

**APPORTS D'UNE STRATEGIE
D'AUTO EQUIPEMENT DANS LA
PEDAGOGIE DE L'ENSEIGNEMENT
EN IUT**

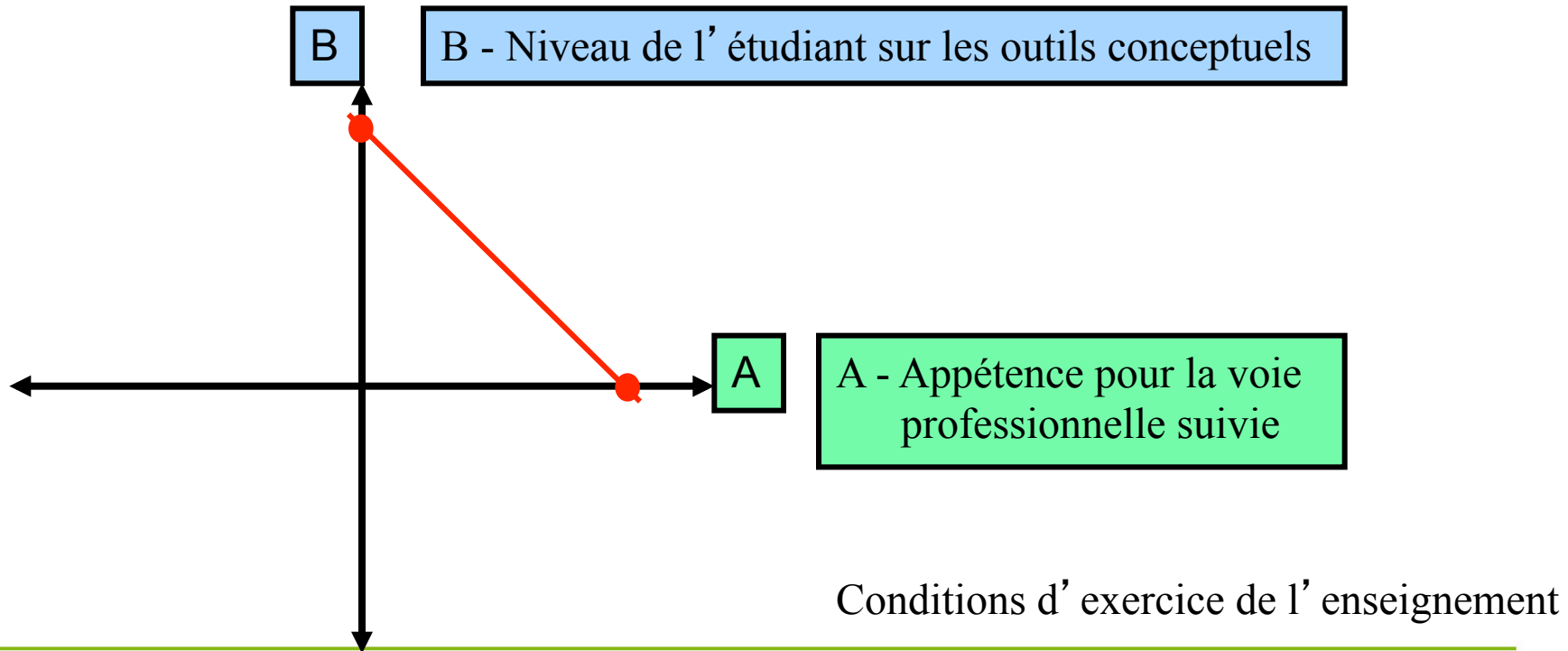
**Emile Martincic, Christian Guiraudie
IUT de Cachan, Univ. Paris sud**

Auto-équipement ?

Compétences du technicien sup.

