

Séminaire [CID] : Créativité , Innovation , Décision

Partie B : INNOVATION

- Définitions
- Modèles et systèmes
- Innovation, services et management des connaissances



INNOVATION : Définitions

- **L'innovation consiste en la transformation d'une idée en un produit vendable nouveau ou amélioré, ou en un processus opérationnel dans l'industrie ou le commerce, ou en une nouvelle méthode sociale. L'innovation couvre toutes les mesures scientifiques, techniques, commerciales ou financières nécessaires pour assurer le succès du développement et de la commercialisation de produits manufacturés nouveaux ou améliorés, pour permettre l'utilisation commerciale de procédés ou de matériels nouveaux ou améliorés ou pour introduire une nouvelle méthode de service social. (*Manuel de Frascati, OCDE, 1994*)**
- **L'innovation consiste à gérer le savoir de manière créative en réponse aux demandes formulées par le marché et à d'autres besoins sociaux. (*Manuel d'Oslo, OCDE, 1997*)**
- **Distinctions entre innovation, invention et découverte ?**

INNOVATION : Définitions

- La recherche-développement (R-D) englobe les travaux entrepris de façon systématique dans le but d'accroître les connaissances scientifiques et techniques ainsi que l'utilisation des résultats de ces travaux pour amener au stade de l'exploitation de nouveaux produits, matériaux, dispositifs, systèmes et procédés.
- La recherche fondamentale correspond aux travaux qui concourent à l'analyse des propriétés, des structures, des phénomènes physiques et naturels, en vue d'organiser en lois générales, au moyen de schémas explicatifs et de théories interprétatives, les faits dégagés de cette analyse.
- La recherche appliquée est entreprise, soit pour discerner les applications possibles des résultats d'une recherche fondamentale, soit pour trouver des solutions nouvelles permettant d'atteindre un objectif déterminé choisi à l'avance. (...) La recherche appliquée permet la mise en forme opérationnelle des idées. Les connaissances ou les informations tirées de la recherche appliquée sont généralement susceptibles d'être brevetées et peuvent être conservées secrètes.

INNOVATION : Joseph Schumpeter (1883-1950) et le processus de destruction créatrice

- **Conception large de l'innovation**
 - nouveaux objets de consommation
 - nouvelles méthodes de production
 - nouvelles méthodes de transport
 - nouveaux marchés
 - nouveaux types d'organisation industrielle
- **Vision dynamique de l'innovation, approche évolutionniste et non-maximisatrice**
- **Rôle central de l'entrepreneur-innovateur**

INNOVATION : L'approche évolutionniste (Nelson, Winter, Rosenberg, Freeman, etc.)

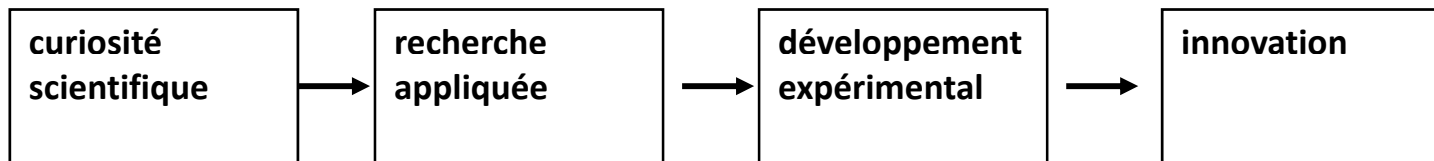
- **Concept d'évolution intègre les changements techniques, économiques et sociaux et l'innovation apparaît comme un processus non-maximisateur, interactif, cumulatif, spécifique et institutionnalisé**

- **Le paradigme évolutionniste se caractérise par:**
 - des mécanismes d'interaction
 - des processus cumulatifs
 - une institutionnalisation des activités d'innovation
 - des phénomènes d'apprentissage
 - des déséquilibres dynamiques

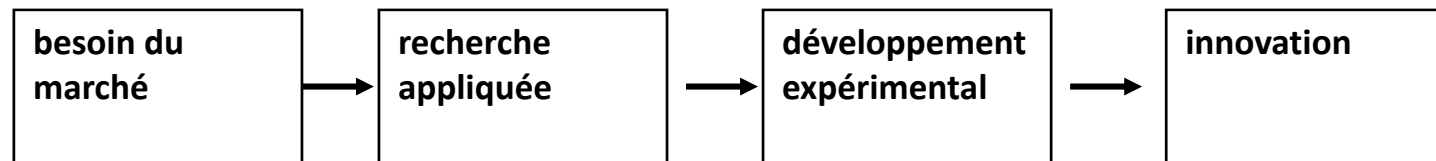
- **Compétences nécessaires pour innover:**
 - capacité de "faire"
 - capacité d' "apprendre "
 - capacité de "mobiliser des ressources extérieures"

INNOVATION : Les modèles *science-push* et *market-pull*

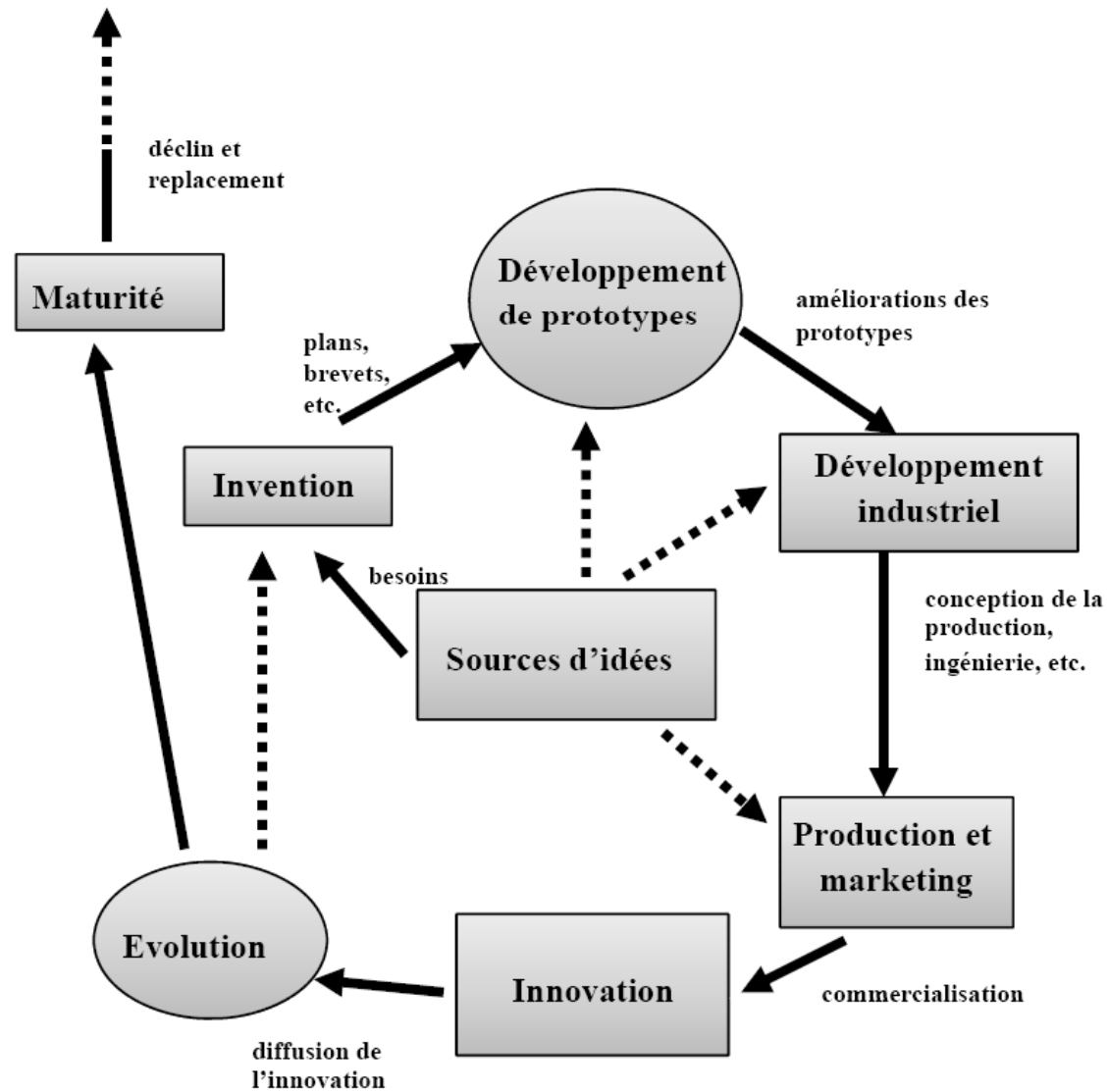
- Le modèle *science-push* :



