

**Jérôme Gautié**

**Université Paris 1**

**Centre d'Economie de la Sorbonne et Institut des Sciences Sociales du Travail**

**Atelier Pédagogique**

**JECO-14 novembre 2013**

**Séquence 1 : l'approche en termes  
d'équilibre et la théorie du capital humain**

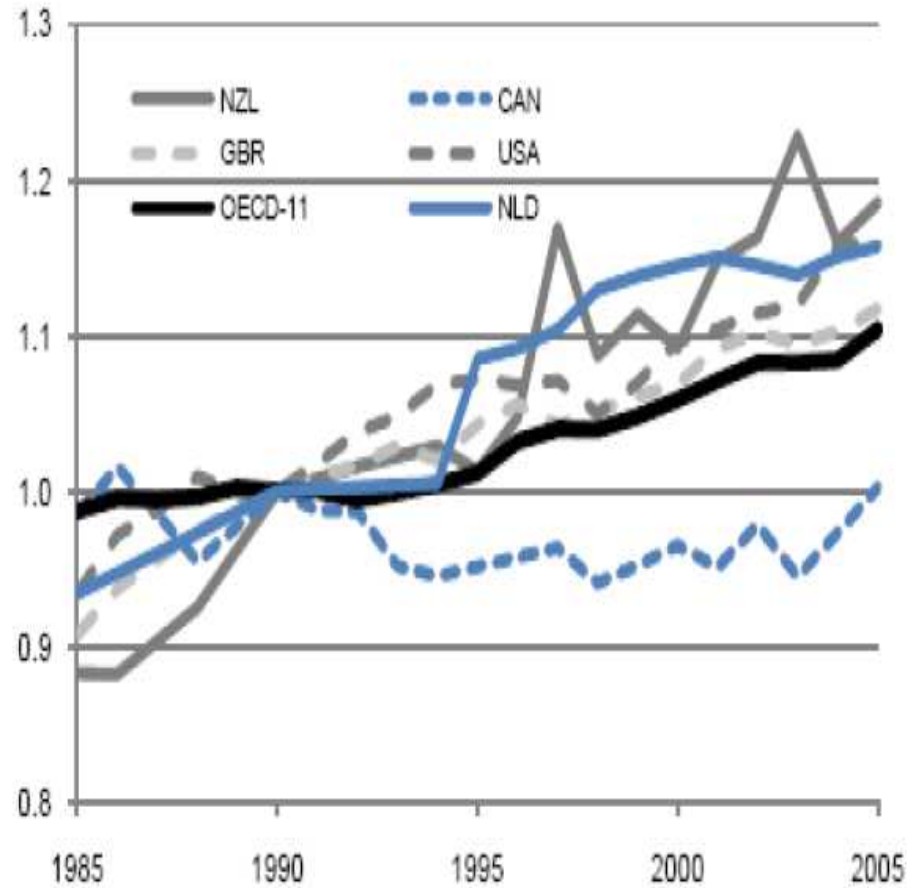
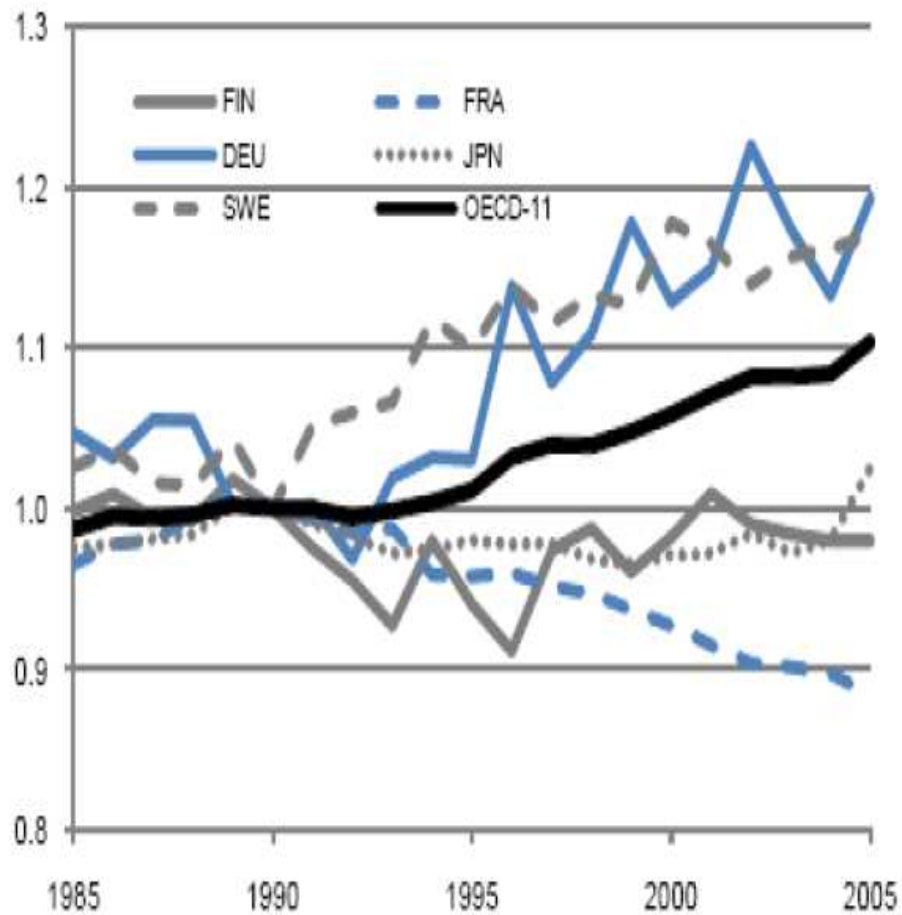
# 1. L'ÉQUILIBRE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL

