CARREFOURS
DE L'INNOVATION AGRONOMIQUE

Associations Végétales

Jeudi 20 novembre 2014

INRA
SCIENCE & IMPACT

Croiser les regards sur la diversification : approches systémiques, enjeux économiques et politiques publiques

Alain Carpentier

UMR SMART-LERECO, INRA, Rennes-Nantes

Dépt EGS, Agrocampus Ouest, Rennes

Les associations végétales ont beaucoup d'intérêt pour concilier production agricole et préservation de l'environnement et des ressources

tout comme d'autres pratiques innovantes, « agro-écologiques »

- **Questions :**
  - Pourquoi ces pratiques prometteuses peinent-elles à se diffuser ?
    - Comment stimuler cette diffusion ?

- **Eléments d'analyse micro-économique en lien avec les spécificités des pratiques de production agricole :**
  - Analyse des freins, voire « verrous », à la diffusion des pratiques « agro-écologiques »
    - Identification des leviers à actionner pour l'intervention publique, en particulier mécanismes économiques

Stimuler la transition d'une agriculture « conventionnelle » vers une agriculture « agro-écologique »

- **Intervention publique**
  - Ensemble d'instruments mis en place par les pouvoirs publics pour atteindre un ensemble d'objectifs donnés
- **Nécessité d'un point de vue dynamique et global :**
  - L'intervention publique a impacté le progrès technique et l'organisation du secteur agricole par le passé …
    - … en s'appuyant sur la recherche publique, des mesures réglementaires et des mécanismes économiques
  - Eléments issus de l'analyse d'une transition « réussie » : de l'agriculture « traditionnelle » à l'agriculture « productiviste »

- **Exercice de conception de politique publique prospectif**
  - Surtout mesure des enjeux et mécanismes économiques mobilisables
  - Nécessité d'une approche dynamique et progressive
  - Pas attendre que ça se passe, se projeter dans l'avenir

- Très axé/inspiré par :
  - Le cas des grandes cultures
  - La protection phytosanitaire et la réduction de l'utilisation des pesticides

1. Pratiques agro-éconologiques : des essais à l'utilisation

- **Pratiques agro-écologiques** :
  - Recherche d'un compromis entre production agricole et préservation de l'environnement et des ressources
  - Prometteuses :
    - Propositions actuelles « optimisables »
    - Potentiel important de propositions futures
- **mais adoption et diffusion difficile** :
  - Au niveau de l'exploitation
  - Dans les filières

- **Freins à l'adoption au niveau des exploitations** :
  - Techniques encore peu diffusées, perfectibles, « pilotage » difficile

R&D : perfectionnement des techniques, références locales

Conseil et formation : aide au « pilotage » de l'agro-écosystème, adaptation aux conditions de l'exploitation, réorganisation

  - Cultures d'intérêt agronomique peu rémunératrices
    - Même si opportunités *via* l'alimentation animale (agri. ou ind.)

Malgré quelques *success stories*, les pratiques conventionnelles sont souvent plus rentables, moins techniques et déjà maîtrisées

Subventions directes à l'adoption, à la diffusion, à l'utilisation ?

Remarque : Spécificités des agriculteurs « innovants »

- **Freins à l'adoption au niveau des filières** :
  - Coût du tri des récoltes et du stockage des différentes productions

Prise en charge des surcoûts : agriculteurs, collecteurs, Etat ?

  - Débouchés inexistants, cultures de diversification peu rentable, disponibilité d'intrants adaptés

Comment amener les acteurs des filières à coopérer autour de l'utilisation des pratiques innovantes ?

Comment valoriser sur le marché les pratiques agro-écologiques ?

Malgré quelques *success stories*, l'organisation des filières et les bassins de production spécialisés favorisent les pratiques conventionnelles

Comment sortir de ce « verrouillage » ?

2. Intervention publique : nécessité et mise en œuvre

- **Problèmes liés de changement de pratiques :**
  - ***Concernent peu ou prou toutes les pratiques économes en intrants chimiques, i.e. respectueuses de l'environnement et des ressources***

Les initiatives en faveur de la valorisation marchande des pratiques « écologiquement intensives » restent de portée relativement limitée, y compris AB

Agriculteurs : pourquoi changer de pratiques si les contextes économiques et réglementaires restent inchangés ?

Fournisseurs et collecteurs/utilisateurs : pourquoi changer d'organisation si les contextes économiques et réglementaires restent inchangés ?

- **Rôle de l'intervention publique** :

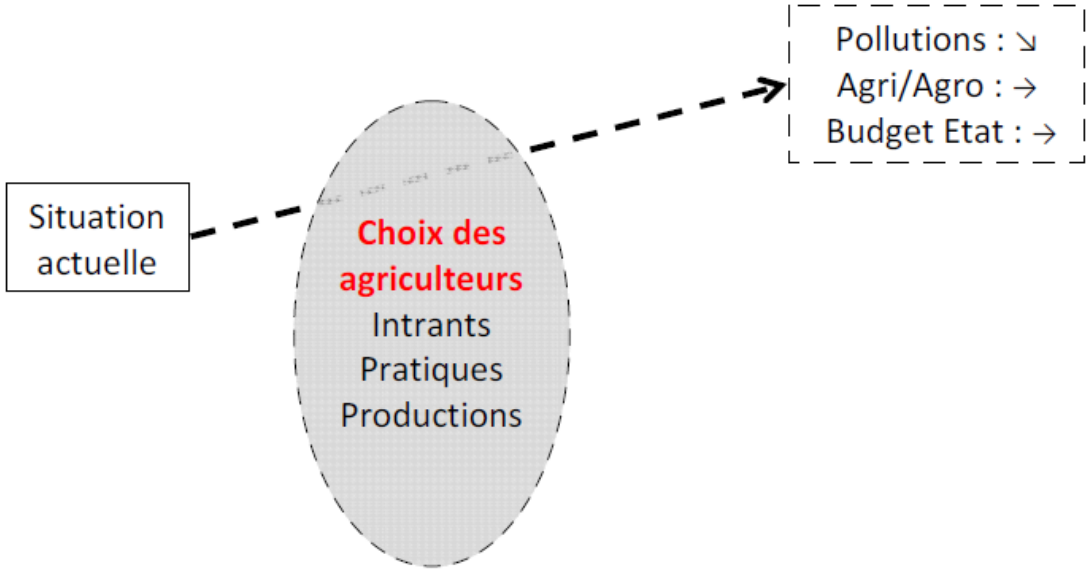
Produire des connaissances et modifier les contextes économiques et réglementaires pour faire évoluer le « système » dans une direction donnée

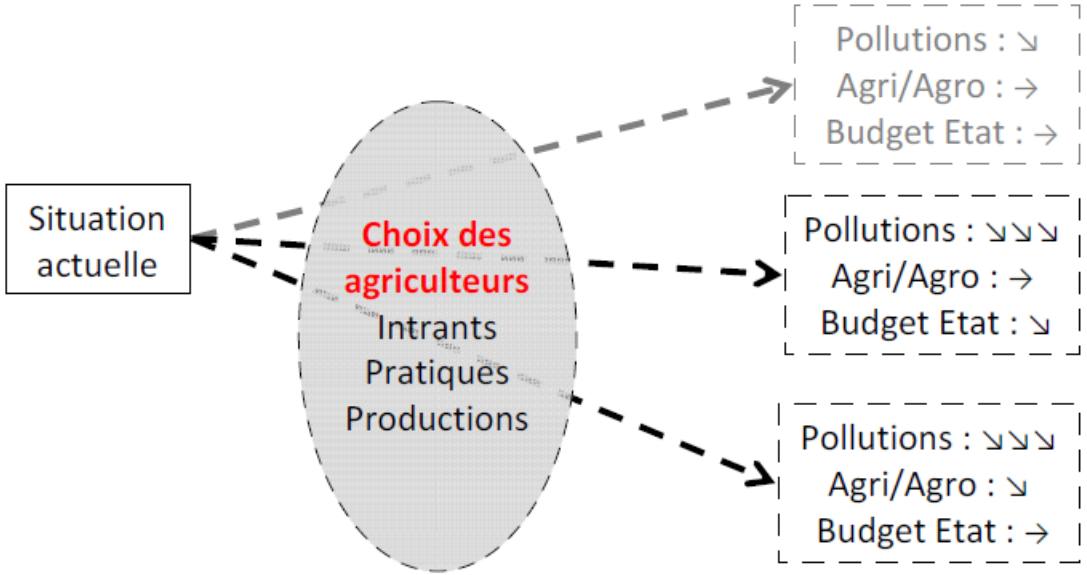
Adoption de pratiques innovantes : pas une fin en soi, surtout un moyen de concilier environnement, agriculture et alimentation