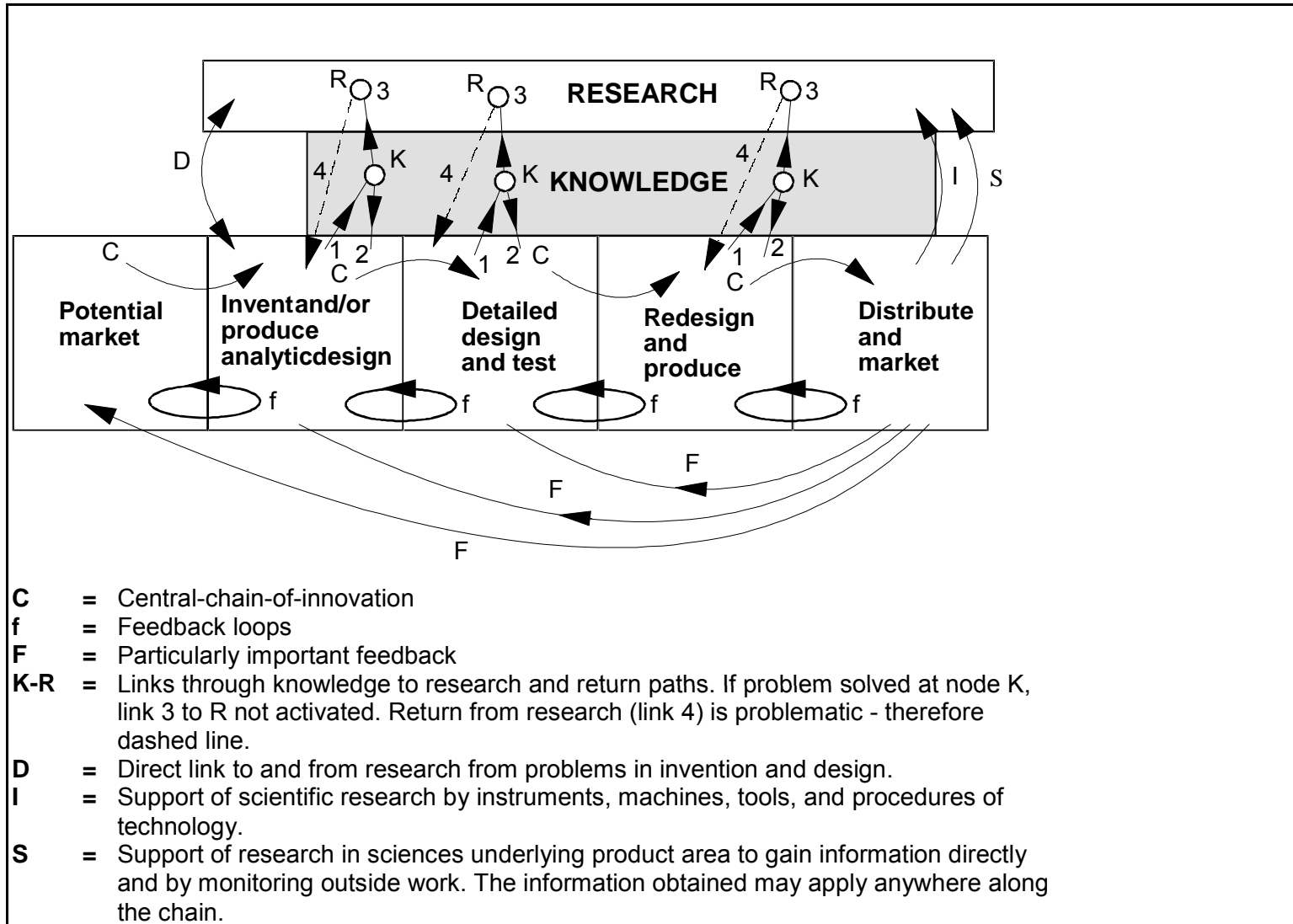
- Le modèle *market-pull* :



INNOVATION : Le modèle en boucle (Roy & Cross, 1983)



INNOVATION : *Le chain-linked model* (Kline & Rosenberg, 1986)

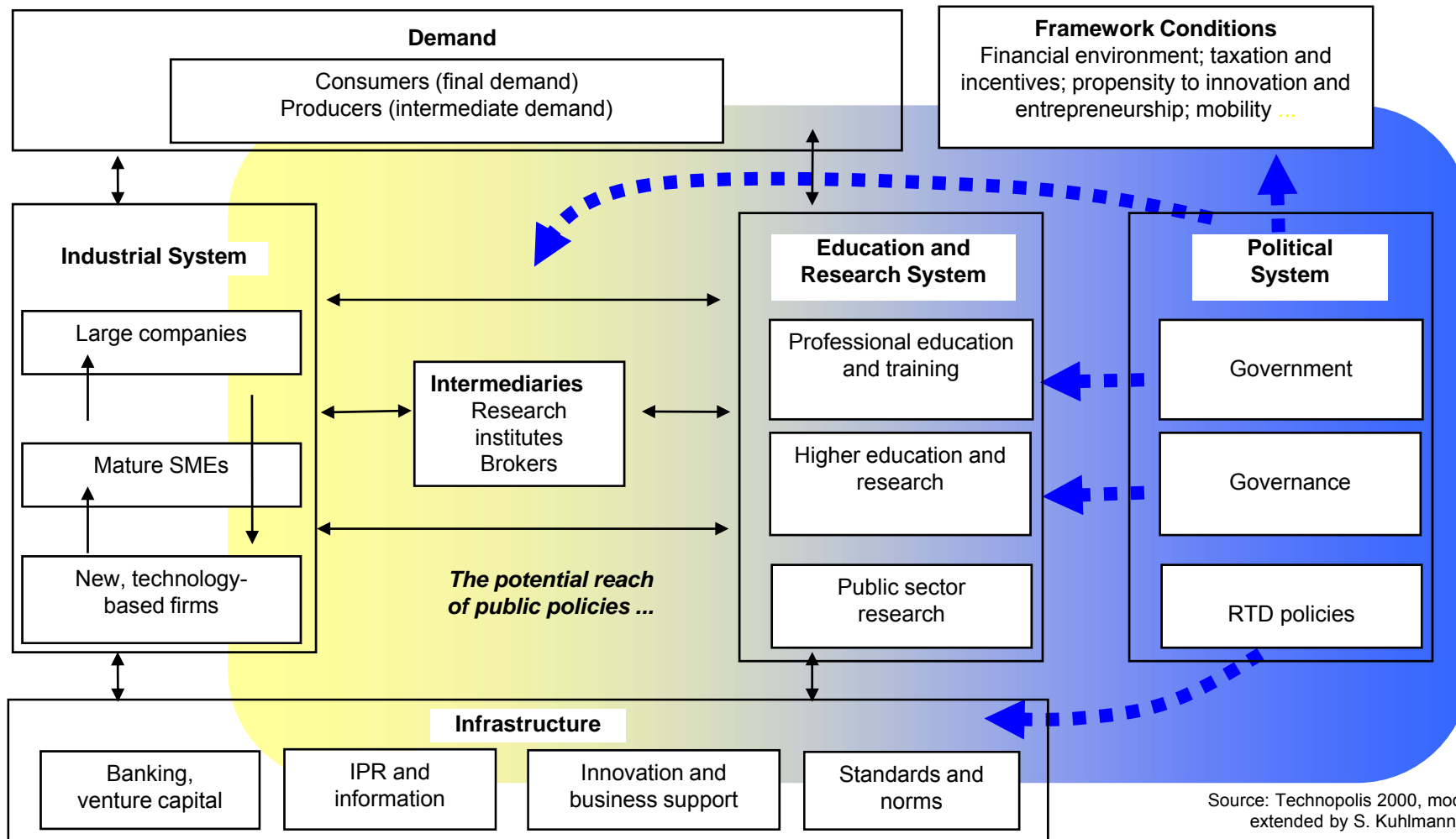


INNOVATION : L'approche par les systèmes

Quelques définitions

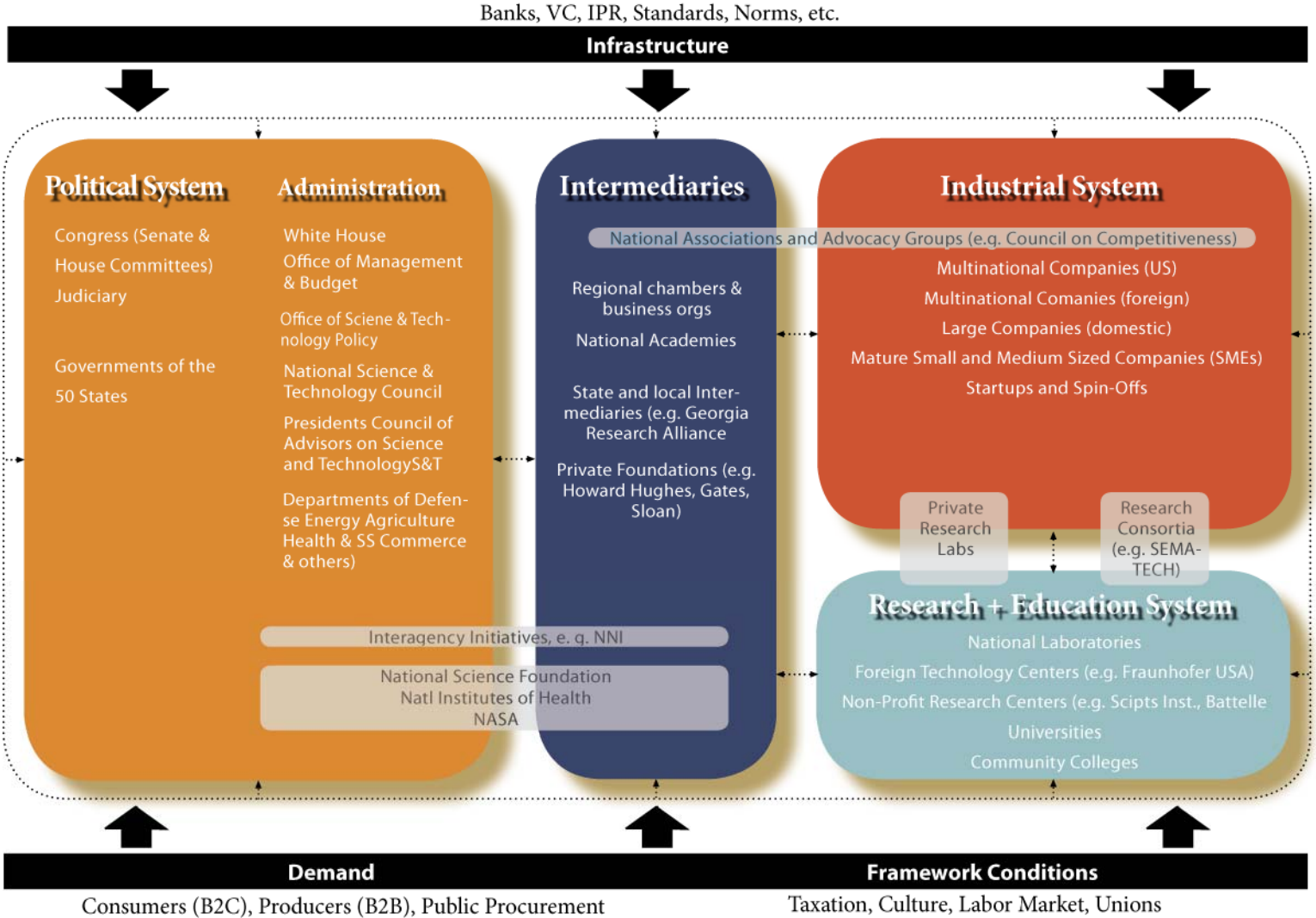
- *“(...) the network of institutions in the public and private sectors whose activities and interactions initiate, import, modify and diffuse new technologies.” (Freeman, 1987)*
- *“(...) the elements and relationships which interact in the production, diffusion and use of new, and economically useful, knowledge (...) and are either located within or rooted inside the borders of a nation state .” (Lundvall, 1992)*
- *“(...) the national institutions, their incentive structures and their competencies, that determine the rate and direction of technological learning (...) in a country .” (Patel and Pavitt, 1994)*

