

Optimisation de l'utilisation des ressources en eau du bassin du Kou pour des usages agricoles

Farid Traoré

Promoteur : **Bernard Tychon**

Université de Liège (Site d'Arlon) - Département Sciences et Gestion de l'Environnement

Co-Promoteur : **Youssouf Dembélé**

Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles – Bobo-Dioulasso (Burkina Faso)

Comité de thèse :

Serge Brouyère (ULg) – Yves Cornet (ULg) – François Bousquet (CIRAD)

Optimisation de l'utilisation des ressources en eau du bassin du Kou pour des usages agricoles

1. Objectifs de l'étude
2. Hypothèse de travail
3. Méthodologie
4. Résultats

1. Objectifs

Objectif global de la recherche

Contribuer à l'optimisation de l'utilisation des ressources en eau destinées à la production agricole dans le bassin versant du Kou

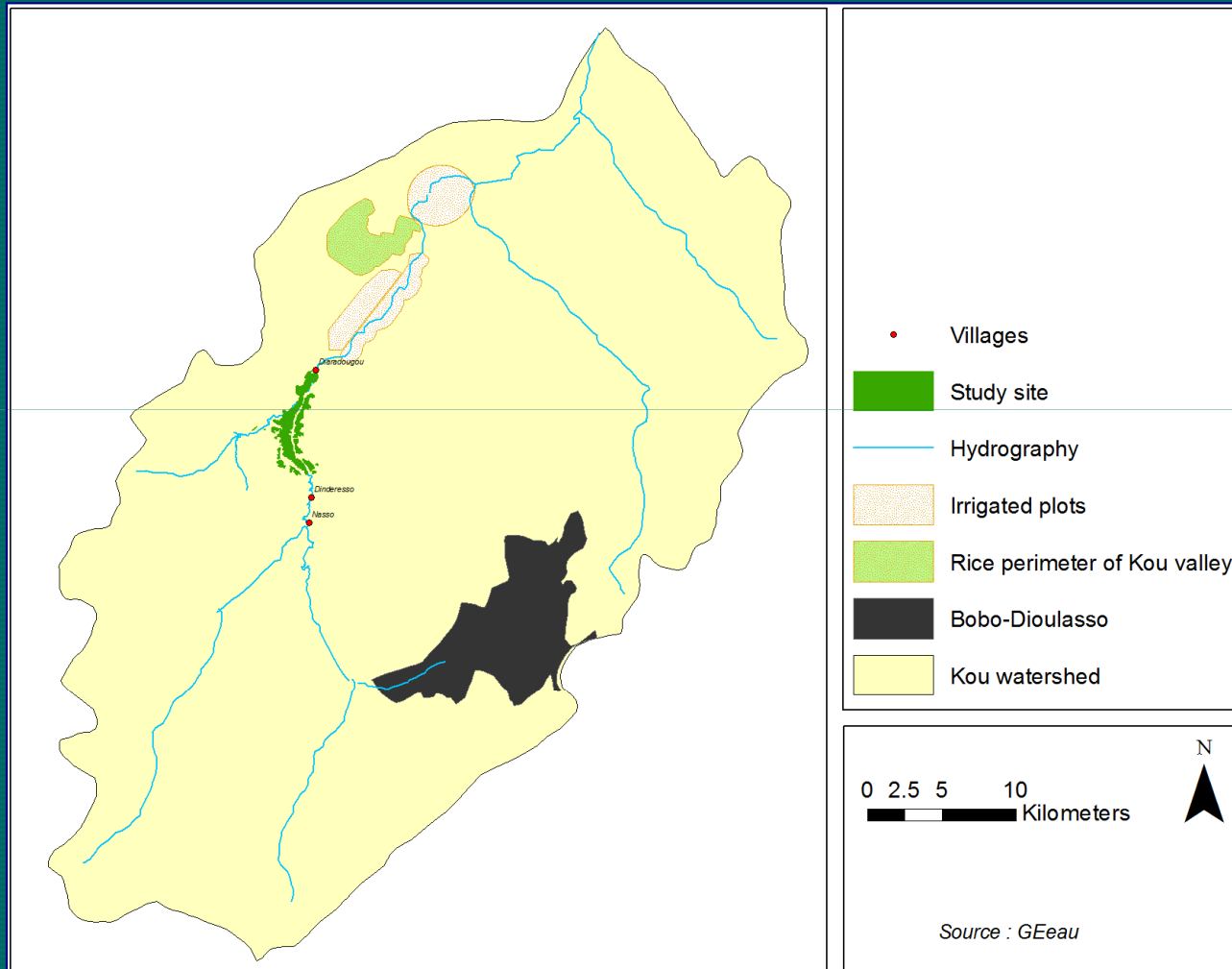
Objectif spécifique

Elaboration de scénarios pour l'aide à la gestion de l'eau sur le bassin versant du Kou (au Burkina Faso)

