

# MODELISATION SPATIALE ET DE LA PROSPECTIVE TERRITORIALE

EST-ELLE SOLUBLE DANS LE STEAMPUNK ?

---

Etienne DELAY

UR GREEN

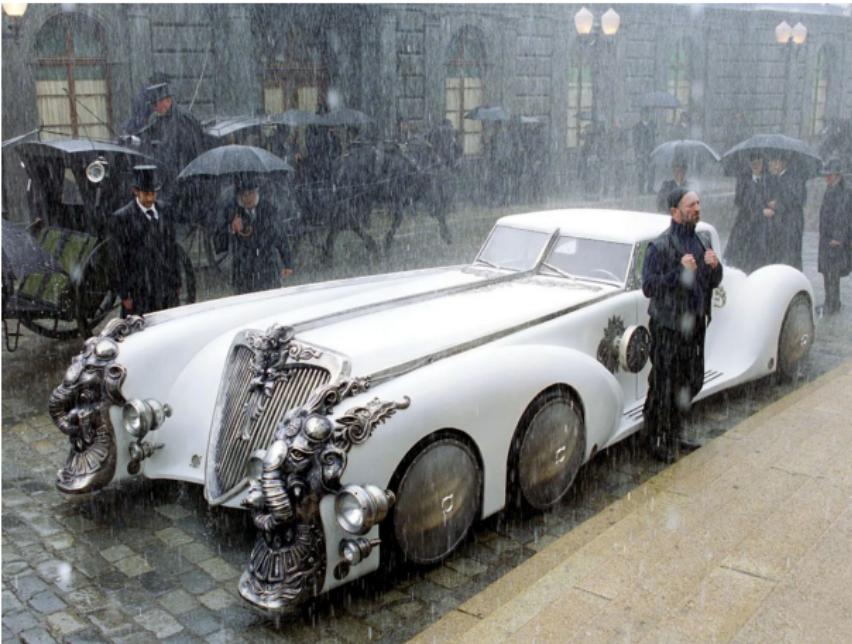


# LE STEAMPUNK ?

---

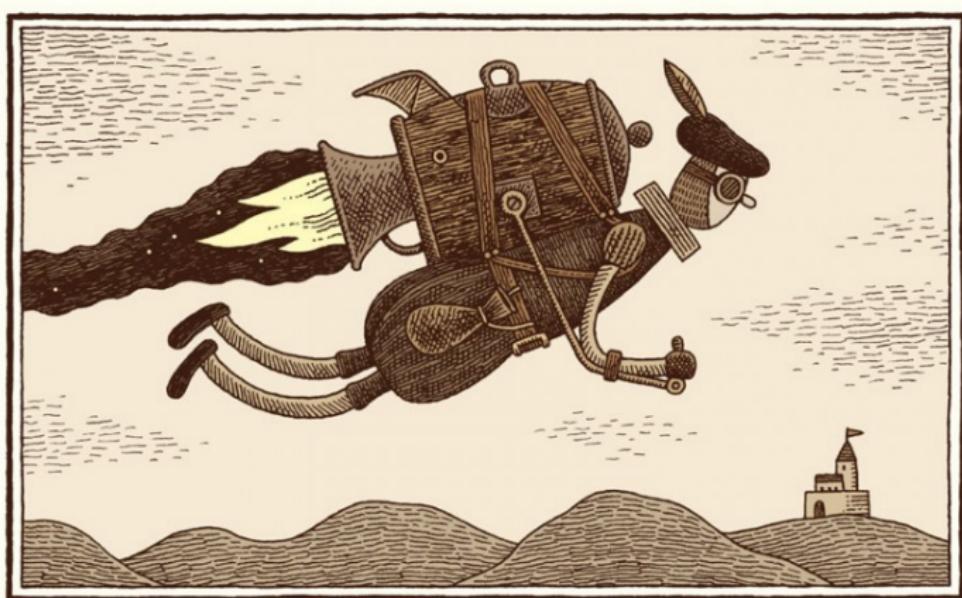
# Lever les ambiguïtés : Steampunk ?

