

MODELISATION SPATIALE ET DE LA PROSPECTIVE TERRITORIALE

EST-ELLE SOLUBLE DANS LE STEAMPUNK ?

Etienne DELAY

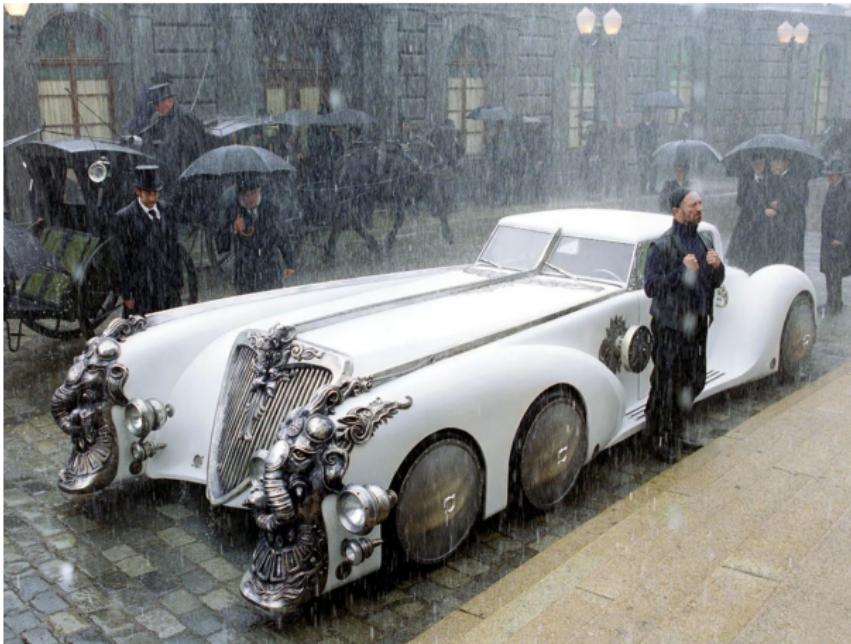
UR GREEN



LE STEAMPUNK ?

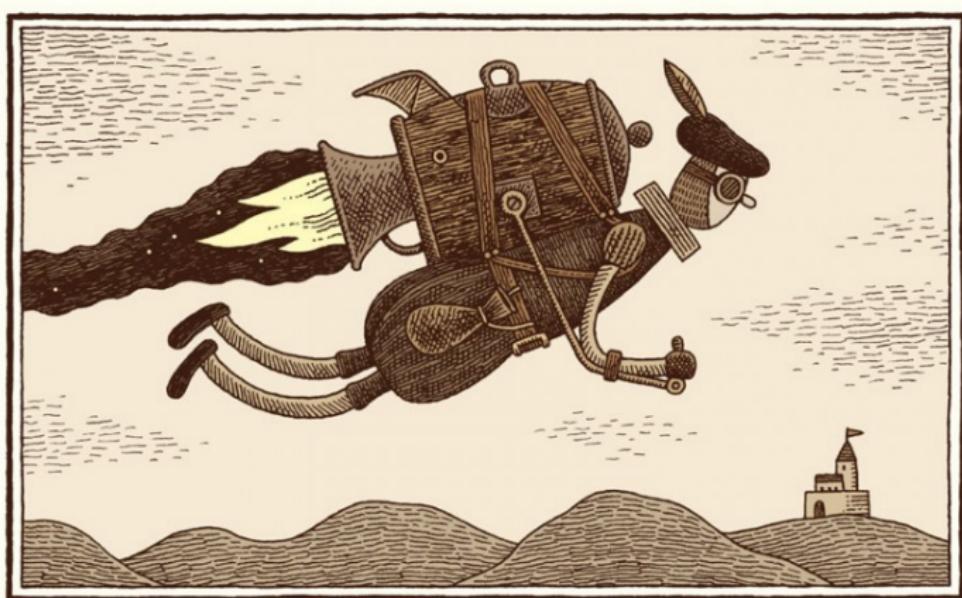
Lever les ambiguïtés : Steampunk ?

Proto-science-fictions, mettant en scène des pionniers scientifiques uchronique dans des decors victorien.



Modélisation, prospective et Steampunk?

