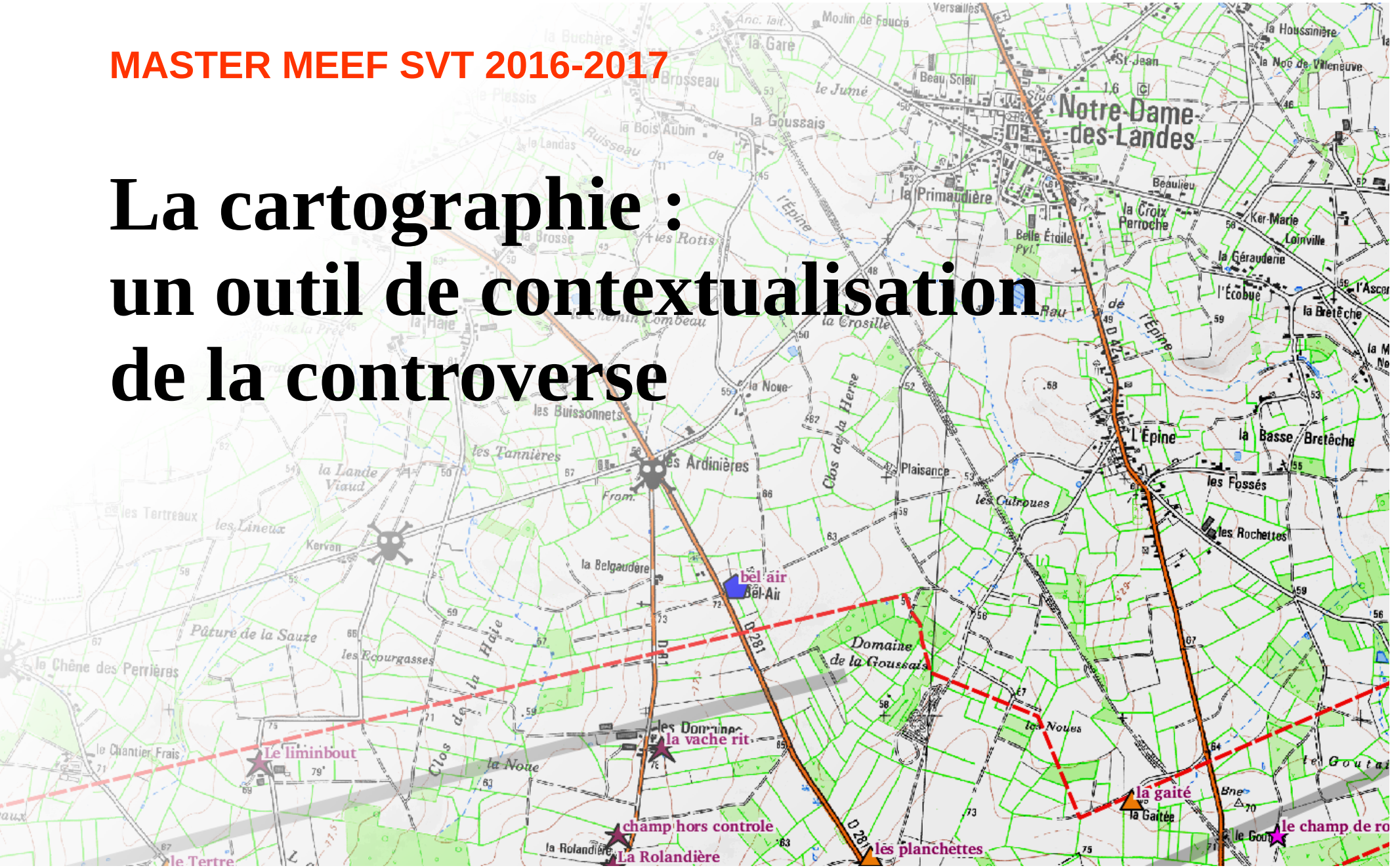
MASTER MEEF SVT 2016-2017

La cartographie : un outil de contextualisation de la controverse



Lucas Nedelec,
Grégoire Molinatti, Manuel Bachtöld

Controverses. De quoi parle-t-on ?

… scientifiques

→ communautés scientifiques et institutionnelles relativement autonomes.

→ mise en scène devant les pairs.

<u>En didactique</u> → le débat scientifique (Joshua et Dupin, 1989 ; Orange, 2003 ; Lhoste, 2005…), où l'on transpose la communauté discursive au sein de la classe pour chercher les propriétés du monde objectif = **formulation d'énoncés vrais/réfutables**.