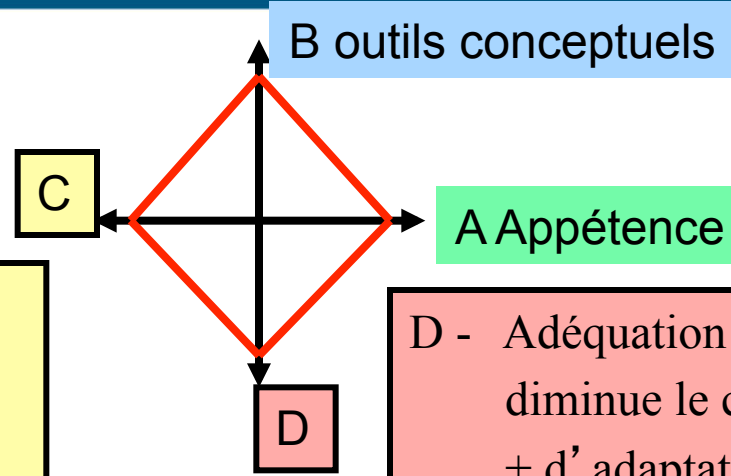
Formation professionnalisante :

- Faire le lien entre les savoirs et les aptitudes fondamentaux et leurs applications dans le domaine professionnel.
- Préparer les étudiants à évoluer dans un environnement professionnel ouvert



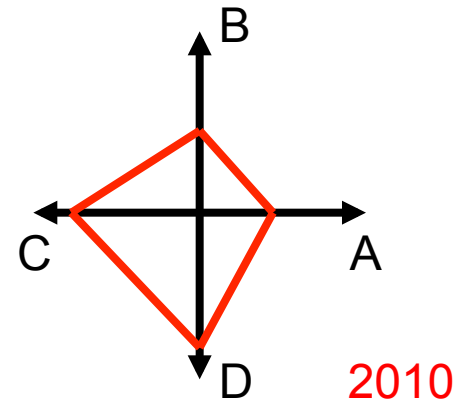
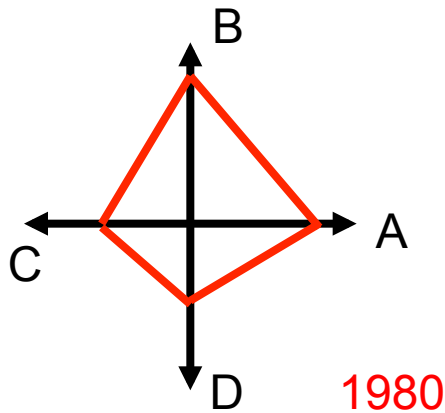
Auto-équipement ?

Compétences du technicien sup.



C - Capacité d'autoformation
Souhaitée en entreprise et
par la société

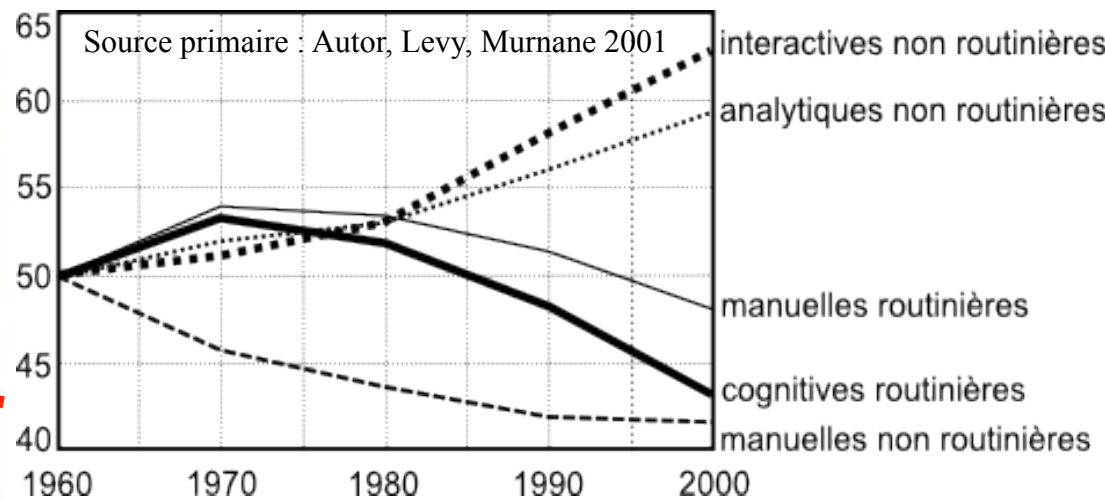
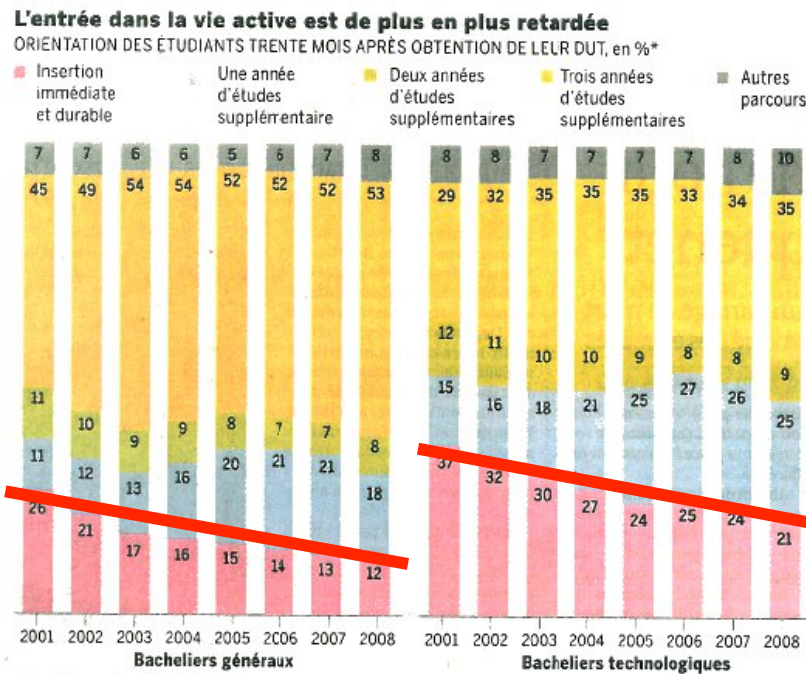
D - Adéquation professionnelle
diminue le coût d'intégration
+ d'adaptation à la concurrence



