

# COLLOQUE SCIENCES ET INDUSTRIES

Centre d'Alembert, Université Paris Sud

15 et 16 mai 2013



1



**LES RELATIONS SCIENCES-INDUSTRIES :**  
**QUELQUES CONSIDÉRATIONS À PARTIR**  
**D'ÉTUDES D'ORGANISATIONS DE**  
**RECHERCHE INDUSTRIELLES ET**  
**ACADÉMIQUES**

2

**Lise GASTALDI**

MDC en gestion, LEST Aix-Marseille Université - CNRS

# INTRODUCTION

- Les liens sciences – industries : une pluralité de formes et de questionnements
  - Question des liens entre la recherche académique et les acteurs de l'industrie (souvent médiatisés par la recherche industrielle)
  - Mais aussi une problématique « interne » aux entreprises quant aux liens entre la/leur recherche et les autres activités
    - Bien sûr toutes les entreprises n'ont pas de recherche interne, focus ici sur les industries basées sur la science
- C'est à ce 2<sup>ème</sup> volet que cette présentation va d'abord s'intéresser
  - Travail de doctorat : *Stratégies d'innovation intensive et management de la recherche en entreprise. Vers un nouveau modèle de recherche concourante*
- Ouverture ensuite sur les liens académie – industrie : quelques réflexions issues de plusieurs recherches empiriques dont les plus récentes menées avec Caroline Lanciano-Morandat

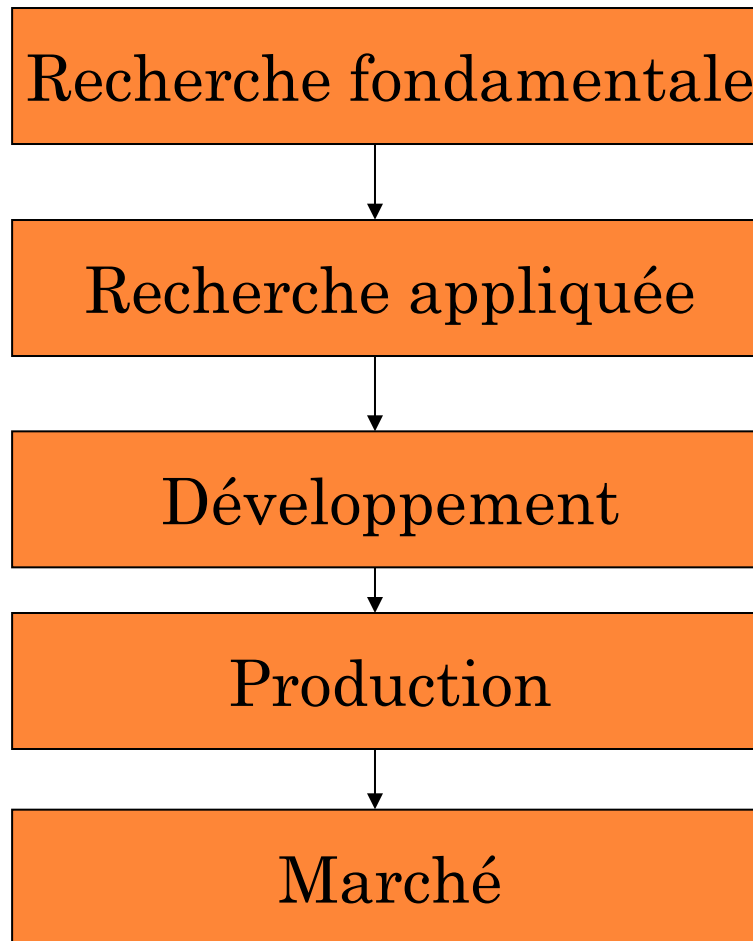
# 1. LA PROBLÉMATIQUE DU COUPLAGE SCIENCE – INDUSTRIE AU SEIN DES ENTREPRISES

- Des rôles alloués à la recherche interne qui la positionnent dans une situation de découplage important des activités de l'entreprise
  - Crédibilité scientifique et technologique, comme forme de garantie de qualité/fiabilité des produits vendus
  - Vivier de jeunes cadres techniques, ingénieurs
  - Veille scientifique, regard ouvert sur l'environnement (start-ups...)
  - Utilisation des brevets comme arme stratégique
  - Captation de fonds publics
  - Image
  - Etc.