… socio-scientifiques

→ triple niveau de vivacité (cadre des Questions Socialement Vives ; Legardez & Simonneaux, 2006)

→ véhiculent des valeurs explicites/implicites et des incertitudes

<u>En didactique</u> → le débat comme recherche d'une justesse éthique et politique. [Distinction essentielle pour Habermas sinon risque de confusion entre justesse et vérité, entre discours de type normatif et discours de type positif et donc développement de discours scientistes ou à l'inverse totalement relativistes (Beitone, 2004)]

Sociologie des sciences et études de controverse

*De la sociologie **relativiste** :*

- Critiques de science des années 1970 puis courant SSK (Sociology of Scientific Knowledge)
- Les connaissances scientifiques sont décrites comme des croyances partagées par des groupes sociaux (Bloor, *La sociologie de la logique ou les limites de l'épistémologie*, 1976) → historiens et sociologues s'immiscent dans l'histoire de la connaissance dans une démarche de socio-épistémologie

*Aux **études de controverse** :*

Les contextes sont aussi importants que les contenus [Collins & Rudwick (1985) ; Shapin & Schaffer (1993)]… et montrent que les scientifiques :

i. Sont en **interaction permanente avec le monde matériel** pour établir des faits

ii. Sont en débat et en **interaction continue entre eux**

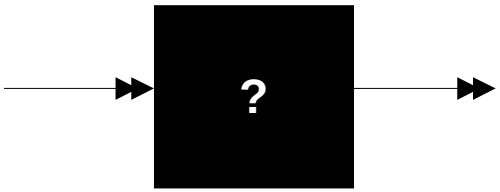
iii. Sont porteurs de **rationalités multiples**

iv. Relèvent d'**univers institutionnels et sociaux différents** (universités, entreprises, etc)

Les faits ne naissent pas dans les choux !

« La science en train de se faire » :

Bruno Latour (1987 ; Latour & Woolgar 1996) invite à ouvrir les « **boîtes-noires** » que sont les faits scientifiques → **le fait est stabilisé** quand il devient une référence tacite, où les traces des conditions de sa productions sont effacées.



Mise en évidence de séries d'opérations de fabrication des énoncés = des « **chaînes de traduction** » (mise en relation qui implique une transformation) :

- Instruments → série visuelle d'inscriptions. Chercheur = *porte-parole*
- Interprétation et discussion des mesures
- Traduction dans une autre forme de représentations (tableaux, figures, formules)
- Mise en relation
- Production d'un énoncé, d'un article (la question n'est plus de croire, mais de voir)

→ les connaissances circulent dans l'espace public par traductions successives.