INNOVATION : Le concept de système d'innovation comme outil heuristique

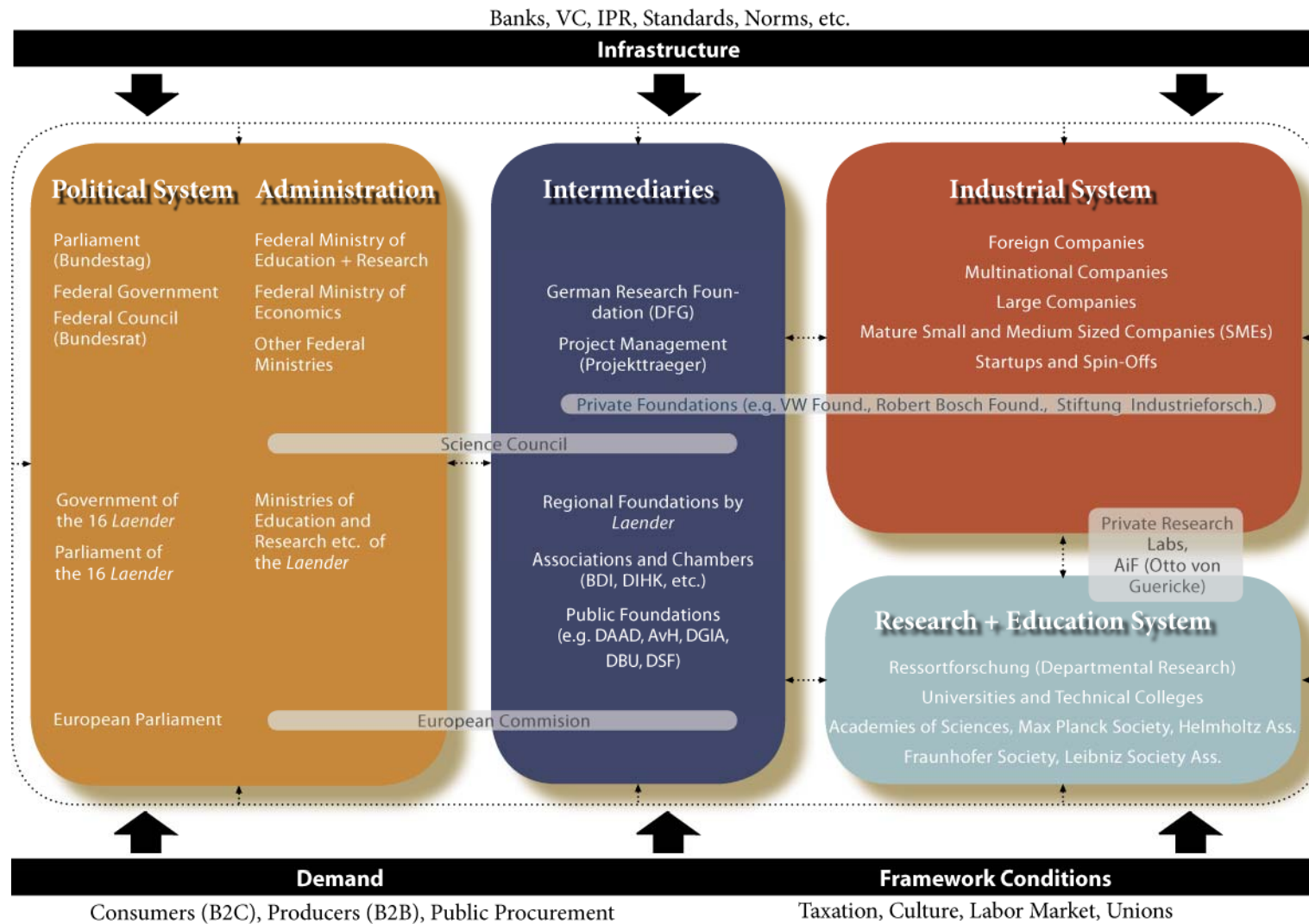


Source: Technopolis 2000, modified and extended by S. Kuhlmann, ISI

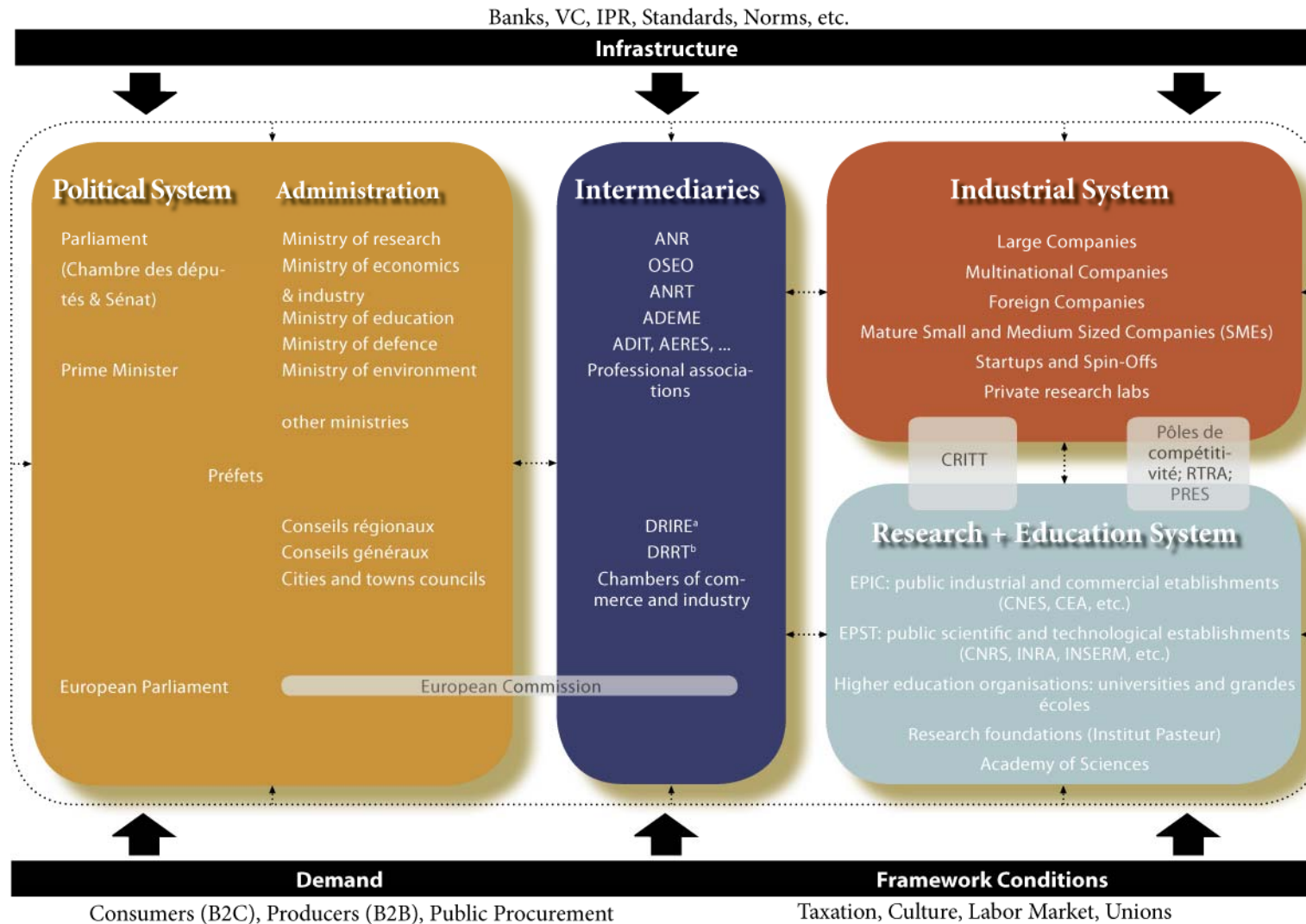
A schematic representation of a national innovation system : the case of the US