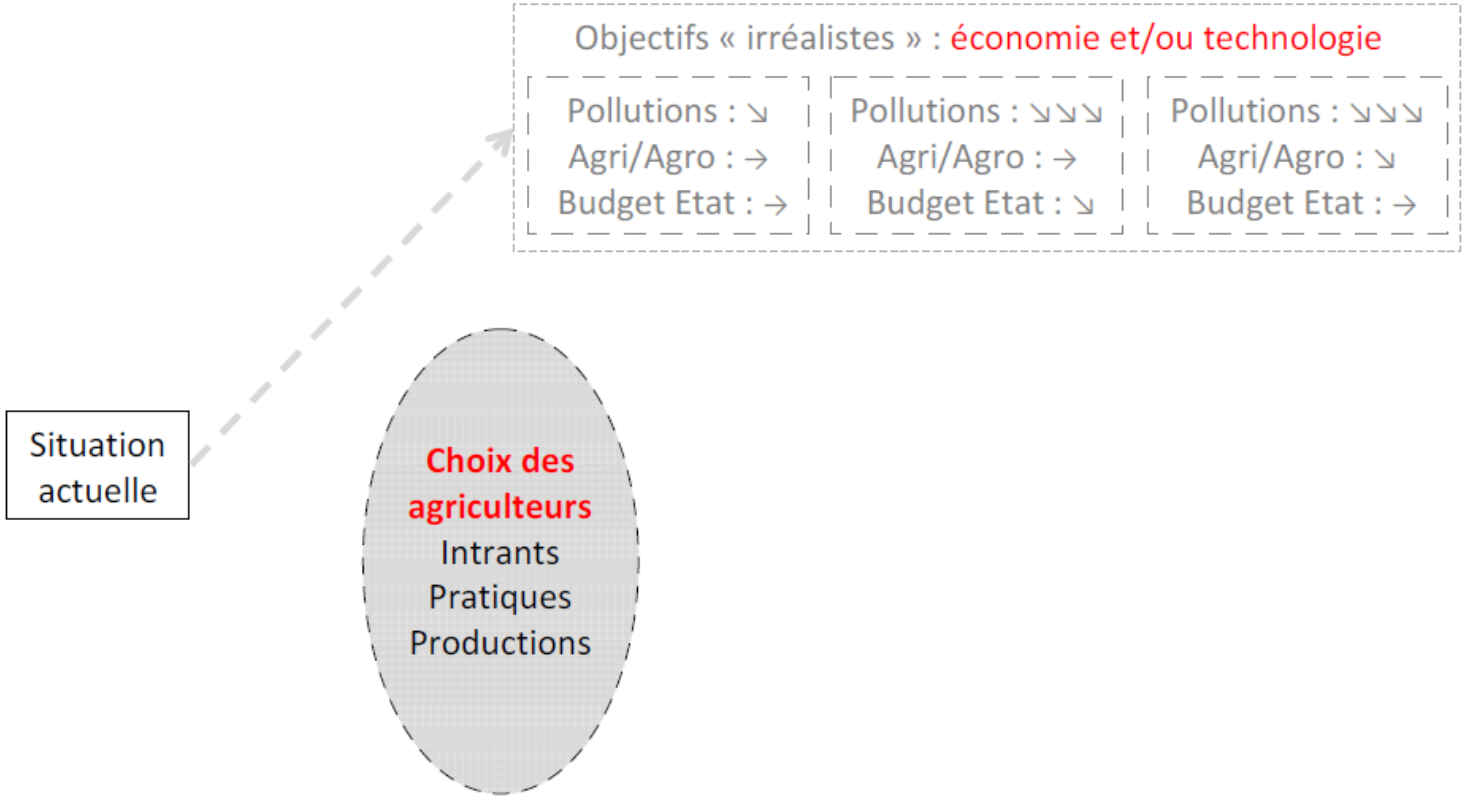
Mais consensus, au moins scientifique, autour de l'intérêt de ces pratiques

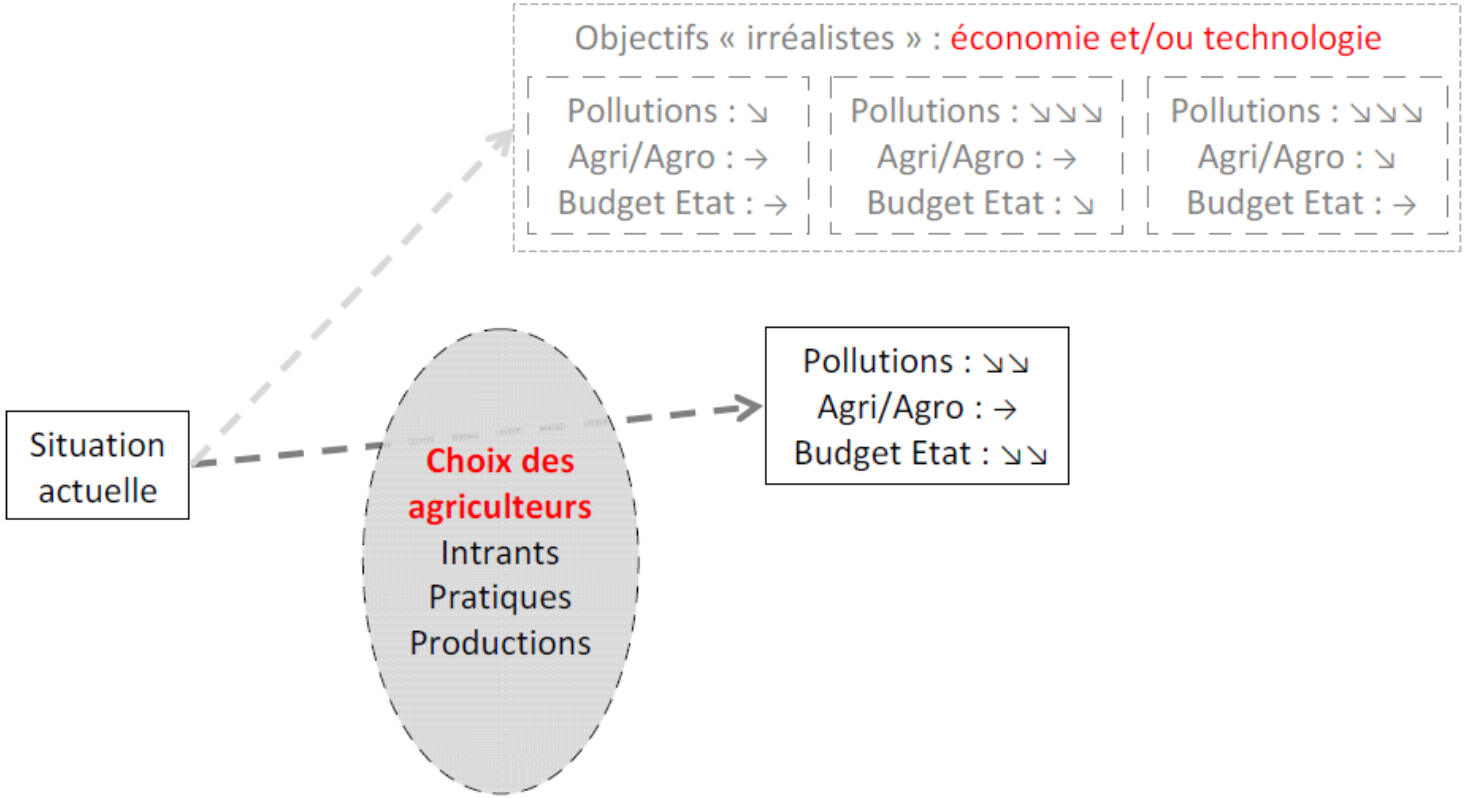
- **Raisonnement en deux étapes** :
  - Des changements de pratiques pour aller où : ***les objectifs***
    - Moins de pollutions et de ressources non renouvelables …
      - mais également revenu des agriculteurs, emploi, …
  - Atteindre les objectifs fixés : ***les modalités de l'intervention***

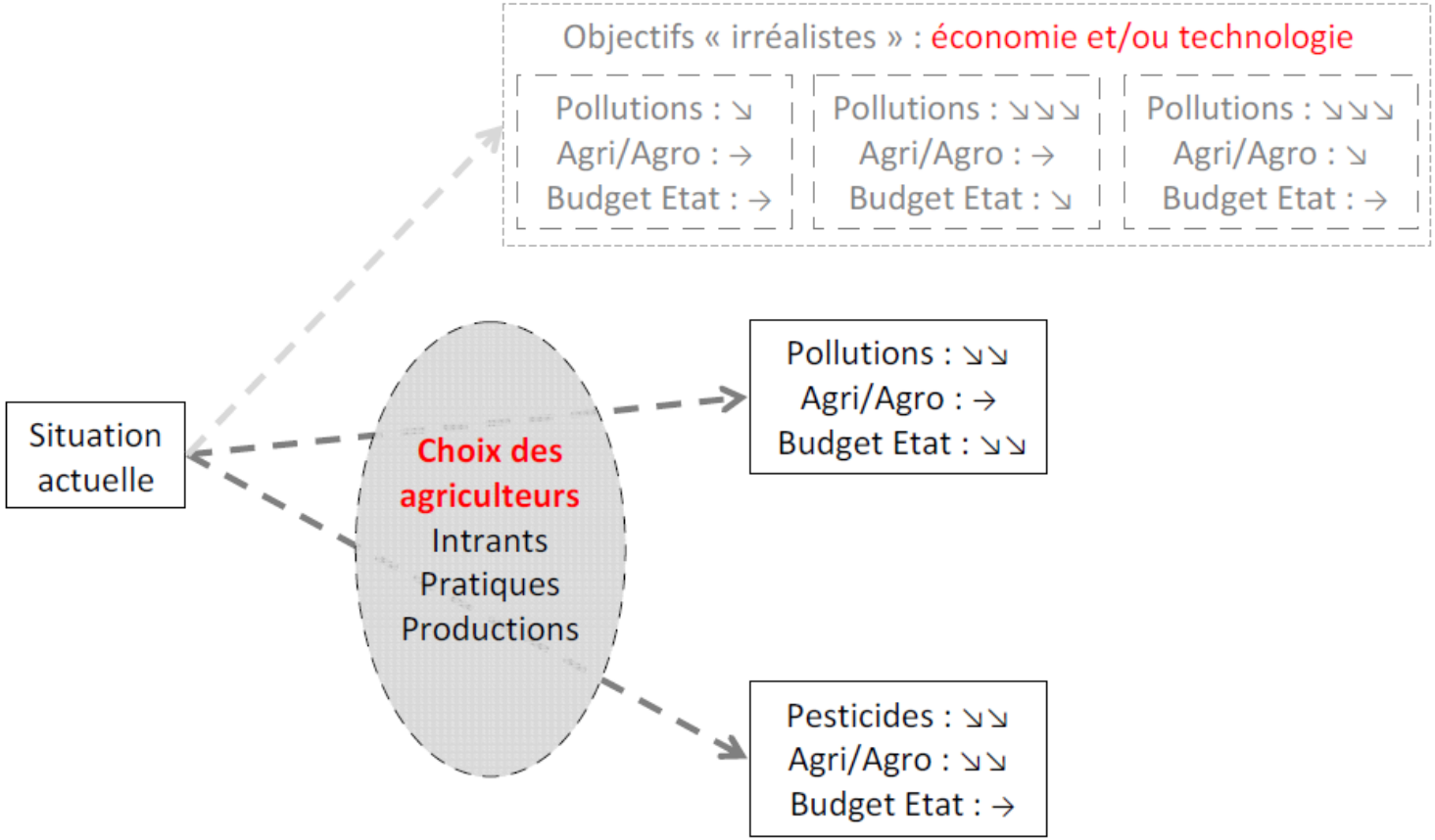
- **Trois éléments importants du choix social ici** :
  - « **Pollutions** » : ***niveau des pollutions*** (↘)
    - Effets souvent difficiles à mesurer, encore plus difficile à évaluer
  - « **Agri/agro** » : ***revenu des agriculteurs et des IAA*** (→ ou ↘)
    - Coûts directs : investissements ou taxes
    - Coûts indirects : pertes de bénéfices liés aux changements de pratiques, au respect de normes de cahiers des charges de contrats
    - *Recettes liées à des subventions, compensations et autres aides*
  - « **Budget Etat** » : ***dépenses pour la réduction des pollutions*** (→ ou ↘)
    - Recherche publique, subventions, compensations et autres aides + coûts administratifs
    - *Recettes des taxes et des redevances*