En sociologie de la traduction : porte-parole, actants et alliances

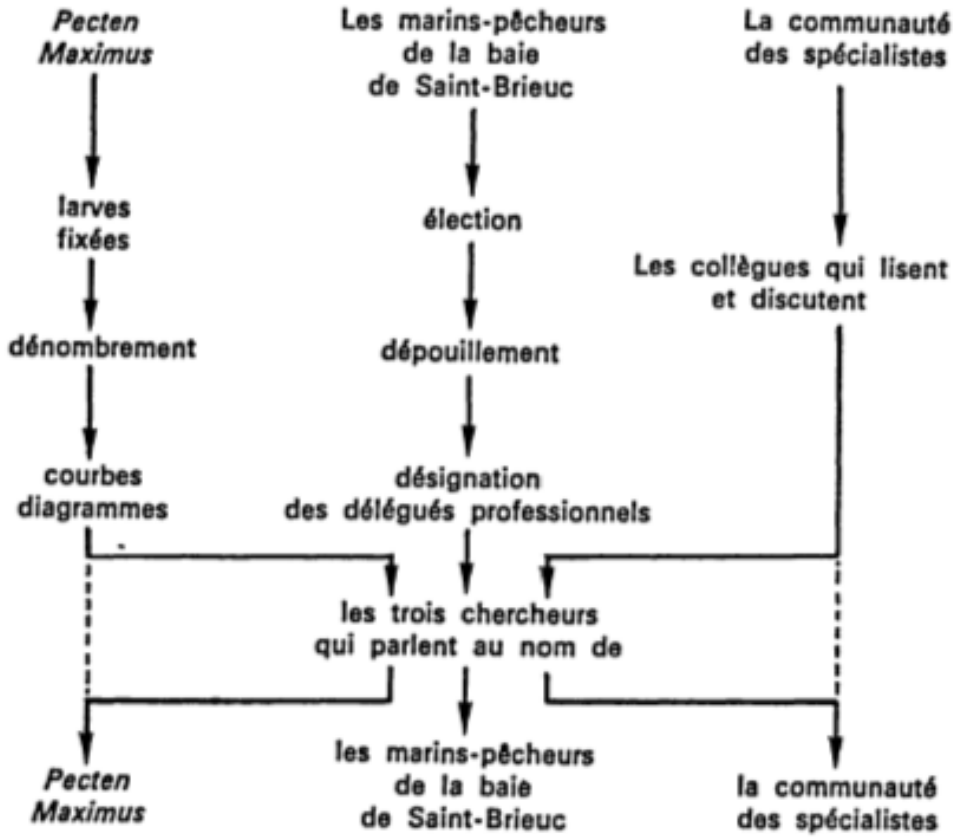


Fig. 5

(Callon, 1986, p. 196)

Cartographie. Approche latourienne

*La **théorie de l'Acteur-Réseau** (Actor-Network Theory ; Latour, 2005) :*

> « La théorie de l'Acteur-Réseau statue que si nous voulons être un peu plus réalistes à propos des interactions sociales que les sociologues ‘‘raisonnables’’, alors nous devons accepter que la continuité de n'importe quel cours d'action consistera rarement en une connexion d'humain-à-humain (pour lesquelles les compétences sociales basiques seraient cependant compétentes) ou d'objet-à-objet, mais zigzaguerait probablement de l'un vers l'autre. »

… conçue par Latour, Callon & Law comme une critique-dépassement des études de controverse à visée relativiste menées par Bloor & Collins et qualifiées de réductionnistes (trop centré sur un environnement humain).

Cartographie. Approche latourienne

Un outil initialement développé par Bruno Latour **pour l'enseignement et les décideurs** et qui se développe par rapport à des questions de recherche sociologique autour des controverses techno-scientifiques.
> ***www.mappingcontroversies.net***

*Observer la **reconfiguration du social** :*

- Relations entre les acteurs (penser le monde en fonction de ses réseaux)
- Pas de distinction ontologique entre les entités d'une controverse (**actants** humains et non-humains)
- Focale portée sur les **espaces de circulation** des humains, des discours, des valeurs, des instruments, des matériaux, etc
- **Dynamique** de **fabrication / adaptation / trahison / progression / redéfinition…** à travers les **trajectoires** d'acteurs portes-paroles qui **contraignent / intéressent / convainquent** les autres à accepter leurs histoires

Critique de l'approche latourienne

Critique *de la part de la sociologie pragmatique qui estime que la théorie de l'ANT appliquée à l'étude de controverse apporte de la confusion :*

> « Le paradigme du ‘‘réseau’’ permet d'associer à peu de frais des dispositifs et des processus qui n'ont pas les mêmes contraintes et les mêmes enjeux ; tout ne se connecte pas à tout ; il y a des temporalités différentes » (Chateauraynaud, 2007, p. 130)

… et qui plaide plutôt pour une compréhension du ***pluralisme des arguments*** *et des « espaces de variation (…) dans lesquels peuvent opérer les acteurs mobilisés par une cause » (Chateauraynaud, 2007, p. 146)*

→ ce n'est pas la quantité de points de vue différents qui fait l'épaisseur d'une controverse mais plutôt la diversité de ses formes argumentatives.

Cartographie. Approche pragmatique

Chateauraynaud (sociologie pragmatique ; 2007, 2011) et l'approche par la ***dynamique des jeux d'arguments*** *→ « balistique argumentative » :*

> « c'est en entrant par les arguments que l'on se donne le plus de chances de saisir ce qui fait la puissance de conviction ou d'enrôlement d'une entité ou d'un réseau d'entités » (2007, p. 131)

Une ***mise en contexte*** *nécessaire, qui vise une analyse de la dynamique de la controverse sur le long terme :*

> « le temps n'est pas conçu comme une variable externe, mais plutôt comme une modalisation du sens des arguments eux-mêmes » (2007, p. 133)

Les jeux d'acteurs et les jeux d'arguments s'agencent dans différentes dimensions :

- **axiologique** (valeurs, émotions)
- **épistémique** (espaces de calcul et de mesure)
- **ontologique** (perception, vigilance, tangibilité des problèmes)

Perspectives didactiques

→ *être conscient des* ***limites épistémologique et didactiques*** *de l'outil de la cartographie :*