Situation du bassin versant du Kou



Site : zones agricoles irriguées du bassin versant du Kou



2. Hypothèse de travail & Zone d'étude

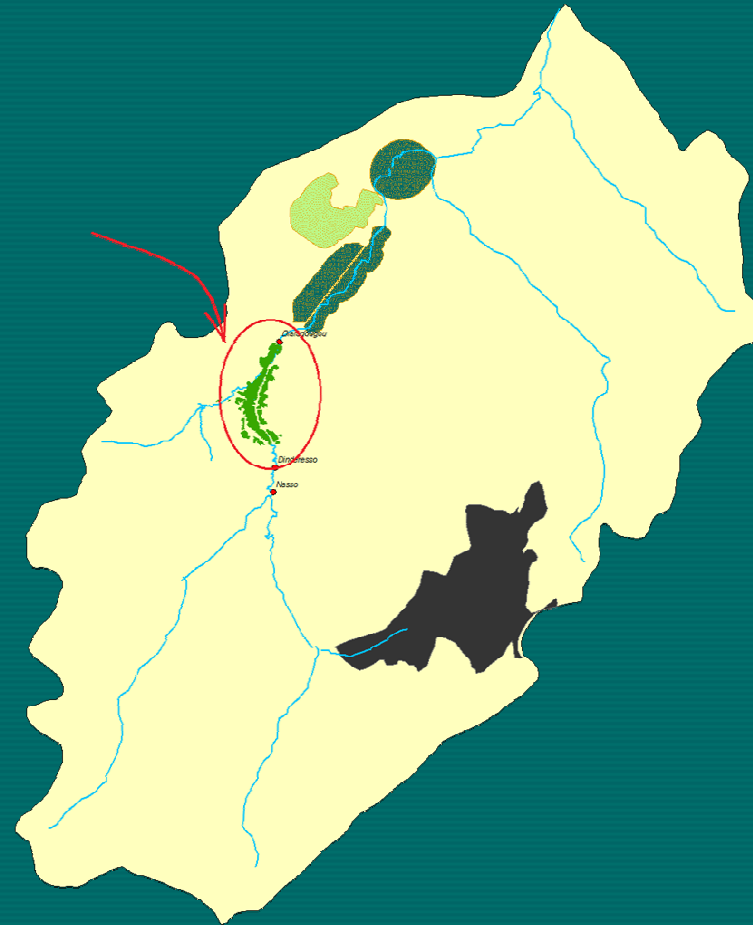
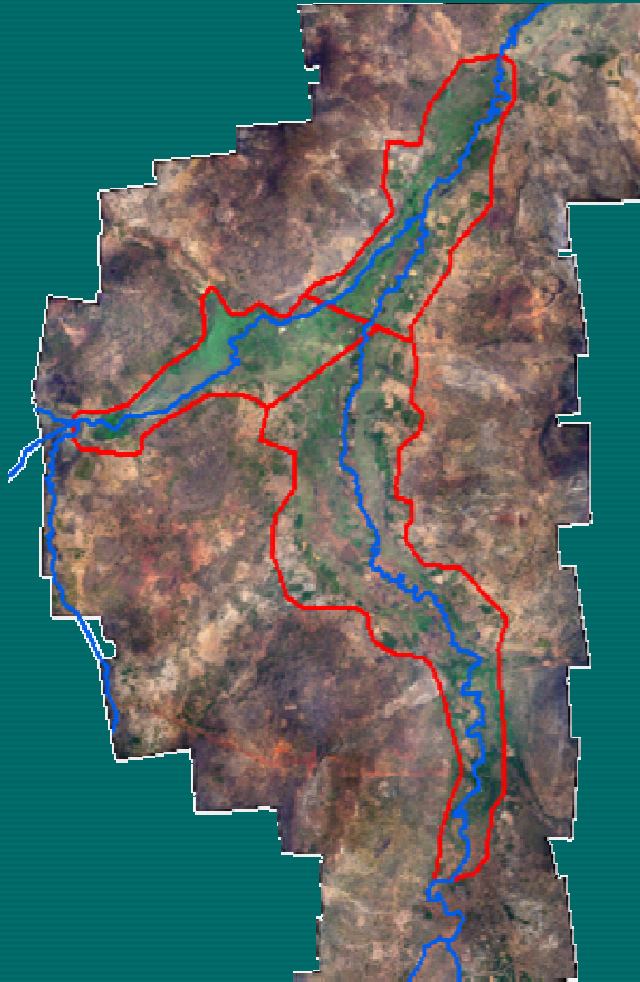
Hypothèse principale de travail

