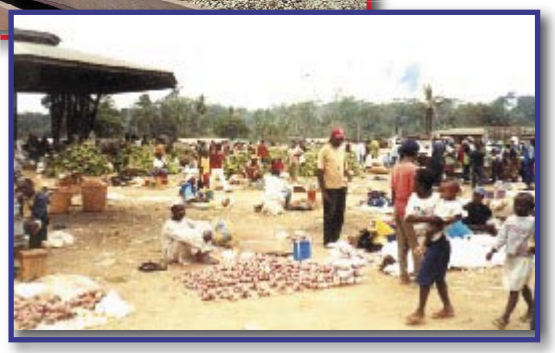
Atelier Concepts et Méthodes en économie des filières



Octobre 2007 - Cirad

Editeurs : Ludovic Temple et Frédéric Lançon

CIRAD

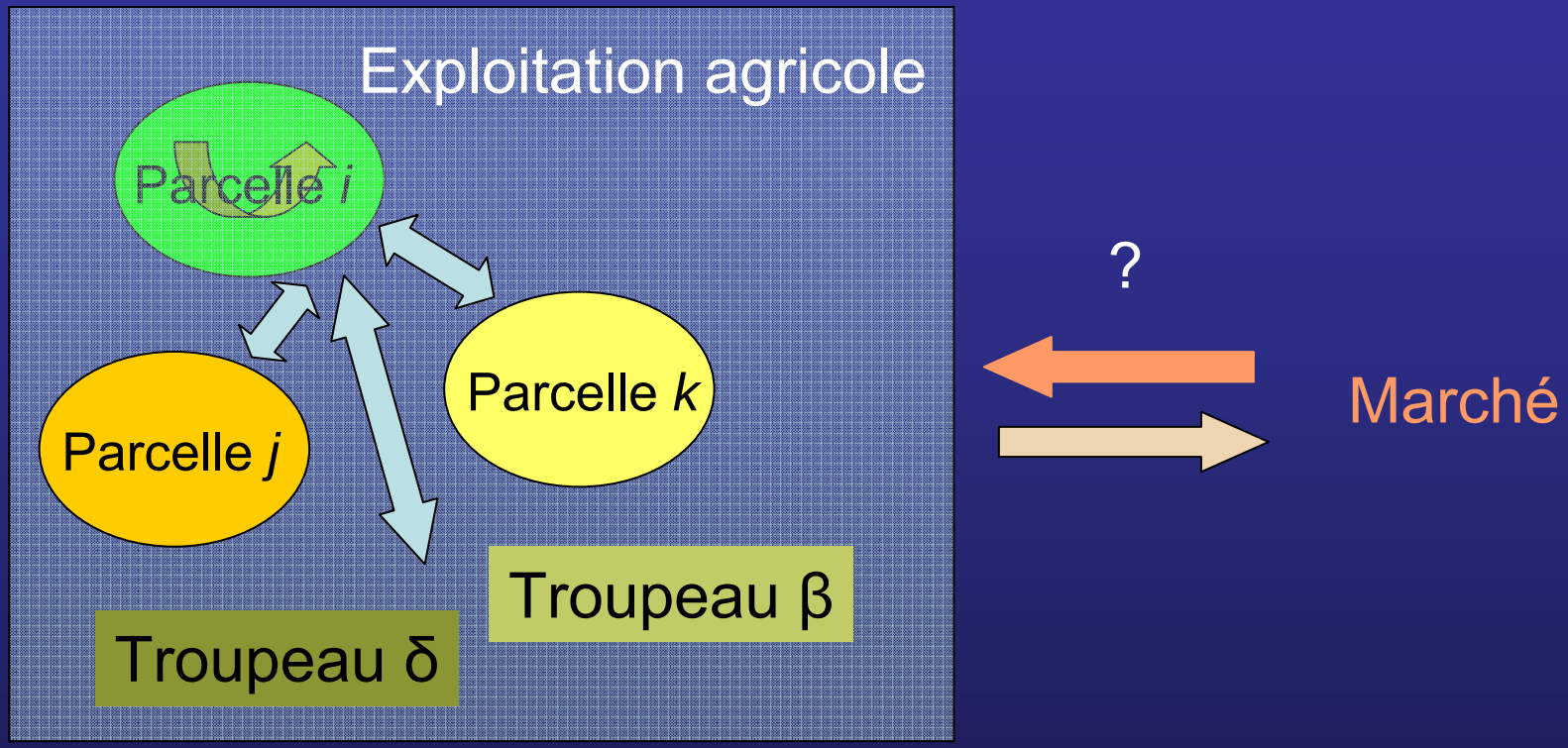
UMR Innovation Montpellier

La gestion des flux de matière première dans les filières agro-alimentaires : un point de vue d'agronome

