

# Economie Industrielle - NC12

## R&D & structure de marché

---

### ▶ 1. Introduction

- ▶ Les brevets donnent à l'inventeur ou au créateur d'un nouveau produit (ou procédé ou service) le droit exclusif de vendre ce produit
- ▶ Bénéfice principal des brevets: garantie d'un profit de monopole qui stimule l'activité inventive
- ▶ Inconvénient: produit protégé est vendu à un prix trop élevé (px de monopole) lorsqu'il n'a pas de substitut proche
- ▶ Exemple des entreprises pharmaceutiques
- ▶ Plan:
  - ▶ Brevets, copyrights et marques
  - ▶ Incitations gouvernementales et dépenses optimales (société) de R&D
  - ▶ Économie industrielle et R&D
  - ▶ Article

### ▶ 1. Brevets, copyrights et marques

▶ Les brevets procurent aux inventeurs un droit exclusif portant sur un produit, un processus, une substance ou un concept, pourvu qu'ils soient nouveaux et utiles.

▶ Exemples:

#### **nouveaux produits:**

machines: mécanismes composés de parties mobiles

produits manufacturés: marteau

#### **méthodes et processus nouveaux:**

processus chimiques de traitement des métaux ou de fabrication des médicaments, les processus mécaniques de fabrication des produits manufacturés ou les processus électriques

#### **nouvelles substances:**

composants chimiques et mélanges dérivés, y compris tout ce qui touche à la structure de la matière et à la biologie (les nouvelles plantes p.ex.)

NB: les nouveaux concepts concernent également la forme des produits lorsque celle-ci joue un rôle fonctionnel; les améliorations de produits, de processus et de substances peuvent également être brevetées.