La non satisfaction des besoins en eau comme source de conflit

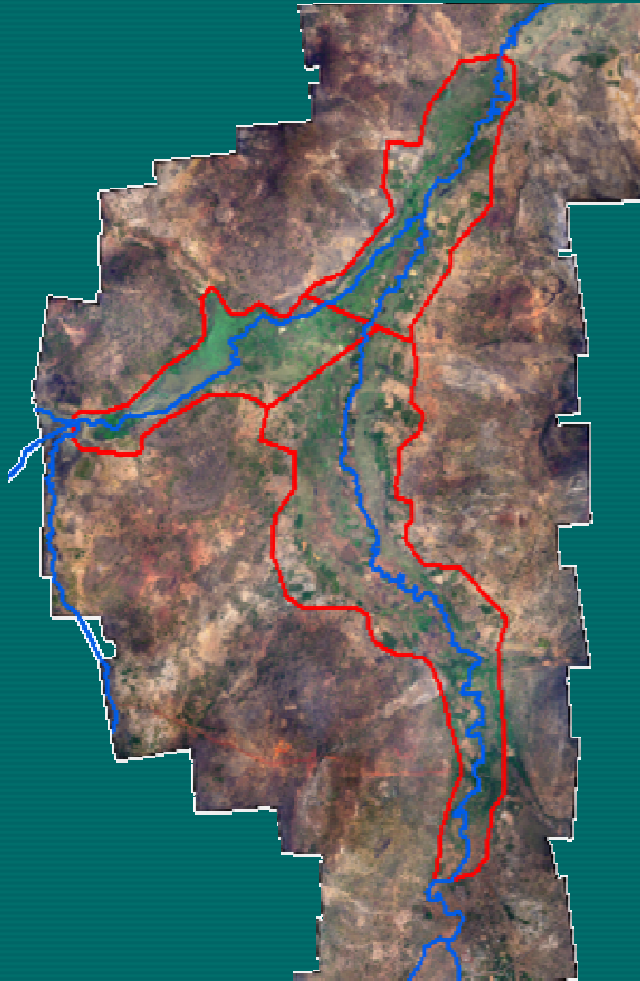
Zone d'étude 'pilote'

Zone agricole irriguée de Diaradougou, en « saison sèche ».

Zone pilote : zone agricole irriguée de Diaradougou



Zone pilote : zone agricole irriguée de Diaradougou



Caractéristiques

1374 ha (dont 1108 ha suivis, pour l'étude)

Cultures dominantes :

1. Maïs
2. Banane
3. Maraîchage
4. Papaye

Nature des eaux d'Irrigation :

1. Eaux de surface
2. Eaux souterraines

Etat des ressources en eau :

- Peu connu...
- Divers travaux en cours...
- Sources importantes
- Nappes peu profondes
- L'eau n'est pas un facteur limitant...