P.-Y. Le Gal

Concepts et méthodes en économie des filières – 16-19 octobre 2007

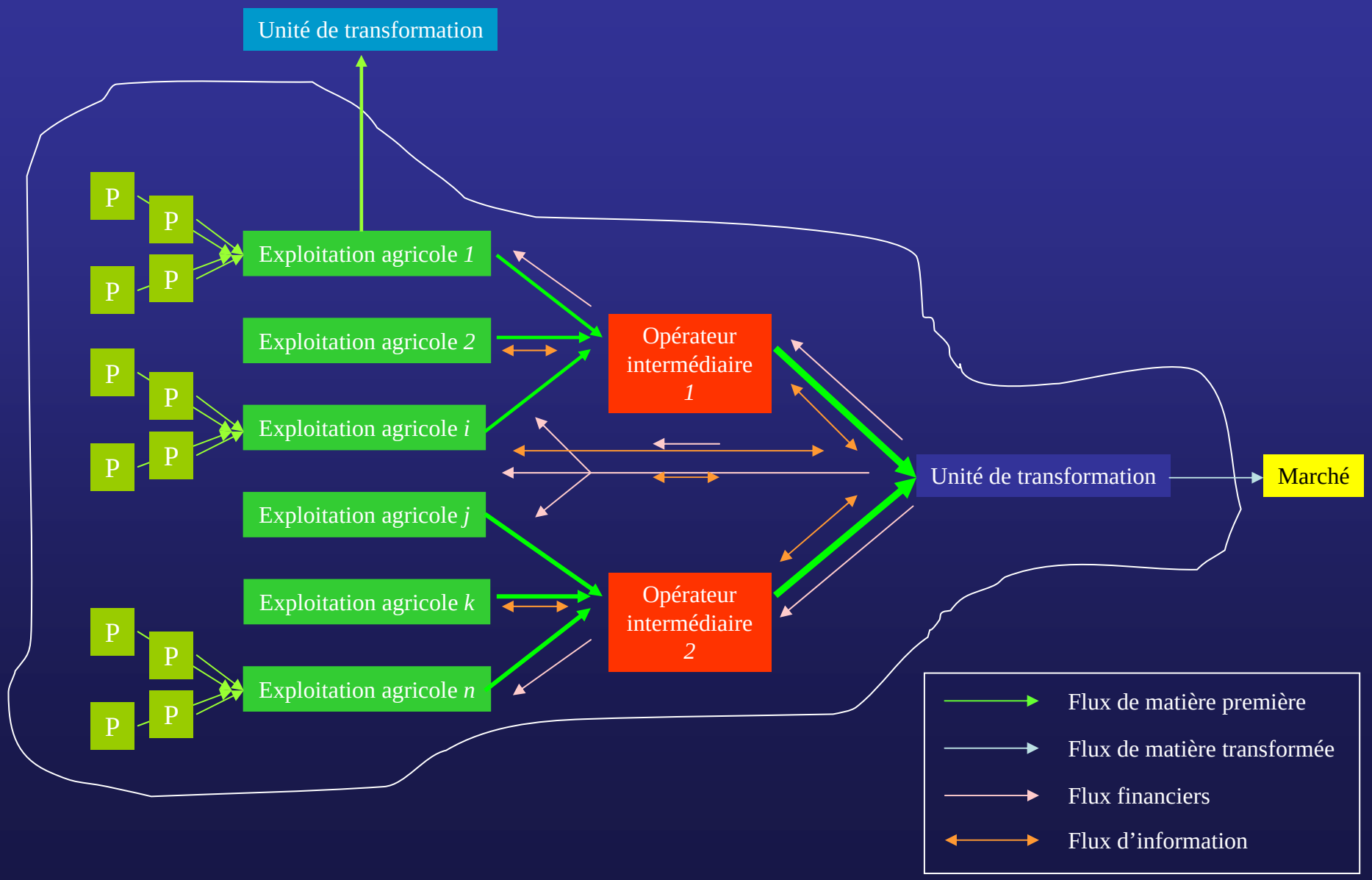
Positionnement des filières agro-alimentaires par rapport à la discipline agronomique



En quoi les décisions prises à l'aval des exploitations agricoles impactent-elles sur leur fonctionnement et leurs performances techniques ?

En quoi les décisions prises par les exploitations agricoles impactent-elles sur le fonctionnement et les performances techniques des opérateurs aval?

Un objet d'étude privilégié : la gestion des flux de matière première au sein des bassins d'approvisionnement



Exemple d'un bassin d'approvisionnement sucrier en Afrique du Sud

Agriculteurs

UP_{LSG} parcelle

UP_{LSG} parcelle

UP_{LSG} parcelle

UP_{LSG} parcelle

UP_{SSG} parcelle

UP_{SSG} parcelle

UP_{SSG} parcelle

Loading zone

Loading zone

Prestataires de service

Plate-forme de réception usine

Usine

Industriel

Exemple du bassin de collecte laitier du Tadla

Gestionnaire du périmètre irrigué (ORMVAT)
Distribution de l'eau de surface

18000 exploitations d'élevage
55000 vaches laitières
Transformation de l'eau en fourrages
Transformation des fourrages en lait

84 coopératives de collecte
Agrégation des lots individuels
Paiement des éleveurs

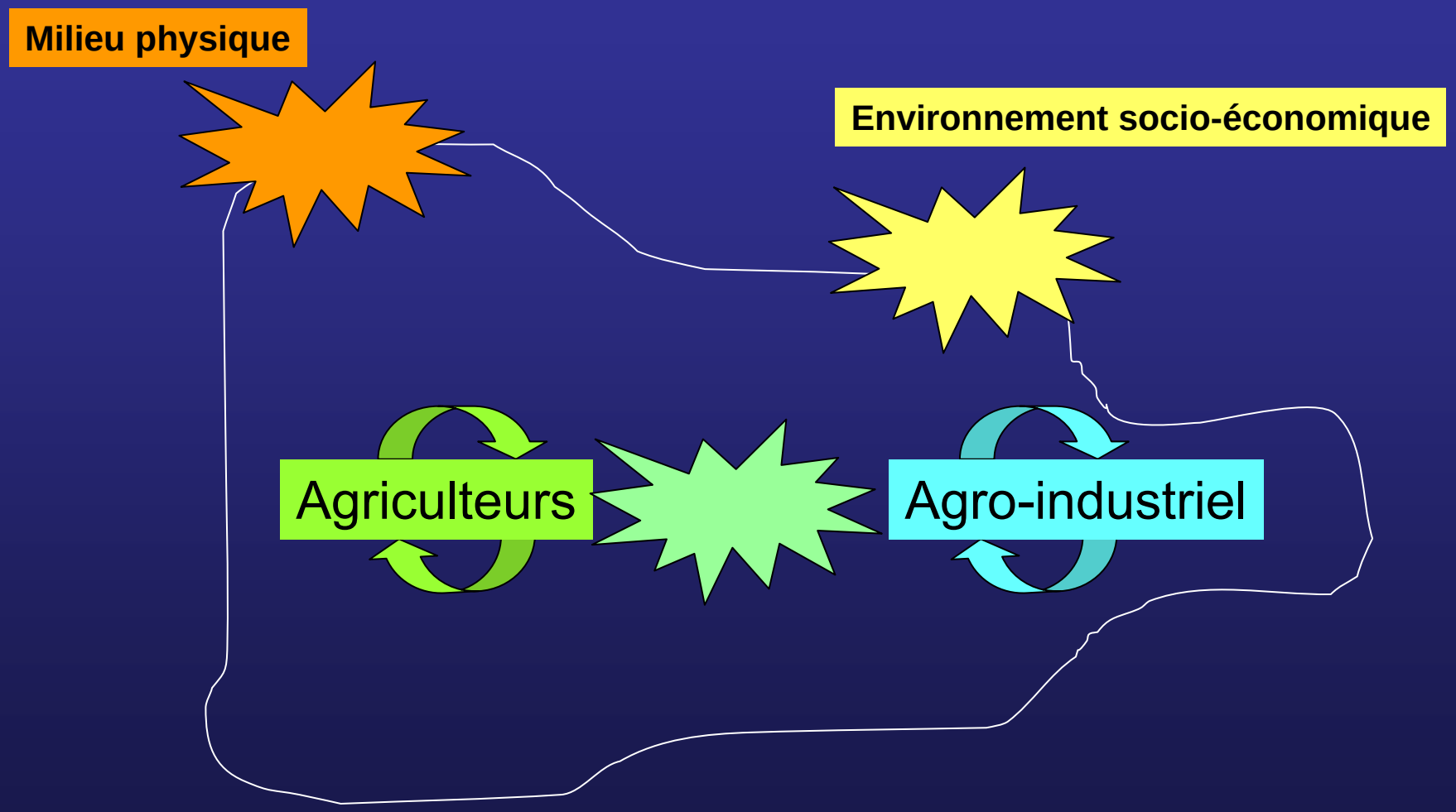
Une laiterie industrielle
115 millions de litre par an