A schematic representation of a national innovation system : the case of Germany

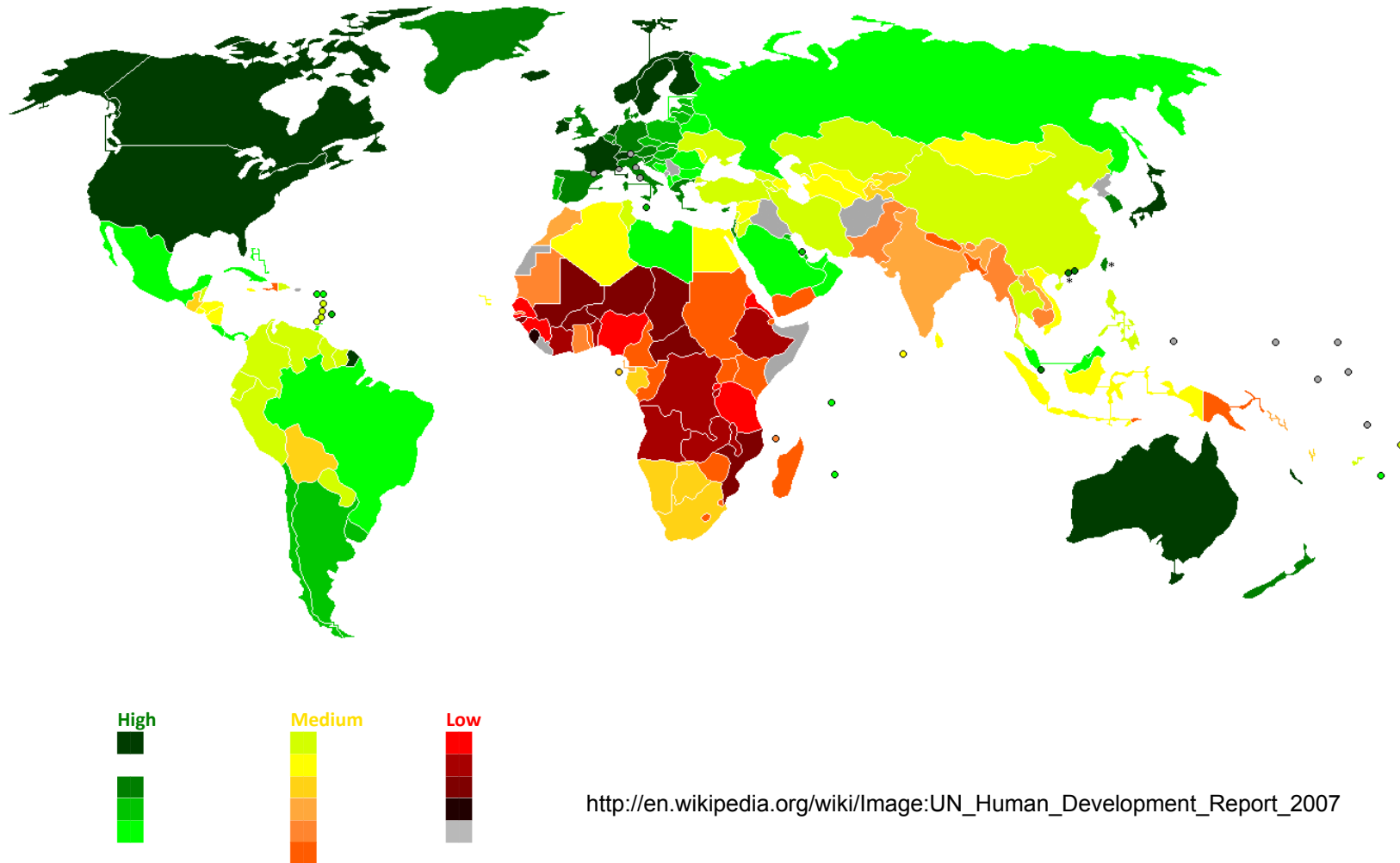


A schematic representation of a national innovation system : the case of France

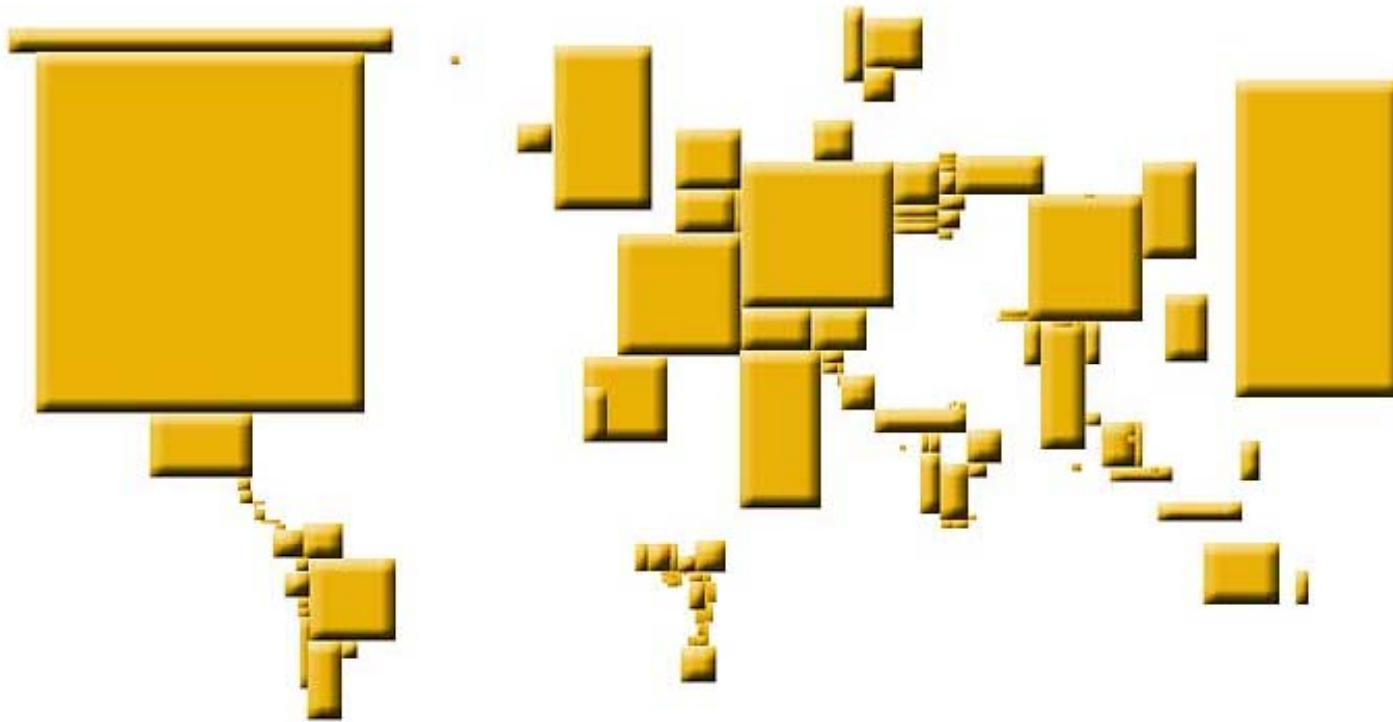


^a Regional representations of the ministry of industry
^b Regional representations of the ministry of research

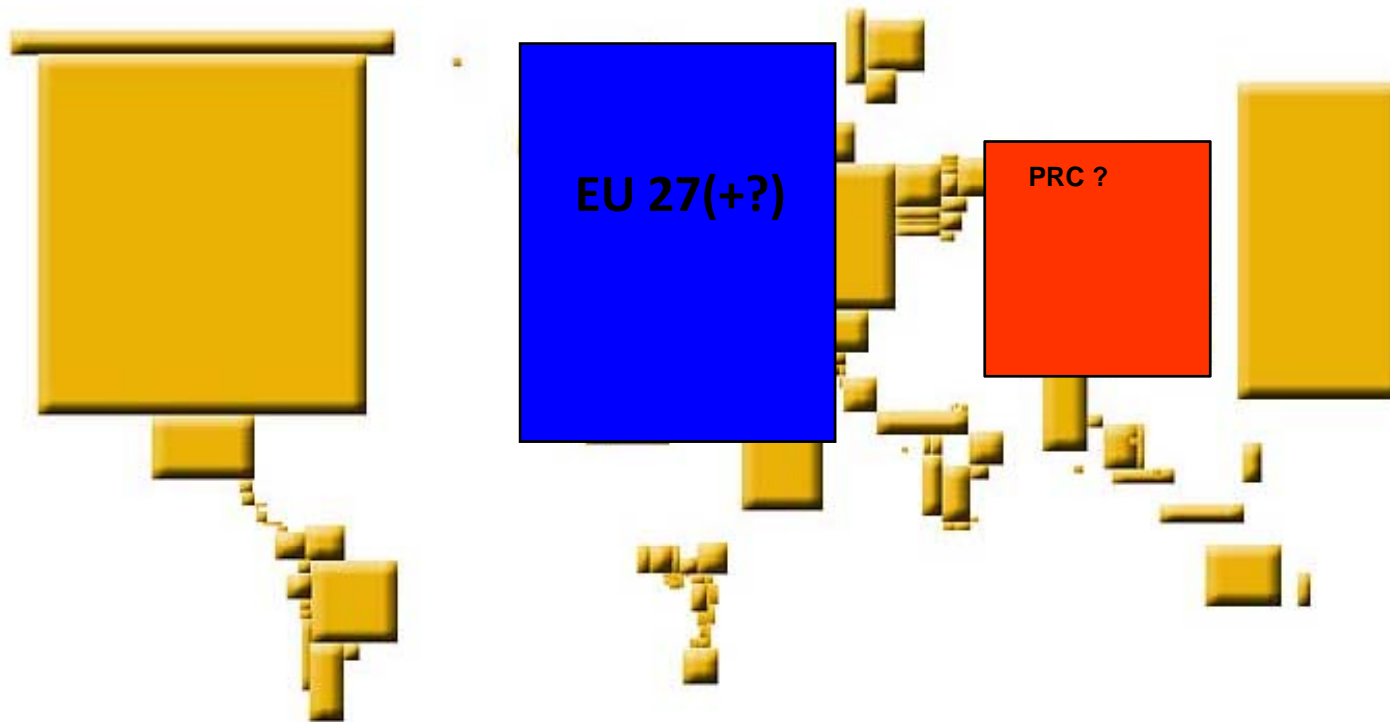
Innovation systems, national economies & globalisation: the human development index (HDI) perspective