# MODE DE COUPLAGE DE LA RECHERCHE AUX ACTIVITÉS DE L'ENTREPRISE

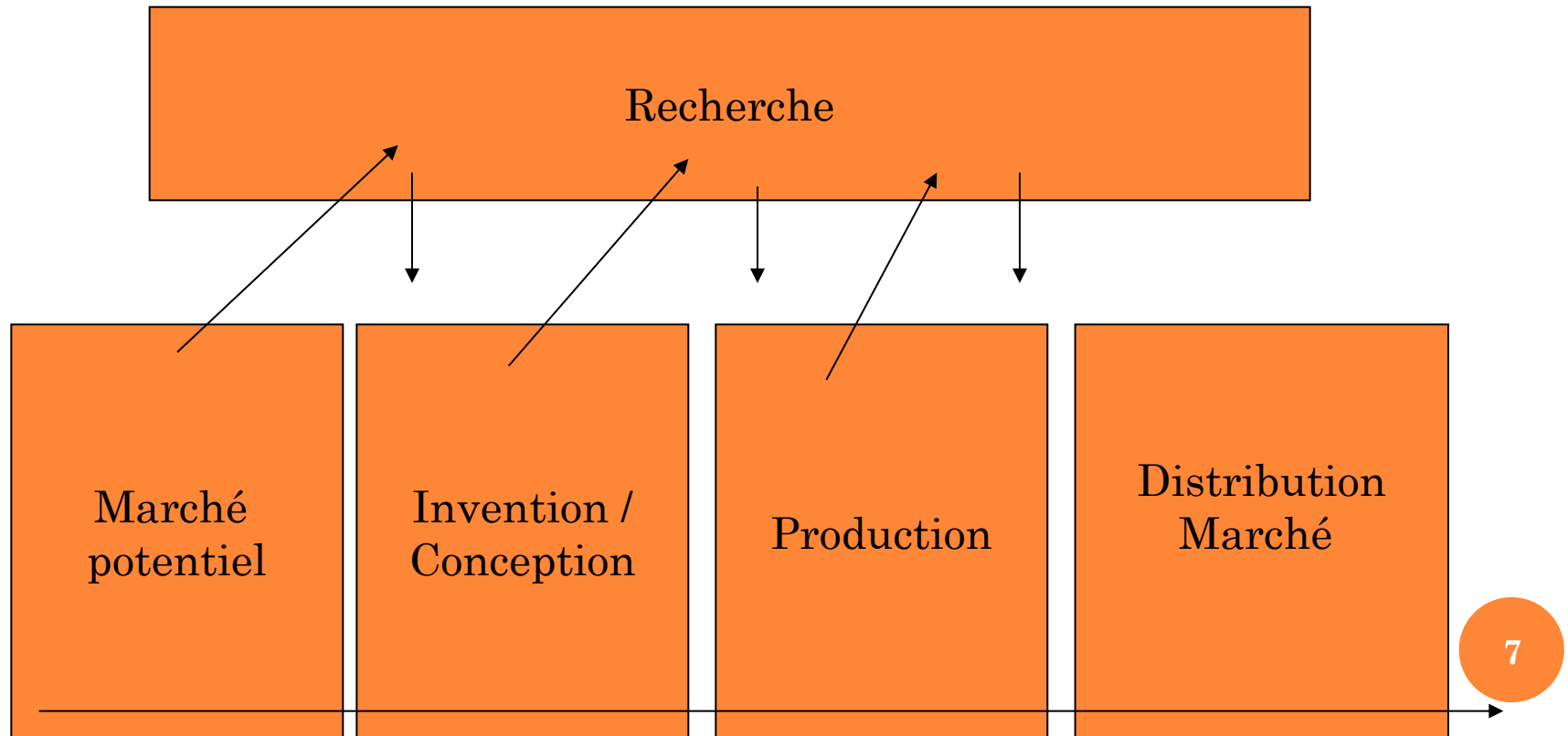
- La question du mode de couplage se pose plus vivement si on envisage la recherche comme ayant un rôle de contribution à l'innovation pour l'entreprise
- Des liens potentiellement très différents, avec une forme d'évolution historique, à grands traits
  - Activités au plus proche des processus de production dans une logique de développement technique
  - Autonomisation progressive jusqu'à une situation d'isolement important d'une recherche produisant des connaissances en amont d'éventuels processus d'innovation