Flux d'eau

Flux de lait

Flux monétaires

Un ensemble d'interfaces et de jeux de contraintes



Les composantes du système “Bassin d’approvisionnement”

Structure

1. Milieu physique

Aléas bio-physiques

→ **Climat**
→ **Sols**
→ **Topographie**
→ Voirie

2. Matière première

→ **Caractéristiques biologiques (périssabilité)**
→ **Rendements potentiels (adéquation au milieu)**
→ **Cycles de production (saisonnalité)**

3. Exploitations agricoles (= fournisseurs)

Atomisation
Diversité
Aléas de production et de livraison

→ **Objectifs et stratégies de production**
→ **Ressources disponibles**
→ **Pratiques de production**
→ **Performances**

Les composantes du système “Bassin d’approvisionnement”

Structure

Aléas de transformation

4. Unités de transformation
Opérateurs intermédiaires

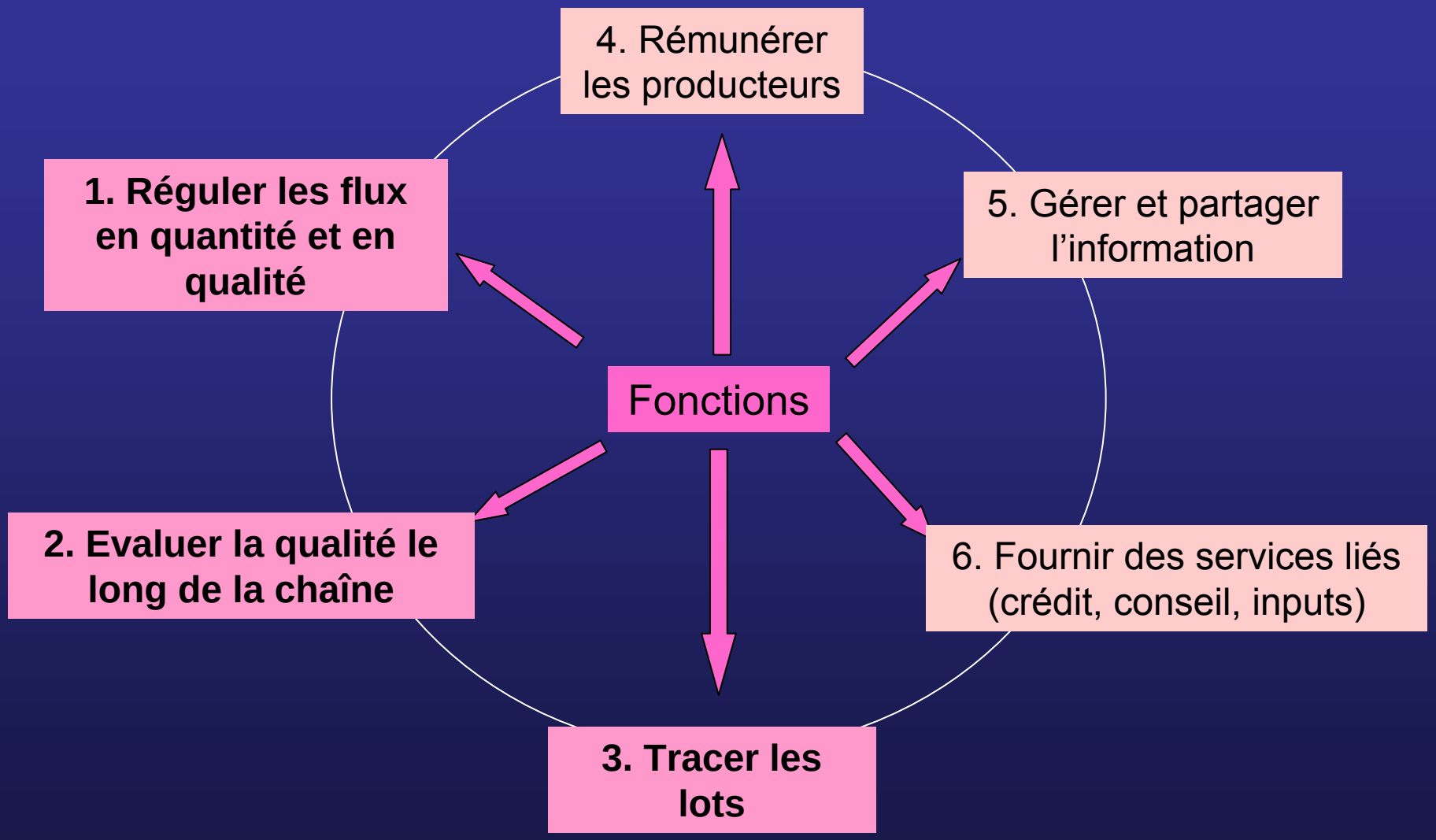
- → **Structure organisationnelle**
- → **Objectifs et stratégies (diversification)**
- → **Contraintes techniques (capacités)**
- → Contraintes économiques (coûts)
- → Performances