- Il ne s'agit pas d'essentialiser la controverse*
- risque accrue de réduction de la complexité (donc de simplification)
- … encore moins de tendre vers une acceptabilité sociale de l'innovation technoscientifique
- Les méthodes de cartographie soulèvent des difficultés annexes (gestion du temps, représentation graphique)

→ *tout en utilisant ses* ***atouts*** *:*

- Un outil d'exploration/contextualisation essentiel dans une démarche d'enquête socio-scientifique
- L'image, la carte permettent d'« affronter l'incertain » (Morin, 1988, p. 16) et de montrer la complexité de manière non compliquée
- De multiples formats et prolongements possibles, avec des objectifs pédagogiques secondaires (outils graphiques et numériques, expositions, mise en ligne, etc)

→ *Le processus de recherche d'information et de négociation par groupe pour l'élaboration de la cartographie ainsi que la comparaison des cartographies entre elles sont plus importants que le résultat final en soi.*

Objectifs pédagogiques possibles

(pour les apprenants)

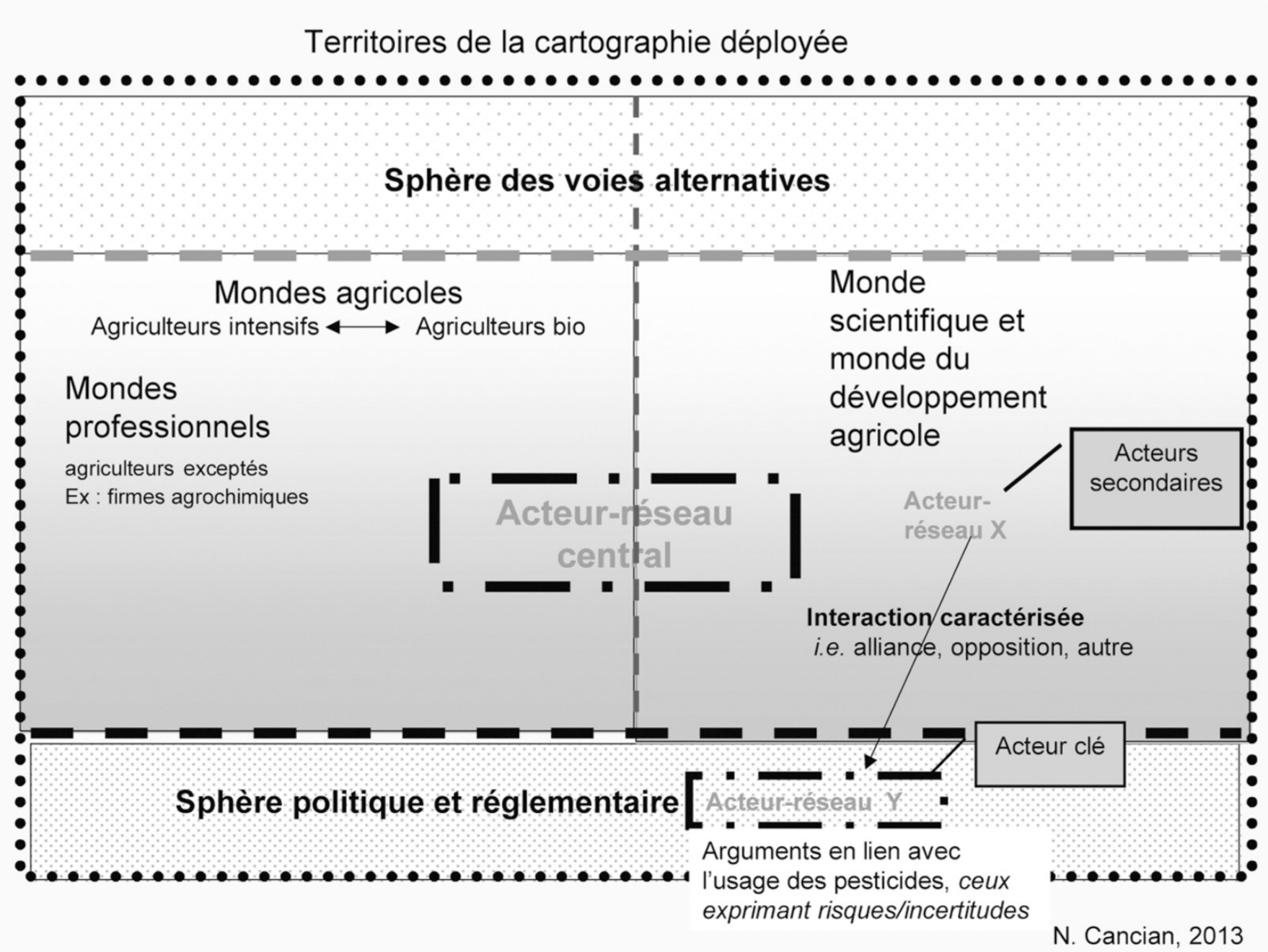
- Organiser un travail de synthétisation à partir d'un corpus documentaire sur la controverse en question
- Être capable de contextualiser et de problématiser une controverse
- Rendre compte de la complexité et des incertitudes de la controverse
- Comprendre l'imbrication sciences-sociétés soulevée par la controverse
- Construire son engagement citoyen ou militant par une « objectivité de second degré » (pour Latour), une réflexivité symétrique (pour Bloor) ou un espace argumentatif (pour Chateauraynaud)
- ...