# Economie Industrielle - NC12

## R&D & structure de marché

---

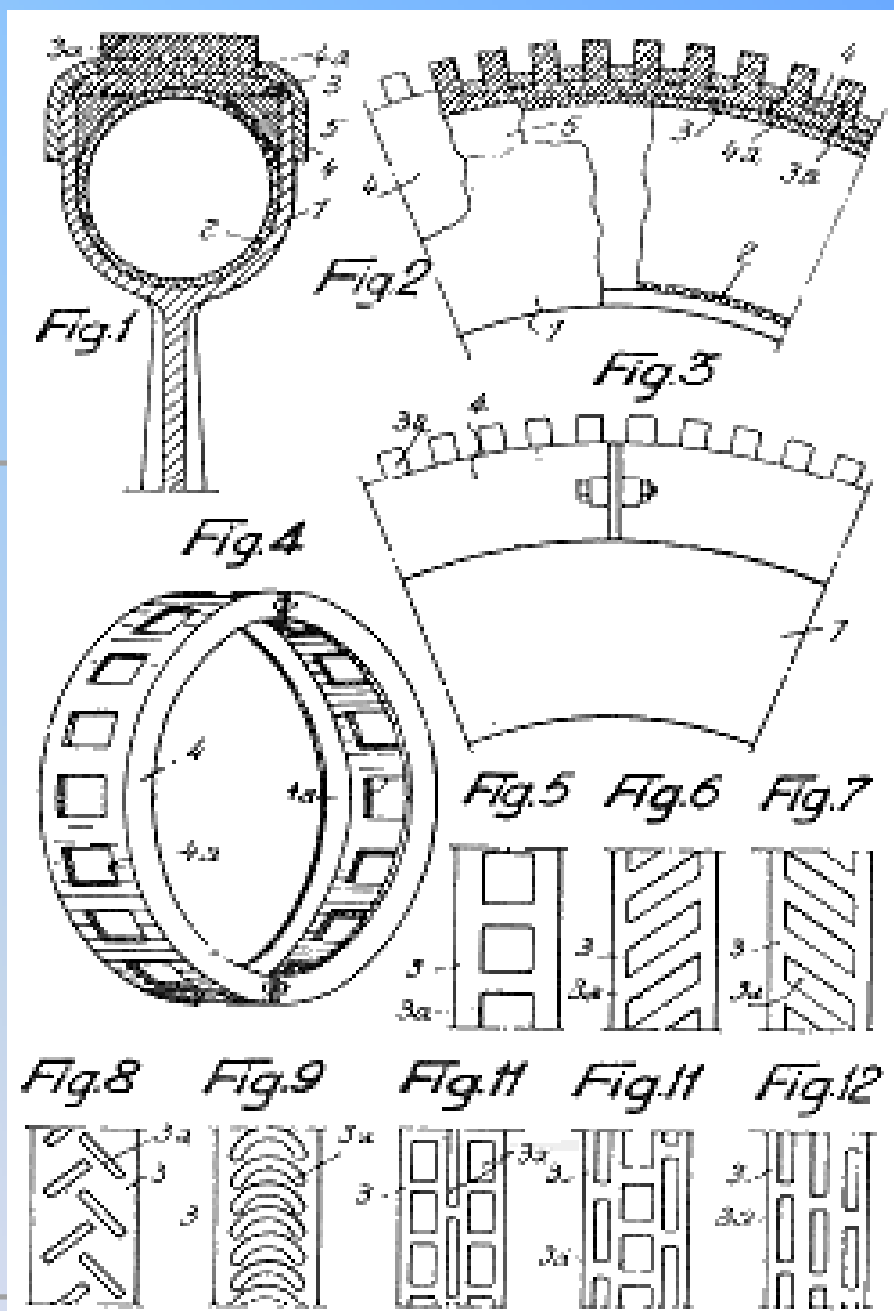
### ▶ 1. Brevets, copyrights et marques

- ▶ 1ère loi américaine sur les brevets (pour encourager l'ingéniosité) rédigée par Thomas Jefferson et votée par le Congrès en 1790.
- ▶ Samuel Hopkins dépose le 1er brevet: utilisation de la potasse pour la production d'engrais et de savons
- ▶ Abraham Lincoln (1794): fabrication des pneumatiques
- ▶ Ernest Solvay (1861): procédé de fabrication de NaOH
- ▶ Mark Twain (1873): album d'auto-collants
- ▶ Dany Kaye (1952): appareil à faire du bruit au cours des surprise-parties
- ▶ Boris Vian (1953): roue élastique
- ▶ John Dos Passos (1959) chewing-gum à faire des bulles
- ▶ 13 mai 2003:

Method for playing multimedia applications

**Inventors:** Duquesnois; Laurent Michel Olivier (Paris, FR); Brouard; Guillaume (Paris, FR); Durandy; Thierry (Issy les Moulinaux, FR); Planterose; Thierry (Paris, FR)

**Assignee:** Koninklijke Philips Electronics N.V.



Brevet d'invention de la Roue élastique (page de planche).  
 Brevet demandé le 10 décembre 1953, délivré le 2 février 1955  
 par le Ministère de l'Industrie et du Commerce, Service de la  
 Propriété Industrielle.

Résumé : « ... Elle se caractérise par le fait qu'en même  
 temps qu'on utilise comme moyen élastique une chambre à air  
 analogue à celle utilisée dans les bandages pneumatiques de  
 roues, on a recours à une surface de roulement constituée par  
 une bande en matière appropriée, enveloppant la chambre à  
 air et maintenue en place par un cercle ajouré, de préférence  
 métallique, pour laisser saillir de sa périphérie les aspérités  
 de la bande de roulement et recouvrant la jointe recevant la  
 chambre à air. »

Brevet d'Invention de la "Roue Elastique"

# Economie Industrielle - NC12

## R&D & structure de marché

### ▶ 1. Brevets, copyrights et marques

▶ USPTO ([www.uspto.gov](http://www.uspto.gov)): 100000 brevets/an  
5 mio depuis 1790  
durée du brevet 17 ans

▶ EPO ([www.epo.org](http://www.epo.org)): 150000 brevets par an  
1er brevet 1 juin 1978  
durée du brevet 20 ans

« Le brevet européen est trop cher au regard de ses homologues japonais et américains » :

	Redevances de procédure de dépôt et de délivrance (en euros)	Redevances de maintien en vigueur pendant 10 ans (en euros)	Total (en euros)
OEB (8 pays désignés)	4472	8392	12864
USA PME (small entities)	1060	1403	2464
USA	2121	2807	4927
JAPON	808	3772	4580

Sources: Offices nationaux et OEB, données 1997.