Politique Qualité
Aléas sur la demande

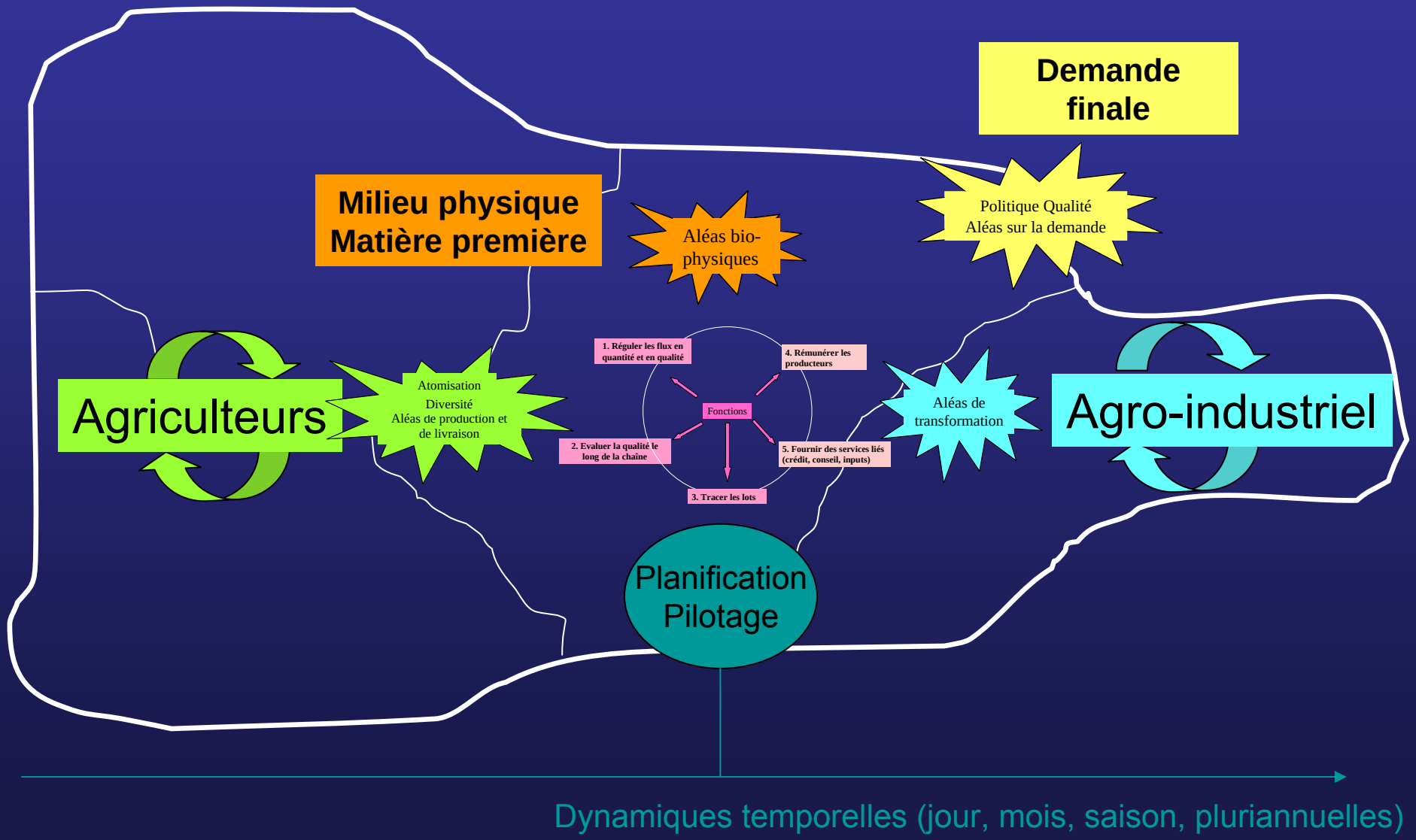
5. Demande finale

- → Segmentation des marchés
- → **Normes diverses : sanitaires, physiques**
- → Dérégulation des protections tarifaires
- → Compétitivité

Les composantes du système “Bassin d’approvisionnement”