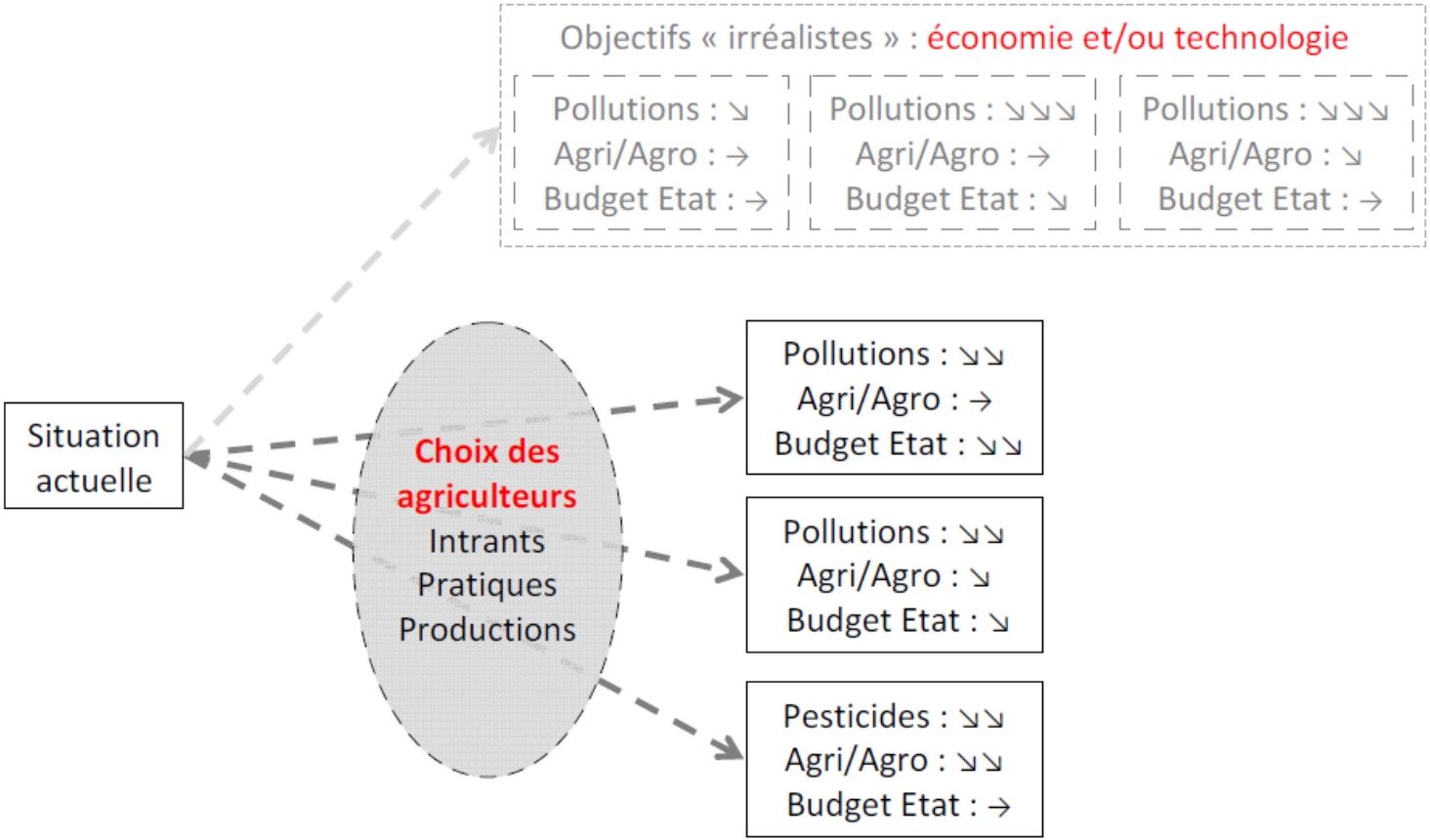

Pollutions : ↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : →
Situation actuelle
Choix des agriculteurs
Intrants
Pratiques
Productions

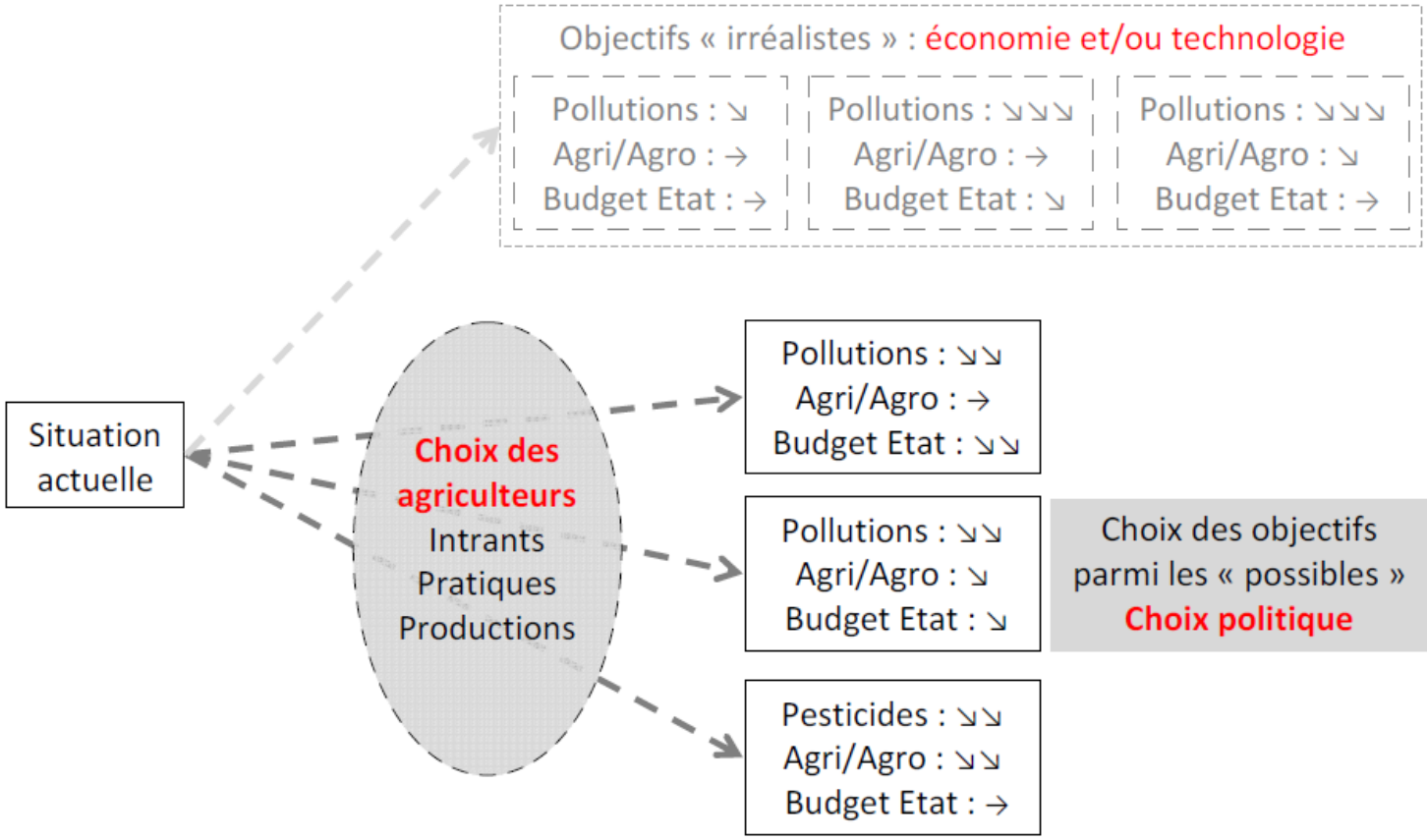

Situation actuelle
Choix des agriculteurs
Intrants
Pratiques
Productions
Pollutions : ↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : →

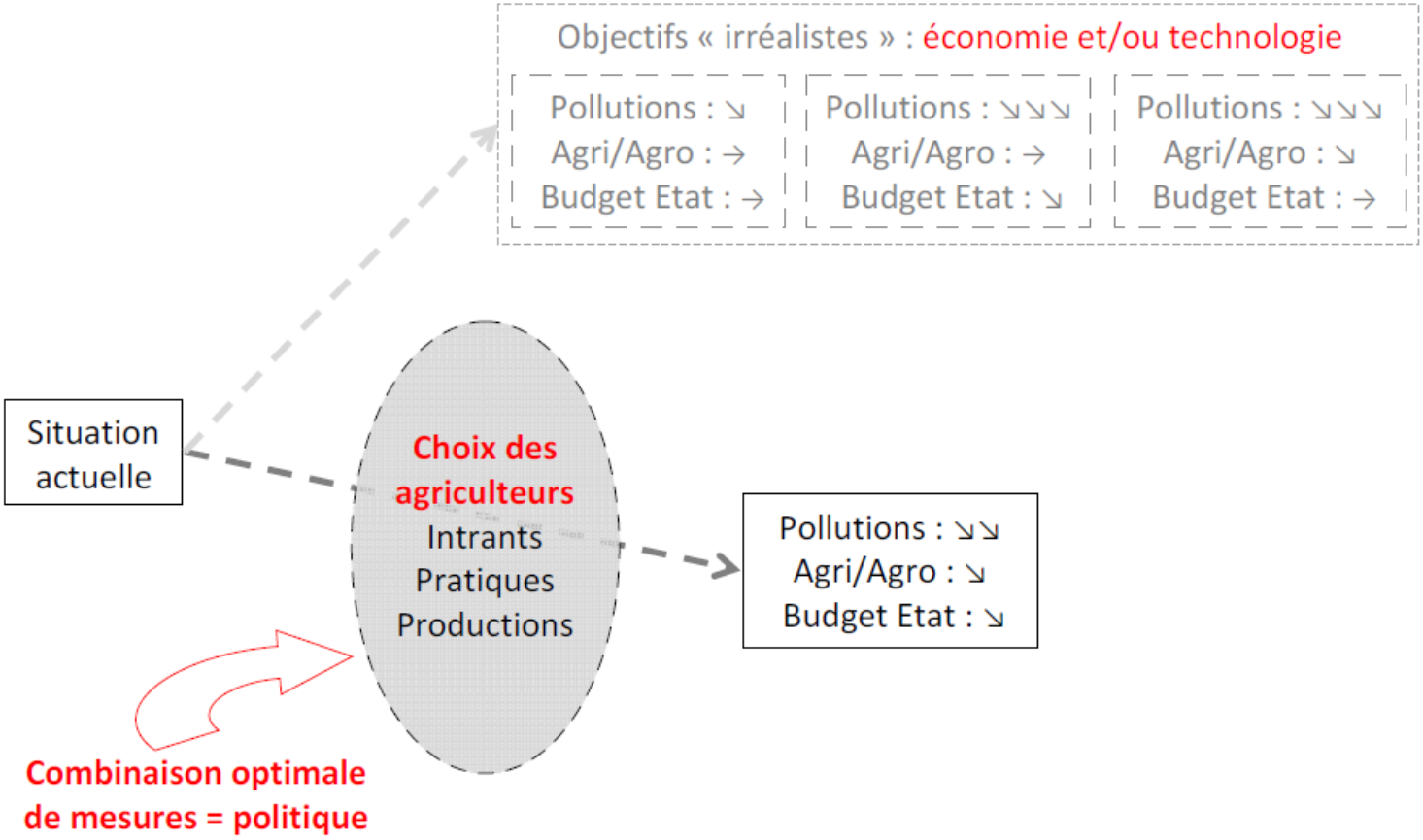

Objectifs « irréalistes » : économie et/ou technologie
Pollutions : ↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : →
Situation actuelle
Choix des agriculteurs
Intrants
Pratiques
Productions

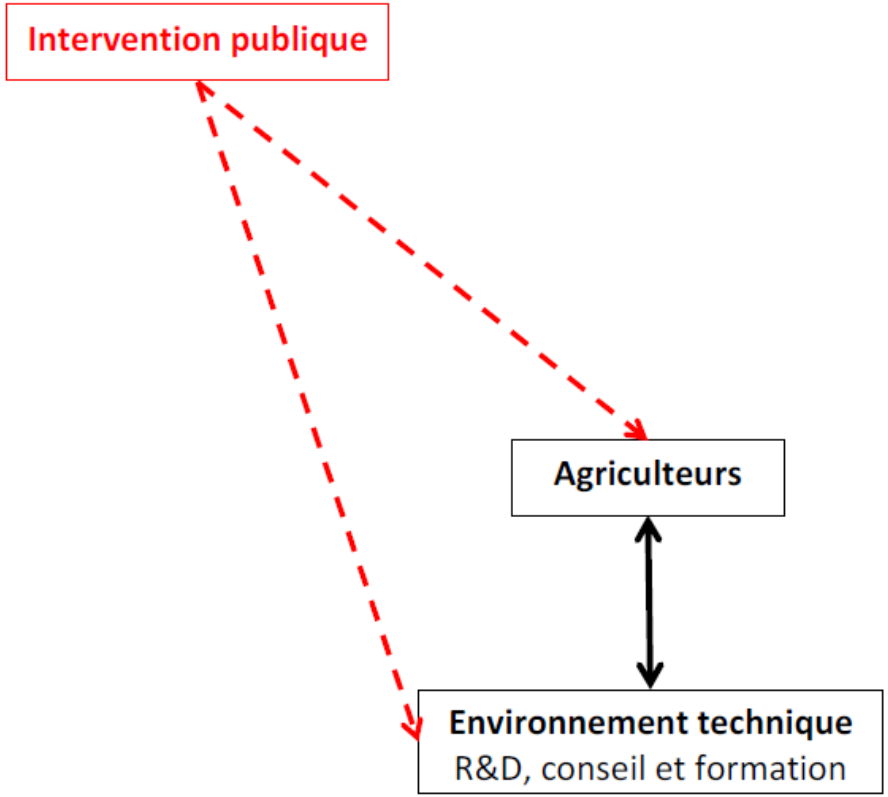

Objectifs « irréalistes » : économie et/ou technologie
Pollutions : ↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : →
Situation actuelle
Choix des agriculteurs
Intrants
Pratiques
Productions
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘↘

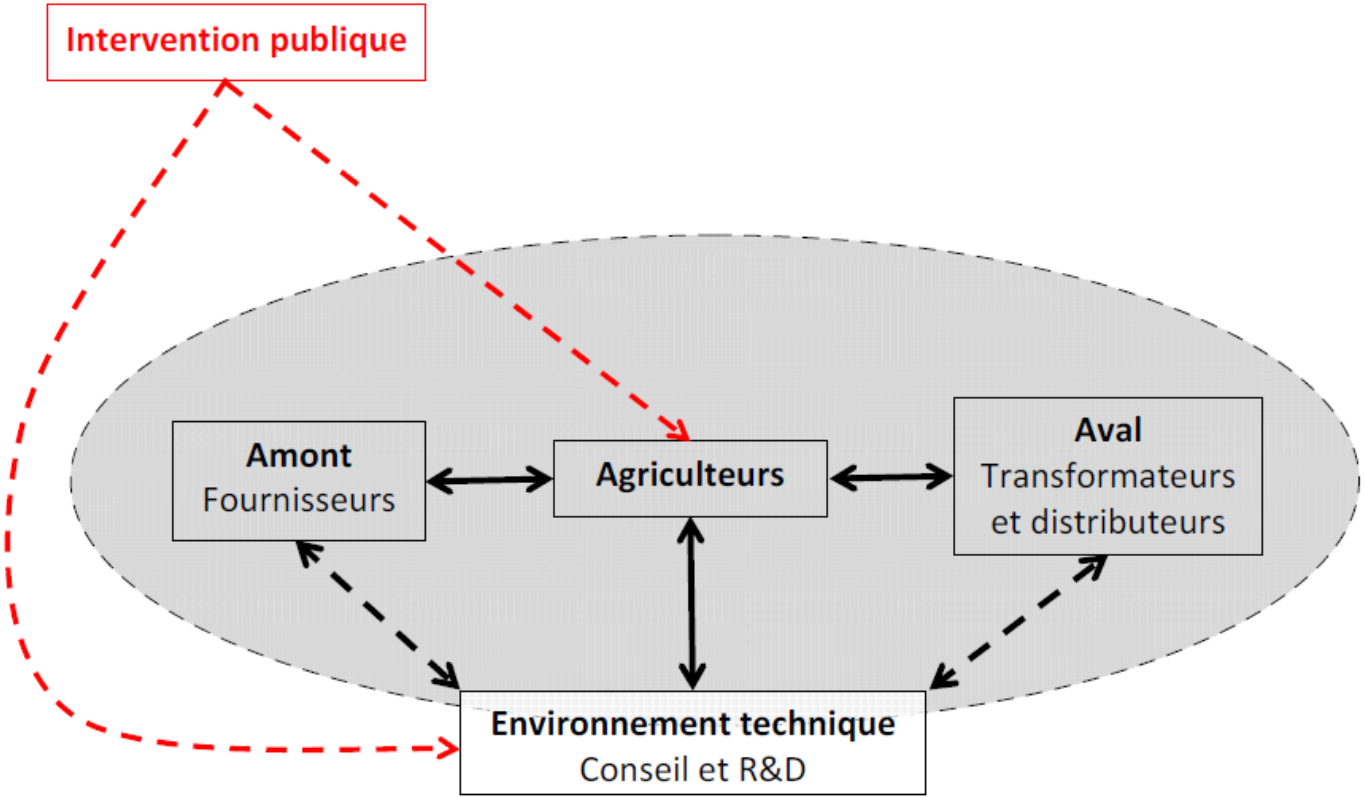

Objectifs « irréalistes » : économie et/ou technologie
Pollutions : ↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : →
Situation actuelle
Choix des agriculteurs
Intrants
Pratiques
Productions
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘↘
Pesticides : ↘↘
Agri/Agro : ↘↘
Budget Etat : →


Objectifs « irréalistes » : économie et/ou technologie
Pollutions : ↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : →
Situation actuelle
Choix des agriculteurs
Intrants
Pratiques
Productions
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘↘
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : ↘
Pesticides : ↘↘
Agri/Agro : ↘↘
Budget Etat : →


Objectifs « irréalistes » : économie et/ou technologie
Pollutions : ↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : →
Situation actuelle
Choix des agriculteurs
Intrants
Pratiques
Productions
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘↘
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : ↘
Pesticides : ↘↘
Agri/Agro : ↘↘
Budget Etat : →
Choix des objectifs parmi les « possibles »
Choix politique


Objectifs « irréalistes » : économie et/ou technologie
Pollutions : ↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : →
Situation actuelle
Choix des agriculteurs
Intrants
Pratiques
Productions
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : ↘
Combinaison optimale de mesures = politique


Intervention publique
Agriculteurs
Environnement technique
R&D, conseil et formation


Intervention publique
Amont
Fournisseurs
Agriculteurs
Aval
Transformateurs
et distributeurs
Environnement technique
Conseil et R&D

3. Pratiques agricoles, et organisation des filières et bassins de production spécialisés

- **Notion de « verrouillage » :**

  Les fournisseurs d'intrants et les collecteurs/utilisateurs des produits agricoles « verrouillent » le secteur agricole sur les pratiques conventionnelles ?