3. Méthodologie

1. Description de l'état actuel de l'utilisation de l'eau sur le bassin versant du Kou

- Inventaire des ressources en eau du bassin versant
- Identification des usages et usagers de l'eau
- Etude des déficits en eau dans les zones irriguées : **offre vs. demande**

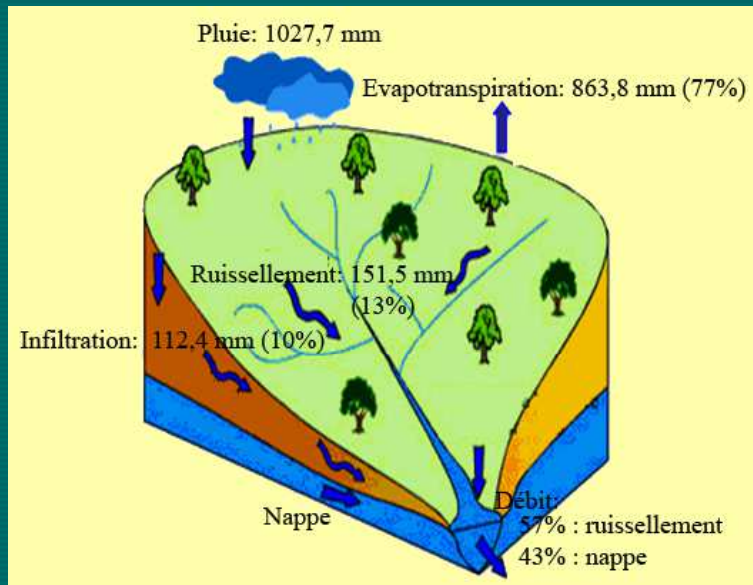
2. Développement d'un outil d'aide à l'optimisation de la gestion de l'eau en agriculture

- Proposition de scénarios pour la gestion de l'eau
- Modélisation de la gestion de l'eau (simulation des différents scénarios proposés)

Zone d'étude : caractéristiques hydro agricoles



Inventaire des ressources en eau



Inventaire des usagers agricoles

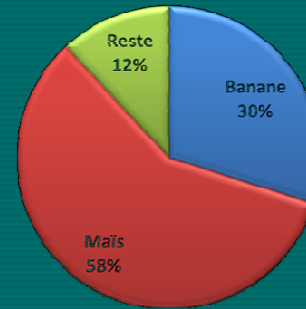
- Approximativement 510 agriculteurs
- Agriculture de subsistance & de rente

Zone d'étude : caractéristiques hydro agricoles

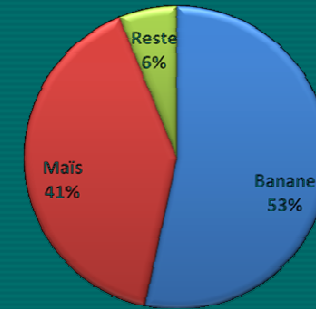


Occupation (type de culture)