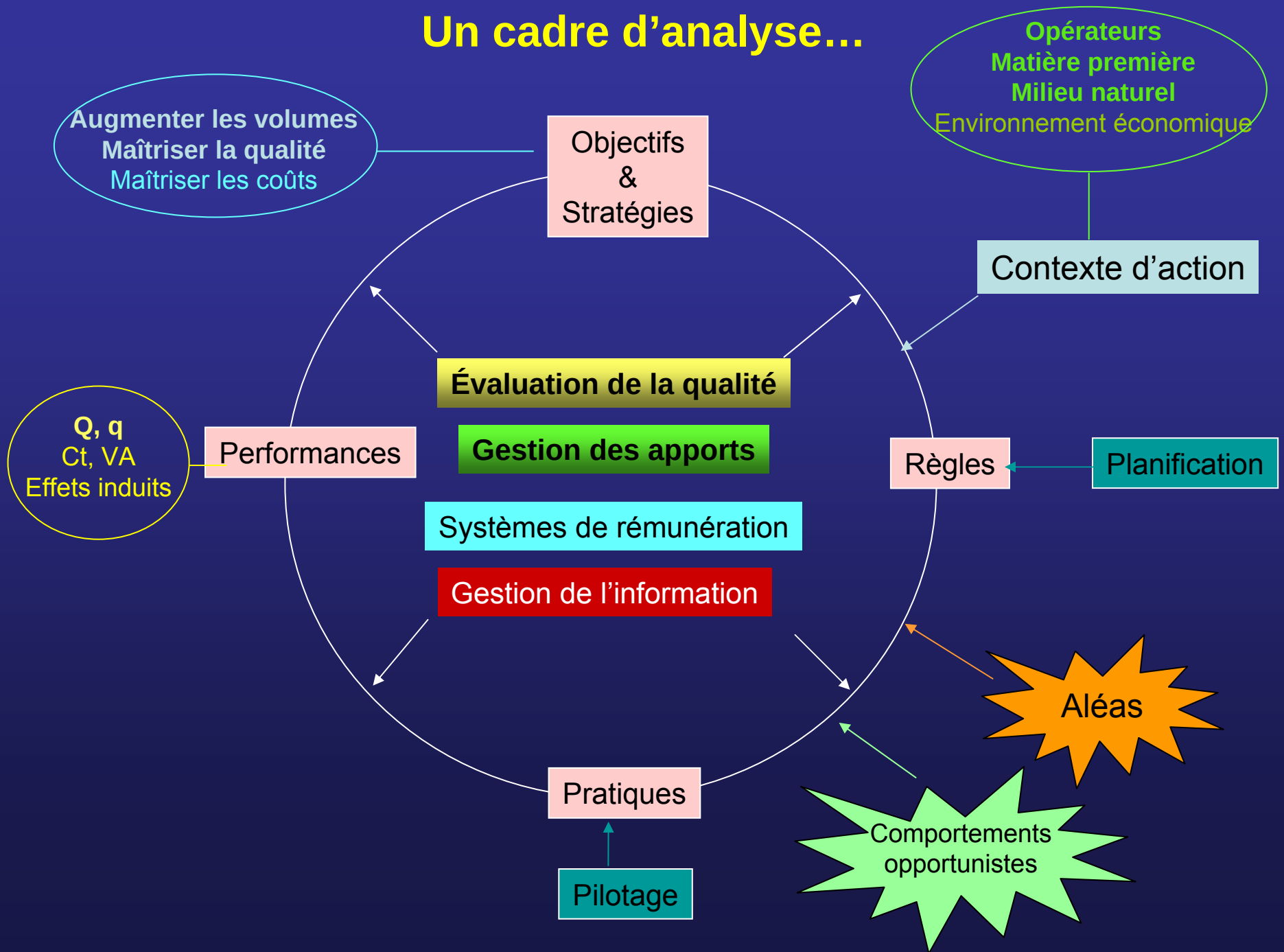


Interactions et dynamiques



Dynamiques temporelles (jour, mois, saison, pluriannuelles)

Un cadre d'analyse…



… mis en œuvre dans des dispositifs de recherche-intervention

Partenariat avec des ensembles {producteurs – industriel}

Problème stratégique à résoudre

Mise en place d'interventions sur des bassins d'approvisionnement spécifiques

Recherche de solutions au problème posé : diagnostic, modélisation, simulation, discussion des résultats

Formalisation des processus observés : modèles conceptuels, logiciels, publications

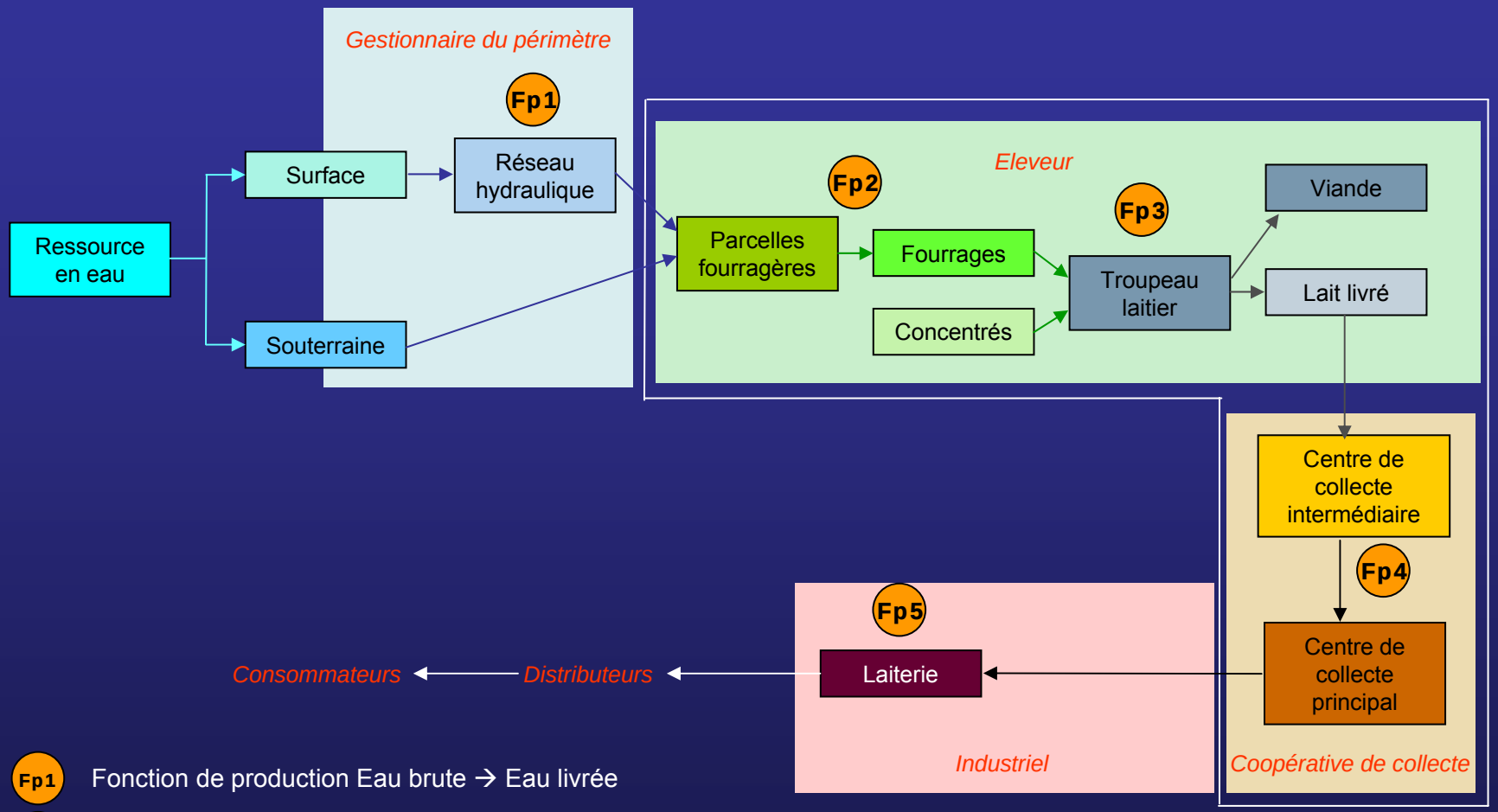
Evolution de la demande et des questions de recherche

Cas du bassin de collecte laitier du Tadla

Trois objectifs stratégiques pour le bassin d'approvisionnement

- Augmenter les volumes livrés en améliorant la productivité des vaches laitières
- Réduire la saisonnalité des livraisons entre basse et haute lactation
- Améliorer la qualité du lait le long de la chaîne d'approvisionnement

Représentation schématique de la chaîne d'approvisionnement



- **Fp1** Fonction de production Eau brute → Eau livrée
- **Fp2** Fonction de production Eau → Fourrages
- **Fp3** Fonction de production Fourrages + Concentrés → Lait + Viande
- **Fp4** Fonction de production « Agrégation des lots individuels et livraison des lots agrégés »
- **Fp5** Fonction de production Lait brut → Lait conditionné & dérivés

Première étape :
Analyser et représenter la diversité des éleveurs par rapport aux objectifs du bassin d'approvisionnement

