LabEx BASC
Biodiversité, Agroécosystèmes, Société, Climat

Journée annuelle BASC
14 NOVEMBRE 2016

STIMUL: Scenarios Towards Integrating Multi-scale Land-use tools

Porteurs: Jean-Christophe Bureau & Raja Chakir

Durée: 3 ans (1/09/2016-31/09/2019)

Budget: 280 k€ (dont 220k€ pour CDD)

CONSORTIUM STIMUL

	Nom, Prénom	Laboratoire / Organisme
Unités ou équipes BASC impliquées	De Noblet Nathalie, Chang Jingfeng, Viovy Nicolas, Ciais Philippe	LSCE
	Makowski David	Agronomie
	Leadley Paul, Stéfanon Marc	ESE
	Bureau Jean-Christophe, Chakir Raja, Jayet Pierre-Alain, De Cara Stéphane, Basak Bayramoglu,	Economie publique
	Adrian Juliette	BASC
Partenaires non académiques	Bellora Cecilia	CEPII (Premier ministre)
Partenaires extérieurs s	Dumas Patrice, Levrel Harold, Brunelle Thierry, Lecocq Franck	CIRED

LE PROJET - CONTEXTE ET OBJECTIFS 1/2

• L'usage des sols est un point de convergence des travaux de BASC
• Le sol joue un rôle critique dans trois grands défis, celui de la sécurité alimentaire, de la préservation des écosystèmes et de leurs services, et l'atténuation du changement climatique.
• Les équipes de BASC ont développé une panoplie d'outils économiques et biophysiques pour analyser les évolutions des usages de sols et évaluer leurs impacts écologiques et économiques.
• Ces outils sont hétérogènes quant à leur méthodologie et leur échelle d'analyse, mais sont très complémentaires et pourraient potentiellement donner au Labex une capacité d'expertise intégrée assez unique sur ces questions.

Le projet - contexte et objectifs 2/2

• Le projet: permet d'explorer la possibilité de faire dialoguer différents modèles (économiques, agronomiques, écologiques,…) autour de scénarios, portant sur l'usage des sols (en Europe et en France), et analyse des conséquences sur plusieurs dimensions (production, impacts climatiques, biodiversité, pollutions).

•Deux scénarios extrêmes:

- **Scenario 1**: réduction de 50% des engrais azotés en Europe
- **Scenario 2**: Expansion large des bioénergies en Europe

• L'analyse de ces scénarios intégrera

- •les effets indirects sur l'usage des sols, en particulier ceux causés par la déformation des prix au niveau global
- • Développements à un niveau plus fin (français) sur des critères particuliers comme la biodiversité, le carbone, la qualité de l'eau

Plus value STIMUL

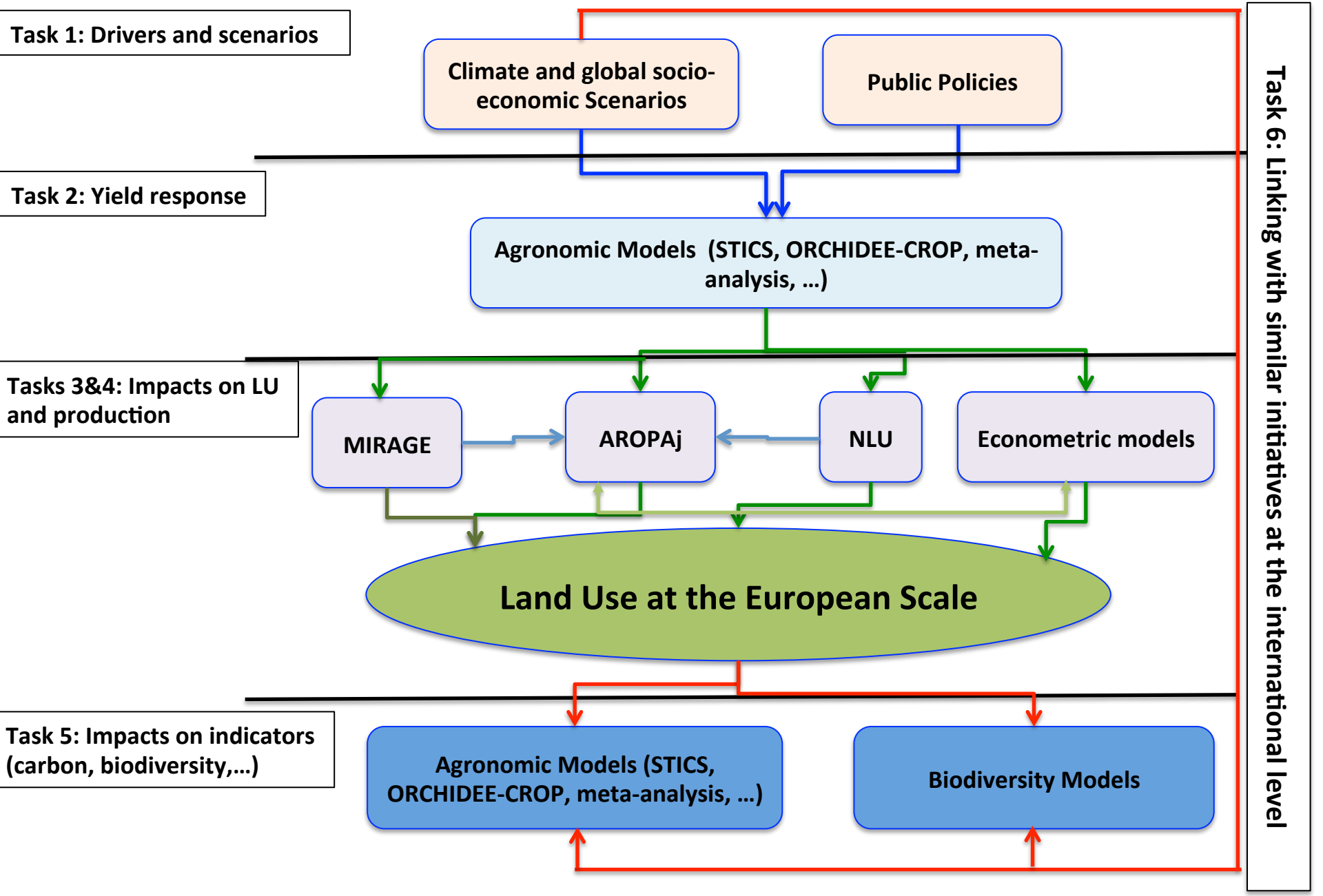
•La plus value principale de STIMUL est de fédérer les équipes qui disposent d'outils peu intégrés.