*Et des **modalités à définir sur le cadrage** : corpus, progression, élaboration, restitution… ?*

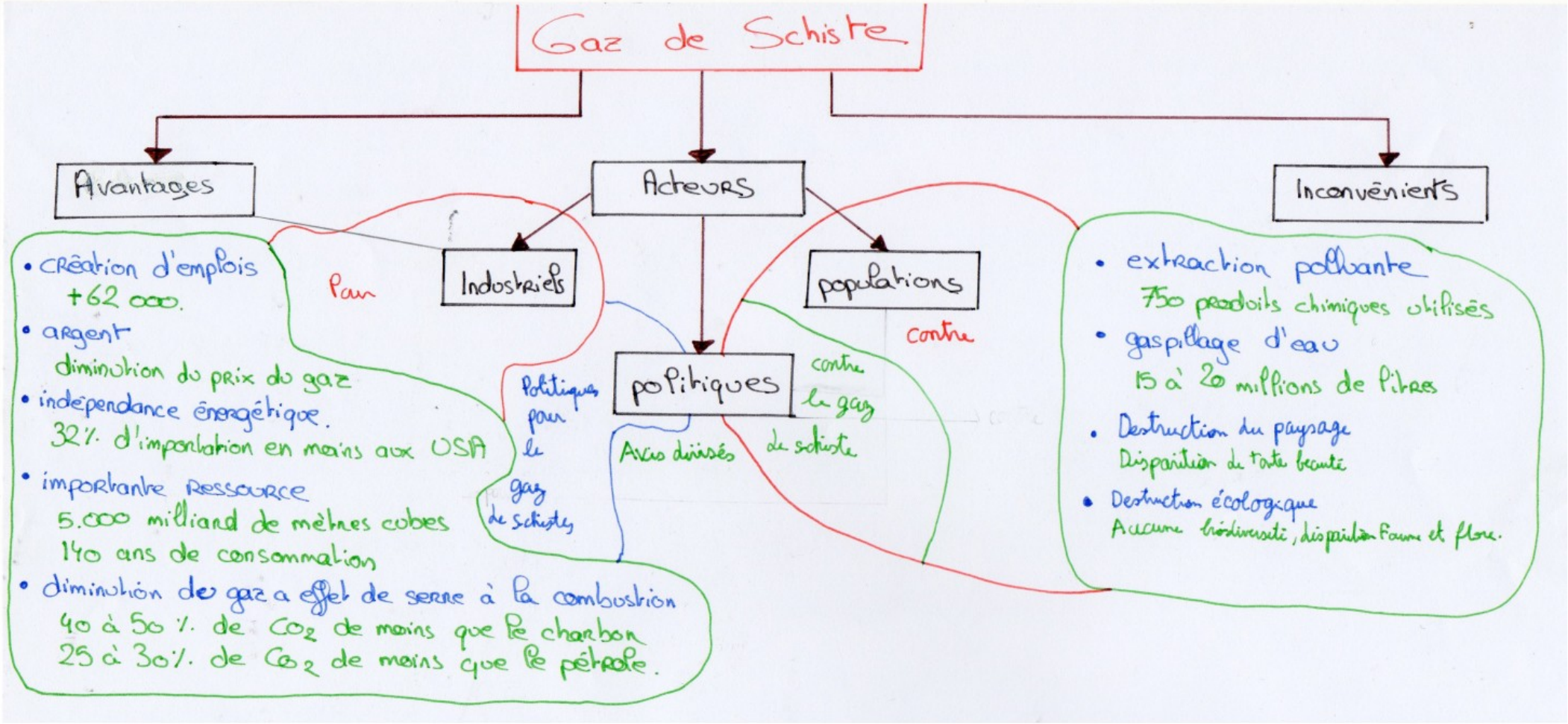
Méthode de cartographie : que faire apparaître ?

