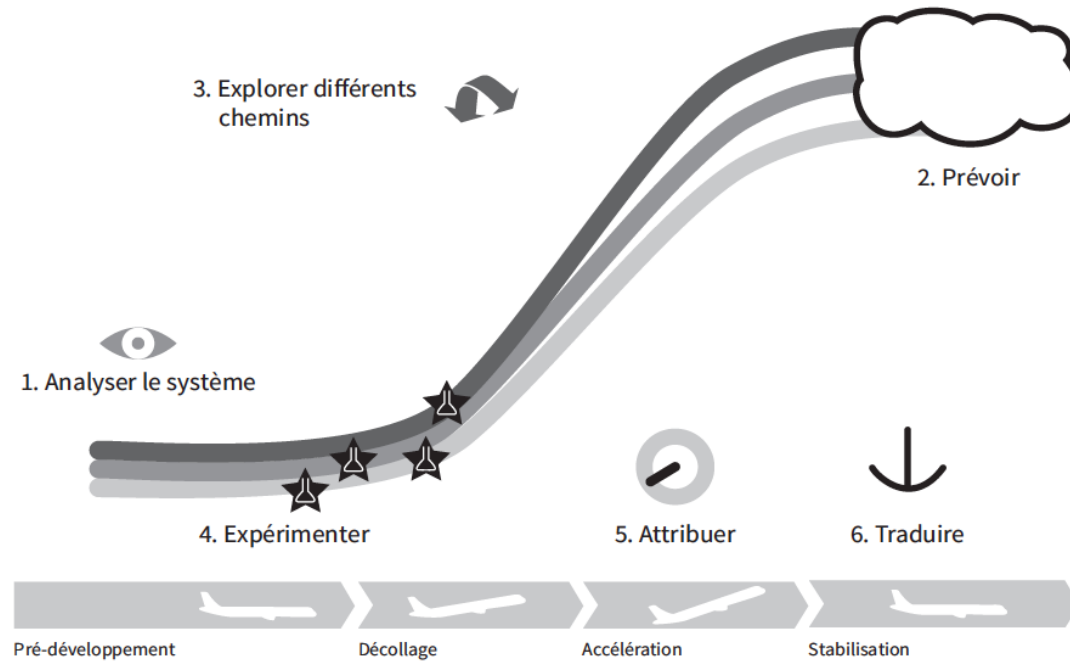
REPRÉSENTATION DE LA MÉTHODOLOGIE TD EN POLARISATION CENTRÉE ET LINÉAIRE DOUBLE DE STEIDL ET COLLAB., 2013
(UN PROTOTYPE DE *HUMAN-ENVIRONMENT SYSTEMS-BASED TRANSDISCIPLINARY PROCESS*)

UNE RESSOURCE GÉOLOCALISÉE



REPRÉSENTATION DE LA TD DE NEVENS, FRANTZESKAKI, GORISSEN ET LOORBACH (2013)
(MUSIC: FIVE EUROPEAN CITIES EXPERIMENTING WITH THE UTL APPROACH)