# LA PLACE DE LA RECHERCHE DANS UN PROCESSUS D'INNOVATION DE TYPE SCIENCE PUSH (MODÈLE LINÉAIRE)



# LA PLACE DE LA RECHERCHE DANS UN PROCESSUS D'INNOVATION DE TYPE MARKET PULL

CHAINE INTERCONNECTÉE KLINE ET ROSENBERG, 1986



# TRANSFORMATIONS DU MANAGEMENT DE LA RECHERCHE CHEZ CHIMIX

*Chimie de commodités*      =>      *chimie de spécialités*

1964

1975

1990

1995

1998

2004

P

O

GRH

Principe de couplage  
*science push*

Principe de couplage  
*market pull*

Exploration  
concourante





	<b>Modèles / idéaux-types de management de la recherche</b>		
	<b>Science push</b>	<b>Market pull</b>	<b>Recherche concourante</b>
<b>P</b>	<b>Autonomie de la recherche vis-à-vis des entités aval</b>	<b>Dépendance de la recherche vis-à-vis des entités aval</b>	<b>Interdépendance stratégique entre la recherche et les entités aval</b>
	<b>Pilotage par la direction scientifique</b>	<b>Pilotage par les entités aval</b>	<b>Co-pilotage entités aval / direction scientifique</b>
<b>O</b>	<b>Unités de recherche structurées en fonction des divisions disciplinaires</b>	<b>Unités de recherche structurées en fonction des clients (internes/externes) et des produits</b>	<b>Unités de recherche structurées autour de fonctionnalités, de plateformes scientifiques/technologiques</b>
	<b>Unités de recherche isolées des autres fonctions de l'entreprise</b>	<b>Unités de recherche ouvertes sur les autres fonctions de l'entreprise, voire même intégrées à celles-ci</b>	<b>Unités de recherche ouvertes sur les autres fonctions de l'entreprise, mais préservation de laboratoires centraux</b>
<b>GRH</b>	<b>Des chercheurs « proactifs isolés »</b>	<b>Des chercheurs « réactifs »</b>	<b>Des chercheurs « intrapreneurs scientifiques »</b>
	<b>Régulation autonome (rôle des pairs)</b>	<b>Régulation conjointe (rôle des responsables RH et des clients internes/externes)</b>	<b>Régulation conjointe (rôle des responsables RH, des pairs et des clients)</b>
	<b>La recherche comme espace de carrière fermé</b>	<b>La recherche comme sas d'entrée dans l'entreprise / vivier pour les</b>	<b>La recherche comme espace de carrière attractif et ouvert</b>

# FORMES DE RELATIONS SCIENCES-INDUSTRIES

- Très différentes selon le modèle dans lequel on se situe
  - Pertinence des modèles à juger au regard :
    - Du secteur d'activité, des stratégies d'innovation poursuivies par l'entreprise
    - Notamment 2 questions clés :
      - Degré de nouveauté des connaissances S&T incorporées
      - Degré de nouveauté des valeurs d'usage apportées + caractère stable et évident (ou) pas des valeurs d'usage / de la valeur de l'innovation
  - Dans les contextes que nous avons étudiés
    - Science-based industries
    - Compétition par l'innovation
- => Échec des modèles classiques et nécessité de réinventer les formes de relations entre la recherche et les autres activités/domaines/fonctions/logiques des entreprises industrielles