1980 : les formations sont pas assez en lien avec le monde industriel
2010 : les formations sont proches du milieu industriel

Auto-équipement ? Du technicien supérieur ?

Nécessité d'une proximité avec le milieu industriel ?



* Les chiffres sont arrondis à l'unité, d'où parfois un total de 99 % ou de 101 %.

SOURCE : ENQUÊTE NATIONALE SUR LE DEVENIR DES DIPLÔMÉS DE DUT DE 2001 À 2008, ADIUT

Le Monde 14/03/2012 (Source primaire : ADIUT)

Applicabilité : d'autant plus nécessaire si l'entrée dans la vie active est proche
A terme à Cachan, 2/3 des étudiants vont en école d'ingénieur.

Auto-équipement ?

Les enseignements d' IE

Cadre :

Enseignement de l' informatique industrielle/embarquée en IUT GEII

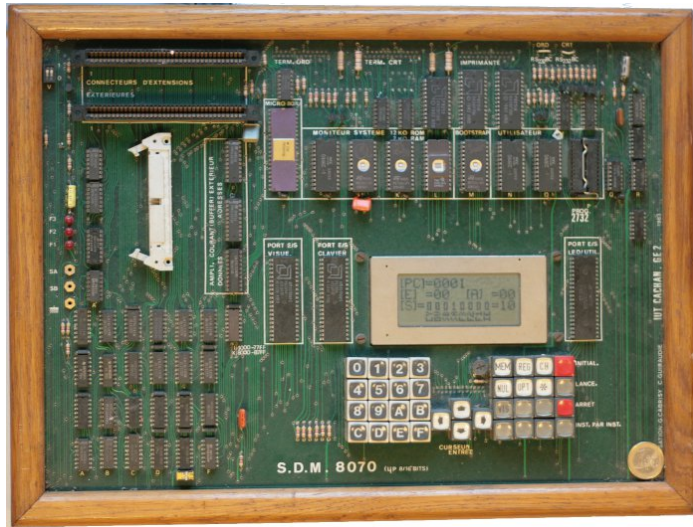
Domaine d' évolution rapide :

- 5 ans = renouvellement complet du matériel en vente
nouvelles fonctions embarquées
- Frontières entre informatique et électronique mouvantes