• Elles regroupent des travaux sur

- les interactions entre le climat et la végétation (Lsce),
- l'usage des sols et politique climatique (Cired),
- l'agronomie globale (Agronomie et Ecosys),
- la modélisation des échanges et iLuc (Cepii),
- les liens entre sols et écosystèmes (ESE),
- l'analyse spatiale de l'usage des sols et de l'intensification agricole (Economie publique, Cired).

• Ces outils opèrent à des échelles géographiques variées et avec des options méthodologiques différentes, voire orthogonales.

•Il s'agit ici d'explorer les compatibilités, les convergences possibles, afin de pouvoir postuler à des projets de grande échelle (Horizon 2020)


Task 1: Drivers and scenarios
Climate and global socio-economic Scenarios
Public Policies
Task 2: Yield response
Agronomic Models (STICS, ORCHIDEE-CROP, meta-analysis, …)
Tasks 3&4: Impacts on LU and production
MIRAGE
AROPAj
NLU
Econometric models
Land Use at the European Scale
Task 5: Impacts on indicators (carbon, biodiversity,…)
Agronomic Models (STICS, ORCHIDEE-CROP, meta-analysis, …)
Biodiversity Models
Task 6: Linking with similar initiatives at the international level

LIVRABLES

•Task 1: Design of baseline, scenario and consistency check of various modelling tool (F. Lecoq, JC Bureau, N. de Noblet)

- •Baseline scenarios with consistent information needed as input for the different models.

• Task 2: Supply response to the policy scenarios (Ph. Ciais et D. Makowski)

- Do21. Input use, agricultural system identification and yield impacts in Europe
- Do22. Review, selection, use of relevant agronomic databases, meta-analyses, statistical models

•Task 3: Direct impacts of policies on land use and production in Europe (PA Jayet)

- •Crops / Breeding; Ag / Fo / UR / PR: AROPAj, NLU, Econometrics,ORCHIDEE-CROP, ORCHIDEE-GM

•Task 4: Global price vector, feedbacks, indirect land use changes (T Brunelle)

- •Impacts on regional productions worldwide and loop on world prices, ILUCs effects (MIRAGE, NLU)

•Task 5: Indicators and impact assessment (S. De Cara, R Chakir)

- • Case studies: Carbon, biodiversity, water pollution

•Task 6: Linking with and supporting similar initiatives at the international level

- •TL: P. Leadley

PLUS-VALUE BASC

•Mettre les compétences existantes dans une organisation légère mais complémentaire

• Permettre de comprendre, mesurer et cartographier les tensions entre la demande alimentaire, la production de bioénergies et le maintien des services écosystémiques

• Permettre de déterminer le degré d'intensité de la production agricole et la façon dont celui-ci est compatible avec la préservation des services écosystémiques.

PLANNING

- *kickoff meeting* janvier 2017
- 2 à 3 séminaires par an
- Recrutement de 2 CDD d'un an chacun qui vont faire les liens entre deux partenaires (EcoPub-LSCE; CIRED-ESE)
- Articles scientifiques issus de réflexions méthodologiques (spatialisation, couplage soft des modèles, validation des données observées au niveau global) mais aussi de cas d'études sur les impacts des scénarios sur les services écosystémiques
- Animations scientifiques: organisation de conférences et workshops qui vont profiter d'initiatives au niveau international (Future Earth , AgMIP (Agricultural Model Intercomparison Project) and EMF (Energy Modelling Forum - Stanford University))