- **Contextualisation** générale socio-historique (quand et où ?)
- La **diversité des parties prenantes**, les « actants » (humains/non-humains), et leurs relations dans leur dimension matérielle (entre les choses) et sémiotique (entre les concepts)
- Des **arguments, discours, représentations** qui sont des « traductions » et qui ont des trajectoires
- Des **relations, médiations, interactions** qui forment les « associations », les « collectifs », les « alliances » entre actants (= réseau)
- Des **espaces** de discussion/négociation et leur dynamique spatio-temporelle (les alliances et les positions des actants changent de territoires et évoluent chronologiquement)

→ ***des exemples pour illustrer***

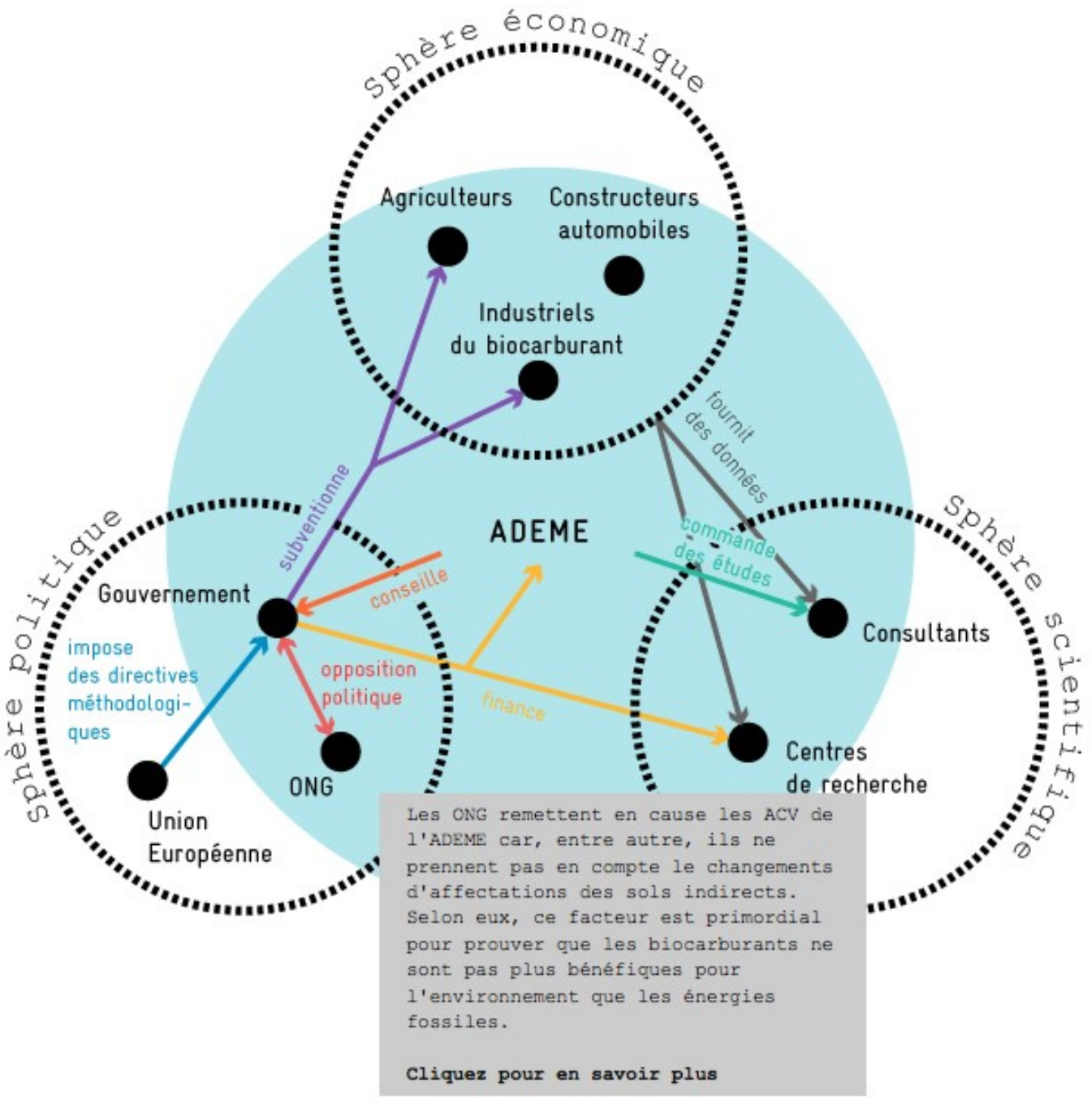


> Cancian, Simonneaux (2013) :
une cartographie pour la recherche avec le cas de l'usage des pesticides en agriculture.