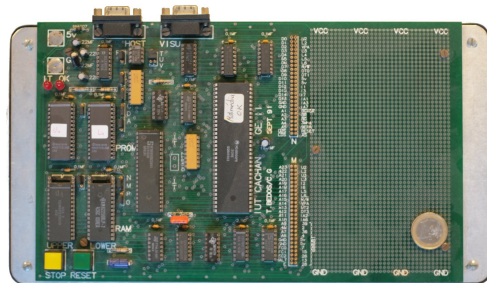


- Concepts de base universels
- Implantations complexes sur des objets industriels : visibilité des concepts pas évidente

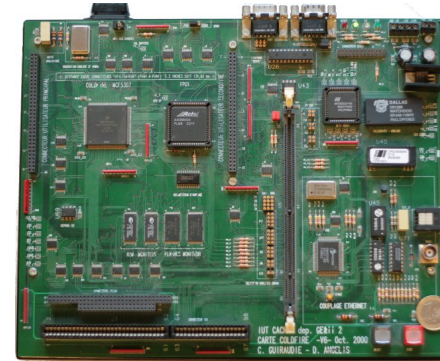
L'histoire de l'auto-équipement à Cachan



1983 : 8070



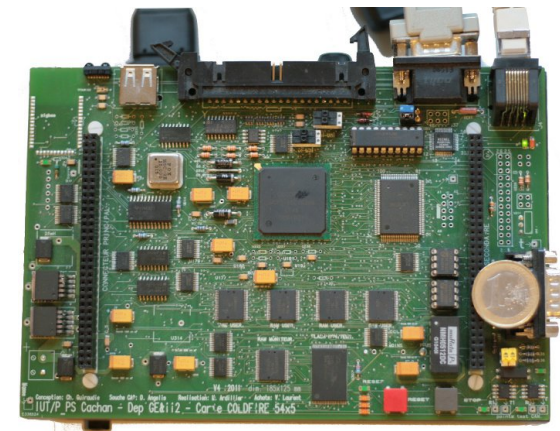
1994 : 68000



2001 : MCF5307



2005 : MCF5407



2012 : MCF5485

Auto-équipement ?

Les enseignements d' IE

Exemple :

- Une voie étroite ne peut être empruntée que par 1 véhicule à la fois.
- Notion de section critique = notion de base en informatique (industrielle)

Matériel acheté : nombreuses stratégies pour rendre transparente la gestion de la section critique. Il est difficile de démontrer les effets d' une mauvaise gestion de la section critique.

Matériel conçu localement : les artifices n' ont pas lieu d' être. Un étudiant (qui travaille raisonnablement) est naturellement en mesure de proposer l' expérimentation qui permet de vérifier les assertions du cours.

Auto-équipement ?

Les enseignements d'IE

Comparaison des 2 stratégies

	Achat de matériel/logiciel	Développement local
Pérennité du matériel	Pannes	Approvisionnements
Accès à la documentation	Pas toujours	OUI
Vocation pédagogique	NON	OUI Bases de CM/TD/TP/Prj
Temps de développement	Court Accès rapide à des fonctions complexes	Long
Formation des enseignants	Auto-formation	Auto-formation

Auto-équipement ?

Les enseignements d' IE

Apports quotidiens de l' auto-équipement

- Oh, qu' ils sont forts mes profs !
(nuance apportée à la relation enseignant-étudiant)
- Sur la carte (ColdFire), nous avons connecté ces pattes avec celles là ...
(vous sauriez aussi le faire)
- La technologie, ce n' est pas difficile :
 - Conception d' un appareil à microprocesseur
 - Enfin, pas toujours difficile (UDS, LDS ...)

Auto équipement

- Nécessite une équipe forte et stable, du fait de l'investissement requis
(temps + financement)
- Apporte un discours d'expertise auprès des étudiants
- Forces de cette stratégie :
 - message sous-jacent de faisabilité
 - démystification des fonctions de bas niveau
 - aspects boîte noire (quasi-) absents
- Coûts de cette stratégie :
 - beaucoup de travail
 - phase avec les réalités de l'entreprise non nulle
 - moins visuel

Bilan : une formation de DUT

- La formation doit viser à :
 - Former des jeunes aux problématiques rencontrées dans le monde professionnel
 - Ne pas nécessairement former des jeunes immédiatement productifs en entreprise (le but affiché des IUT est opposé à la réalité)
- Colorations des formations pour viser ces cibles :
 - Ne pas abuser des supports pédagogiques directement issus du contexte industriel
 - Rééquilibrer la balance entre les savoirs « gratuits » (fondamentaux) et les savoirs utilitaires
- Promouvoir la mobilité (courte, de type stage) des enseignants en entreprise



Comprendre le monde,
construire l'avenir®

Merci de votre attention



Auto-équipement ?