## 2. LES LIENS ENTRE RECHERCHE ACADÉMIQUE ET INDUSTRIE

- Les cas étudiés montrent une grande variété des liens science – industrie
  - Rhodia
    - Liens informels, réseaux de relations anciennes
    - Co-tutelles de thèse
    - Contrats de recherche
    - Consulting scientifique à différents niveaux
    - Unités mixtes
  - Thales, TRT
  - Institut Pasteur
    - Interactions/points de contact avec l'industrie plus en « bout » de processus et dans une logique de mise à disposition d'un portefeuille de brevets à valoriser
    - Incubateur
  - ESPCI
    - Enseignement et recherche historiquement tournés vers l'industrie
    - Depuis la manière de définir des sujets de recherche jusqu'à la création de spin offs, en passant par des échanges informels, des collaborations formelles, des thèses en co-tutelle, du consulting, des dépôts de brevets, etc.
    - Liens aussi au travers de la formation des étudiants : la formation d'innovateurs par l'apprentissage très tôt de la recherche et dans une ouverture importante vis-à-vis des industriels

# DE CES TRAVAUX

- On voit que les relations science-industrie peuvent être anciennes y compris dans des formes poussées de collaborations institutionnalisées
- On voit une volonté de développer (renforcer) ces liens sur la période récente :
  - Nouvelles unités mixtes à l'étranger et dans de nouvelles régions du monde : Chine....
  - Chaires industrielles dans les établissements d'ESR
  - IP : création de dispositifs incitatifs réallouant une partie des fonds internes à des projets orientés application-valorisation
- Ce qui s'inscrit dans un contexte général d'incitations aux relations science-industrie notamment par les pouvoirs publics
  - Économie de la connaissance
  - Assurer la « fertilisation » de l'industrie par les travaux de la recherche académique comme source d'innovation, de croissance et de maintien/développement d'emplois qualifiés

# POUR AUTANT

- **Projet ANR PrestEnce : 2 études menées : ESPCI et département de chimie-biochimie UNIGE**
  - Constat surprenant d'une quasi-absence de relations avec l'industrie
    - Pourtant très proche géographiquement
    - Et dans un pays où la chimie est très forte
  - Conception totalement différente de ce que doivent être les relations entre la recherche académique et l'industrie
    - Une aisance financière mais pas seulement
    - Un transfert de connaissances qui se conçoit surtout au travers du marché du travail des jeunes scientifiques formés par les laboratoires académiques
    - À côté de cela : des échanges informels, des conférences, du consulting scientifique, mais pas de pratiques de collaborations, de structures mixtes, etc.
- ⇒ Même domaine et pourtant des pratiques très différentes chez les chercheurs académiques comme chez les industriels par rapport à cette question des liens (ou de l'absence de liens) entre S et I
- ⇒ Qu'en dire au-delà du constat ? Juste étonnement quand on considère comment en France l'accent est mis sur l'importance de ces relations

## 2<sup>ÈME</sup> ÉLÉMENT DE RÉFLEXION ISSU DE CES TRAVAUX

- Problématiques que peut poser aux différents acteurs académiques comme industriels le fait d'entrer en relation
- Du côté des industriels : questions d'appropriation, de PI...
- Du côté des académiques on peut s'interroger compte-tenu du contexte actuel
  - Certes de nombreux discours et dispositifs incitent y compris financièrement aux relations avec l'industrie
  - Mais dans le même temps développement de l'évaluation tous azimuts, avec le recours massif à des critères formalisés et focalisés sur la production scientifique rapidement réduite aux publications et aux Prix, valorisant une conception très académique et auto-référente de la qualité

# RÉGIME DE L'EXCELLENCE

- Développement de l'évaluation et de dispositifs d'évaluation de la qualité formalisés
  - Du côté des pouvoirs publics :
    - Évaluation des établissements, des formations, des labos, des individus, des projets
    - Investissements d'avenir, AERES, ANR...
  - Du fait d'initiatives privées souvent développement des classements aux niveaux nationaux, régionaux et internationaux
- Conceptions élitistes et rétribution des meilleurs
  - Concurrence
  - Rétributions directes et indirectes, effet d'amplification
- Or les RI sont absentes ou peu importantes dans ces dispositifs d'évaluation
  - Classements
  - Indicateurs bibliométriques : H index, facteur d'impact...
  - AERES