Avril 2007

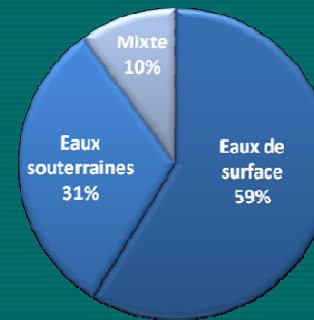


Avril 2009



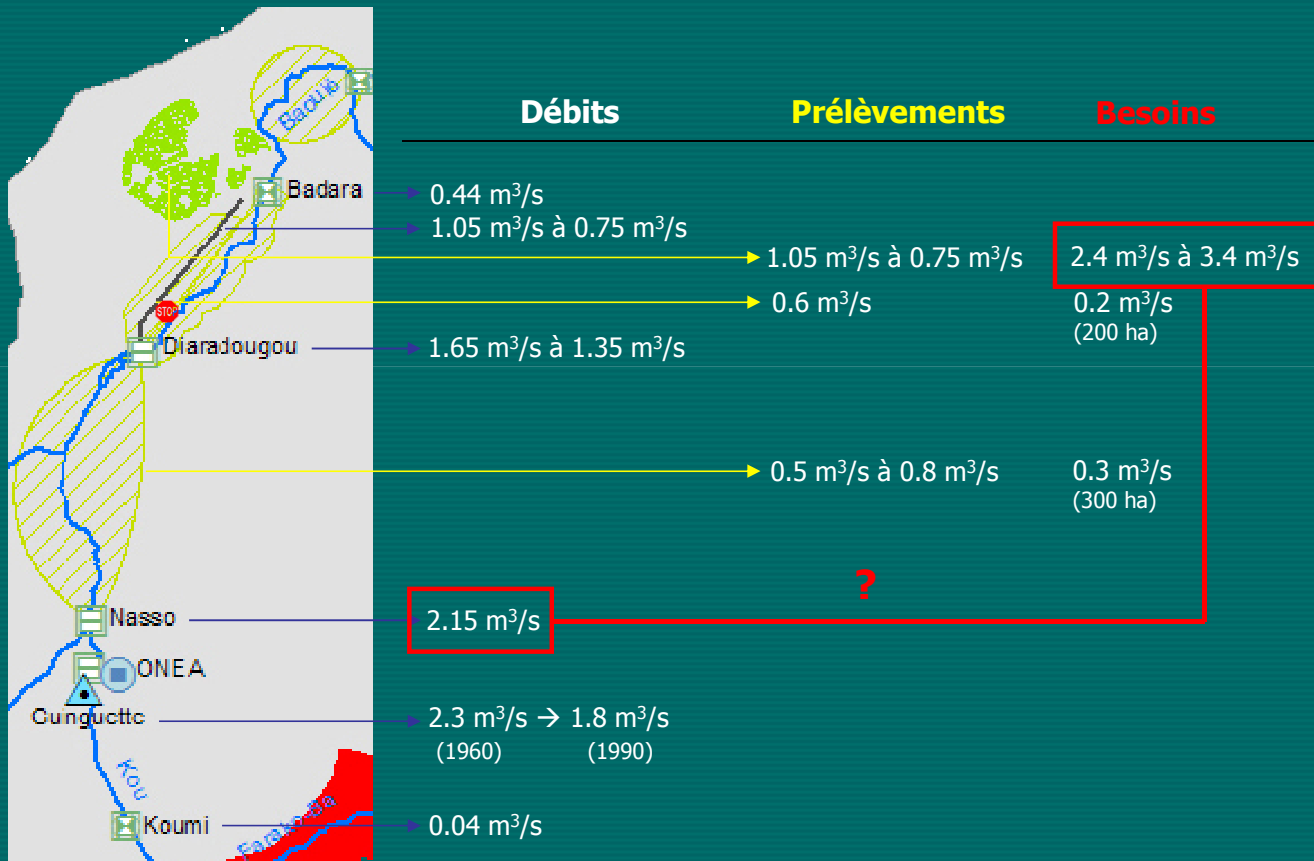
Efficiences des apports en eau : ~ 30 %

Nature des eaux d'irrigation



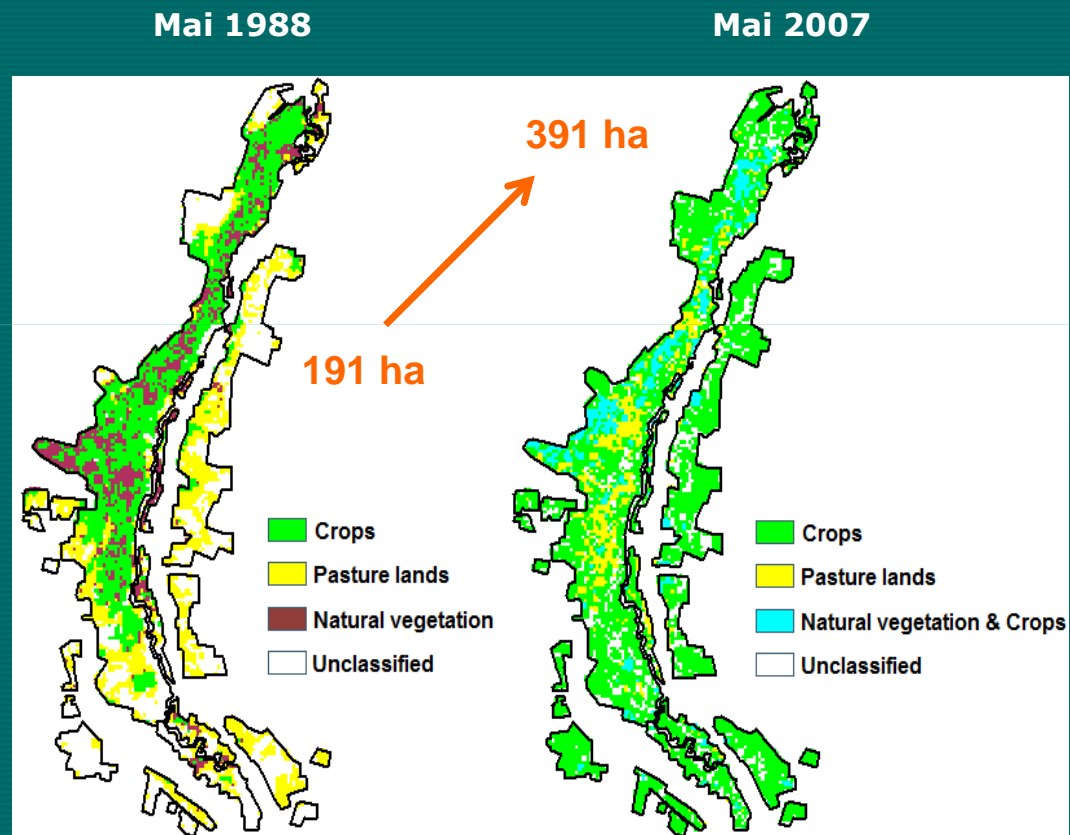
Zone d'étude : caractéristiques hydro agricoles

