

**UNITE D'ENSEIGNEMENT**

**« ECONOMIE DE L'EDUCATION –2E »**

-----

**SOUS-MODULE DE BASE**

**« NOTIONS FONDAMENTALES DE L'ECONOMIE DE L'EDUCATION »**

-----

**E-THEME N°7**

**« EVALUATION FINANCIERE »**

**AUTEUR : Pierre GRAVOT**

**DERNIERE MISE A JOUR : février 2007**

**PREREQUIS** : *principes de comptabilité publique, théorie économique des coûts*

**OBJECTIFS** : *élaborer des instruments pour évaluer le système éducatif dans sa dimension financière.*

**MOTS CLES** : *LOLF, budget, structures budgétaires, indicateurs financiers, évaluation des coûts, fonction de coût, compte de l'éducation, coût moyen de l'éducation*

**Degré d'importance** : *notion fondamentale.*

# SOMMAIRE

L'évaluation financière peut d'abord s'envisager au niveau microéconomique des établissements d'enseignement ; elle repose sur les données budgétaires relatives à ces établissements élaborées dans le nouveau cadre défini par la LOLF et débouche sur la définition d'indicateurs financiers et l'estimation des coûts. L'évaluation peut aussi s'effectuer au niveau macroéconomique ; il s'agit alors de décrire le financement global du système éducatif. .... 4

## 1 – EVALUATION FINANCIERE DES ETABLISSEMENTS..... 4

### 1.1 – LES BUDGETS DES ETABLISSEMENTS..... 4

Les budgets sont des documents comptables, construits selon les normes de la comptabilité publique (et excluant les salaires des personnels titulaires). Quelques légères différences apparaissent selon le niveau d'enseignement..... 4

#### 1.1.1 - L'enseignement primaire ..... 5

Il n'existe pas, à ce niveau de budget par établissement. Les dépenses engagées par l'autorité de tutelle, la commune, et les recettes correspondantes sont inscrites pour l'ensemble des établissements dans les sections fonctionnement et investissement du compte administratif de cette commune ..... 5

#### 1.1.2 - Enseignement secondaire ..... 6

Chaque établissement, autonome, établit son budget, scindé en une section de fonctionnement et une section d'investissement. Voté en équilibre, fait apparaître les subventions des collectivités de rattachement (département pour les collèges et région pour les lycées) ..... 6

#### 1.1.3 - Enseignement supérieur..... 7

Chaque université élabore et vote son budget. Elle doit, dorénavant, respecter la logique imposée par la LOLF ..... 7

### 1.2 – INDICATEURS ET COUTS ..... 8

Sur la base des documents budgétaires, éventuellement complétés par des données non financières, on peut calculer des indicateurs structurels, des indicateurs financiers et estimer les coûts associés à l'activité des établissements d'enseignement..... 8

#### 1.2.1 – Structures budgétaires..... 9

A partir des documents budgétaires il est possible de calculer les pourcentages relatifs aux grandes catégories de dépenses et de recettes et d'en tirer quelques conclusions (surtout pour l'enseignement supérieur)..... 9

#### 1.2.2 – Indicateurs financiers..... 10

Le principe de construction de ces indicateurs consiste à mettre en rapport des données financières et des variables quantitatives mesurant soit les activités de l'établissement, soit les moyens mis en œuvre ..... 10

#### 1.2.3 – Analyse des coûts..... 11

L'objectif est de savoir s'il existe un lien de même nature que dans la sphère marchande entre le niveau d'activité et celui des coûts engagés. Il convient d'abord d'évaluer précisément ces coûts, puis d'estimer des fonctions de coût et d'en définir leurs caractéristiques..... 11

##### 1 - Evaluation des coûts ..... 11

L'évaluation des coûts nécessite d'abord la collecte d'informations concernant les salaires des personnels, la répartition de leur temps de travail, les caractéristiques des équipements, et les coûts de fonctionnement généraux. Dans un second temps, il convient d'établir des règles d'imputation aux différentes formations proposées par l'établissement ..... 11