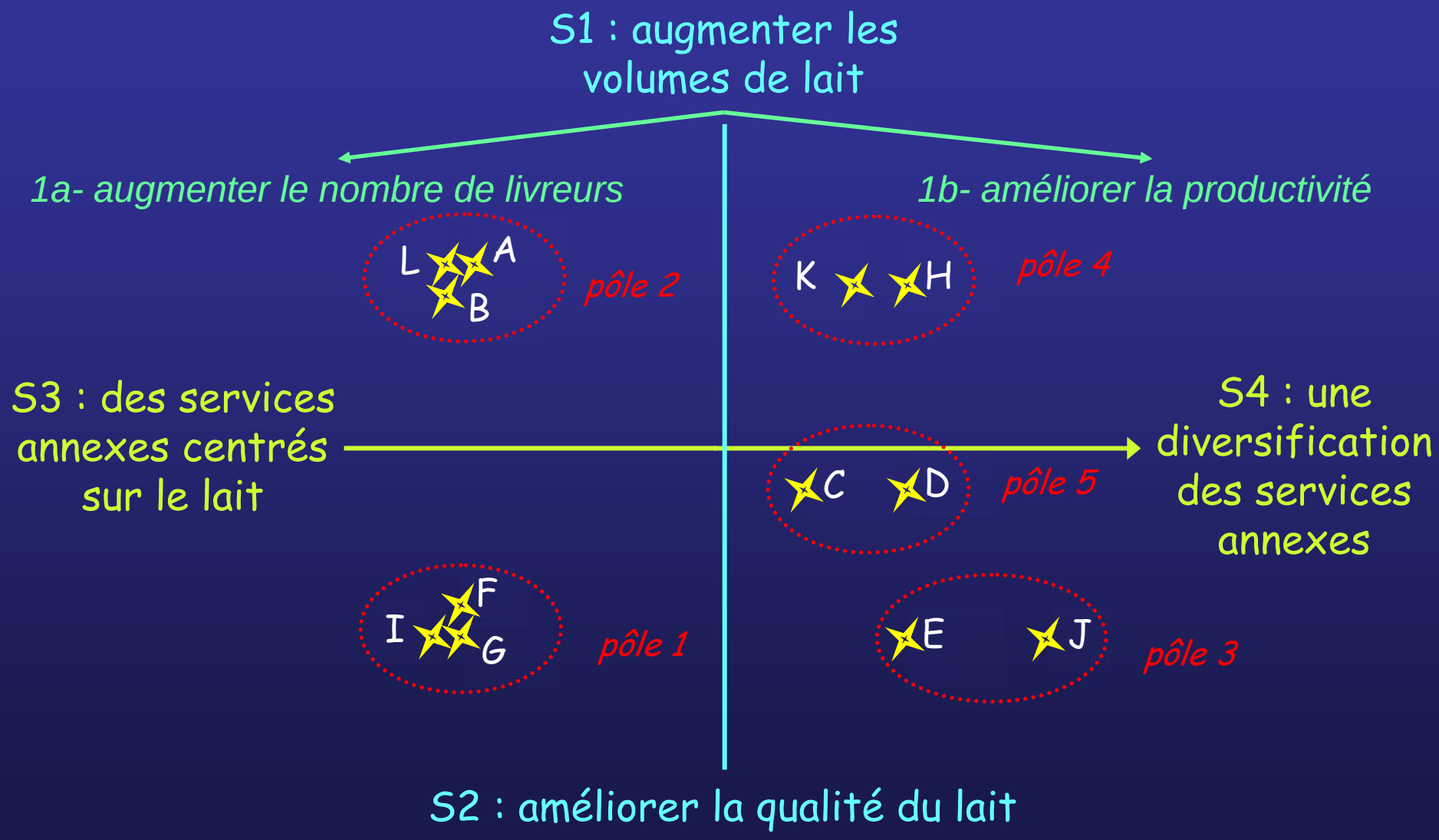
Un descriptif et diagnostic par pôle

Pôle 2 : Élevage bovin valorisant un foncier limité

- 5 à 10 vaches laitières et leur suite
- Surfaces fourragères (2 ha) représentant la totalité de la SAU
- Investissement dans des bâtiments et des équipements de traite
- 2 500 à 5 000 l/an livrés par VL

- Agrandir la SAU pour augmenter la surface fourragère ?
- Améliorer la productivité par VL à travers l'alimentation
- Valoriser toute la production fourragère dans le lait ?

Deuxième étape :
Analyser le rôle et les stratégies des coopératives de collecte



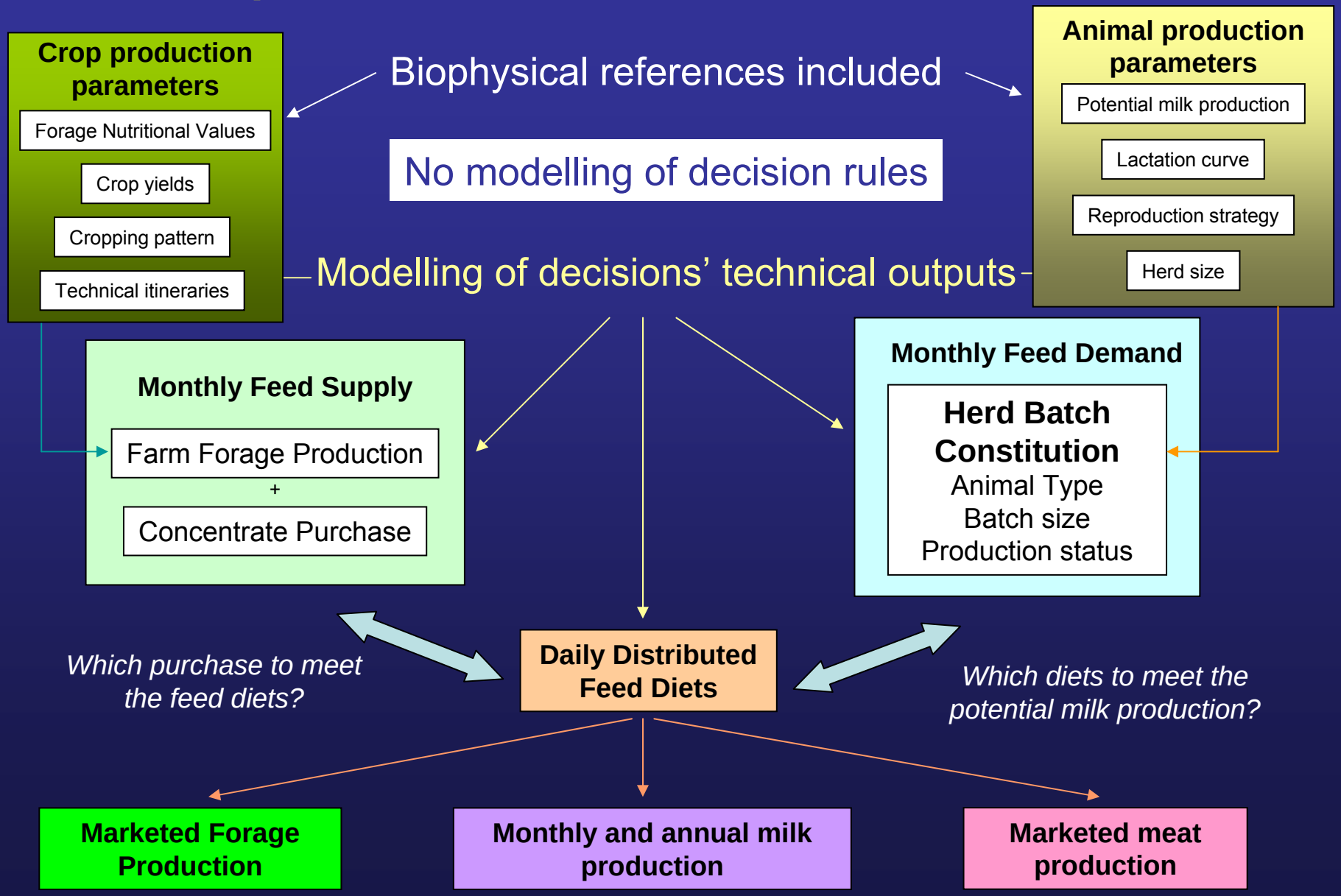
3ème étape :
Définition de thèmes de recherche-intervention