Une illustration : l'explication de l'évolution des inégalités de salaire dans les pays de l'OCDE depuis le début des années 1980

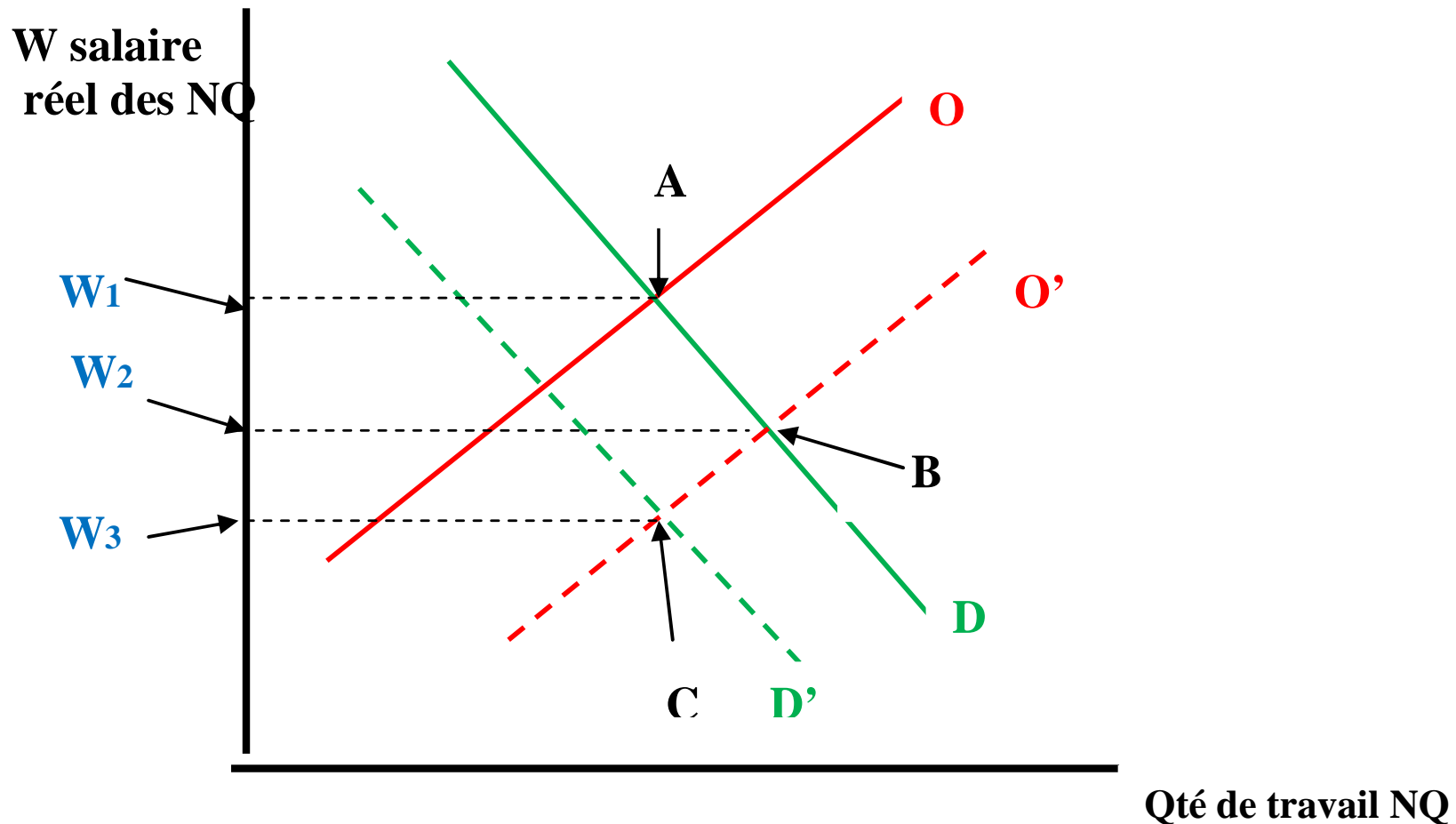
Schéma 1 : la détermination du salaire relatif des travailleurs non qualifiés en fonction de l'offre et de la demande de travail peu qualifié