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



# Modélisation, prospective et Steampunk?

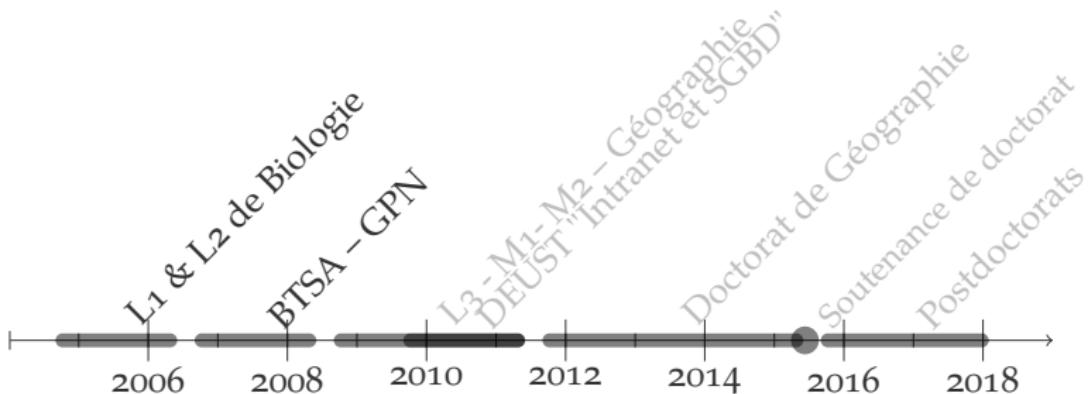
Reviens à questionner le status de l'un par rapport à l'autre



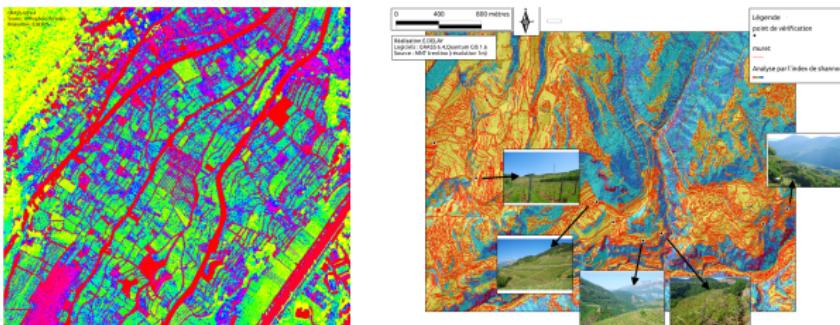
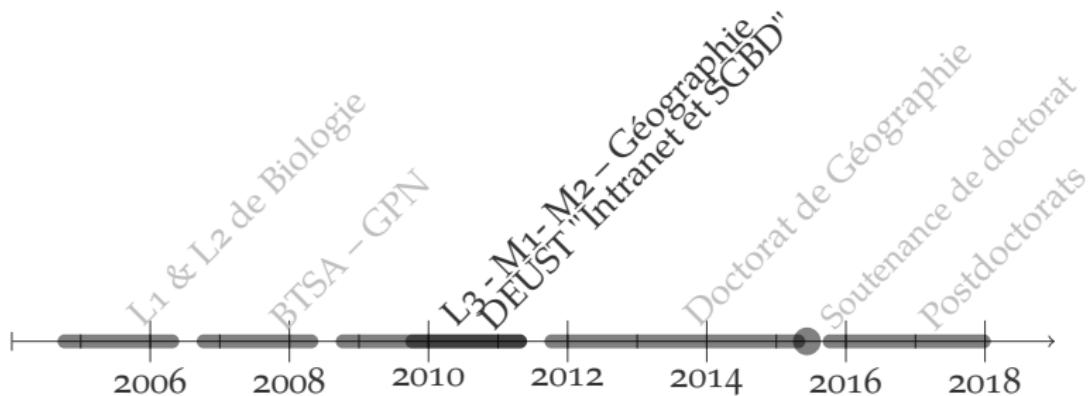
# EPISTEMOLOGIE DE LA MODELISATION