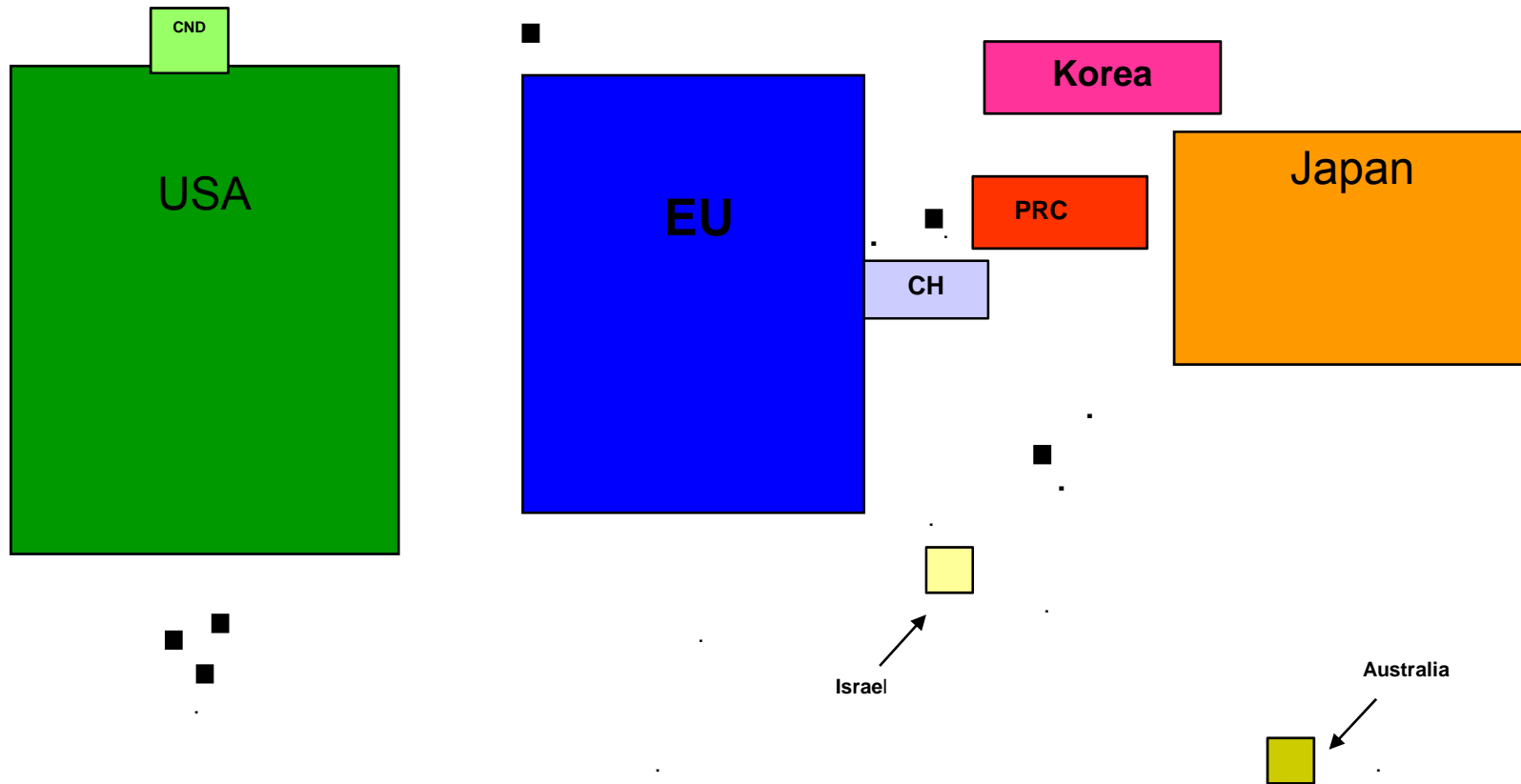
Innovation systems, national economies & globalisation:
an anamorphic map of the economic world (approx. 2005)



Innovation systems, national economies & globalisation:
an anamorphic map of the economic world (2012?)

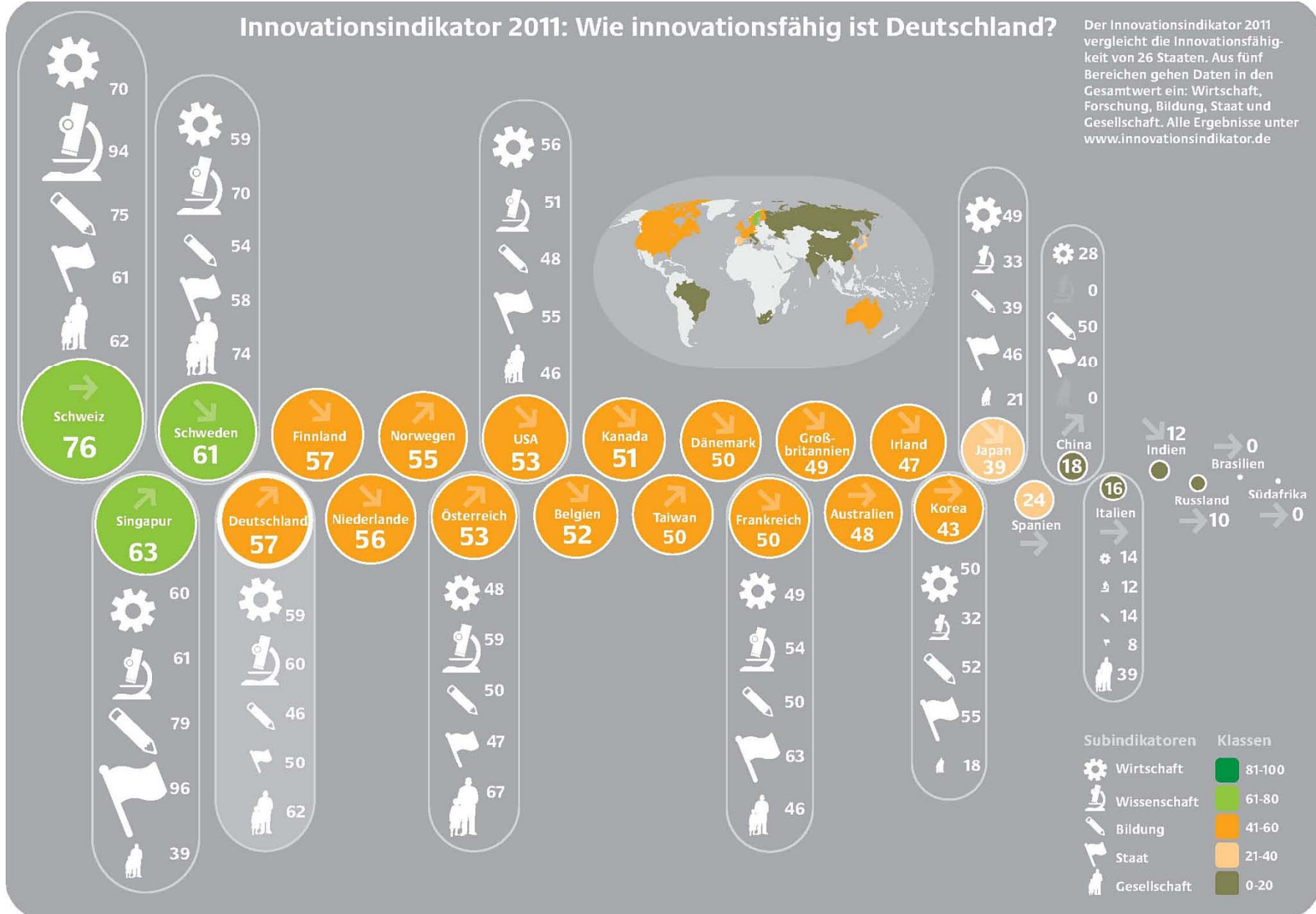


Innovation systems, national economies & globalisation: an anamorphic map of patenting (approx. 2010)



Innovationsindikator 2011: Wie innovationsfähig ist Deutschland?

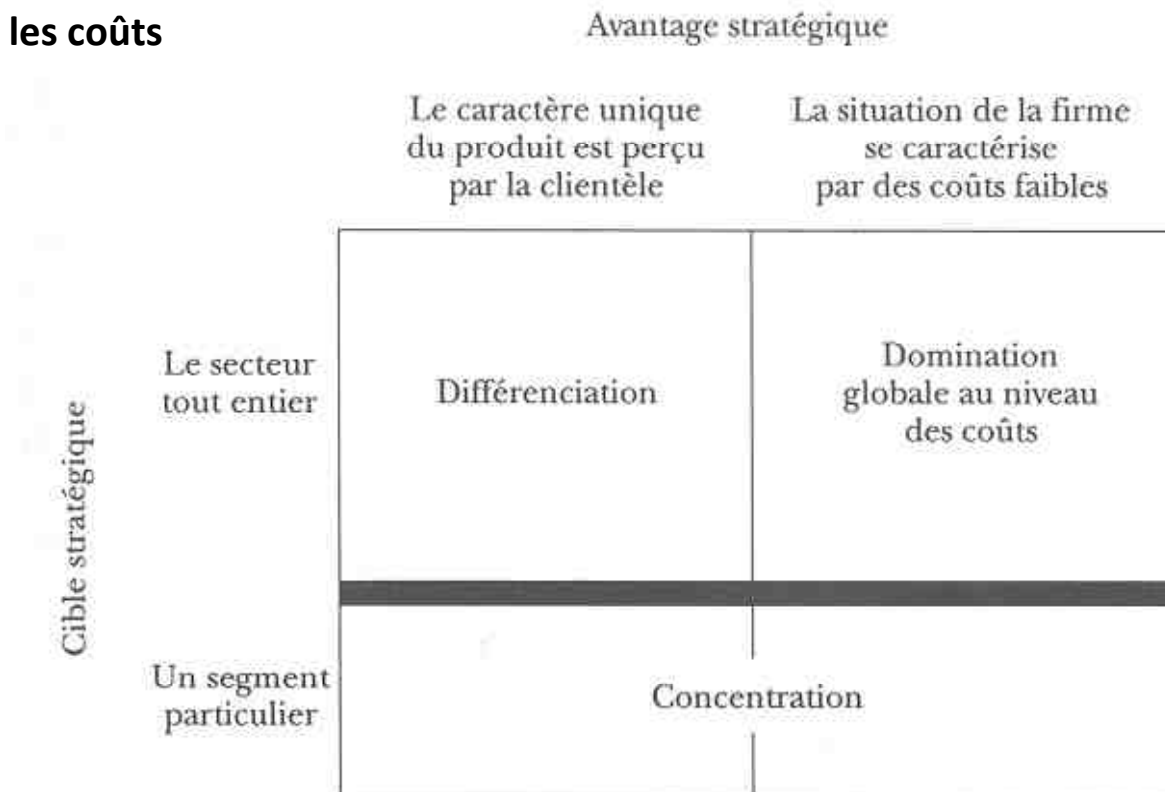
Der Innovationsindikator 2011 vergleicht die Innovationsfähigkeit von 26 Staaten. Aus fünf Bereichen gehen Daten in den Gesamtwert ein: Wirtschaft, Forschung, Bildung, Staat und Gesellschaft. Alle Ergebnisse unter www.innovationsindikator.de