Reviens à questionner le status de l'un par rapport à l'autre



PISTEMOLOGIE DE LA MODELISATION : LE DOMAINE

Du Système au modèle, tentatives de théorisation

«le terme de modèle a la même signification que celui de concept ou d'hypothèse ou d'analogie [...], un modèle est une abstraction qui simplifie le système réel étudié [...] pour se focaliser sur les aspects qui intéressent le modélisateur et qui définissent les problématiques du modèle.»

COQUILLARD ET HILL 1997, p.7



Du Système au modèle, tentatives de théorisation

«la théorisation [...] est liée à la possibilité de plonger le réel dans un virtuel imaginaire, doté de propriétés génératives, qui permettent de faire des prévisions.»

THOM 2009, p. 91



Des modèles pour la recherche de formes

Peut-on, dans un paysage de phénomènes, reconnaître un objet ou une chose si l'on n'en a pas au préalable le concept ? C'est aussi simple que ça. Si l'on n'a pas le concept d'un objet, on ne le reconnaîtra pas. [...] La possibilité de reconnaître un être en général, une entité dans un paysage empirique, est toujours à mon avis subordonnée à une conceptualisation

THOM 2009, p.93



EPISTEMOLOGIE DE LA MODELISATION : CONTROVERSE

Le réductionnisme

«Consiste à fragmenter des systèmes complexes en éléments plus simples à étudier.»

WIKTIONNAIRE 2018



Le holisme

«consiste à considérer les phénomènes individuels ou particuliers comme faisant partie de la totalité dans laquelle ils s'inscrivent.»