---

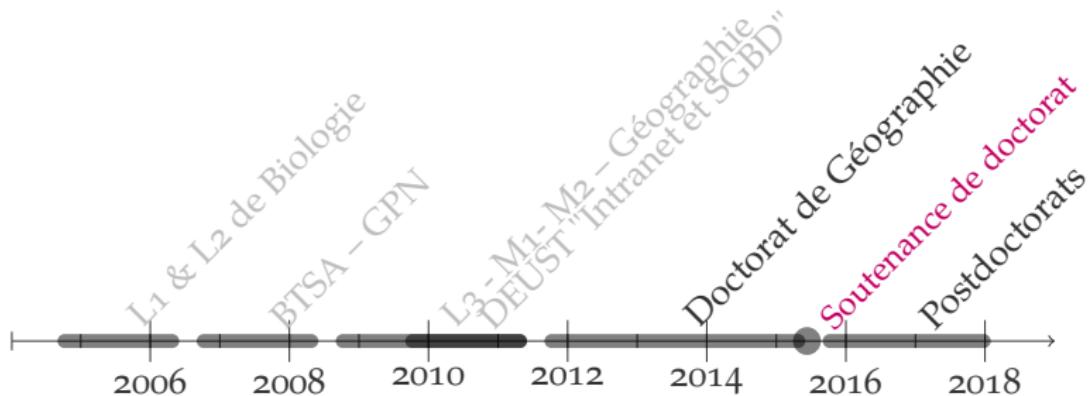
# Du Systeme au modele, tentatives de theorisation



# 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)

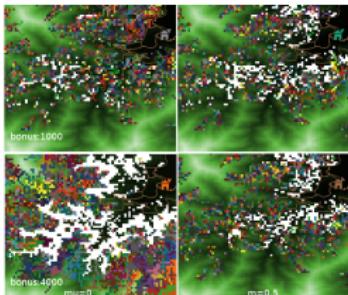


# Axe 2 : Modélisation et SMA pour l'accompagnement

## 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

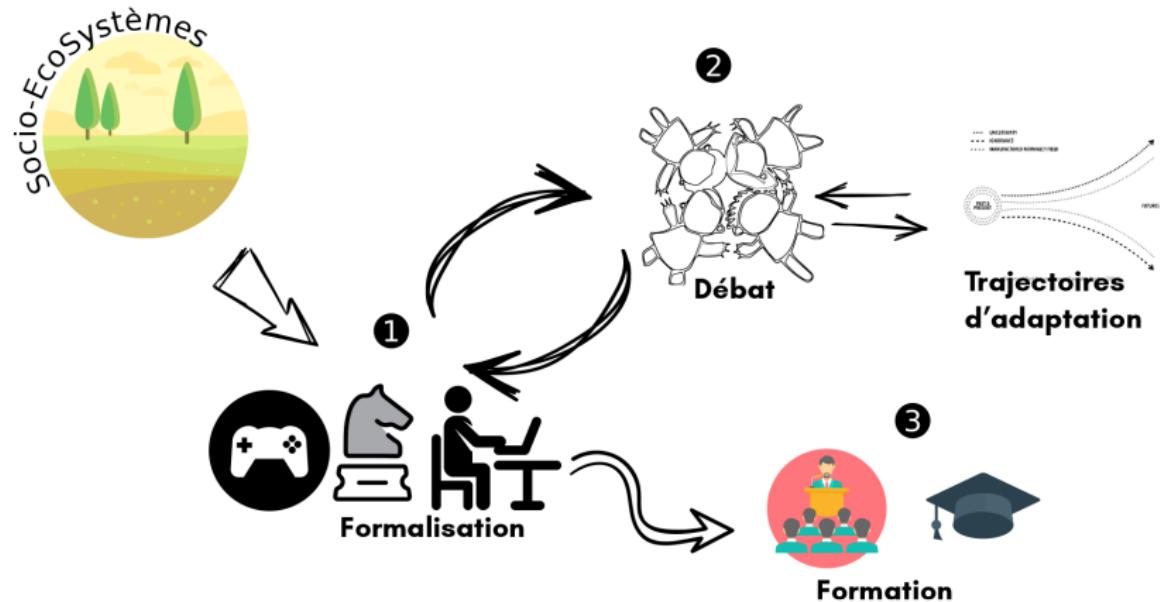
- Implication dans de nombreux projets de recherche : ANR TERViCLIM, LACCAVE, ChOICE\*, COMMONS\*, LittoSim, ANR Future SAHEL.
- Des partenariats de recherche à l'international : France, Italie, Allemagne, Maroc, Sénégal, Suède.
- Impliqué dans les communautés MAPS\*, MISSABMS et OSGeo.
- Travaux interdisciplinaires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