Suppléments 1 : évaluations

Christian habite à 5 km de l' IUT

Emile habite à 2 km de l' IUT

A quelle distance habite

Christian d' Emile ?

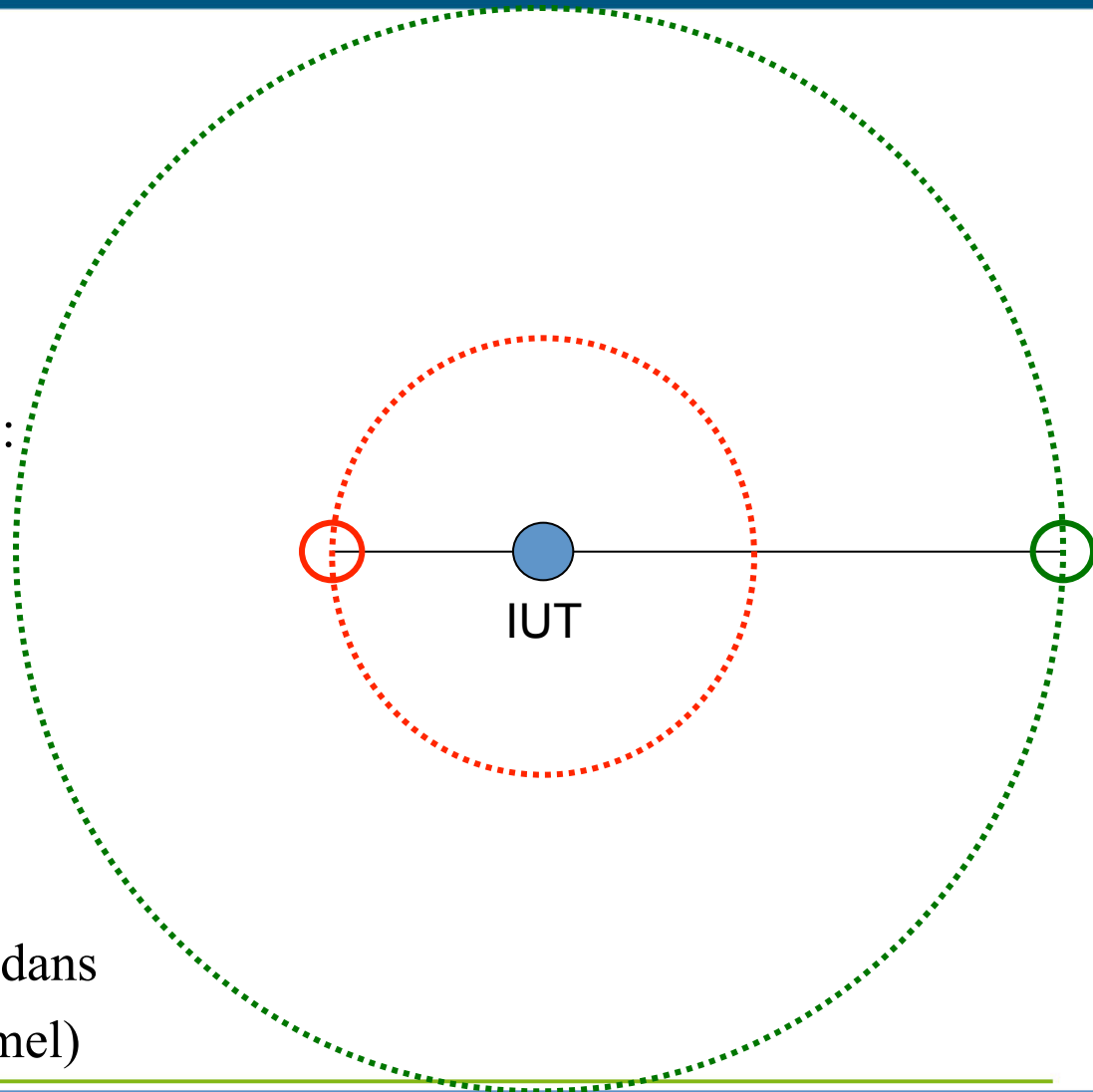
Pays performants PISA (Finlande) :

Beau problème qui demande de
la réflexion et pas seulement
l' application d' une formule.