  - ***Définition en science économique ≠ sens courant, ici :***

    Les pratiques conventionnelles sont adaptées aux exigences et intérêts des fournisseurs et collecteurs/utilisateurs

    L'organisation des filières et la spécialisation de bassins de production est une réponse cohérente aux caractéristiques des pratiques conventionnelles

- **Co-évolution** :
  - de l'**organisation économique** des firmes
    - filières et bassins de production
    - stratégies de distribution

  et :
  - du **progrès technique**
    - des pratiques de production agricole
    - des process de transformation

  sous l'influence, entre autres, des **contextes économique et réglementaire**.

Mécanismes des **innovations induites** – technologiques ou institutionnelles – par les ***contextes économiques et réglementaires***

Mécanismes d'auto-renforcement – économies d'échelle et complémentarités – à l'origine de la ***cohérence du « système »***

Influence de la PAC sur le secteur des grandes cultures

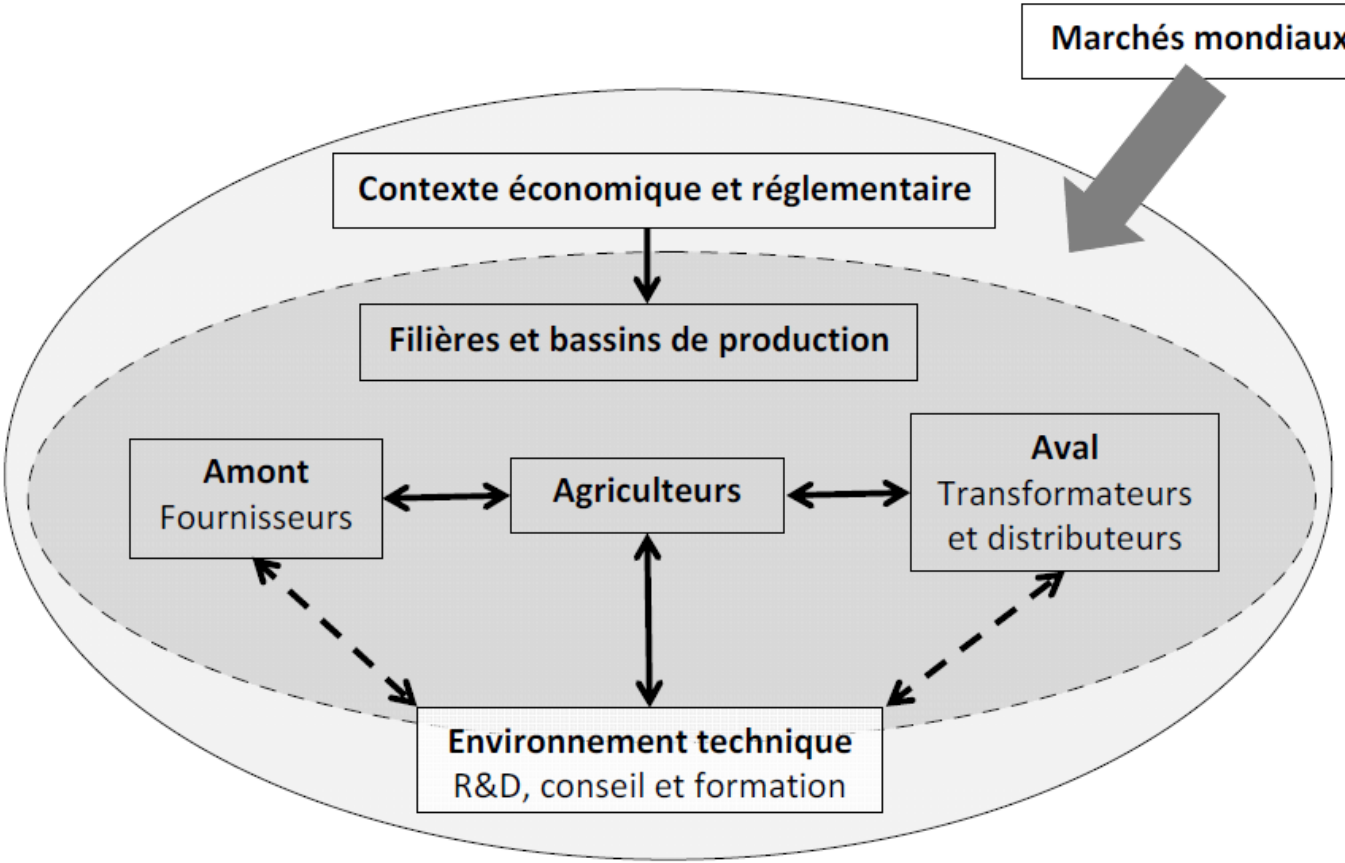
- **Prix des grains soutenus + terre arable rare**
  - Pratiques de production à « hauts rendements » très rentables, faciles à promouvoir
  - Fertilisation minérale + semis denses/précoces : problèmes phytosanitaires à régler de manière efficace
    - Recherche, développement et diffusion de la protection chimique
  - ITK « hauts rendements » cohérents et très rentables
    - R&D, conseil et formation adaptés
    - Sélection de variétés productives, à défaut d'être résistantes puisque la protection chimique est considérée comme « acquise »

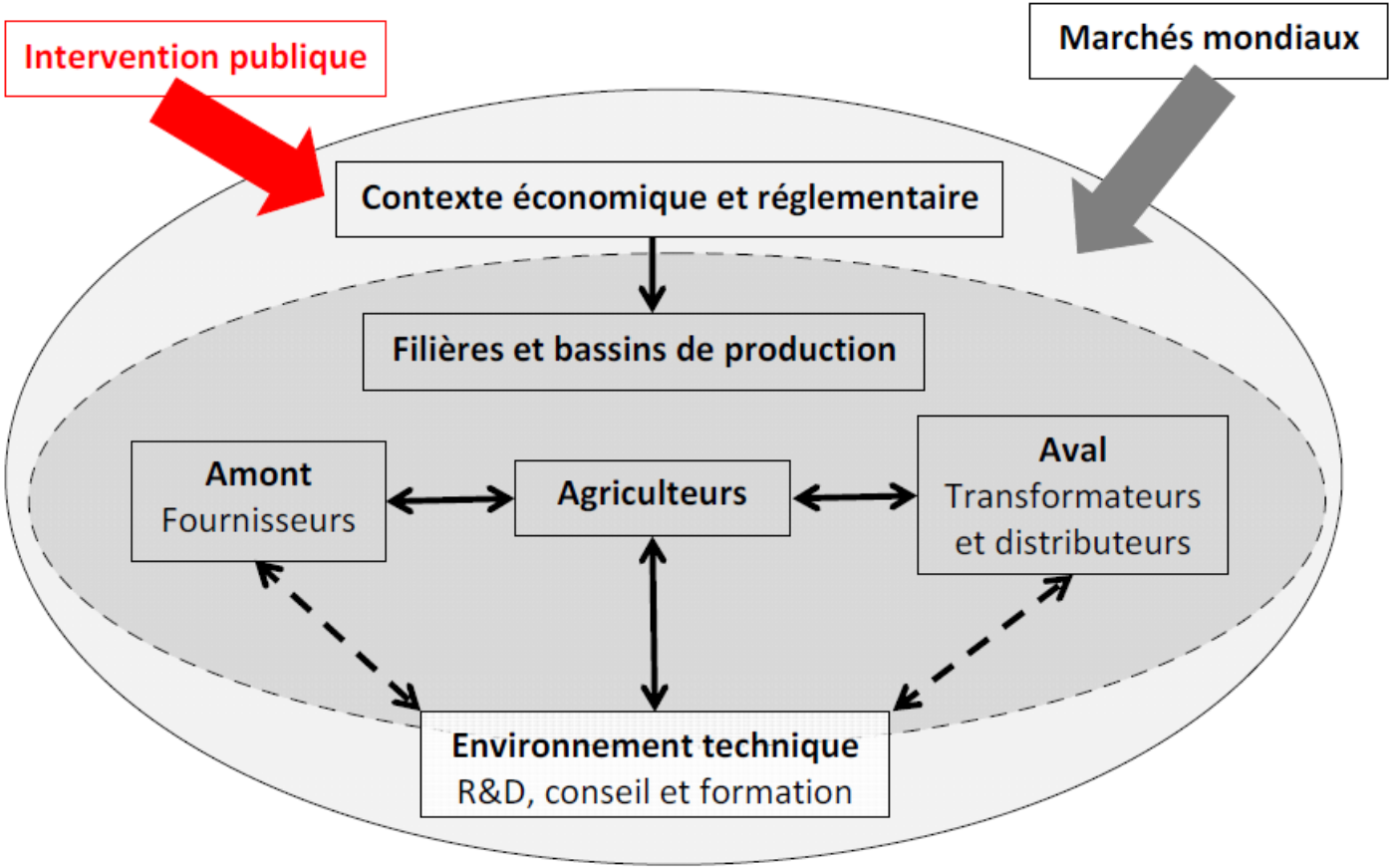
- **Fertilisation minérale + protection chimique + mécanisation** = spécialisation possible des exploitations « en grandes cultures »
  - ***Economies d'échelle le long de la filière***
    - Bassins de production spécialisés sur terres à hauts potentiels
- **Cohérence des pratiques « hauts rendements », intensives en intrants chimiques**
  - ***Complémentarité des activités*** de négoce des grains, de vente des intrants chimiques et semences, et du conseil (*économies de gamme*)
    - Organisation des filières : approvisionnement + collecte + conseil