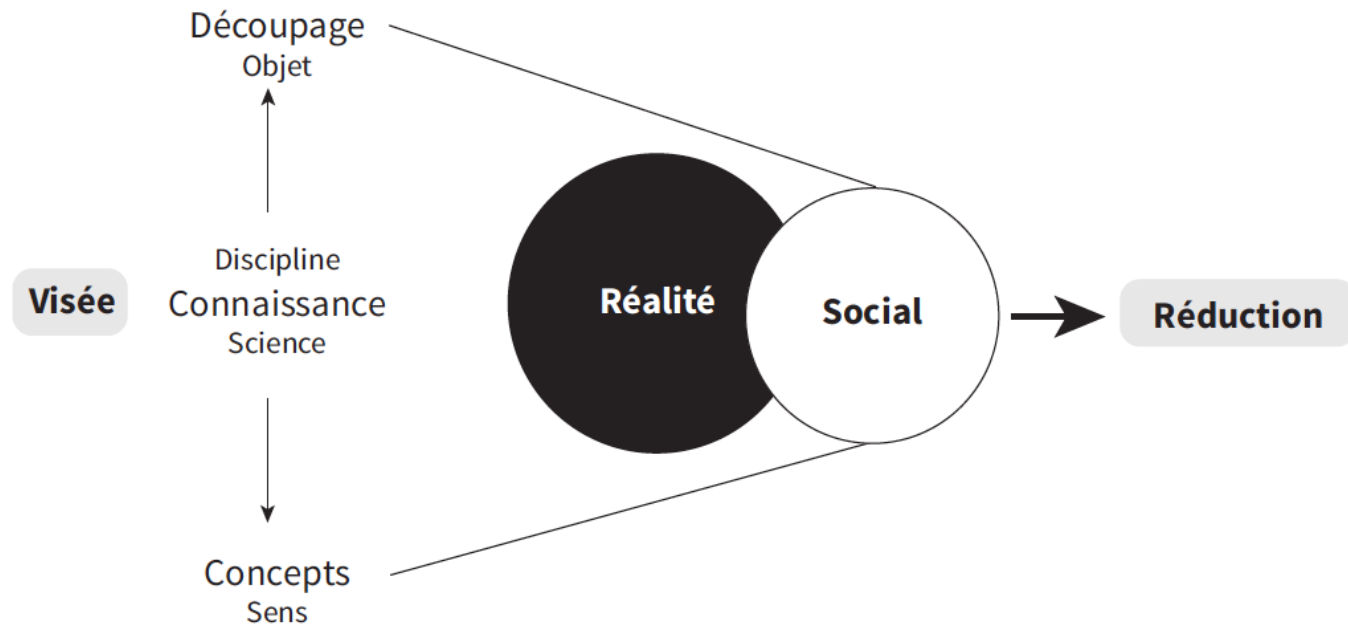
UN IDÉAL



REPRÉSENTATION DE LA TD DE NEVENS, FRANTZESKAKI, GORISSEN ET LOORBACH (2013)
(TRANSITION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT: A LOGICAL COMBINATION OF REINFORCING STEPS AND ASSOCIATED ACTIVITIES)

