

# Imageries du vivant et Interdisciplinarité

Anne-Françoise SCHMID,

INSA de Lyon/MinesParisTech, chaire TMCI

(Théorie et Méthodes de la Conception  
Innovante, B. Weil, A. Hatchuel)

Université Paris Descartes,

IDV – Imageries du Vivant

10 novembre 2015

# Une non-spécialiste

Qui ne sais pas lire les images

Je suis philosophe sur le terrain EPFL, INSA de Lyon, Mines ParisTech, INRA (dans la gouvernance du Centre de Jouy-en-Josas), membre de deux comités sur l'expérimentation animale (Jouy & AgroParisTech), ainsi qu'au CEA (parfois au Neurospin)

C'est à partir du travail épistémologique fait sur ce terrain, que je puis faire des propositions

# Le point de vue du philosophe et épistémologue

D'où peut alors partir une non-spécialiste?

Développement de moyens indirects

- 1) Logique de pensée : les données ne sont pas des faits
- 2) Les trois inconnues de la recherche contemporaine : approche par le générique
- 3) Clinique et imagerie : importance du non-savoir en imagerie, virtuel, futur, fiction

# Les data ne sont pas des faits

Un fait est un corrélat de théorie

Une donnée est multiple, jetable, souvent non utilisée. Elle est générique, par le fait qu'elle ne correspond à aucune théorie en particulier, plusieurs théories peuvent s'en saisir, parfois très hétérogènes

Par conséquent, on suppose souvent que la masse des données saura produire d'elle-même des connaissances. Il y a un vide théorique autour des data: « les data parlent d'eux-mêmes »!

# « Auto-génération » des data

- Nous sommes dans une situation où les data semblent se multiplier d'eux-mêmes à condition d'avoir de bonnes machines
- Cette apparence d'auto-production a pour effet de les considérer comme un équivalent d'universel. Par exemple, à partir des data produits autour du microbiote intestinal humain, on travaille sur des sujets aussi différents que la maladie de Crohn, l'obésité, la dépression, l'alcoolisme, les addictions, la prévention de cancers, etc, et même la découverte de nouvelles bactéries, visibles uniquement in vivo

# Comment construire un savoir autour des data ?

Il n'y a plus de correspondance directe entre les propositions du monde des data et les connaissances disciplinaires, comme dans l'universalité classique

Il faut donc construire un équivalent d'universalité, mais qui ne se suffise pas à lui-même.

Cet équivalent pourra se construire autour de l'interdiscipline et d'un espace générique, qui ne dépende d'aucune discipline particulière

# Retour sur le générique

L'épistémologie classique a été construite sur des théories particulières, géométrie, mécanique, physique, quantique, etc.

Cette épistémologie doit être transformée pour être adaptable aux régimes interdisciplinaires actuels

Le générique est ce qui permet d'accueillir les concepts de disciplines hétérogènes, de produire un espace où des « communs » disciplinaires peuvent être construits

## 2) Les inconnues de la recherche contemporaine

Quels sont les problèmes généraux auxquels se heurte la recherche contemporaine? Nous verrons ensuite s'ils peuvent se transférer aux imageries médicales

a) Multiplication d'un objet de recherche (par exemple, cancer du sein) : l'objet devient un « X », son nom n'est-il plus que le symbole de recherches qui ne se recoupent plus ?

# Recherche contemporaine (2)

b) Multiplication des disciplines qui n'ont plus le même poids relatif les unes par rapport aux autres. Y a-t-il une écriture générique X pour les régimes interdisciplinaires ?

c) Rappports entre savoirs spécialisés et savoirs partagés (par exemple dans la recherche translationnelle, qui va directement de la recherche fondamentale au chevet du patient ?). Le « X » des rapports sciences/sociétés, qui est lui aussi à inventer.