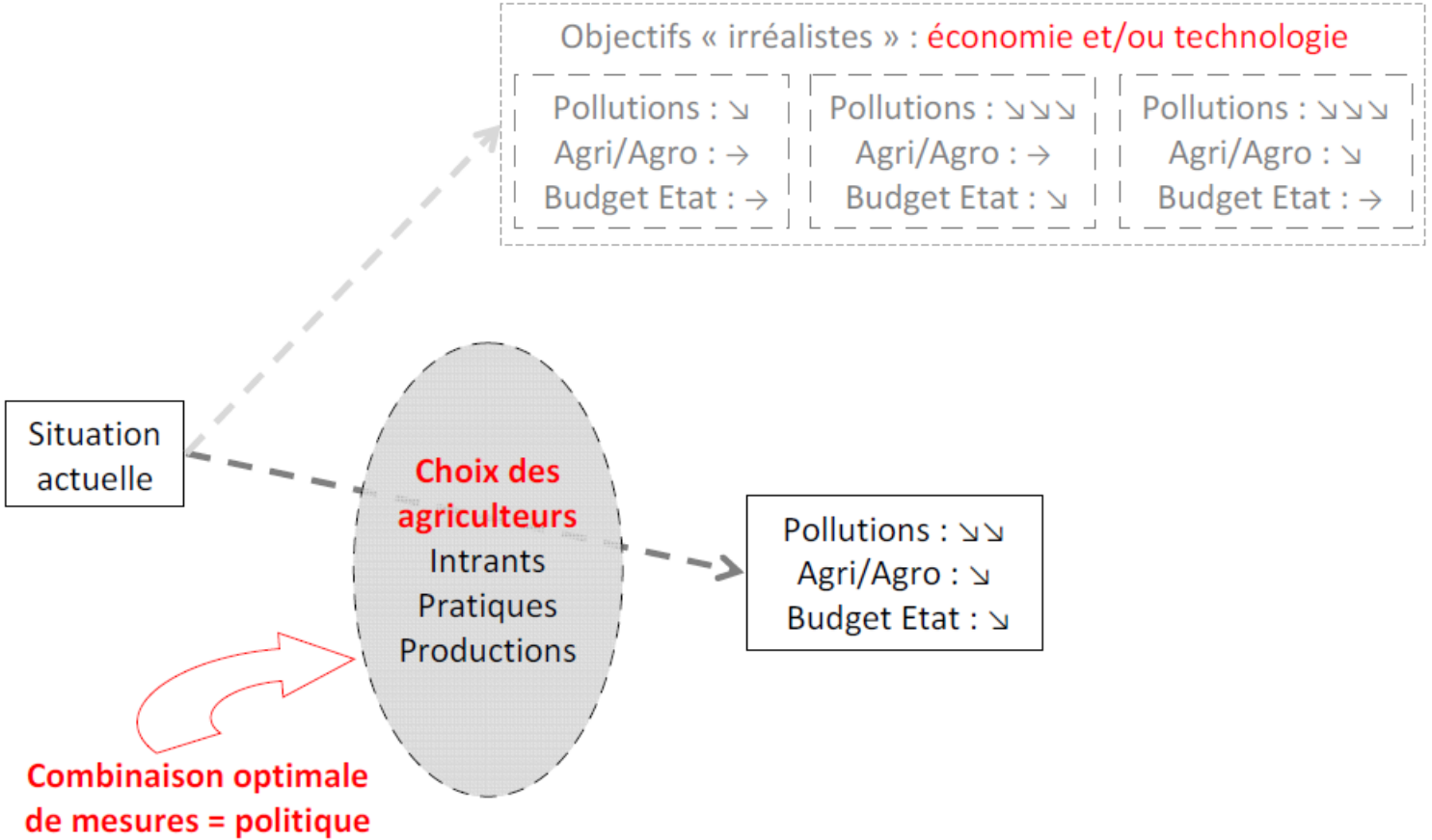
Une *success story* : auto-suffisance en grains et productivité agricole …

… mais problèmes de surproduction et de pollution

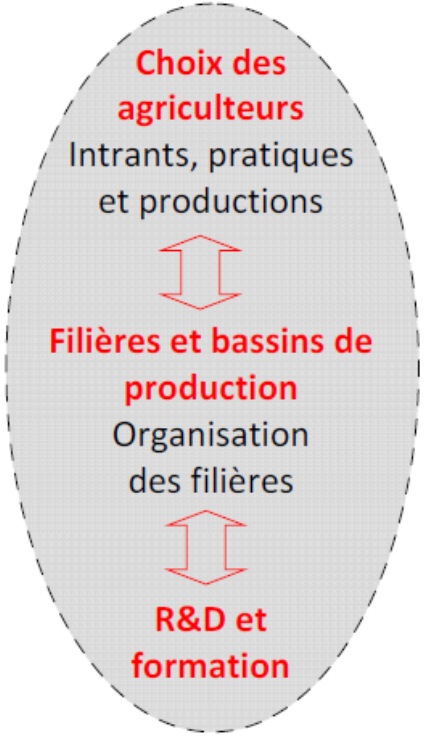
- **Mécanismes en jeu :**
  - ***Incitations économiques « directes » :***
    - Prix des grains et recherche de rendements élevés : intensification des pratiques culturales
  - ***Innovations techniques induites :***
    - R&D (publique et privée) sur les ITK intensifs, sur les pesticides, le matériel et sélection des semences
    - Formation (et nouvelles normes : l'ex-innovant devient dominant)
  - ***Innovations institutionnelles induites:***
    - *Filières* : cohérence des ITKs intensifs (complémentarités)
    - *Bassins de production spécialisés* : propriété des ITKs intensifs et économies d'échelle
    - *Réglementation, normes*

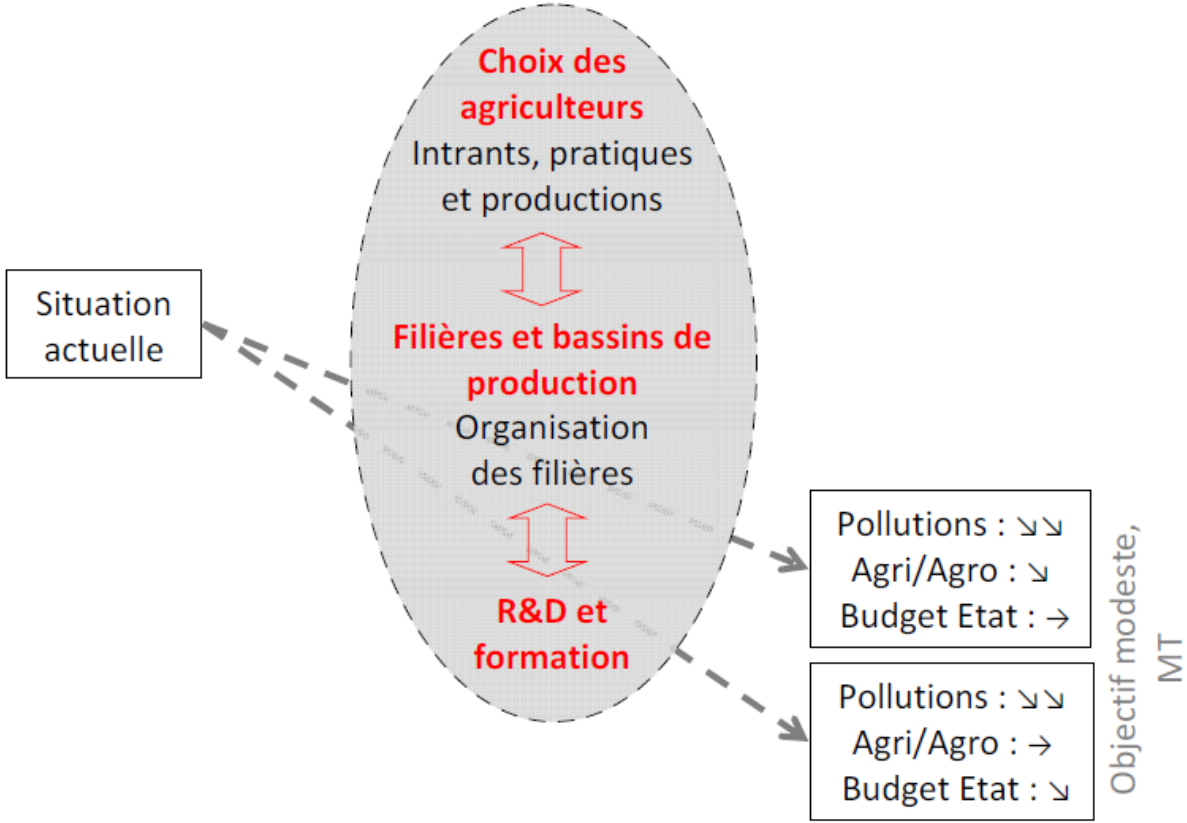

Marchés mondiaux
Contexte économique et réglementaire
Filières et bassins de production
Amont
Fournisseurs
Agriculteurs
Aval
Transformateurs
et distributeurs
Environnement technique
R&D, conseil et formation