- Concevoir et mettre en place des systèmes d'information modernisés (informatique)
  - Conception d'un modèle générique
  - Un projet en soi

- Réfléchir à des outils d'incitation individuelle à la qualité
  - Coût trop élevé des protocoles d'analyse
  - Passer à un système de cahier des charges et de rémunération à la qualité ?

- Concevoir des outils d'aide à la planification
  - Modélisation des flux de lait (Q, s)
  - Impact de mesures techniques (alimentation, reproduction,…)

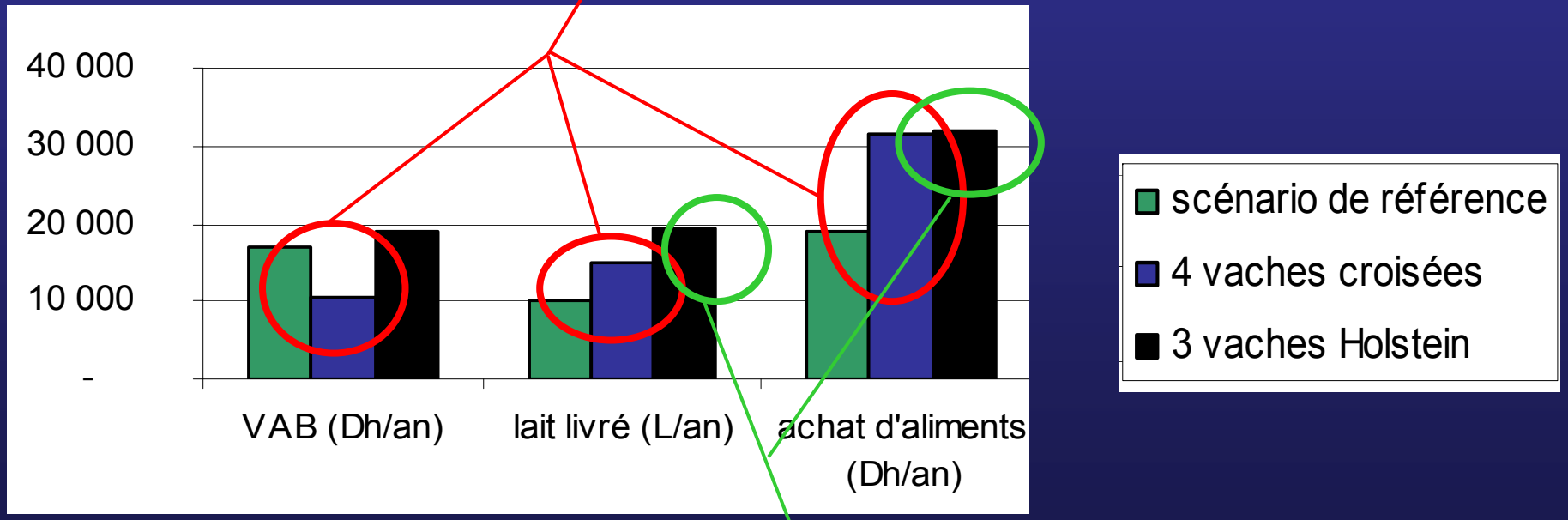
4ème étape :
Conception d'un outil de simulation à l'échelle EA



5ème étape :
Utilisation du modèle pour simuler différentes stratégies d'élevage aux échelles EA…

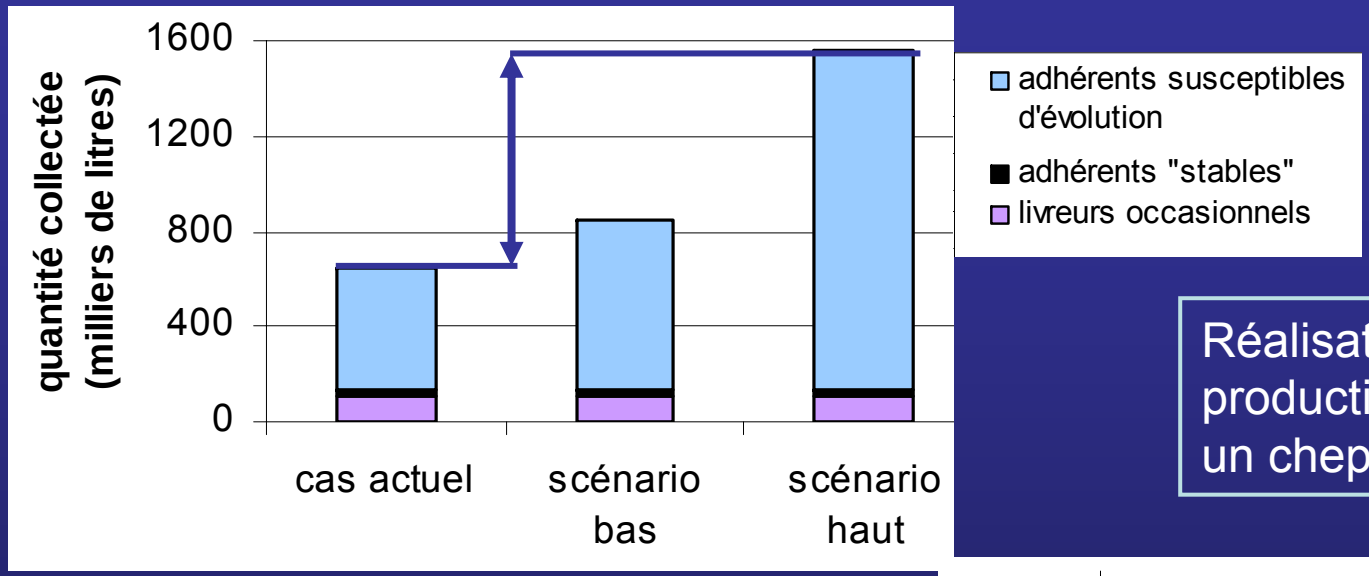
Avancement de la vente des veaux → Fourrage disponible → Ajout d'une vache ou augmentation du potentiel?