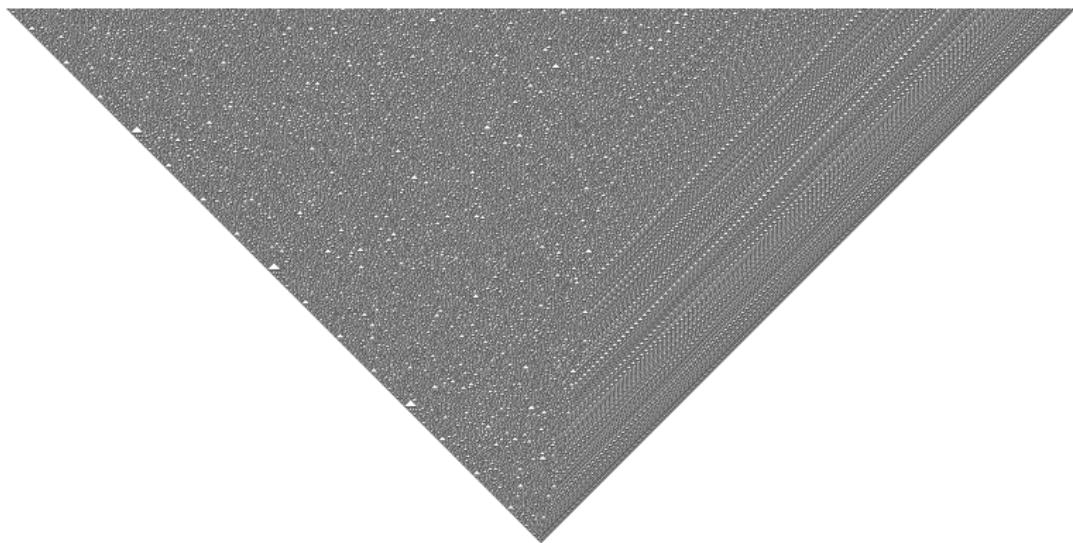
WIKTIONNAIRE 2018



Une 3^{me} voie : la *complexité*

TODO

THOM 2009, p.93



Gardes fous

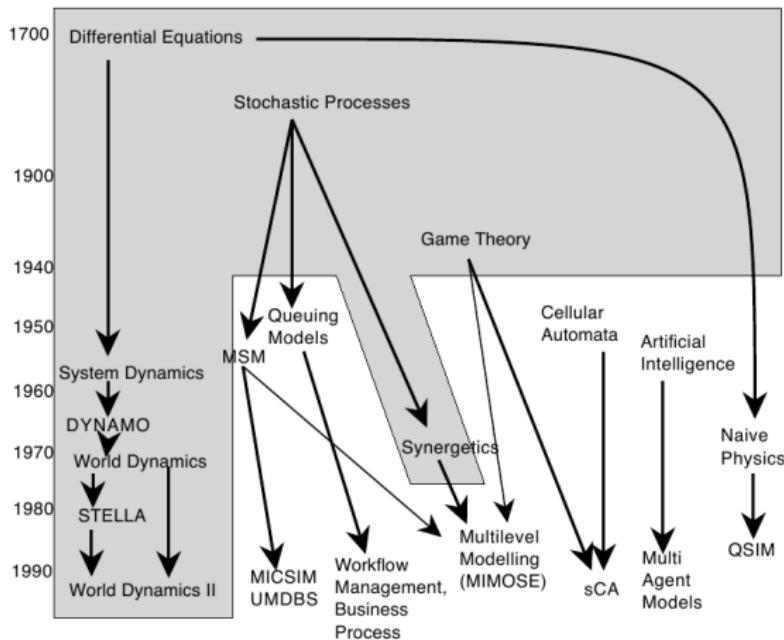
«Cela n'implique pas que l'on prenne définitivement parti pour le holisme (VALADE 2001), contre l'individualisme méthodologique (BOUDON 2004), mais cela implique qu'on garde l'un et l'autre en mémoire comme gardes fous de l'autre»

PUMAIN 2003 p.26



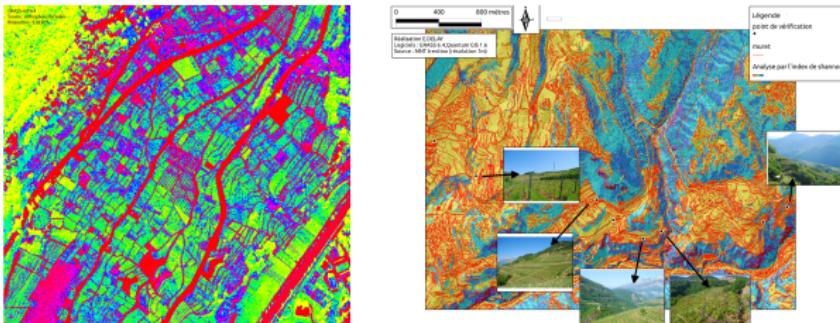
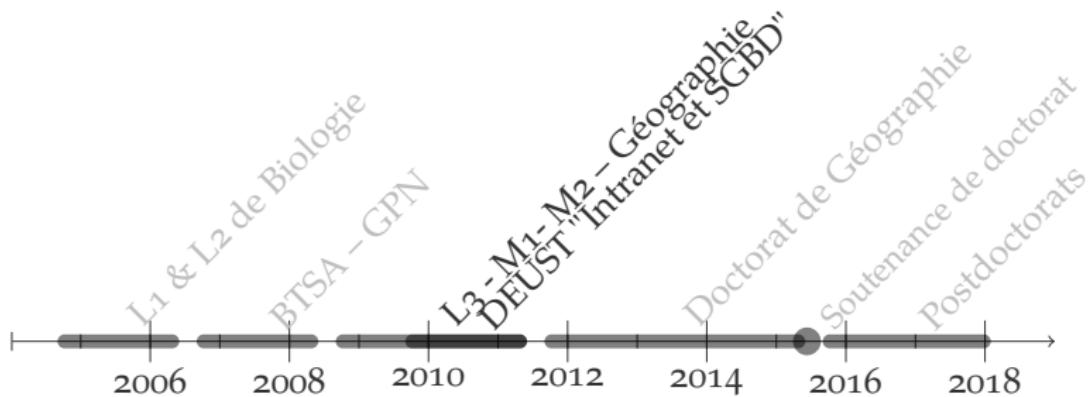
EPISTEMOLOGIE DE LA MODELISATION : SIMULATION

A base de popopop !