# Economie Industrielle - NC12

## R&D & structure de marché

---

### ▶ 1. Brevets, copyrights et marques

- ▶ **Copyright:** il donne au créateur un droit exclusif de production, de publication et de vente de toute oeuvre artistique, dramatique ou littéraire: articles, livres, dessins, cartes, compositions musicales ou photographies
- ▶ **Marque:** mots, symboles ou autres signes distinctifs permettant d'identifier un produit ou un service de ceux fournis par d'autres entreprises: Kodak, Total, Apple, Michelin, Ariel, ..., Sweet'N Low

### ▶ 2. Incitations publiques à la R&D

- ▶ Sans les brevets et les incitations publiques à la recherche, celle-ci serait insuffisante?
- ▶ **Invention** = information nouvelle = bien public: si une personne possède une information, quelqu'un d'autre peut la connaître et l'exploiter.
- ▶ Pourquoi qqun serait-il disposé à supporter l'intégralité du coût de production d'une information , d'un processus ou d'un produit nouveau si d'autres peuvent en profiter gratuitement (ou presque)?
- ▶ Bien que certains aient produit des inventions pour le bien de l'humanité, la plupart des agents économiques n'entreprendront aucune recherche s'ils n'en tirent aucun profit.

### ▶ 2. Incitations publiques à la R&D

- ▶ Si la recherche motivée par le profit disparaissait, la société en souffrirait car la recherche a une valeur sociale.
- ▶ Nouvelles méthodes réduisent les coûts de fabrication des produits existant et permettent d'en produire plus à ressources égales.
- ▶ Nouveaux produits améliorent la productivité ou augmentent les possibilités de se distraire.
- ▶ Beaucoup d'entreprises consacrent des montants énormes à la R&D:
  - ▶ IBM (2001): 4.6 milliards **EUR**; FIAT (2002): 1,8 milliards **EUR**; Solvay (2002): EUR 397 million (68% in Pharma); 2,500 chercheurs dans le monde
  - ▶ General Electric: 27000 brevets; Siemens: 15000 brevets; Belgique: 8000 brevets
  - ▶ Sans les brevets, n'importe qui pourrait utiliser les nouvelles informations et les imitations d'invention nouvelles seraient vendues en toute légalité (cfr. Ford et la chaîne de production)



### ▶ 2. Incitations publiques à la R&D

- ▶ Justifications des politiques publiques de S&T: existence de 'market failure' qui conduit à un sous-investissement en R&D ; firmes réalisent moins de R&D que ce qui est désirable d'un point de vue social.
  - ▶ *Positive externalities or spillovers*
  - ▶ *Risk and uncertainty*
  - ▶ *Network externalities*
  - ▶ *Asymmetric information*
  - ▶ *Indivisibilities*
- ▶ Incitations (politiques/ instruments) publiques à la recherche
  - ▶ *Financing R&D*
  - ▶ *Provision of R&D infrastructure*
  - ▶ *Technology Transfer and Innovation Diffusion*
  - ▶ *Legal Framework*

#### ▶ 3. R&D et économie industrielle

- ▶ Absence de brevets et autres incitations gouvernementales provoquerait-elle une R&D insuffisante?
- ▶ Si R&D insuffisante, faut-il l'encourager par une meilleure protection des brevets ou par d'autres méthodes (récompenses, contrats de recherche, joint ventures)?
- ▶ Étant donné le système des brevets, quelle est la durée optimale d'un brevet (compromis entre aspects positifs et négatifs du brevet)?
- ▶ Propriétaire d'un brevet obtient-il un profit plus important en exploitant lui-même son invention ou en accordant une licence de production à d'autres entreprises?
- ▶ En quoi la structure du marché du produit affecte-t-elle l'incitation à effectuer des recherches et la rapidité des innovations?

#### ▶ 3. R&D et économie industrielle

▶ Récompense publique et nombre optimale de firmes  
R&D: plus la récompense est élevée, plus il y a de firmes qui font de la R&D, plus la probabilité de faire une découverte est élevée mais plus le coût social de faire de la recherche est élevé

Si chaque firme a une chance de gagner:

$$R \geq p(n)/n$$

- ▶ joint ventures: peut résoudre le problème d'externalité
- ▶ R&D et structure du marché  
innovation est-elle plus favorisée par la concurrence ou par le monopole?  
Quel type d'entreprise innove le plus vite?
- ▶ **Technological Competition, Economic performance and Strategic Behaviour of International Firms**  
Capron & Cincera, 2002