- Constat : coexistence de systèmes d'incitations différents
  - « Travaillez avec l'industrie »
  - « Soyez excellent »
  
- 1<sup>er</sup> niveau de question qui se pose : que les RI ne soient pas valorisées en tant que telles est une chose mais sont-elles antinomiques avec les normes d'évaluation du régime de l'excellence ?
  - Quand même des difficultés notables
    - Pression à la publication => temps réduit et focalisation sur l'écriture
    - Logiques opportunistes
    - Plus facile de publier dans des revues à fort facteur d'impact et d'améliorer son taux de citation avec des travaux à caractère générique le plus souvent non finalisé et mono-disciplinaire
    - Renforcement de la science « normale », du conformisme
    - Tension rigueur – pertinence
    - « Académisation » des disciplines professionnelles
  - Des conditions qui permettent d'envisager des synergies (capacités qui se construisent dans le temps) ; mais quand les chercheurs académiques veulent rentabiliser rapidement leurs travaux en terme de publication et que les entreprises veulent rentabiliser rapidement les collaborations, pas évident que les relations SI qui s'engagent soient les plus fructueuses



- 2<sup>ème</sup> niveau de question qui se pose: est-on dans une situation de dilemme ou d'injonctions paradoxales ?
  - 2 injonctions contraires et une 3<sup>ème</sup> contrainte qui est le fait de ne pouvoir sortir de cette situation
  - Possible de se focaliser sur les RI au détriment de l'excellence ?
    - Risqué pour les individus et le collectif
    - Possible dans certaines niches mais soutenable ?
    - Question de la dépendance vis-à-vis des ressources allouées de manière conditionnelle sur des critères d'évaluation « académiques »
  - Possible de se focaliser sur l'excellence au détriment des RI ?
    - Plus plausible, moins risqué a priori
    - Mais là aussi question des financements, des secteurs qui dépendent fortement des financements industriels
    - Risque que les industriels utilisent eux-mêmes ces évaluations comme critère de choix de leurs partenaires
    - Et encore faut-il réussir à être « excellent » sinon le risque est de se retrouver au milieu du gué....

=> Quel comportement des acteurs collectifs et individuels ?  
Choix ? Segmentation interne ? Segmentation temporelle ?  
Logique de portefeuille ? Schizophrénie ?

# CONCLUSION (1/2)

Sur la question des liens sciences-industries au sens large : deux problématiques actuelles que nous souhaitons mettre en avant

## ○ Du côté des entreprises

- Capacité à inventer et à « tenir » des modèles alternatifs de couplage recherche-innovation qui dépassent les modèles classiques et qui sont plus à même de soutenir des stratégies d'innovation intensive
  - Pose la question du financement de la R&D
  - Mais pas seulement : équilibre des pouvoirs en interne ; cohérence des pratiques managériales entre elles pilotage-organisation-gestion des ressources humaines ; prise de risques pour inventer des modèles innovants et travailler l'attractivité de la recherche
- Pose des questions plus larges qui elles « débordent » des entreprises et de leur pouvoir d'action : attractivité des carrières scientifiques, fluidité du marché du travail des scientifiques....

## CONCLUSION (2/2)

- RI : peut-être une évidence dans l'économie de la connaissance mais pas forcément une stratégie gagnante dans le régime de l'excellence
  - Du côté des pouvoirs publics : réflexion plus systémique sur la cohérence ou la discordance des incitations vis-à-vis de la recherche académique
    - Même si une partie des dispositifs d'excellence échappent aux pouvoirs publics
    - Tentatives de « reprendre la main » au travers de nouveaux classements multi-critères...
    - En tous cas des manières de penser les dispositifs publics d'évaluation dans un sens qui valorise également les RI et d'être attentif à la porosité entre les dispositifs de jugement et aux effets de halo des rankings
      - Repenser la notion même de « qualité académique » et reconnaître la diversité – des objectifs, des relations avec le monde socio-économique, des processus et des activités, des productions... (rapports en ce sens)
      - Tenir la valorisation des différentes missions de l'ESR



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**

20

[lise.gastaldi@univ-amu.fr](mailto:lise.gastaldi@univ-amu.fr)