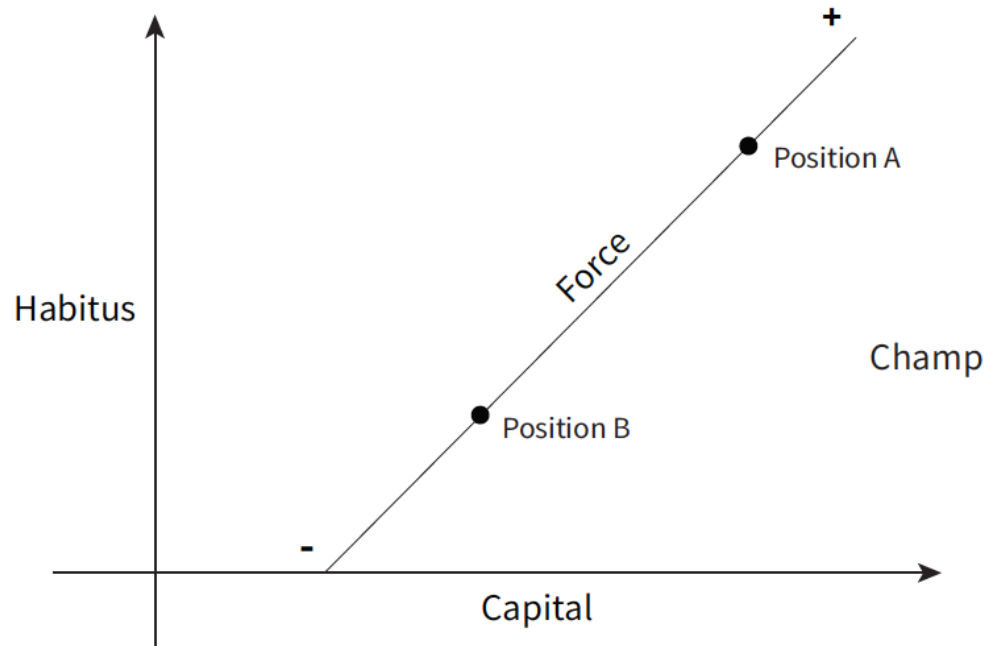
INSTRUMENTALISATION DE CERTAINES DISCIPLINES

Hamel et Orival



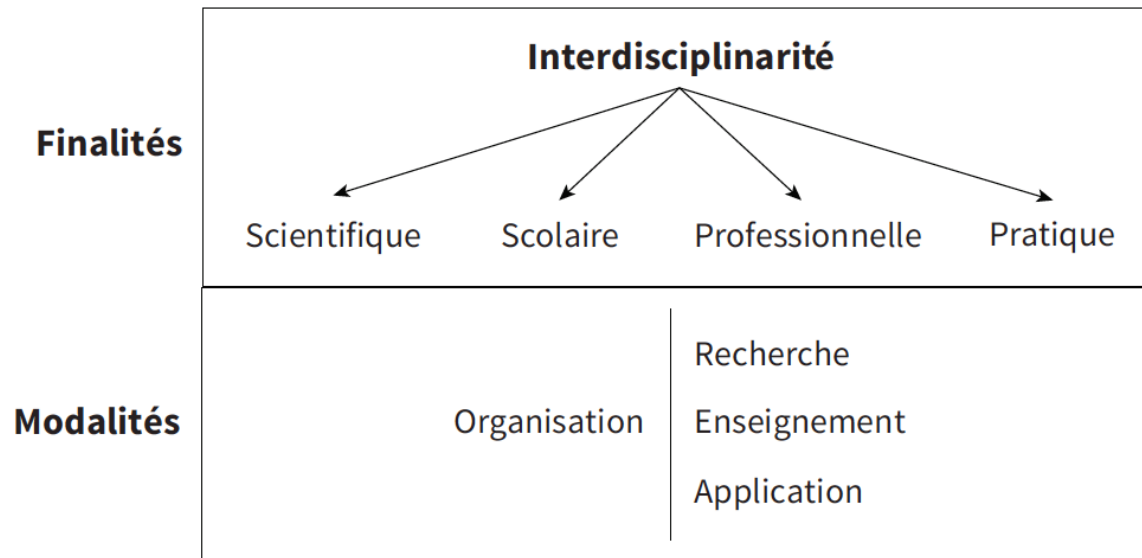
UN EXEMPLE – le concept de force

Hamel et Orival



CIRCUMDISCIPLINARITÉ

Lenoir



Vous avez dit 'objet commun' ?

- Un problème commun ?
- Un objet commun ?
- Les dangers de l'instrumentation
 - Hamel
 - Gingras
- Plutôt reconnaître l'autonomie des méthodes et des questions (Gingras, 2019).
- La sociologie est par définition critique, dès qu'elle rassemble des données de manière rigoureuse, parce que pointe une forme de réalité qu'on ne veut justement pas regarder (Gingras, 2019).

La sociologie des sciences (Gingras, 2019)

- Pour étudier ce nouvel objet des sciences:
 - Gingras (2019) dénonce « la rhétorique de co-construction, alors que les rapports de force sont inégaux, fait disparaître toute idée de conflit d'intérêts au nom de l'idée généreuse et faussement naïve de la recherche commune du bien commun. »
- Exemple des nanotechnologies (les rachats de nos start up alimentées par l'état, par des intérêts étranger) (Gingras, 2019).

La TD et le IA

- Et si l'IA était le meilleur outil pour opérationnaliser la transdisciplinarité ?
 - Un supercalculateur pour les besoins de la recherche (Villani, 2018)
- La TD pour nous rappeler qu'il n'y a pas d'intelligence dans l'IA, le terme computationnel conviendrait donc mieux, en effet !

Merci !