# Inégalités de salaire dans les pays de l'OCDE : évolution du rapport interdécile (source OCDE)

Men in full-time-employment, 1985-2005. Index 1990 = 1.  
*P90/P10 ratio*



# Evolution de l'offre et de la demande de travail sur le marché des travailleurs peu qualifiés (NQ)



## **2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES : L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN**

### **1.1. La notion de capital humain**

a) Origine et objectif

b) Capital humain, talents, compétences, qualification

### **1.2. Investir dans le capital humain (1) : la formation initiale**

a) L'analyse coût bénéfice

b) Qui doit payer pour la formation initiale ?

c) Éléments empiriques

## 2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES : L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN

### 1.3. Investir dans le capital humain (2) : la formation post-initiale (ou continue)

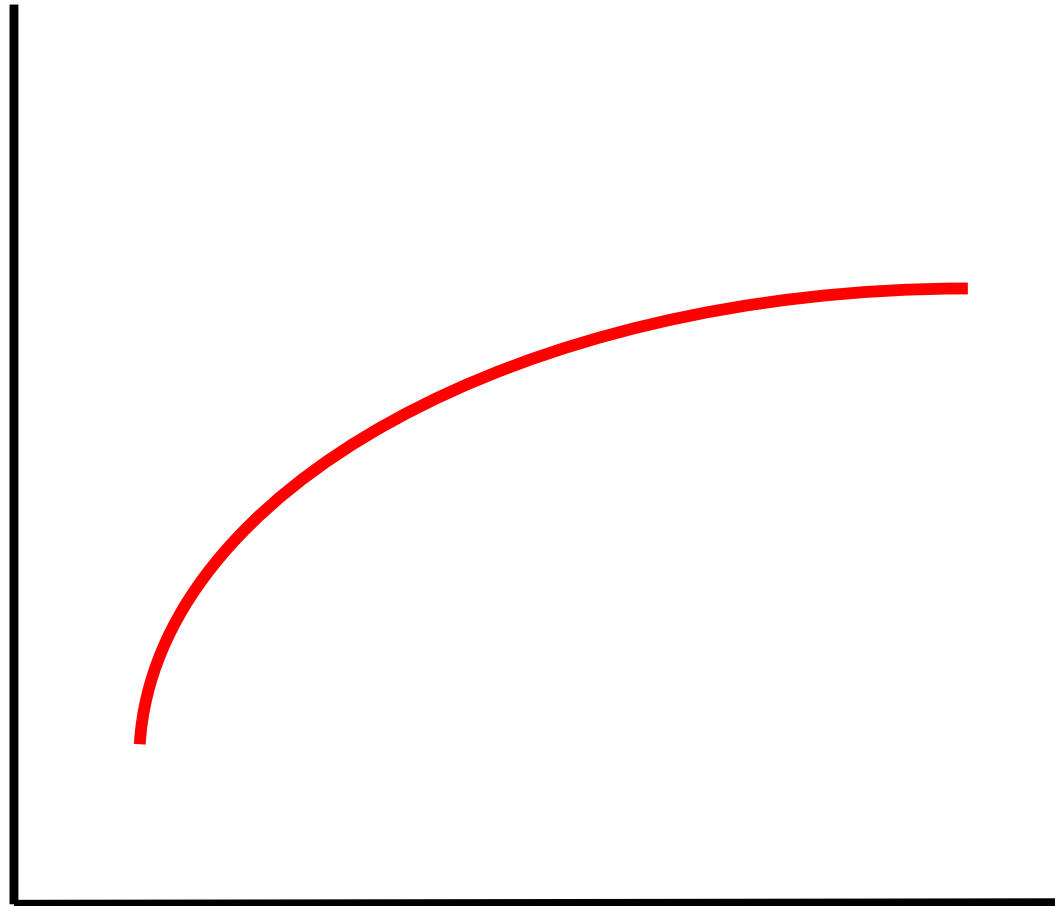
a) Capital humain général / capital humain spécifique

b) Qui doit payer pour la formation post-initiale ?