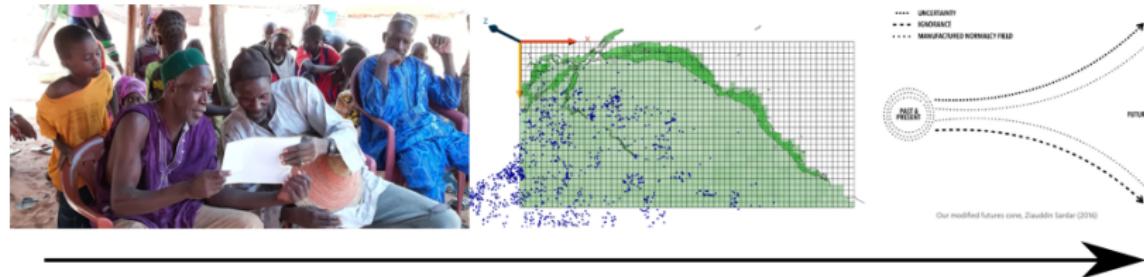


# *Modus operandi*

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.



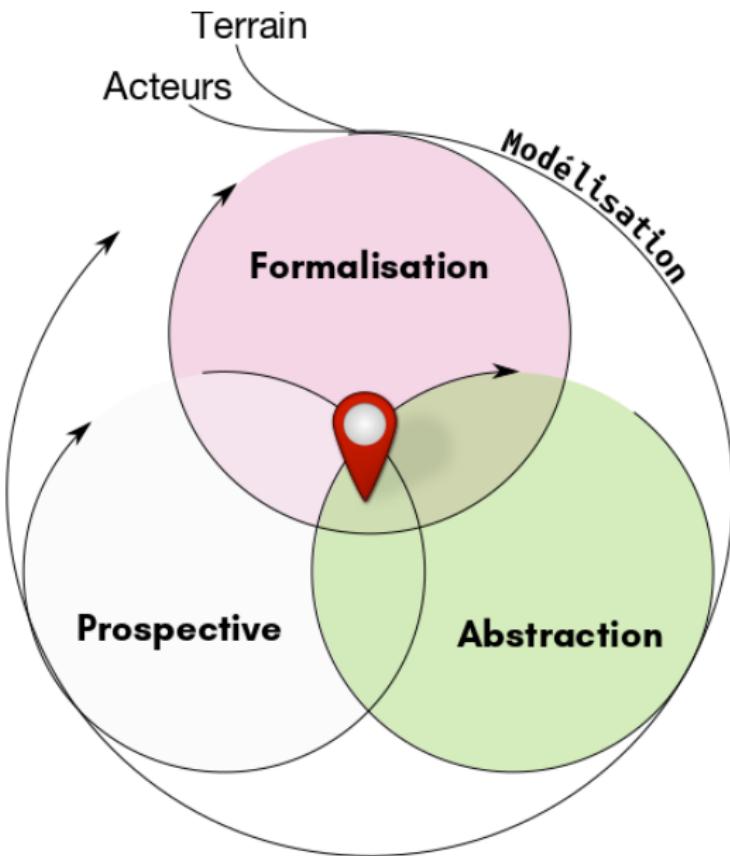
# Ma vision dans le temps

- 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)