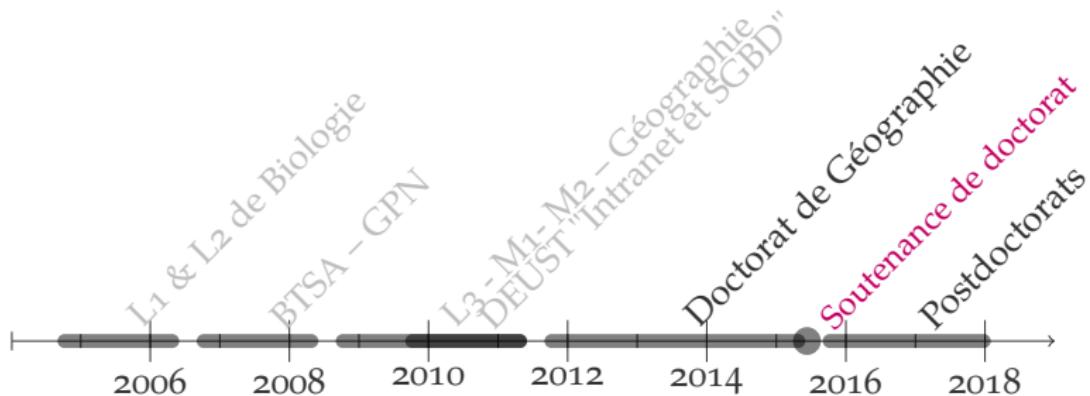


Le développement de l'approche de simulation contemporaine en sciences sociales (d'après TROITZSCH 1997). La partie grise représente les modèles à base d'équation, la partie blanche les modèles à base d'objets, d'événements, ou d'agents.

Un parcours interdisciplinaire



Un parcours interdisciplinaire



- **Thèse de Doctorat** : Sous la direction de É. ROUVELLAC, N. BECU et P. ALLÉE → comportements individuels (SMA) et dynamiques spatiales agricoles (4 articles + une thèse). 
- **Postdoc 1** : Sous la direction de J. LINTON → le partage de l'eau, un système complexe (2 articles + 1 chapitre d'ouvrage) 
- **Postdoc 2** : Sous la direction de J.-L. PEIRY → co-construction de données sur la résilience des SES Sahélien 

Axe 1 : Facilitation, coopération et production d'espace

QUESTIONNEMENTS THEMATIQUES

Y a-t-il des conditions favorisant la coopération ? Peut-on faciliter l'émergence de la gestion collective des ressources naturelles ?

- Les interactions sociales → traces dans les territoires (4 articles),
- L'hétérogénéité spatiale / temporelle des ressources → interactions sociales (1 article)

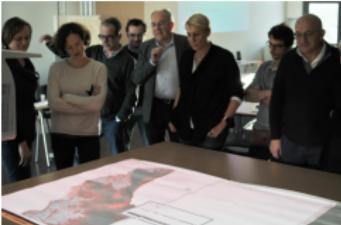
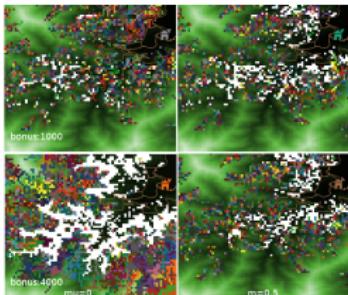


Axe 2 : Modélisation et SMA pour l'accompagnement

QUESTIONNEMENTS METHODOLOGIQUES

Modélisation et simulation : outils de **FORMALISATION**, **COMPRÉHENSION** et d'**EXPLORATION** des interactions société ↔ environnement.

- Co-construction et modélisation d'accompagnement
 - Doctorat : 6 SMA issus des questionnements des acteurs
 - LittoSim : défi CNRS → Sim. Participative (Oléron)
 - Construction d'un jeu de plateau (Nep-tunes)
- Approche critique du modèle (positionnement du modèle vis-à-vis des acteurs, des modélisateurs, etc.)