France :

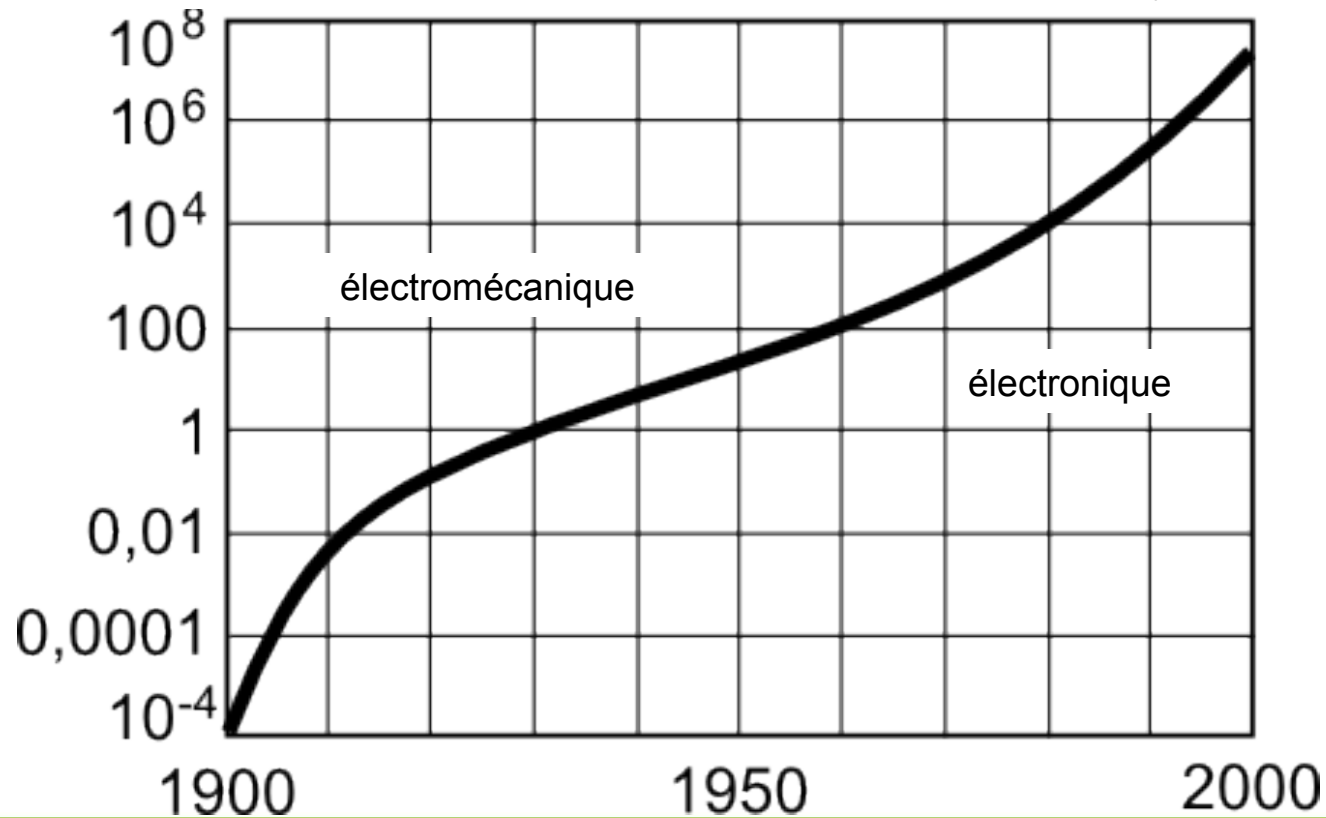
Problème pas assez borné.