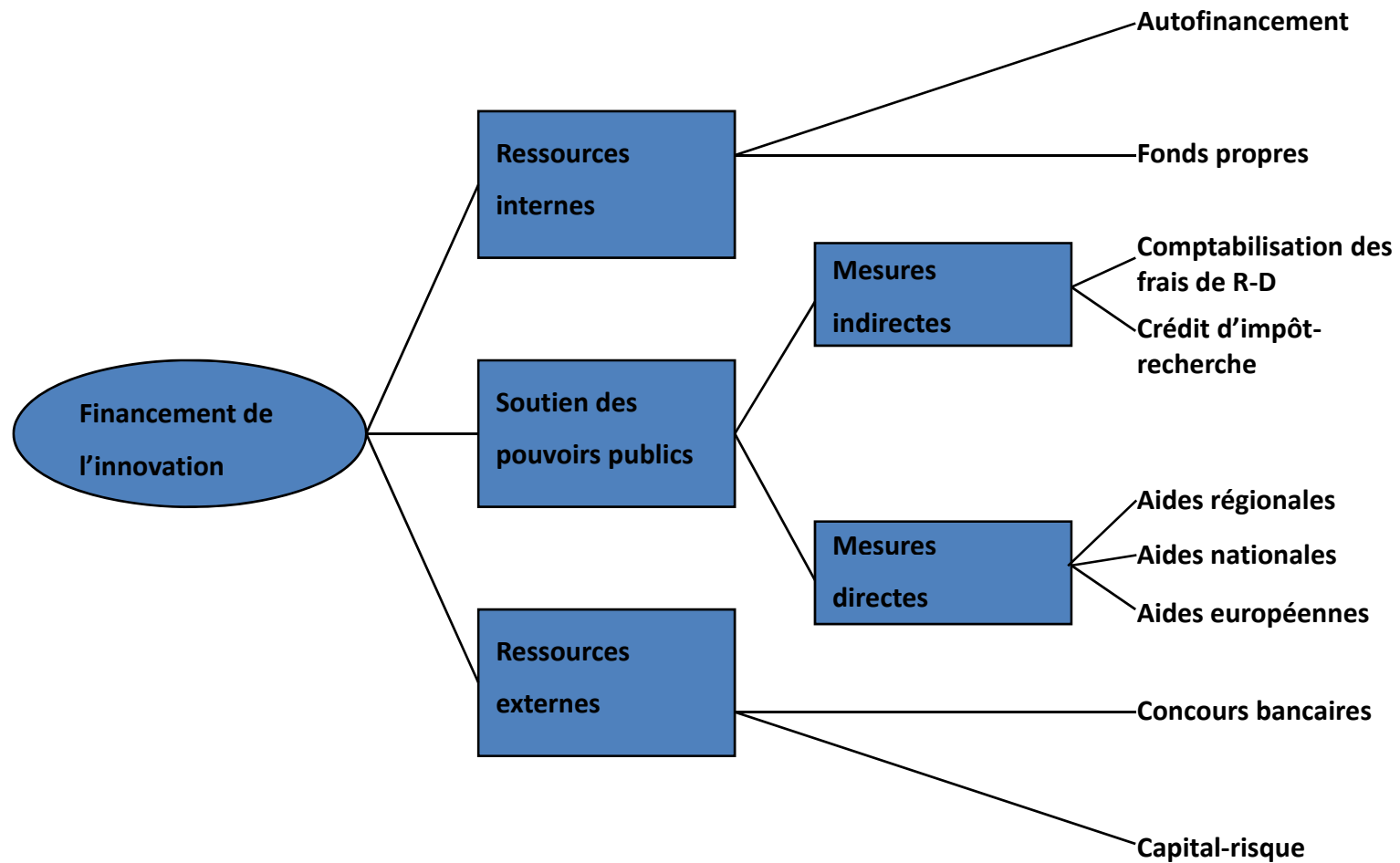
INNOVATION : Stratégies d'entreprises

■ Les trois stratégies de base (d'après M. Porter):

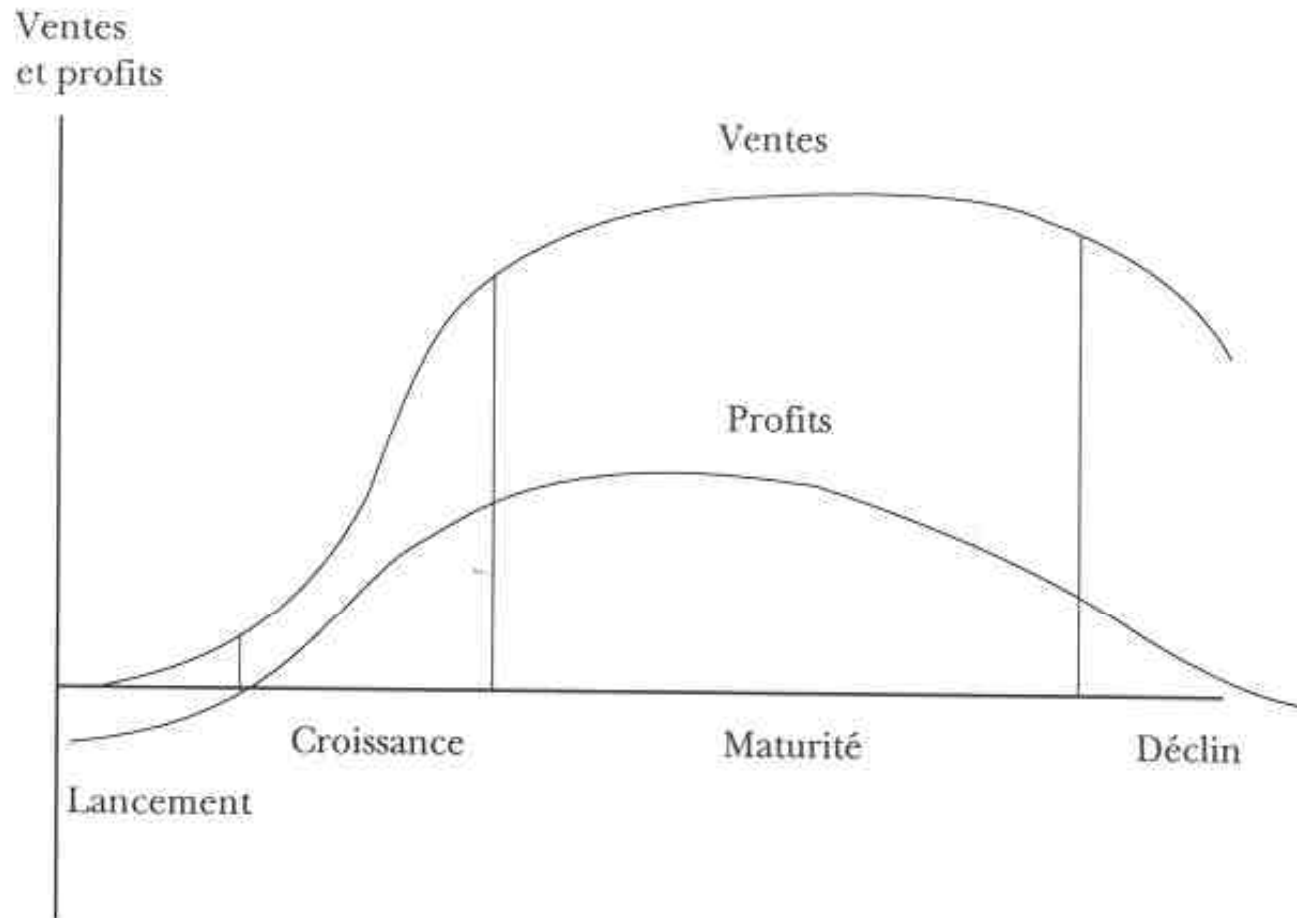
- Différenciation
- Domination par les coûts
- Concentration



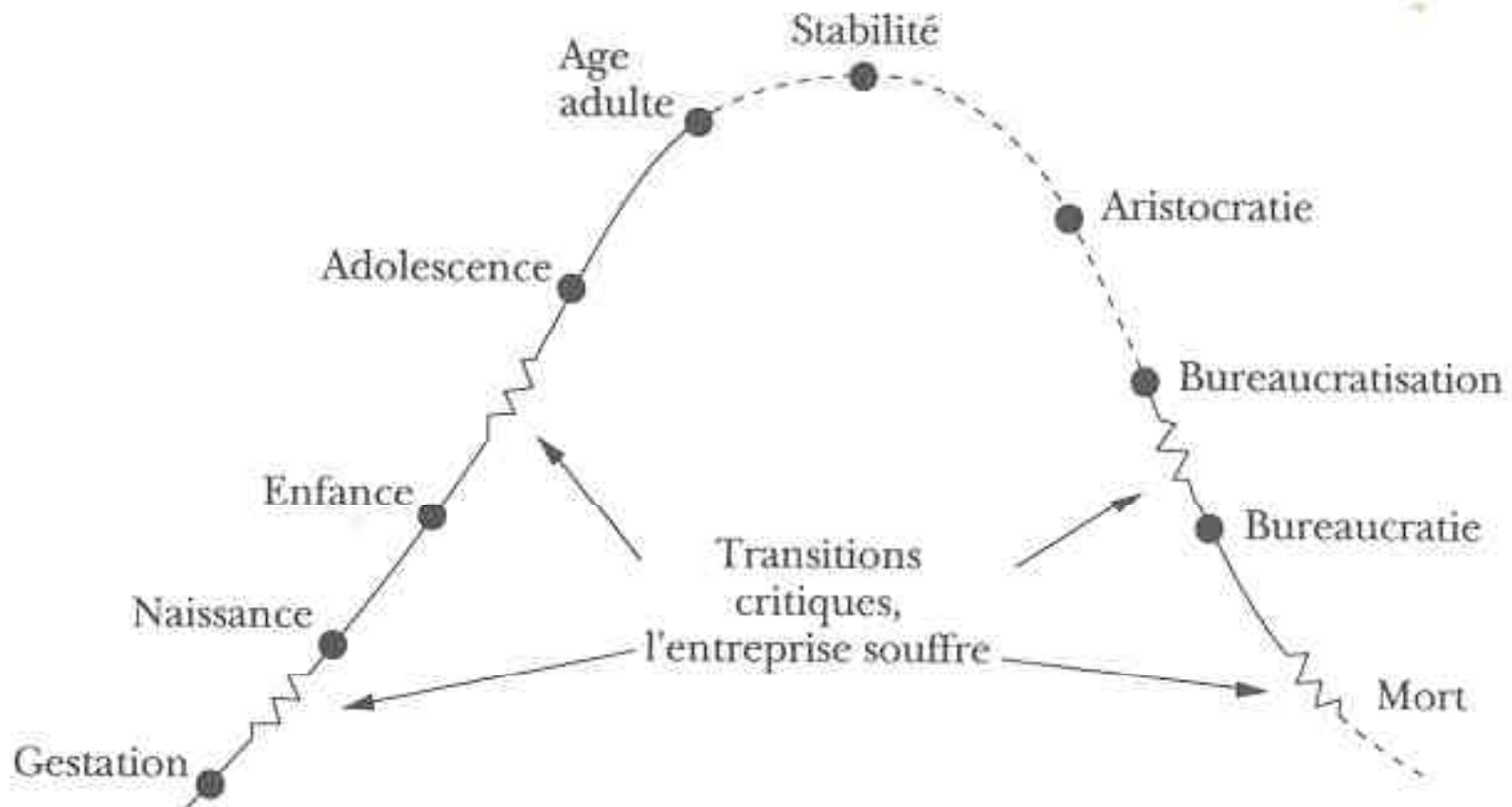
INNOVATION : Financement des activités innovantes



INNOVATION : Cycles de produit et ...