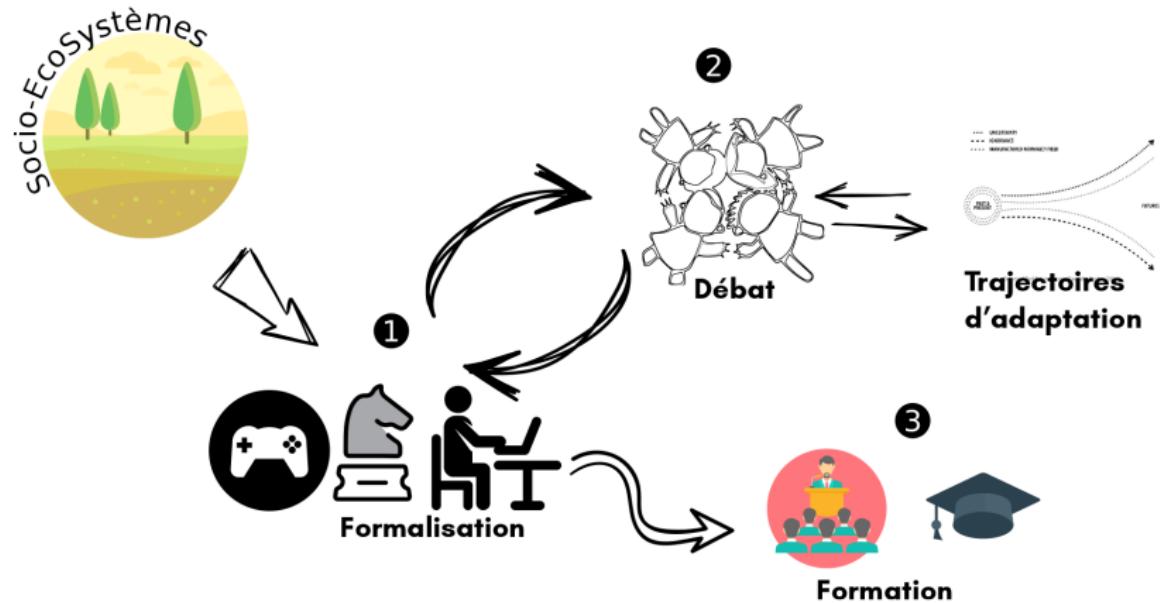
Pratique et valorisation de la recherche

- Implication dans de nombreux projets de recherche : ANR TERViCLIM, LACCAVE, ChOICE*, COMMONS*, LittoSim, ANR Future SAHEL.
- Des partenariats de recherche à l'international : France, Italie, Allemagne, Maroc, Sénégal, Suède.
- Impliqué dans les communautés MAPS*, MISSABMS et OSGeo.
- Travaux interdisciplinaires : économistes, sci. de l'environnement, écologues, géographes et géo-sci., etc.



PROJET DE RECHERCHE & VISION DU POSTE

Ma vision du poste



Questionnement et intégration à l'UR GREEN

Je suis un **GÉOGRAPHE** interdisciplinaire, rompu à la modélisation d'accompagnement → L'**ESPACE** joue un rôle fondamental !

MES QUESTIONNEMENTS

1. Comment les ressources territorialisées influencent-elles les interactions sociales et la constitution de groupes ?
2. Est-ce que les types de ressources gérées influencent les dynamiques de groupe ?

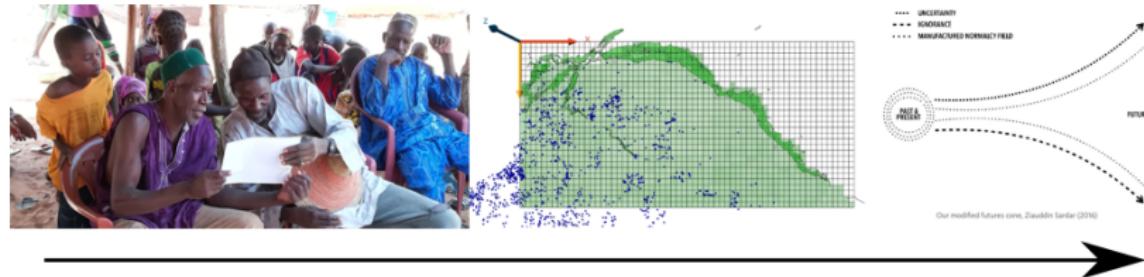


Modus operandi

Ce qui m'amènera :

- **d'un point de vue théorique** : à continuer à explorer le lien entre participation et simulation → questionner le réalisme (ex. Delay 2015),
- **d'un point de vue méthodologique** : à participer à l'enrichissement des outils et concepts *ComMod* → outils d'évaluation (ex. Delay et Maraud 2017).

Une prédisposition pour la participation et la prospective :



Les défis à relever

- Représenter des **COMPORTEMENTS HUMAINS HÉTÉROGÈNES** à l'origine d'un contrôle distribué,
- modéliser des **INTERACTIONS** au sein et entre les **COMPOSANTES ÉCOLOGIQUES ET SOCIALES** se produisant à différents niveaux d'organisation et d'**ÉCHELLES SPATIO-TEMPORELLES**,
- tester la robustesse des modèles en dépit des **LACUNES DE CONNAISSANCE** sur les fonctionnements biophysiques et sociaux, et sur les facteurs exogènes (climat, marché).



Pour relever ces défis : les outils

Il faudra :

- **d'un point de vue théorique** : formaliser des connaissances vernaculaires en langage informatique,
- **d'un point de vue méthodologique** : tirer parti des outils développés dans l'unité :  .