Toutes les données ne figurent pas dans
l' énoncé (pas loyal ; pas assez formel)

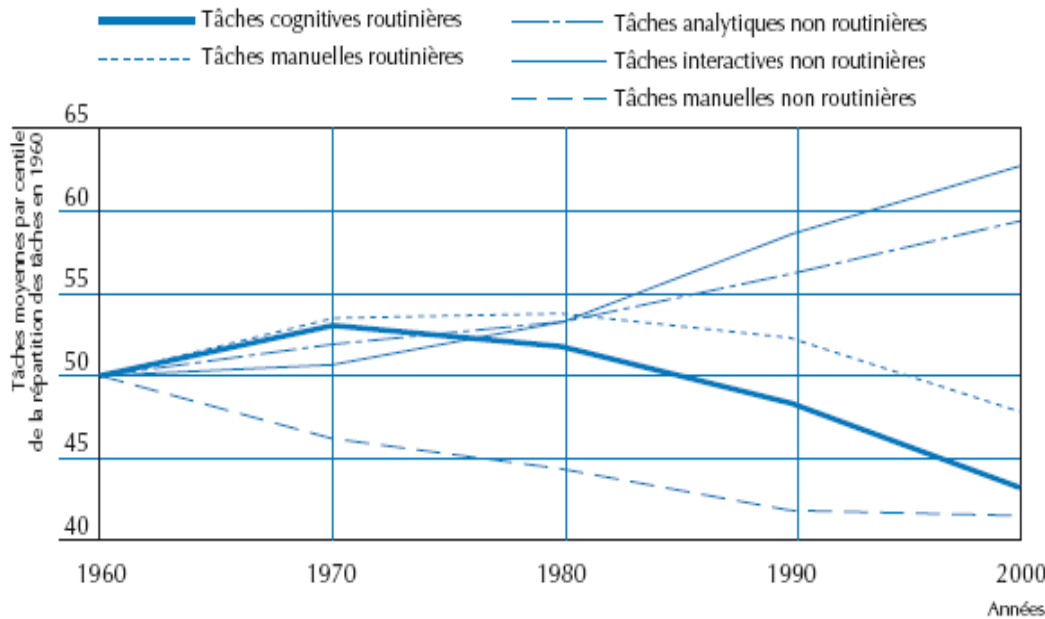


L'histoire du calcul mécanique
(les ordinateurs vont remplacer l'homme)

Nombre de calculs par seconde pour 1000\$ (d'après Odlyzko)



Encadré 2.1 Évolution des compétences demandées sur le marché du travail – évolution des tâches routinières et non routinières aux États-Unis depuis 19



Source : Autor *et al.*, 2003 ; Levy et Murnane, 2006.

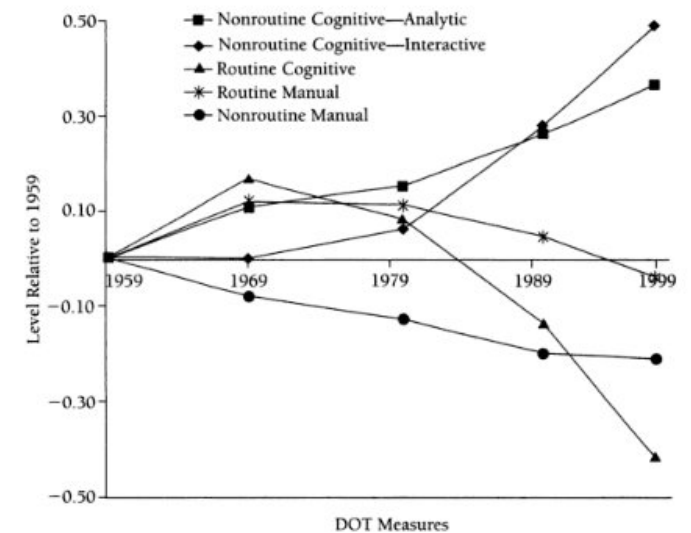
Graphique tiré de PISA (2003 ?)
Source primaire : Autor, Levy, Murnane 2001

CHAPTER 4

Computer-Based Technological Change and Skill Demands: Reconciling the Perspectives of Economists and Sociologists