c) Quelques implications

## Schéma 2 : rendement du capital humain

W (salaire réel)



Qté de K humain  
(nombre  
d'années de  
formation)

## 2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES : L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN

### Investir dans le capital humain (1) : la formation initiale

#### a) Le calcul coût / bénéfice

- Choix d'investir dans K humain (par ex. faire une année d'étude supplémentaire) => calcul coût-bénéfice
- Bénéfice = surcroît de salaire ( $W_2 - W_1$ ) sur l'ensemble de la carrière que permet d'obtenir année d'étude supplémentaire
- Coûts :
  - Directs (frais de scolarité, achats d'ouvrages....)
  - Coût d'opportunité =  $W_1$  non perçu pendant l'année d'étude supplémentaire



## 2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES :

### L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN

- Comme pour tout investissement, le taux d'intérêt (  $r$  ) joue (théoriquement) un rôle déterminant si l'individu est rationnel et bien informé :
  - Arbitrage entre investissement en *K humain* et investissement en *K financier* (placement ou emprunt)
  - Plus le taux d'intérêt est élevé, plus la valeur actualisée du bénéfice attendu est faible => notion de valeur actualisée :
    - 100 € aujourd'hui valent  $(1 + r) \times 100$  € l'année prochaine
    - Symétriquement : 100 € perçus l'année prochaine valent  $100/(1 + r)$  € aujourd'hui

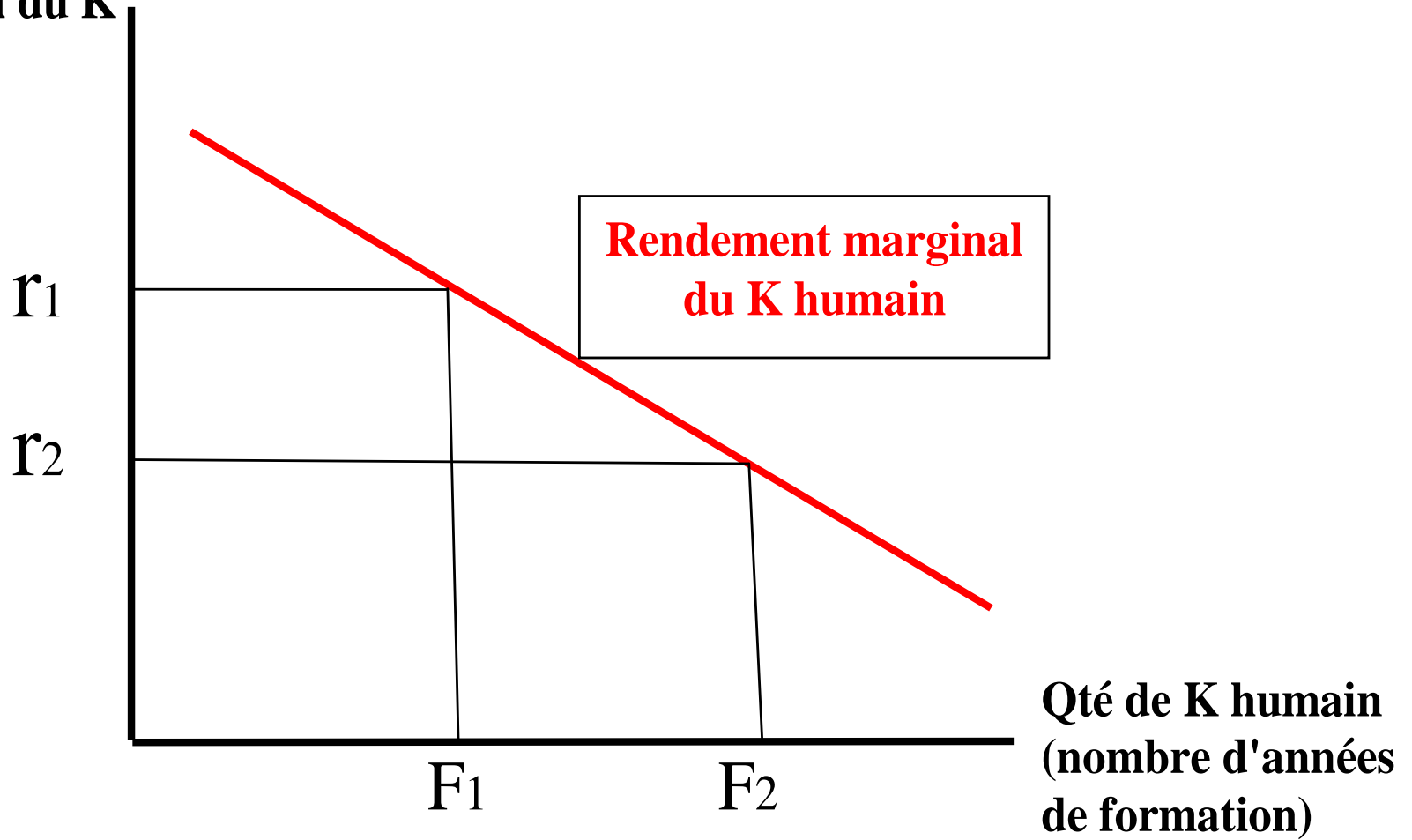
## 2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES : L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN

- Au total, l'individu doit investir si :
  - Le bénéfice net de l'ensemble des coûts est positif
  - Le bénéfice net est supérieur ou égal au bénéfice net qu'il retirerait d'un investissement alternatif (placement financier, immobilier....)
- Son investissement sera d'autant plus faible que :
  - Les coûts directs et d'opportunité sont élevés
  - Le différentiel de salaire ( $W_2 - W_1$ ) est faible
  - Le taux d'intérêt est élevé

**Schéma 3**

# Schéma 3

Taux d'intérêt  
et rendement  
marginal du K  
humain.



## 2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES : L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN

### Éléments empiriques

- La théorie du capital humain est-elle pertinente pour comprendre les « choix » éducatifs ?
  - *Hypothèses fortes* : les individus sont rationnels, bien informés, et sont intéressés avant tout par les gains monétaires => vision très simplificatrice
  - Pertinence peut dépendre :
    - Du niveau d'éducation (primaire / secondaire *versus* post-secondaire)
    - Du contexte institutionnel (système d'éducation privé / public ; coût de l'éducation) ex. des Etats-U., R-U....


## 2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES :

### L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN

- Estimations de l'OCDE du bénéfice net (*i.e. une fois déduits les coûts directs et d'opportunité, et les impôts sur le revenu*) actualisé (*sur l'ensemble de la carrière*) du fait d'avoir un diplôme de niveau Bac + 2 ou 3 par rapport à avoir le niveau Bac (année 2008, hommes)
  - Etats-Unis : 330 000 \$
  - France : 160 000 \$
  - Allemagne, Royaume-Uni : 145 000 \$
  - Turquie (65000 \$), Suède (61000 \$), Danemark (56000 \$)
- >> Faibles inégalités de salaire et taux d'imposition élevés explique le faible rendement privé de l'investissement dans la formation supérieure dans les pays nordiques

## 2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES : L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN

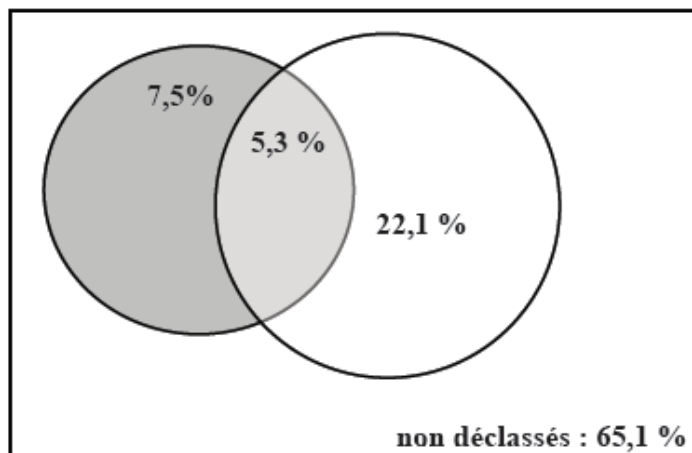
**Les problèmes de valorisation du capital humain sur un marché rationné : « sur-éducation » et déclassement »**