# Comment traiter ensemble ces trois inconnues ?

Il faut en faire des concepts

Caractérisés *indirectement* par des champs de connaissance (et non plus directement, comme dans le monde des faits)

Cela permet de produire des « objets » qui ne dépendent plus seulement des séries d'objets connus,

À plusieurs échelles, sans synthèse, avec des zones de généralité, inexplicables par une discipline en isolation et donc ne dépendent pas d'une discipline particulière

# L'imagerie du vivant et ces trois inconnues

- 1) L'imagerie n'est plus un regard clinique synthétique : beaucoup d'objets peuvent y être projetés. L'objet « X » est l'humain anonyme sans synthèse. Peut-on le traiter d'« humain générique », c'est à dire « sans qualités » (Musil). Alors que le regard clinique s'intéresse à « tel humain ».
- 2) Elle concerne des disciplines et spécialités très diverses, sans en faire la synthèse. Il y faut des programmes comme celui d'IDV

# L'imagerie du vivant 3)

3) la connaissance commune ne peut s'y retrouver, mais la comprend souvent comme « preuve »

Double effet:

Distance par rapport à l'objet *et* précision du geste chirurgical, méthodes moins invasives rendues possibles

### 3) Spécialisation et non-savoir en imagerie

Importance du non-savoir, dans les domaines où toute synthèse est problématique: les objets complexes et intégratifs (j'ai travaillé cela sur les POGM dans un projet ANR),

+ dans les comités d'éthique, où chaque expert, sur tous les sujets, dépasse nécessairement ses compétences. Il faut en tenir compte dans la méthode

# Non-savoir en imagerie

Chaque expert, à chaque échelle, peut y trouver son compte. Comment construire les rapports entre ces expertises ?

Proposition: élaboration d'un espace de commun, qui ne peut se faire qu'indirectement. Sur ces communs, aucun ne sait tout, mais doit pourtant s'exprimer. D'où multiplicité et richesse des interactions.

N.B.: « non-savoir » n'est pas un terme négatif, mais le signe d'un changement de méthode dans les régimes interdisciplinaires

# Objet « intégratif » sans synthèse

Virtuel : passages à toutes les échelles,  
passages à la fois inchoatifs, qui indique une  
direction de recherche, et précis

Fiction : passages et combinaisons entre  
éléments hétérogènes

Futur : coupures dans ces passages, injection  
du générique (indépendant des disciplines  
particulières)

Tous ces éléments (ou opérateurs) ont leur rôle  
dans l'imagerie du vivant

# Là où cela peut bloquer: le donné et le connu

Considérer l'objet comme un connu ou comme un donné, il vaut mieux traiter l'objet comme « objet X » ou comme « inconnu » (méthode de l'Ecole des Mines, chaire TMCI). Leur exemple classique: « pneu sans caoutchouc », méthode type pour innover.

Construction de deux espaces, l'un de concepts, l'autre de connaissances.

Supprimer par hypothèse l'une des propriétés du concept, pour convoquer de nouvelles connaissances.

# Imageries comme occasion d'ouverture

Possibilité de projeter des interprétations multiples, qui ne sont pas nécessairement contradictoires

Pour cela : construire des espaces génériques de concepts, permettant de passer d'une discipline à l'autre, ainsi qu'une méthode

L'imagerie est sans doute une occasion pour ouvrir des espaces génériques et recueillir les interprétations disciplinaires.

# Les conditions

Démocratie des disciplines (toutes ont le même poids)

Intimité collective (type d'échange scientifique sans autorité)

Nécessité d'une discipline sous-déterminante, qui assure à chaque fois la cohérence

C'est la proposition d'une épistémologie générique :

Epistémologie qui ne dépend pas d'une discipline particulière. Extension de l'épistémologie classique pour les méthodes qui ne sont pas théorie-centrées (modélisation, simulation, big data..)

# Merci de votre attention!

Merci aux organisatrices!

Merci à Danielle Geldwerth qui a relu et discuté  
cet exposé