David H. Autor, Frank Levy, and Richard J. Murnane

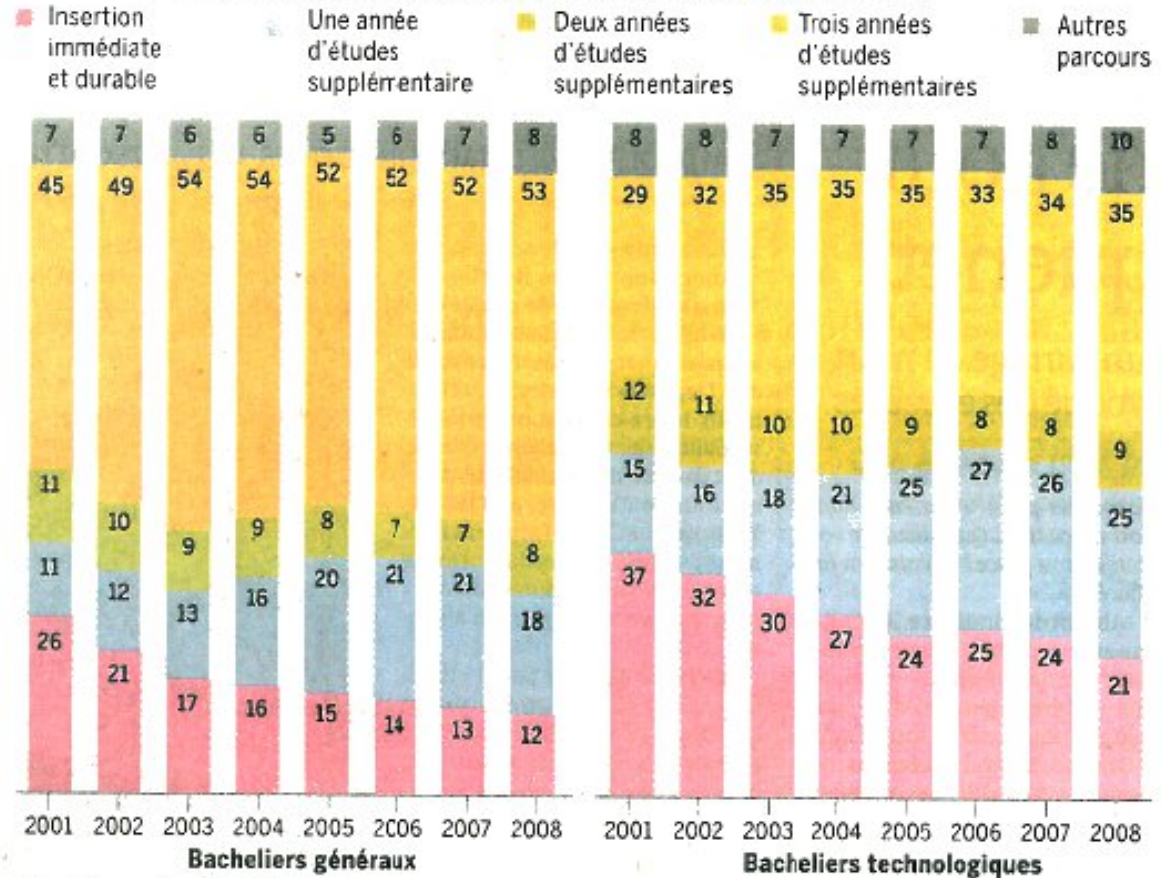
Figure 4.1 Economywide Measures of Routine and Nonroutine Task Input, 1959 to 1998 (1959 = 0)



Source: Autor, Levy, and Murnane (2001, figure 1).

L'entrée dans la vie active est de plus en plus retardée

ORIENTATION DES ÉTUDIANTS TRENTE MOIS APRÈS OBTENTION DE LEUR DUT, en %*



Graphique tiré de
Le Monde 14/03/2012
Source primaire : ADIUT

* Les chiffres sont arrondis à l'unité, d'où parfois un total de 99 % OU de 101 %.

SOURCE : ENQUÊTE NATIONALE SUR LE DEVENIR DES DIPLÔMÉS DE DUT DE 2001 À 2008, ADIUT