- *La mesure objective* : 1) approche « normative » ou « adéquationniste » ; 2) approche « statistique » (par l'emploi ou par les salaires)
- *La mesure subjective* : interrogation des salariés (nombre d'année d'études requis pour le poste ; mobilisation des compétences...)
- Illustration : le déclassement dans la Fonction Publique ( [di Paola et Moulet, 2007](#)) ; à partir de l'enquête Génération du CEREQ
  - Déclassement objectif : approche statistique
  - Déclassement subjectif : « *A propos de cet emploi, diriez-vous que vous étiez utilisé (a) à votre niveau de compétences, (b) en dessous de votre niveau de compétences, (c) au-dessus de votre niveau de compétences.* »

---

### Hommes en 2001

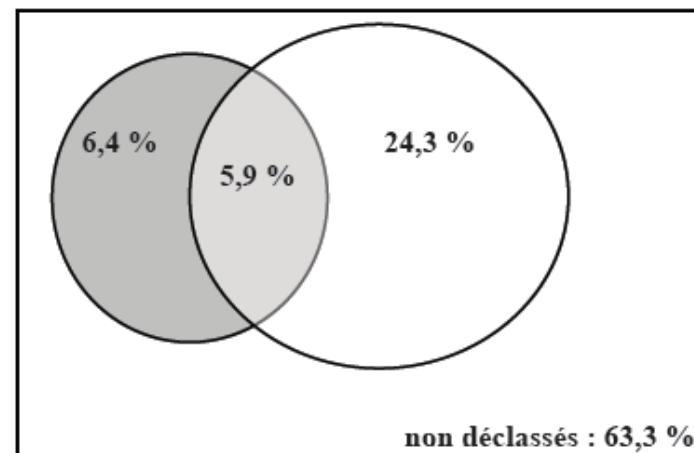
---



---

### Hommes en 2005

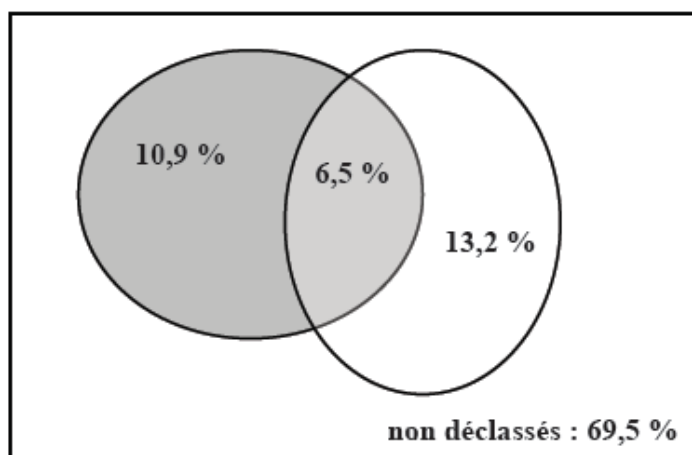
---



---

### Femmes en 2001

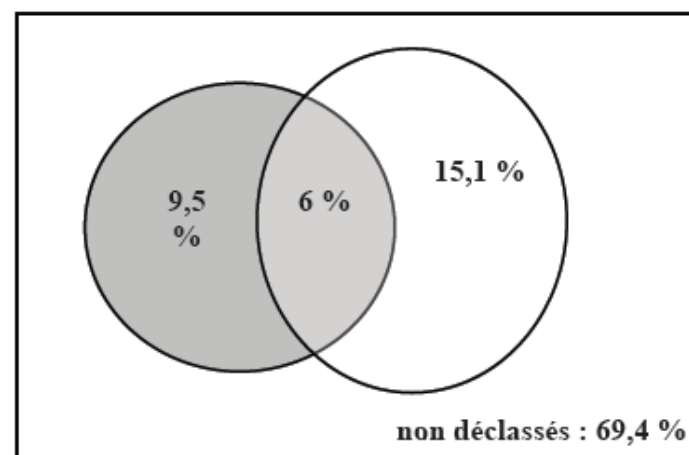
---



---

### Femmes en 2005

---



Champ : jeunes en emploi dans la Fonction publique aux dates d'enquête 2001 et 2005, sortis de formation initiale en 1998.

Légende :



déclassement objectif



déclassement subjectif

# Tableau 1. Niveau de diplôme selon l'âge en France

en %

|                                      | 25-34 ans    |              | 55-64 ans    |              |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                      | Femmes       | Hommes       | Femmes       | Hommes       |
| Aucun diplôme ou CEP                 | 9,9          | 12,0         | 36,5         | 30,9         |
| BEPC seul                            | 5,4          | 6,1          | 9,9          | 7,3          |
| CAP, BEP ou équivalent               | 13,6         | 20,6         | 22,0         | 31,4         |
| Baccalauréat ou brevet professionnel | 23,8         | 22,7         | 13,5         | 11,4         |
| Baccalauréat + 2 ans                 | 19,1         | 14,7         | 9,3          | 6,4          |
| Diplôme supérieur                    | 28,1         | 24,0         | 8,8          | 12,7         |
| <b>Ensemble</b>                      | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |
| <b>Part de bacheliers ou plus</b>    | <b>71,0</b>  | <b>61,3</b>  | <b>31,6</b>  | <b>30,4</b>  |

Note : résultats en moyenne annuelle.