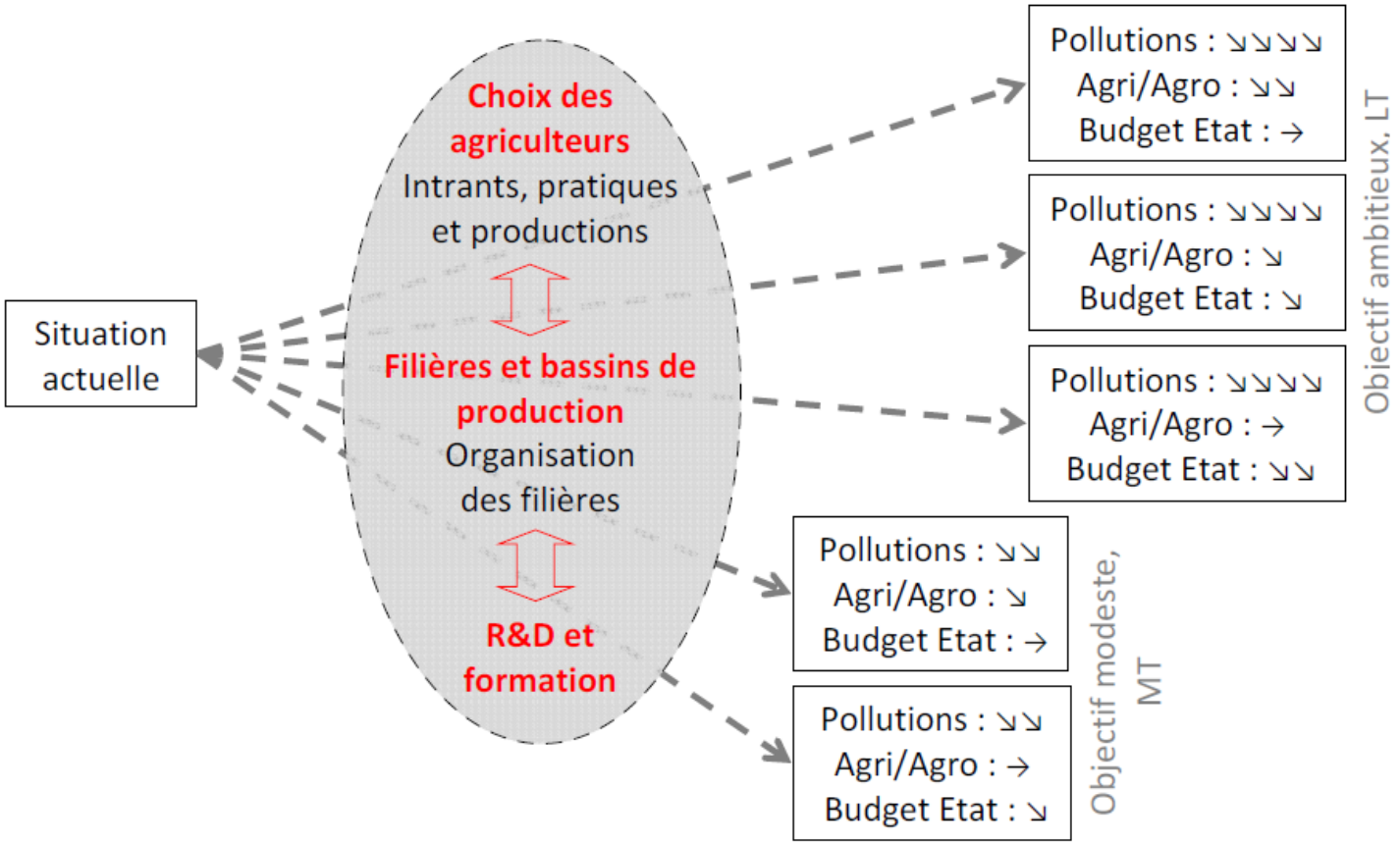

Intervention publique
Marchés mondiaux
Contexte économique et réglementaire
Filières et bassins de production
Amont
Fournisseurs
Agriculteurs
Aval
Transformateurs
et distributeurs
Environnement technique
R&D, conseil et formation

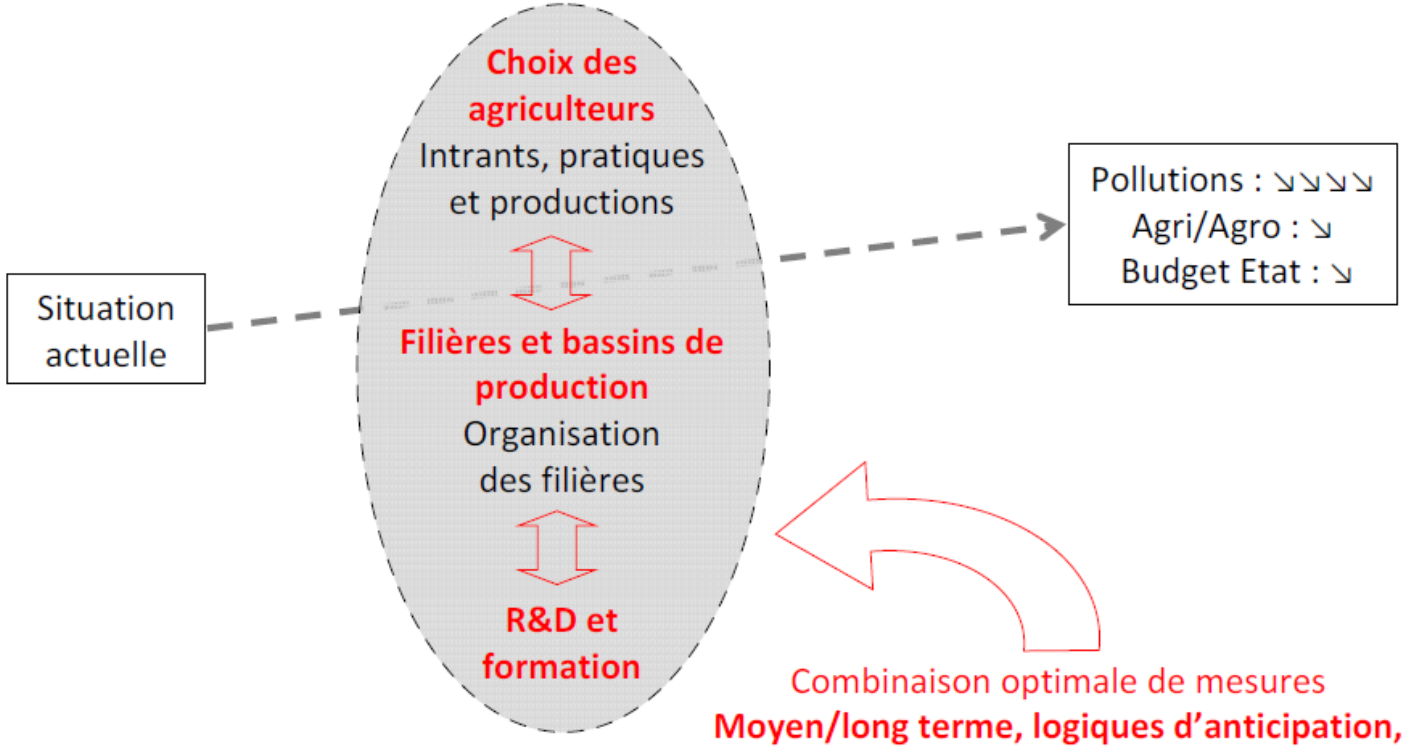

Objectifs « irréalistes » : économie et/ou technologie
Pollutions : ↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘
Pollutions : ↘↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : →
Situation actuelle
Choix des agriculteurs
Intrants
Pratiques
Productions
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : ↘
Combinaison optimale de mesures = politique