Etude des déficits dans les zones irriguées

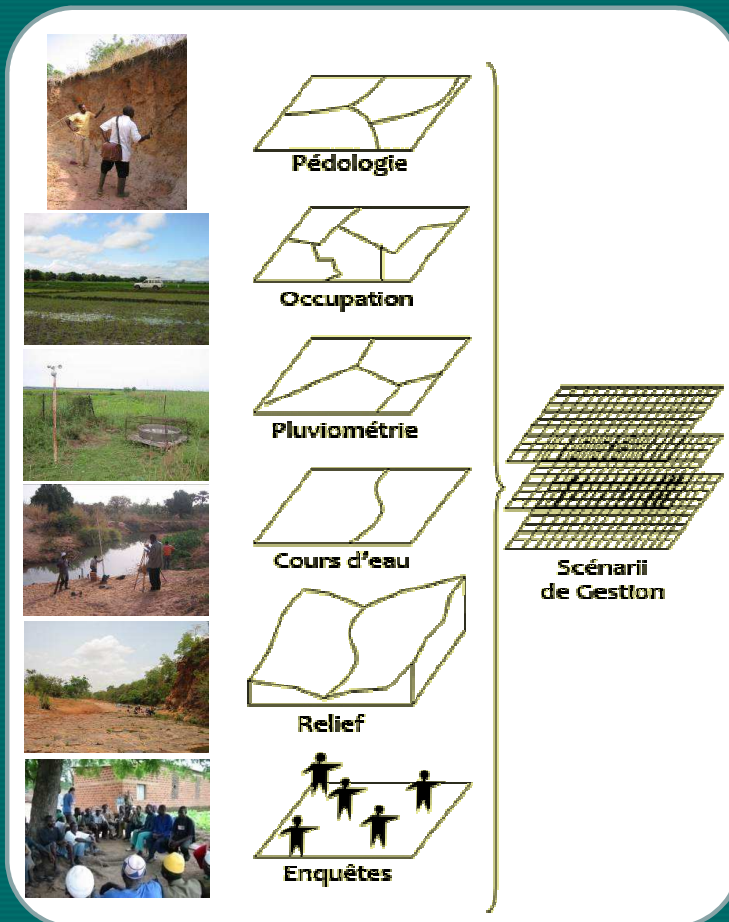


Zone d'étude : caractéristiques hydro agricoles

Evolution des superficies irriguées



Développement d'un outil d'aide à l'optimisation de la gestion de l'eau



Gestion intégrée des ressources en eau

+ Prise en compte du champ **socio-économique**

Outil d'aide à la gestion basé sur...

- Proposition de scénarii (réalistes)
- Systèmes multi-agents (modélisation)

Développement d'un outil d'aide à l'optimisation de la gestion de l'eau

1 - Les modèles multi-agents pour la Gestion des Ressources Naturelles (GRN) sont des modèles plutôt explicatifs que prédictifs :