INNOVATION : ...cycles de vie



INNOVATION : Services et management des connaissances

- **Services et innovation**
- **Management des connaissances**
- ***Fehlerquellen im Innovationsmanagement***

La nature économique des services

- Qu'est ce qu'un service?
 - Définitions énumératives
 - Définitions négatives
 - Définitions explicites
- Différent de l'industrie?
 - Intangibilité
 - Simultanéité
 - Co-production
- Parent pauvre de la recherche ayant trait à innovation?
 - Vision traditionnelle de l'innovation
 - La "recherche désespérée de l'output"
 - Communication politique?

Les différentes visions de l'innovation servicielle:

- Le "pendule de Gallouj"
 - Approches technologistes: l'innovation dans les services est réduite à l'adoption d'innovations technologiques (en provenance de l'industrie)
 - Approches intégratrices: construction d'un modèle général de l'innovation qui s'applique aux biens et aux services
 - Approches servicistes: volonté d'adopter une vision de l'innovation servicielle qui soit autonome de l'innovation industrielle

Les différentes visions de l'innovation servicielle: les approches technologistes

- La technologie au service des services
 - Introduction de l'informatique "lourde" puis de l'informatique décentralisée
 - Liens emploi / qualification / productivité
 - *Back office vs. front office (no more office?)*
- Adaptation du modèle néo-classique standard
 - Hypothèse de nomenclature (espaces d'inputs et d'outputs donnés)
 - Hypothèse de choix de production rationnels
 - Hypothèse de non-interaction (ou de stricte séparation de la production et de l'utilisation du service)
- Limites de ce type d'approche
 - Occulte les dimensions qualitatives et contextuelles
 - Analyse les résultats du processus et non le processus (*black box*)
 - Nie l'interaction au coeur de l'activité servicielle

Les différentes visions de l'innovation servicielle: les approches intégratrices

- Les piliers du modèle de Barras (1986)
 - Technologie permissive
 - Secteurs moteurs ou d'avant-garde
 - Infrastructure démultipliante
- Le modèle du cycle inversé
 - Phase 1: adoption (innovations de process incrémentales)
 - Phase 2: apprentissage (innovations de process radicales)
 - Phase 3: développement de nouveaux champs de connaissance (innovations de produit)
- Portée et limites du modèle de Barras
 - Un modèle sectoriellement limité?
 - Un modèle technologiquement déterminé?
 - Des outils conceptuels discutés?

Les KIBS ou le tertiaire supérieur: une définition ardue

- Qu'est ce qu'un KIBS (*knowledge-intensive business service*)?
 - *KIBS can be described as firms performing, mainly for other firms, services encompassing a high intellectual value-added. Thus, KIBS correspond broadly to "consultancy services" (Muller, 2001, p. 2)*
- Identification statistique: 2 catégories principales
 - NACE 72: "computer related services"
 - NACE 74: "other business services"
- Processus de production et base de connaissance
 - *"(...) toutes nos observations concordent pour prouver que lorsque l'enjeu n'est pas la 'réparation' d'un objet ou d'un système matériel, mais un transfert de savoir, tel que l'organisation réceptrice soit en mesure d'utiliser ou d'appliquer les connaissances en question, la réussite de l'opération implique qu'une partie de l'intelligence collective de cette organisation remplisse vis-à-vis des consultants une fonction d'interface" (Gadrey 1994, p. 33)*

The two main categories of KIBS

KIBS I : Traditional professional Services, liable to be intensive users of new technology

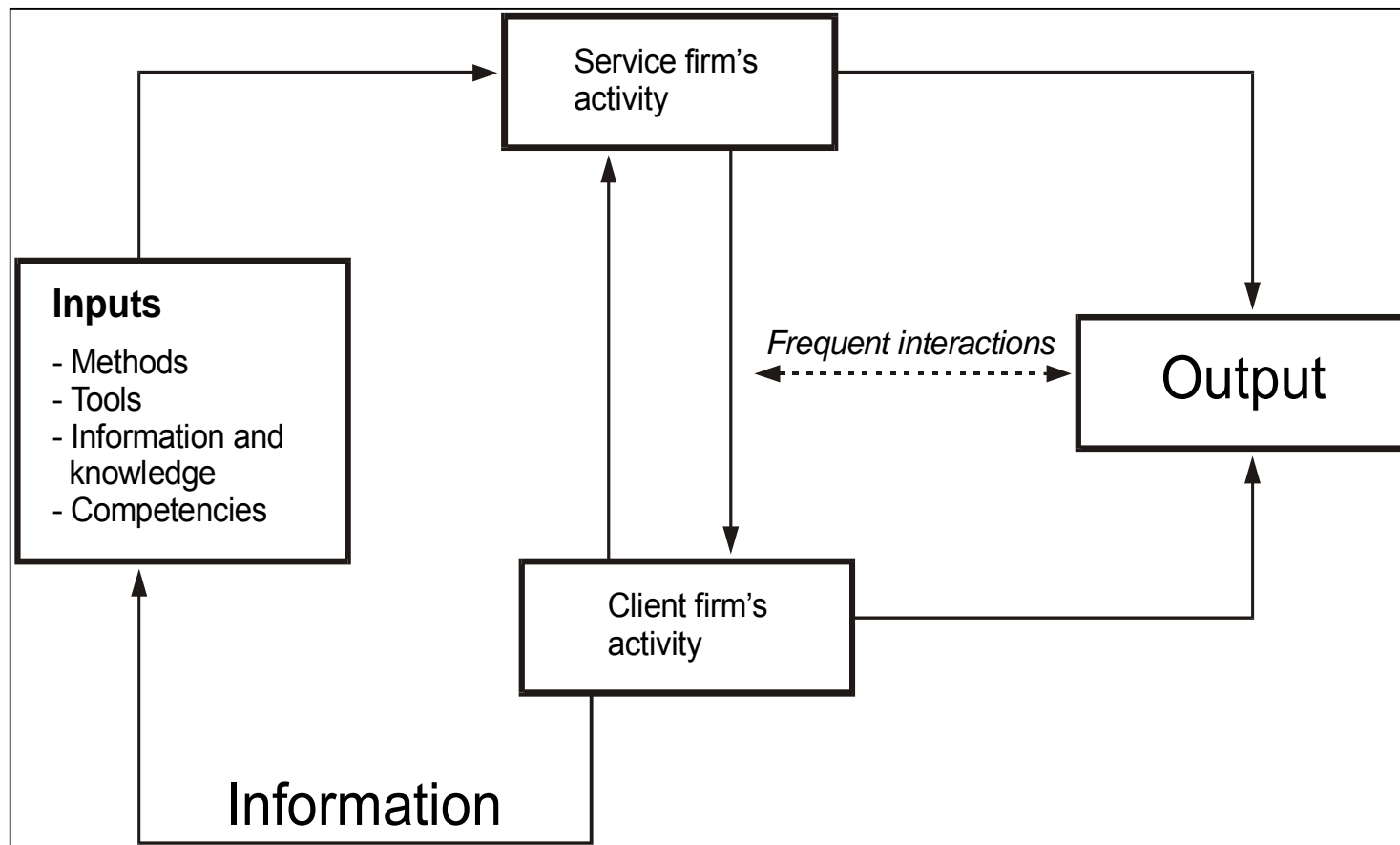
1. Marketing/advertising;
2. Training (other than in new technologies);
3. Design (other than that involving new technologies);
4. Some financial services (e.g. securities and stock-market-related activities);
5. Office services (other than those involving new office equipment, and excluding 'physical' services like cleaning);
6. Building services (e.g. architecture; surveying; construction engineering);
7. Management consultancy (other than that involving new technology);
8. Accounting and bookkeeping;
9. Legal services;
10. Environmental services (not involving new technology)

KIBS II : New technology-based KIBS

1. Computer networks/telematics;
2. Some telecommunications (especially new business services);
3. Software;
4. Other computer-related services - e.g. facilities management;
5. Training in new technologies;
6. Design involving new technologies;
7. Office services involving new office equipment;
8. Building services (centrally involving new IT equipment such as Building Energy Management Systems);
9. Management consultancy involving new technology;
10. Technical engineering;
11. Environmental services involving new technology;
12. R&D consultancy and 'high-tech boutiques'.