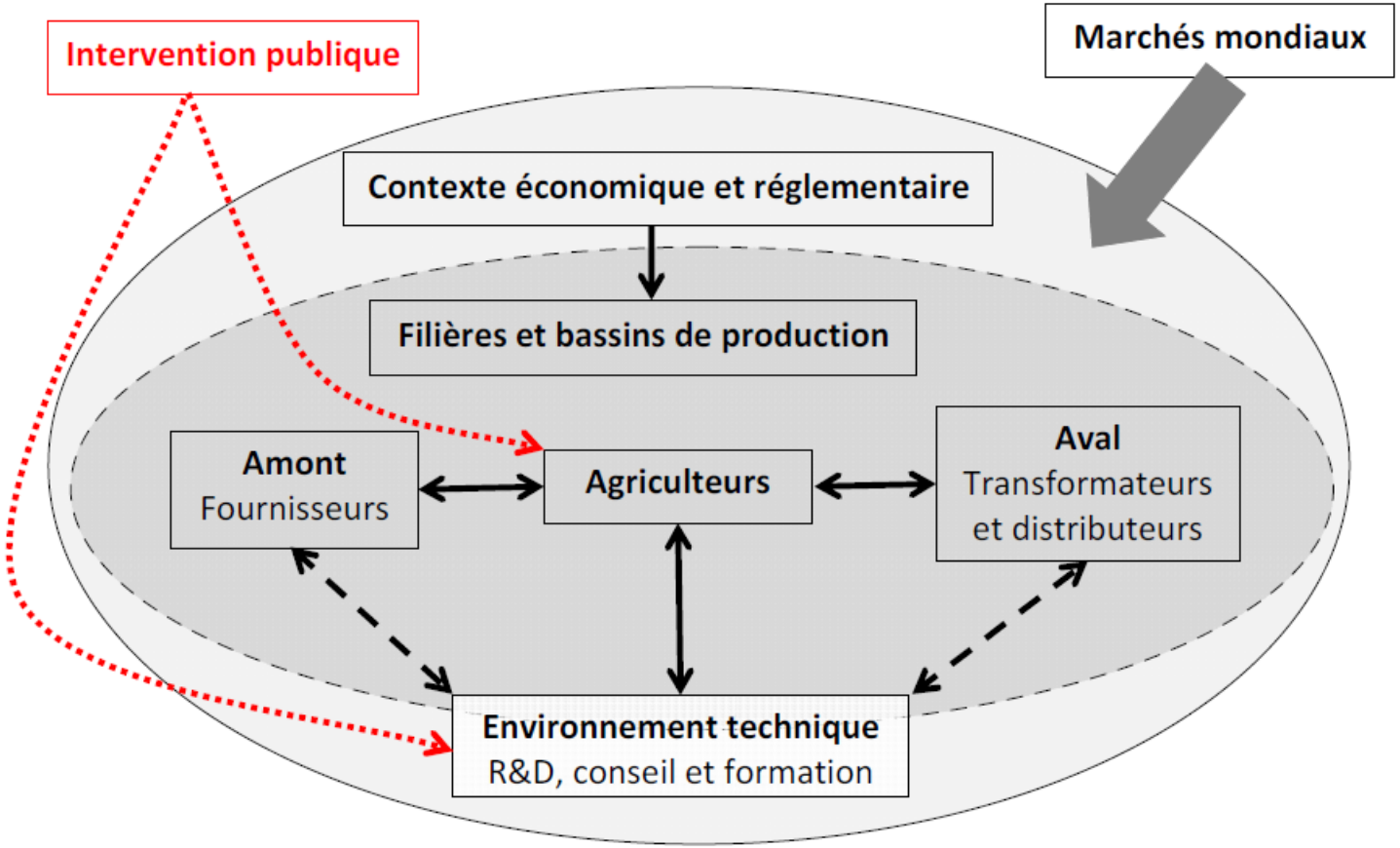
Situation actuelle

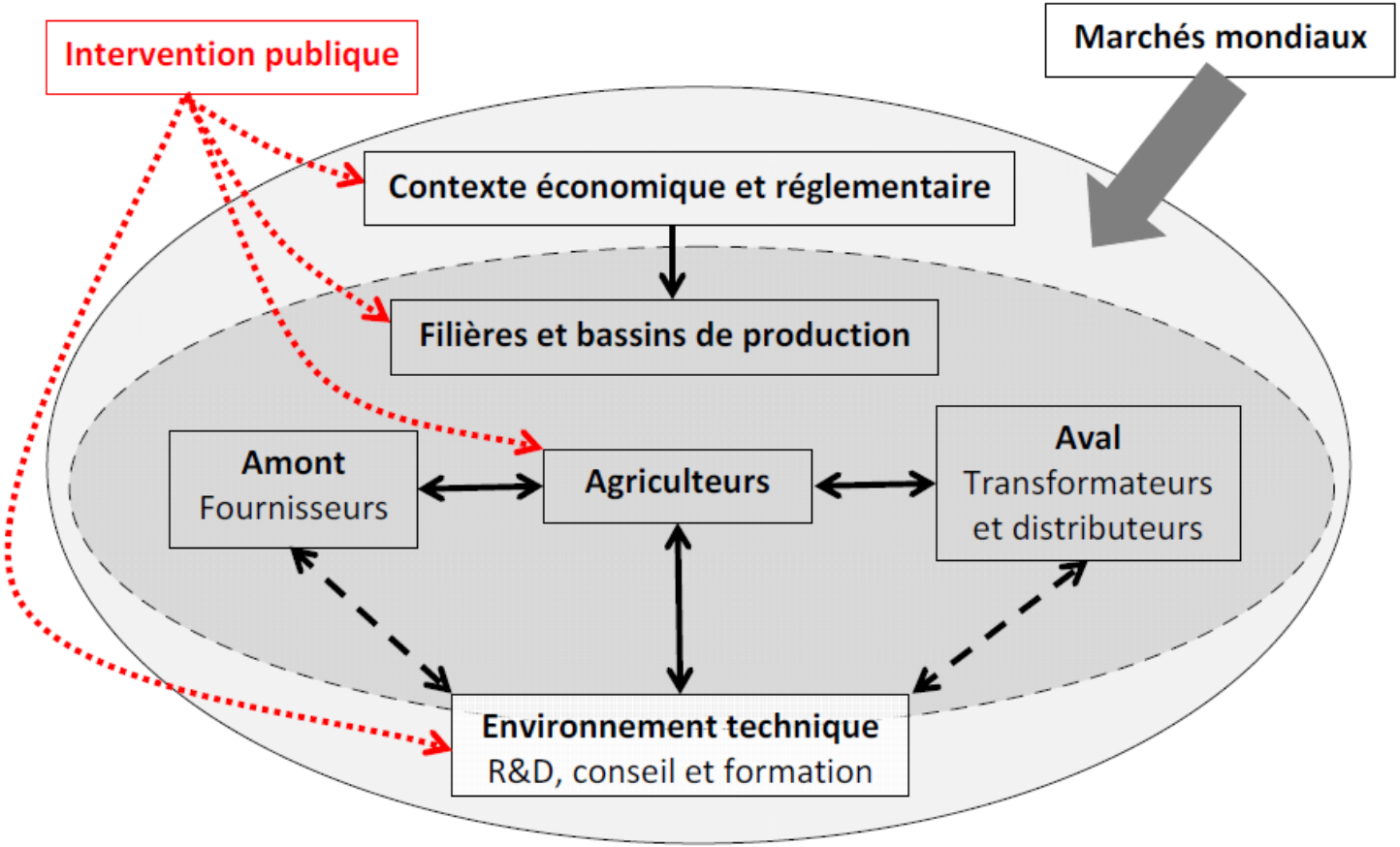



Choix des agriculteurs
Intrants, pratiques et productions
Filières et bassins de production
Organisation des filières
R&D et formation
Situation actuelle
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘
Objectif modeste, MT


Situation actuelle
Choix des agriculteurs
Intrants, pratiques et productions
Filières et bassins de production
Organisation des filières
R&D et formation
Pollutions : ↘↘↘↘
Agri/Agro : ↘↘
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : ↘
Pollutions : ↘↘↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘↘
Objectif ambitieux, LT
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : →
Pollutions : ↘↘
Agri/Agro : →
Budget Etat : ↘
Objectif modeste, MT


Choix des agriculteurs
Intrants, pratiques et productions
Filières et bassins de production
Organisation des filières
R&D et formation
Situation actuelle
Pollutions : ↘↘↘↘
Agri/Agro : ↘
Budget Etat : ↘
Combinaison optimale de mesures
Moyen/long terme, logiques d'anticipation, innovations induites, cohérence/coordination


Intervention publique
Marchés mondiaux
Contexte économique et réglementaire
Filières et bassins de production
Amont
Fournisseurs
Agriculteurs
Aval
Transformateurs
et distributeurs
Environnement technique
R&D, conseil et formation


Intervention publique
Marchés mondiaux
Contexte économique et réglementaire
Filières et bassins de production
Amont
Fournisseurs
Agriculteurs
Aval
Transformateurs
et distributeurs
Environnement technique
R&D, conseil et formation

4. Intervention publique : objectifs et instruments

- **Les objectifs et le coût de les atteindre**
  - ***Objectifs ambitieux à court terme très coûteux***
    - Objectifs incompatibles à court terme (ou à coûts prohibitifs)
  - ***Objectifs incompatibles à court terme, mais compatibles à long terme***
    - Progrès technique
    - Réorganisation du « système », opportunités
  - ***Les politiques publiques peuvent orienter le progrès technique et la réorganisation du système***
    - Mécanismes d'innovations – institutionnelles et techniques – induites, sorte de « déverrouillage consenti »

- **Politique pour atteindre des objectifs ambitieux**
  - **Logique de moyen/long terme**
    - ***Progressive*** : adaptation de la technologie et des organisations
    - ***Logiques d'anticipation des acteurs*** : se préparer *versus* subir,
      - voire se coordonner
  - **Orienter l'évolution du « système »**
    - Mettre en marche les ***mécanismes d'innovations induites***, institutionnelles et techniques
      - ***Mesures réglementaires*** : fixer des limites à ne pas franchir
      - ***Incitations économiques*** : orienter dans les limites fixées

Définir une politique à la hauteur des objectifs fixés, des enjeux

- **Une politique = une combinaison cohérente de mesures**

  - Mesures ± adaptées à différentes échelles, **global *versus* local**
    - ***Local*** : contrats, interdictions locales, co-conception, …
      - Adaptation locale mais coûts importants
    - ***Global*** : taxes, interdictions globales, …
      - Coûts modestes, pouvoir incitatif mais générales

  Complémentarité : mesures globales = éperons des mesures locales

  - Mesures de **court terme *versus* de long terme**
    - ***Long terme*** : orienter le « système » sur la durée, signaux
    - ***Court terme*** : résoudre des problèmes ponctuels

- **Une politique = une combinaison cohérente de mesures**
  - ***Objectifs*** : réduire l'utilisation des intrants polluants et maintenir le revenu agricole
    - Transition « technologique » : des pratiques conventionnelles vers les pratiques agro-écologiques
  - ***Points critiques*** :
    - **Concevoir** les pratiques agro-écologiques
    - **Accompagner** l'adoption des pratiques agro-écologiques
    - **Inciter à** l'adoption et l'utilisation des pratiques agro-écologiques

- ***Points critiques*** :
  - **Offrir** des alternatives aux intrants polluants
    - R&D sur les pratiques agro-écologiques
  - **Accompagner** l'adoption des pratiques agro-écologiques
    - R&D, formation et conseil, subventions transitoires à l'adoption
  - **Susciter** l'adoption et l'utilisation des pratiques agro-écologiques
    - Incitations économiques (voire réglementaires) :
      - Taxes (+ compensations de revenu transitoires) sur les intrants polluants (Ex : Pesticides, Danemark)
      - Subventions à l'utilisation des pratiques agro-écologiques (Ex : Suisse)

- **Intérêt des taxes sur les intrants polluants :**
  - ***Agit tout au long d'une filière***
    - Innovations technologiques et organisationnelles induites (*e.g.* entreprises de conseil en agro-écologie)
  - ***Effets sur le revenu « compensable » simplement***
    - La taxe n'est pas une punition
  - ***Stimule l'offre et l'efficacité de l'accompagnement***
    - Réduit la rentabilité économique des pratiques conventionnelles : stimule la demande de toute pratique agro-écologique
  - ***Coûts administratifs limités*** (*Etat et agriculteurs*) ***à grande échelle***
    - Une taxe à l'échelle Européenne serait idéale
      - Système de contrôle/sanction, paperasse liée aux normes et contrats

Remarques conclusives

- **Exercice théorique, seulement grands principes, … ?**
  - Pas si théorique : Politique agri-environnementale danoise
  - Utile pour analyser les politiques proposées ou mises en place
    - Mécanismes économiques souvent négligés …
- **Focus ici sur les aspects économiques**, en lien avec les aspects techniques mais ***rôle important des SHS autres que l'économie*** :
  - *E.g.*, l'adhésion des acteurs et citoyens est une condition nécessaire pour la mise en œuvre et le succès d'un projet.
  - *E.g.*, pédagogie et ergonomie pour la formation et le conseil
  - *E.g.*, motivations non économiques des acteurs
  - *E.g.*, évolution des normes sociales (métier, innovant/standard, …)