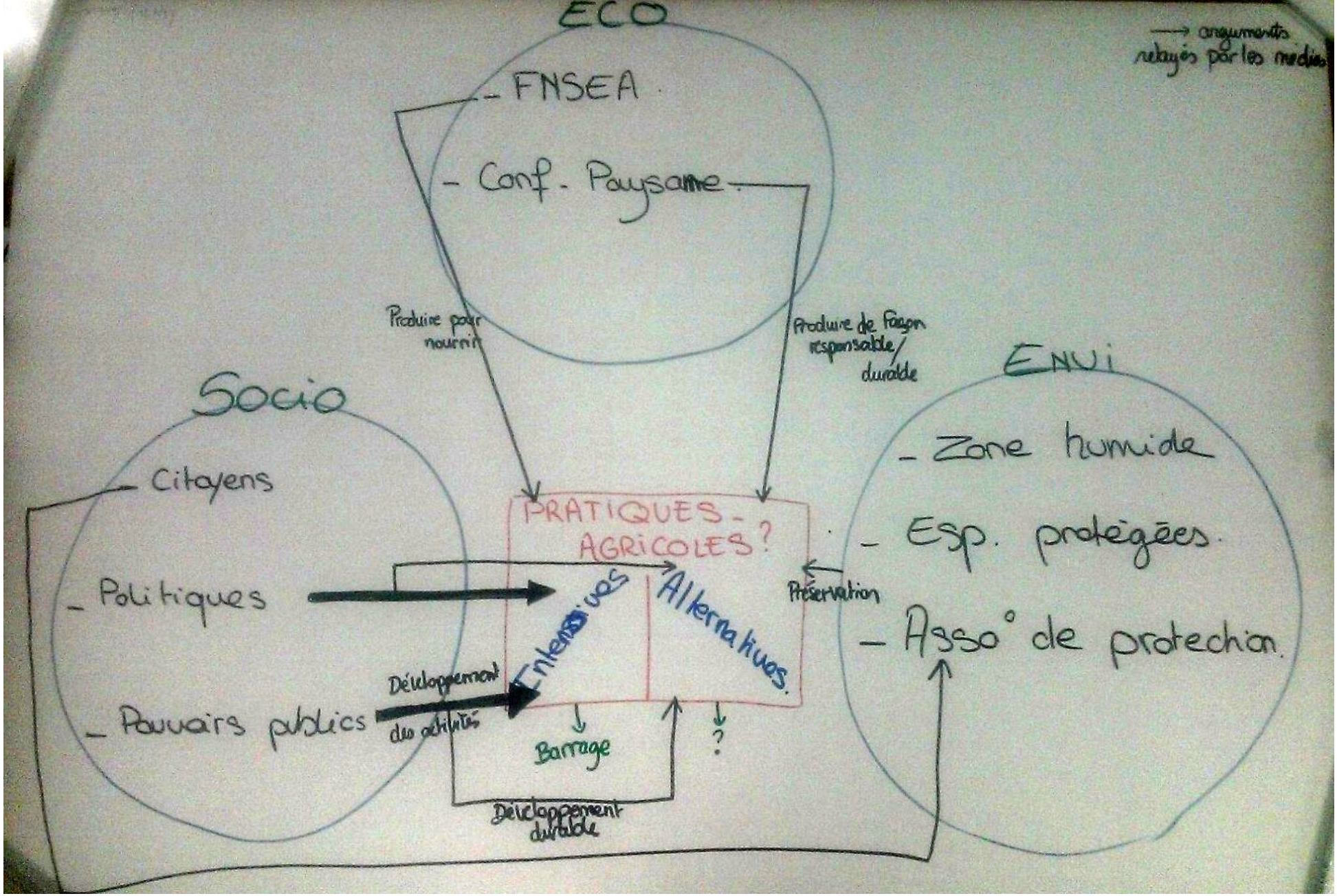


> Hervé (2014) :