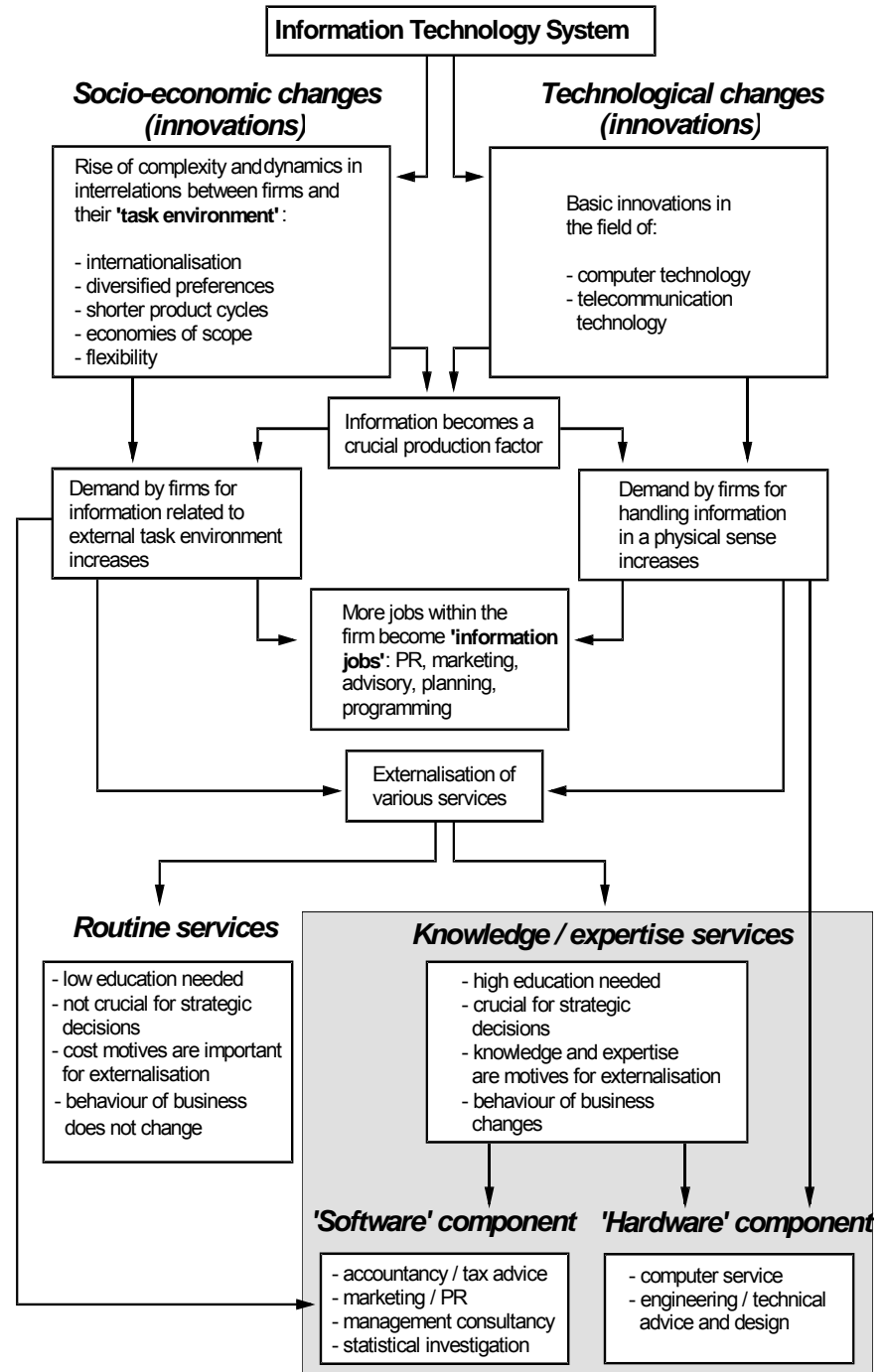
Adapted from Miles et al. (1994), pp. 19-20

The production process leading to the service output



Adapted from: Djellal (1993), p. 214

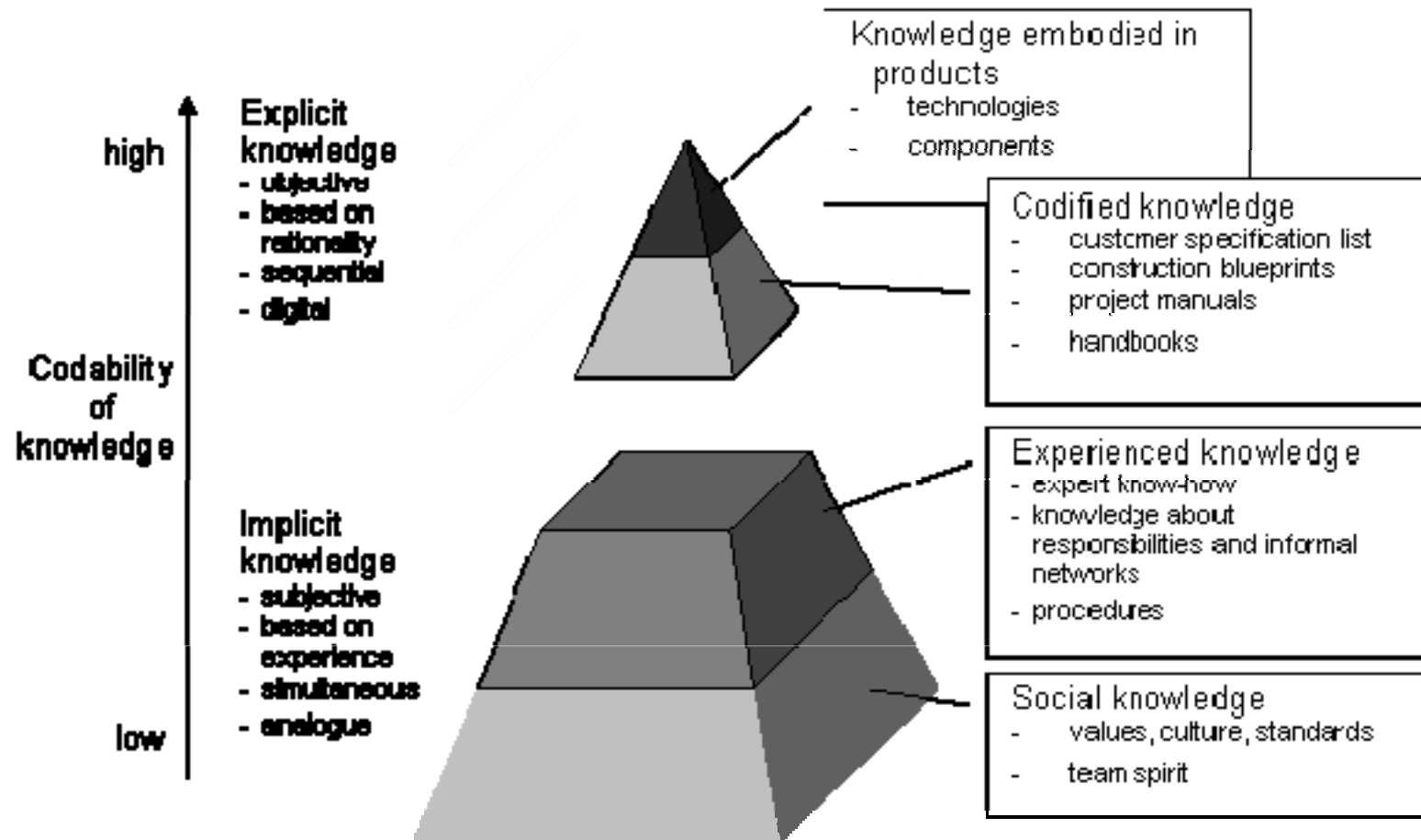
The place of KIBS in a perspective of socio-economic and technological changes



Adapted from Davelaar (1991), p. 279

INNOVATION : Management des connaissances

The knowledge pyramid :



INNOVATION : **Données**

- Données : décrivent des états ou des faits objectifs se rapportant à des évènements, des objets, des processus, etc.
- Dans un contexte d'entreprise : données = descriptions structurées de transactions.
- Données en tant que telles ne sont pas porteuses de sens.
- L'évaluation de la gestion de données est essentiellement de nature quantitative (coûts, rapidité, capacité, etc.).
- Cependant pour l'entreprise plus de données ne signifie pas nécessairement de meilleures données.

INNOVATION : **Information (1/2)**

- Une information peut-être décrite avant tout comme un **message** (documenté selon différents types de média acoustiques ou visuels en règle générale). Toute information implique donc forcément a minima un **émetteur** et un **récepteur**.
- **Informer** = "donner forme".
- Dans toute organisation l'information circule au travers de canaux plus ou moins formels.

INNOVATION : **Information (2/2)**

- L'information se distingue des données en ce qu'elle est porteuse de sens. L'émetteur et le récepteur donnent un sens au flux de données qui circule entre eux.
- Voies de la transformation de données en information ("*c-words*"):
 - Contextualisation
 - Catégorisation
 - Calcul
 - Correction
 - Compression.

INNOVATION : **Connaissance (1/2)**

- La connaissance dépasse l'information et les données.
- La connaissance, une définition de travail :
 - La connaissance est un mélange d'expériences structurées, de valeurs, d'informations contextualisées, de données spécifiques qui dans sa totalité permet de donner un cadre structurant en vue de l'évaluation, du traitement et de l'incorporation de nouvelles expériences et informations.
- La génération et la mise en œuvre de connaissances a pour (unique) lieu physique le corps des porteurs de connaissance. L'entreprise incorpore ces connaissances au travers de routines organisationnelles, de processus, de pratiques et de normes.

INNOVATION : **Connaissance (2/2)**

- La connaissance est basée sur l'information, de même que l'information est basée sur des données, et résulte d'un processus (complexe) de transformation.
- Voies de la transformation d'informations en connaissance ("*c-words*"):
 - Comparaison : Que nous apprend une information sur une situation actuelle en comparaison d'autres situations que nous avons appris à évaluer?
 - Conséquence : Comment se répercutent des informations sur des décisions et des actions en cours ou à venir ?
 - Connexion : Que nous apprend une information quant aux relations qui existent entre un élément précis et d'autres éléments?

Fehlerquellen im Wissensmanagement

1 **Wenn "es" erst einmal da ist...**

33,3 % Regel

⇔ Eine zu starke Ausrichtung auf die Technologie zählt zu den häufigsten Fehlerquellen im Wissensmanagement.

2 **Unser Personalhandbuch soll online werden...**

Digitalisierung von Banalitäten verdient nicht den Namen Wissensmanagement-System.

⇔ Entscheidend ist der Inhalt

3 **Soll hier bloß keiner von Wissen reden...**

"Wir verwenden den Begriff Wissen nicht gern, weil die Leute bei uns im Unternehmen so pragmatisch sind".

⇔ Tabuisierung des Wortes Wissen

Fehlerquellen im Wissensmanagement

4 **Jeder ist ein Wissensmanager...**

"Wir meinen, dass Wissensmanagement die Aufgabe jedes einzelnen Mitarbeiters ist. Daher werden wir auch keine größere Stabsorganisation mit Wissensmanagern aufbauen, die dann für die Arbeit zuständig sind, die jeder einzelne leisten sollte".

⇒ Gegenbeispiel: Finanz- und Rechnungswesen als Organisationseinheit (es ist die Aufgabe aller Mitarbeiter, die Kosten zu überwachen und die Erträge zu erhöhen)

5 **Von unten nach oben...**

"Wissensmanagement hat in unserem Unternehmen nichts mit Hierarchie zu tun. Wissen verflacht das Organisationsdiagramm, es macht unser Unternehmen demokratischer".

⇒ Wissensmanagement ist ein höchst politisches Unterfangen