Champ : **France métropolitaine**, population des ménages, personnes de 25 à 64 ans (âge au 31 décembre).

Source : Insee, enquêtes Emploi.



Tableau 2. Part de la population ayant un niveau de formation post-secondaire

|                | Hommes |       |       | Femmes |       |       |
|----------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|                | 25-64  | 25-34 | 55-64 | 25-64  | 25-34 | 55-64 |
| Denmark        | 30     | 31    | 27    | 36     | 44    | 29    |
| France         | 27     | 38    | 19    | 31     | 47    | 18    |
| Germany        | 30     | 25    | 32    | 23     | 27    | 19    |
| Greece         | 25     | 26    | 21    | 24     | 36    | 12    |
| Ireland        | 34     | 42    | 21    | 40     | 55    | 22    |
| Italy          | 13     | 16    | 11    | 16     | 25    | 10    |
| Japan          | 45     | 54    | 33    | 44     | 60    | 25    |
| Korea          | 44     | 63    | 18    | 35     | 67    | 8     |
| Netherlands    | 34     | 38    | 32    | 31     | 44    | 20    |
| Poland         | 19     | 30    | 12    | 26     | 45    | 13    |
| Portugal       | 12     | 18    | 9     | 19     | 31    | 9     |
| Spain          | 29     | 34    | 21    | 32     | 45    | 15    |
| Sweden         | 29     | 35    | 24    | 39     | 49    | 31    |
| Turkey         | 15     | 19    | 12    | 11     | 16    | 6     |
| United Kingdom | 38     | 44    | 31    | 36     | 44    | 26    |
| United States  | 39     | 37    | 43    | 44     | 48    | 39    |

## 2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES : L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN

### Investir dans le capital humain (2) : la formation post-initiale

#### a) Capital humain spécifique, capital humain général

- *K humain général* : ensemble des compétences mobilisables, « valorisables » quel que soit le lieu de travail => « transférable » => approximé empiriquement par *l'expérience sur le marché du travail* (nombre d'années)
- *K humain spécifique* : ensemble des compétences mobilisables, « valorisables » uniquement dans une entreprise donnée => « non transférable » => approximé empiriquement par *l'ancienneté dans l'entreprise* (nombre d'années)

## 2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES : L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN

- *Analyse empirique* : mesurer l'effet sur le salaire individuel des différentes formes de K humain => *équation de Mincer*: essayer de déterminer l'impact sur le salaire de la formation initiale / de l'expérience / de l'ancienneté, « toutes choses égales par ailleurs » :

Si =  $a.$ *Diplôme* (nb années études) +  $b.$ *Exp.* +  $c.$ *Ancienneté*

+ « *variables de contrôle* » (sexe, secteur, taille d'entreprise, région, etc.)

$a$ ,  $b$ ,  $c$  sont positifs, mais  $b$  et  $c$  dépendent de la profession : l'ancienneté « paye » plus chez les ouvriers ; l'expérience « paye » plus chez les cadres

## Tableau 3. Impact du diplôme sur le salaire

en %

|  | Modèle partiel |        | Modèle complet |        |
|--|----------------|--------|----------------|--------|
|  | Hommes         | Femmes | Hommes         | Femmes |
| Aucun diplôme (situation de référence)                               | Réf.           | Réf.   | Réf.           | Réf.   |
| CEP (certificat d'études primaires)                                  | n.s.           | n.s.   | 3              | 3      |
| Brevet des collèges, BEPC  | 15             | 13     | 6              | 6      |
| CAP, BEP   | 14             | 14     | 8              | 7      |
| Bac technologique ou professionnel                                   | 33             | 26     | 14             | 13     |
| Bac général  | 36             | 31     | 13             | 15     |
| 1 <sup>er</sup> cycle universitaire, BTS, DUT                        | 48             | 39     | 18             | 18     |
| 2 <sup>e</sup> ou 3 <sup>e</sup> cycle universitaire, grandes écoles | 86             | 70     | 38             | 31     |

Note : le modèle complet, à l'inverse du modèle partiel, inclut les catégories socioprofessionnelles parmi les variables explicatives du salaire.