Plus de lait mais moins d'argent car grandes dépenses alimentaires

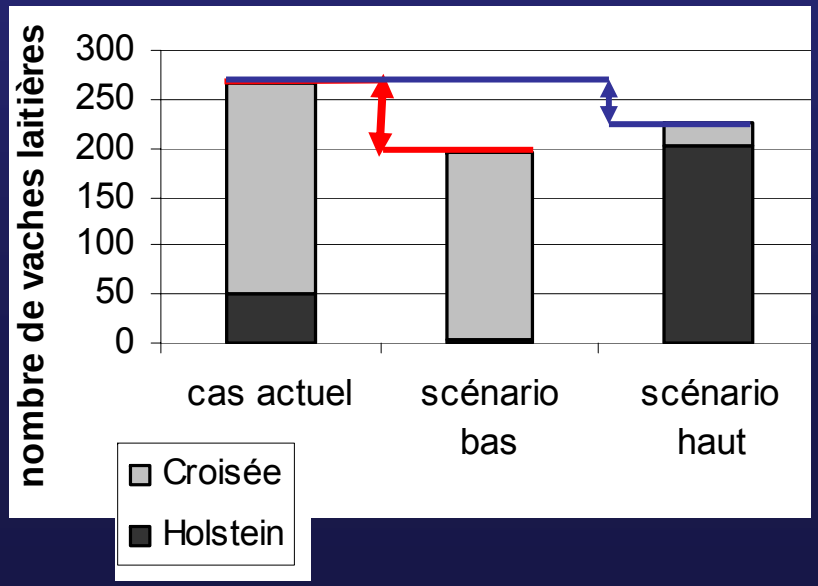


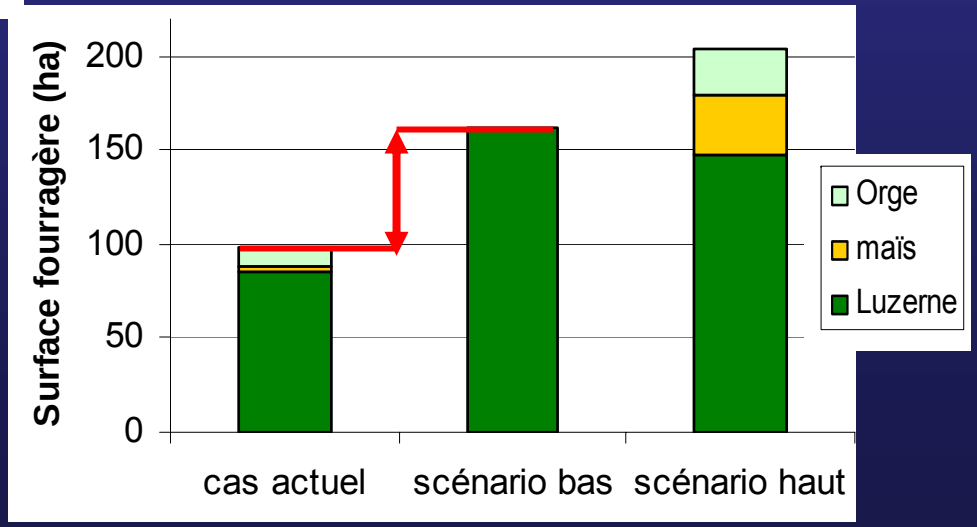
Dépenses alimentaires toujours fortes mais vente de lait suffisante pour les couvrir

… et coopérative de collecte



Réalisation du potentiel : production supérieure avec un cheptel moindre …





… Mais des surfaces supérieures

6ème étape :
Discussion des résultats à l'échelle coopérative

- Validation de la représentation des EA

- Identification des stratégies à mettre en place
  - Rôle du conseil
  - Fournitures d'intrants
  - Outils de gestion (*Q, q, ct*)

- Expérimentation d'une démarche d'accompagnement
  - Au niveau EA (choix et pilotage d'une stratégie d'élevage)
  - Au niveau coopérative (SI, aide aux choix stratégiques)
  - Au niveau du bassin de collecte (extension)

Conclusions

- **Travailler à l'échelle du bassin d'approvisionnement pour les agronomes, c'est à la fois :**
  - ✓ **Relier les travaux développés aux échelles parcelle et exploitation agricole avec le fonctionnement des chaînes d'approvisionnement**
  - ✓ **Revisiter certains outils et cadres conceptuels (typologie, gestion des systèmes de culture et d'élevage)**
  - ✓ **Ouvrir de nouveaux objets d'étude dans leurs composantes biophysiques, techniques et gestionnaires (BA)**
  - ✓ **Faire le lien avec des travaux en économie (partage de la valeur et incitations autour des systèmes de paiement)**

- **Dans une perspective de recherche-intervention :**
  - ✓ **Dispositifs partenariaux centrés sur des questions stratégiques pour les acteurs du BA**
  - ✓ **Importance de la modélisation pour nourrir l'interaction**
  - ✓ **Nécessité de conceptualiser, formaliser et instrumenter ➔ structurer le lien avec les autres agronomes et disciplines**

Retour au Sommaire

MERCI DE VOTRE ATTENTION