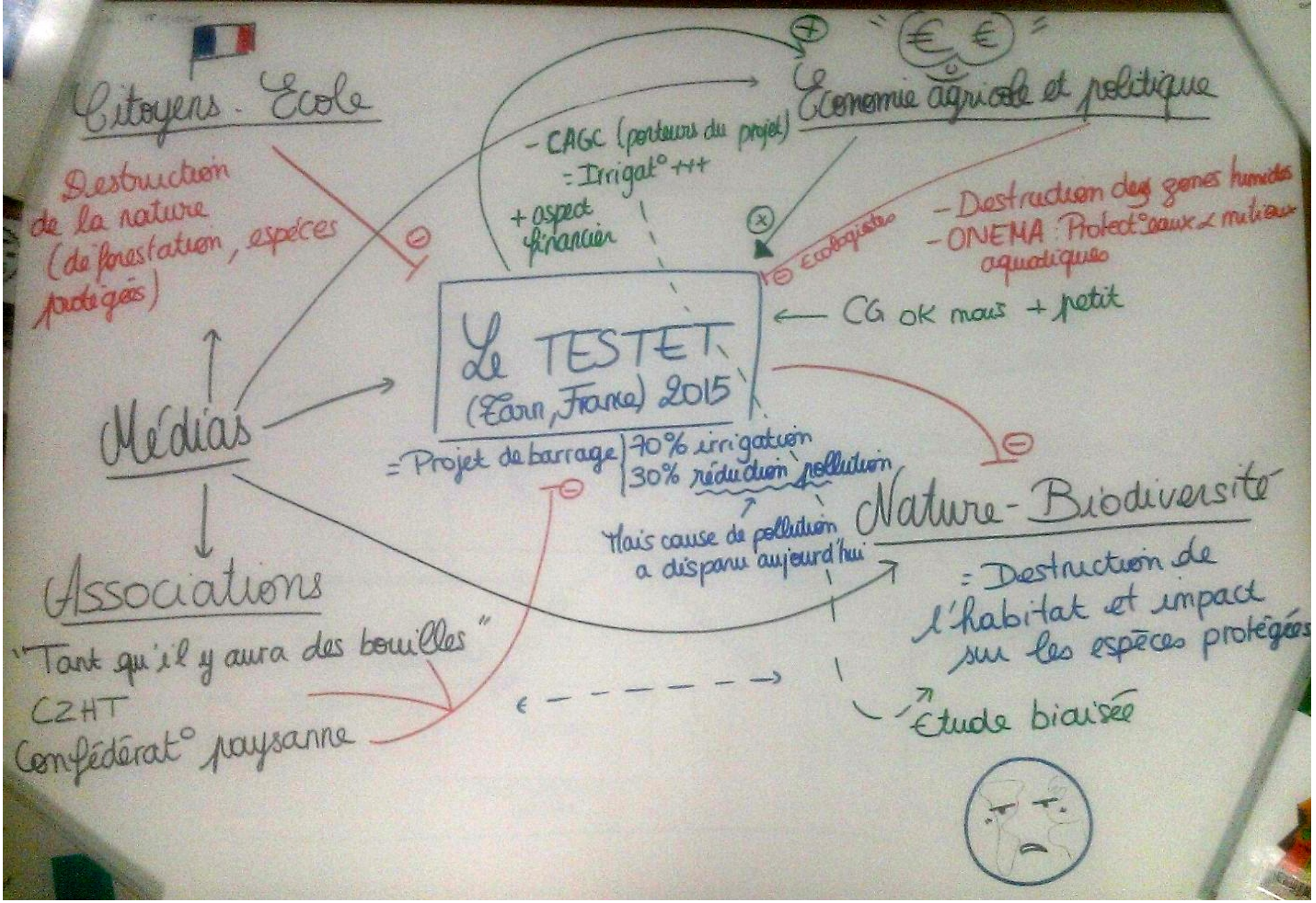
une cartographie pour la didactique avec la controverse des gaz de schistes par des élèves de 1ère de lycée agricole.



> une cartographie sur les biocarburants créée par 6 élèves de Sciences Po (cours de Latour)



> une cartographie sur le barrage de Sivens par les étudiants de master Meef SVT de la FDE de Montpellier (2015).



> une cartographie sur le barrage de Sivens par les étudiants de master Meef SVT de la FDE de Montpellier (2015).

Perspectives didactiques

Utiliser **les atouts du dispositif**...

tout en étant conscient.e.s des **limites épistémologique et didactique** de l'outil de la cartographie.

Le processus de recherche d'information et de négociation par groupe pour l'élaboration de la cartographie ainsi que la comparaison des cartographies entre elles sont plus importants que le résultat final en soi.

Vers une cartographie pour l’enseignement

Quelle transposition de la cartographie de contextualisation en **une cartographie à usage didactique** ?

Comment organiser l’activité ?