GEOGRAPHE ≠ INFORMATICIEN ET POURTANT !

Un usage intensif des outils et langages de programmation :

- de simulation individu centré : 
- d'analyse de sensibilité :  OpenMOLE, Slurm, pbs
- de la programmation statistique avec 
- de l'information géographique : , 

Intégration dans des projets Sci. au Sénégal

Le Sahel : croissance démographique, pauvreté, incertitudes climatiques, concurrence forte pour les ressources (eau et espace).

- Questionnements : peut-il y avoir coexistence entre :
 - Espaces pastoraux et espace cultivés/irrigués ?
 - Agriculture familiale et agro-industrie?
- Objectifs :
 - **Produire des connaissances** → définition de politiques de développement durable sur les territoires semi-arides.
 - **Accompagner la prospective** → proposer des *scenarii* de gestion intégrée de l'espace.

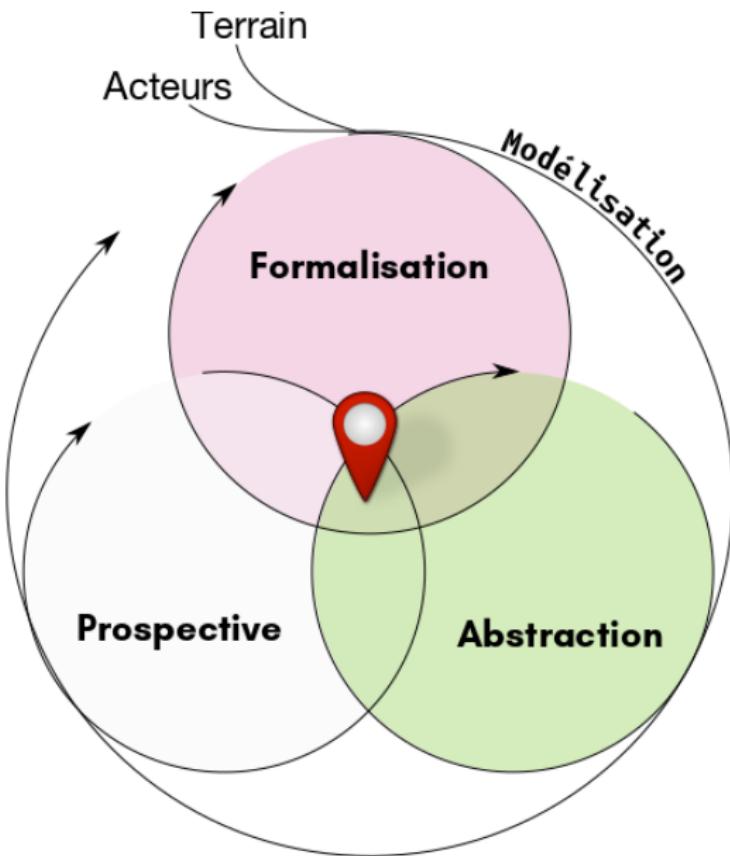


Ma vision dans le temps

- après 6 mois :
 - Maîtrise des outils métiers de l'unité : 
 - Mobilisation de mon réseau de collaborateurs pour la constitution de projets de recherche
 - Proj. GITES : COOPÉRATION agro-industrie/agri. familliale.
- après 1 an :
 - Connaissance de l'équipe d'accueil et appropriation des problématiques pour l'expatriation (PPZS - Sénégal)
 - Mobilisation de mon réseau sur un COST-Action
 - Développer des méthodes d'analyse de sensibilité adaptées à ComMod
 - participation active de recherche et formation
- après 5 ans
 - indice spatial INTERACTION POSITIVE / COOPÉRATION SOCIALE (gradients spatiaux ?)
 - Habilitation à Diriger des Recherches (HDR) : coopération et gestion des ressources naturelles.

CONCLUSION

Conclusion



Synthèse des activités passées

- **Resp. projet :** 3 (MAPS10,
ChOICE, COMMONS),
- **Participation projet :** 7
(Univ., INRA, CNRS),
- **Annim. Ateliers et Ecole**
Thém. : 3 (MAPS,
LACCAVE),
- **Enseignement :** 8oh
(L,M),
- **Développement :** 3
( OpenMOLE, GamaR,
OSGeo)