Champ : salariés à temps complet des sections C à K de la Nace (entreprises de plus de 10 salariés).

Lecture : toutes choses égales par ailleurs (mais sans contrôler par la catégorie socioprofessionnelle), un homme titulaire d'un diplôme universitaire de 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> cycle ou ancien élève d'une grande école a un salaire supérieur de 86 % à celui d'un non-diplômé. Si l'on tient compte de la catégorie socioprofessionnelle l'écart est ramené à 38 %.

Source : enquête sur la structure des salaires en 2002, Insee.

Tableau 4. Effet propre de l'âge et de l'ancienneté dans l'entreprise sur le salaire

en %

| Effet de l'âge             | Effet de l'âge, selon la catégorie socioprofessionnelle en 2002 |        |        |        |
|----------------------------|---|--------|--------|--------|
|                            | 20 ans  | 30 ans | 40 ans | 50 ans |
| <b>Hommes</b>              |   |        |        |        |
| Ouvriers                   | Réf.  | 13     | 18     | 17     |
| Employés                   | Réf.  | 12     | 17     | 15     |
| Professions intermédiaires | Réf.  | 18     | 29     | 33     |
| Cadres                     | Réf.  | 31     | 56     | 76     |
| <b>Femmes</b>              |   |        |        |        |
| Ouvrières                  | Réf.  | 8      | 12     | 11     |
| Employées                  | Réf.  | 10     | 17     | 20     |
| Professions intermédiaires | Réf.  | 14     | 25     | 32     |
| Cadres                     | Réf.  | 24     | 42     | 53     |

en %

| Effet de l'ancienneté      | 5 ans | 10 ans | 20 ans | 30 ans |
|----------------------------|-------|--------|--------|--------|
| <b>Hommes</b>              |       |        |        |        |
| Ouvriers                   | 6     | 11     | 18     | 21     |
| Employés                   | 6     | 12     | 22     | 32     |
| Professions intermédiaires | 6     | 11     | 18     | 20     |
| Cadres                     | 3     | 4      | 2      | -4     |
| <b>Femmes</b>              |       |        |        |        |
| Ouvrières                  | 3     | 5      | 11     | 16     |
| Employées                  | 5     | 10     | 18     | 24     |
| Professions intermédiaires | 6     | 10     | 15     | 15     |
| Cadres                     | 2     | 4      | 5      | 3      |

Champ : salariés à temps complet des sections C à K de la Nace (entreprises de plus de 10 salariés).

Lecture : en 2002, les ouvriers ayant 5 années d'ancienneté dans leur entreprise bénéficient d'un bonus salarial de 6 % par rapport aux ouvriers n'ayant aucune ancienneté, toutes choses égales par ailleurs.

Source : enquête sur la structure des salaires en 2002, Insee.

## 2. QUALIFICATION ET COMPÉTENCES : L'ANALYSE EN TERME DE CAPITAL HUMAIN

### Quelques implications empiriques

- *Investissement en formation selon l'âge* : l'horizon d'amortissement (i.e. retour sur investissement) est d'autant plus court que le salarié est âgé => l'investissement en formation est décroissant avec l'âge
- *Le salarié finance l'acquisition du K humain général* => on est prêt à accepter (quand on débute) un salaire plus faible dans une entreprise si on sait que l'on peut acquérir une expérience qui sera valorisable sur le marché du travail

# Références bibliographiques

- Becker G. (1964), *Human capital. A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*, New York, National Bureau of Economic Research.
- Di Paola Vanessa, Moulet Stéphanie (2007), "L'évolution du déclassement dans la fonction publique en début de carrière : des différences de genre ?", Communication aux 3<sup>èmes</sup> Rencontres Jeunes et Sociétés en Europe et autour de la Méditerranée, Marseille 24-26 octobre 2007.
- OCDE "Indicateur A9 Quels sont les facteurs qui incitent à investir dans l'éducation ?", *Regards sur l'éducation 2012*, Éditions OCDE.  
URL : [http://www.oecd-ilibrary.org/education/Regards-sur-l-education-2012\\_eag-2012-fr](http://www.oecd-ilibrary.org/education/Regards-sur-l-education-2012_eag-2012-fr)
- Aeberhardt R., Pouget J., "Comment expliquer les disparités salariales ?", Insee Références, *Les salaires en France - Édition 2006*, sept. 2006.  
URL : [http://www.insee.fr/fr/ffc/docs\\_ffc/salfra06ac.pdf](http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/salfra06ac.pdf)