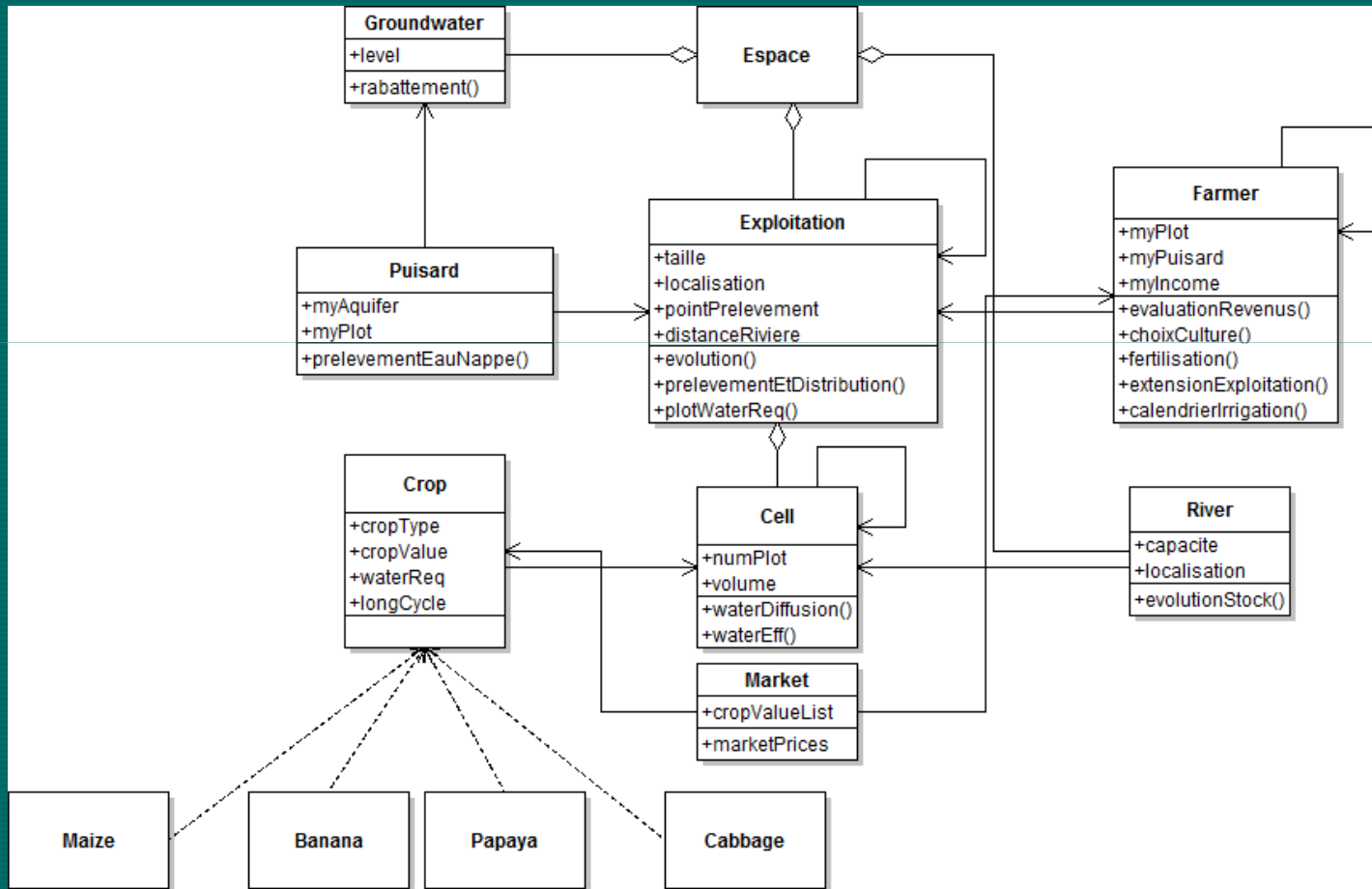
- **nature complexe** des écosystèmes : interactions à plusieurs niveaux, non-linéarité
- prise en compte du **champ social** : comportements humains difficiles à prédire

2 - En GRN, un SMA est un outil de modélisation qui permet de représenter les interactions entre des dynamiques naturelles et des dynamiques sociales (exemple : cas de l'exploitation d'une ressource en eau).

3 - Que doit-on modéliser ? (variables ? processus ? etc.)

Développement d'un outil d'aide à l'optimisation de la gestion de l'eau

Architecture du modèle conceptuel (UML)



**MERCI À VOUS POUR L'INTÉRÊT
QUE VOUS PORTEZ À CE TRAVAIL !**