##### 2 - Estimation des fonctions de coût..... 12

Une fois les coûts définis, il convient de les mettre en rapport avec le niveau d'activité des établissements afin de tester l'existence de fonctions de coût et d'en analyser les propriétés..... 12

## 2. APPROCHE MACRO-ECONOMIQUE ..... 15

Il s'agit d'évaluer ce que coûte l'éducation au niveau global (ie pour l'ensemble des agents économiques). L'élément central est constitué par le financement public. L'adjonction des financements privés permet de construire le "compte de l'éducation", recensement total des dépenses éducatives d'une nation. Sur ces bases, on trouvera quelques éléments de réflexion autour des notions de dépense globale d'éducation, d'effort d'éducation et de coût (global) de l'éducation)..... 15

### 2.1 – LE FINANCEMENT PUBLIC DE L'EDUCATION ..... 15

Il recouvre le budget de l'éducation nationale, ainsi que les dépenses éducatives engagées par d'autres administrations centrales ou territoriales..... 15

2.2 - LE COMPTE ECONOMIQUE DE L'EDUCATION.....	17
Le compte économique de l'Education, élaboré dans le cadre de la comptabilité nationale, a pour objet la description des flux financiers correspondant au domaine de l'éducation considéré dans sa totalité, qui recense dans des tableaux adaptés l'ensemble des financements publics et privés, et doit permettre de répondre aux questions : qui finance les dépenses, qui produit et à quel coût ? .....	
2.3 – QUELQUES ELEMENTS DE REFLEXION SUR LES DEPENSES GLOBALES D'EDUCATION.....	19
Connaissant le montant global des dépenses éducatives ainsi que quelques indicateurs sur le système éducatif et, plus généralement sur l'environnement socio-économique dans lequel il se situe, comment interpréter ces chiffres ? On évoquera successivement les déterminants des dépenses, les notions "d'effort d'éducation" et de "coût moyen de l'éducation".....	
2.3.1 – <i>Les déterminants des dépenses globales d'éducation</i> .....	19
2.3.2 – <i>L'effort d'éducation</i> .....	21
2.3.3 – <i>Le coût moyen de l'éducation</i> .....	22

L'évaluation financière peut d'abord s'envisager au niveau microéconomique des établissements d'enseignement ; elle repose sur les données budgétaires relatives à ces établissements élaborées dans le nouveau cadre défini par la LOLF et débouche sur la définition d'indicateurs financiers et l'estimation des coûts. L'évaluation peut aussi s'effectuer au niveau macroéconomique ; il s'agit alors de décrire le financement global du système éducatif.

## 1 – EVALUATION FINANCIERE DES ETABLISSEMENTS

Le point de départ de l'évaluation est constitué par les documents budgétaires, à partir desquels on peut construire des indicateurs d'évaluation financière

### 1.1 – les budgets des établissements

Les budgets sont des documents comptables, construits selon les normes de la comptabilité publique (et excluant les salaires des personnels titulaires). Quelques légères différences apparaissent selon le niveau d'enseignement.

Si nous excluons les institutions d'enseignement à but lucratif (dont on peut penser qu'elles sont gérées comme des entreprises privées traditionnelles), le système français est constitué de trois catégories essentielles d'établissements: les écoles primaires, les collèges et lycées, et les établissements d'enseignements supérieurs (sur lesquels nous nous attarderons). Ils sont à la charge de quatre administrations : communes, départements, régions et Etat central (essentiellement le Ministère de l'Education Nationale) qui ont des responsabilités clairement définies par la loi de décentralisation de 1983.

De façon préalable, il convient de rappeler que, dans le système public français, les dépenses de personnel de statut "éducation nationale" (enseignants et administratifs) ne sont pas intégrées dans les budgets des établissements ; elles le sont dans le budget général du ministère de l'éducation nationale). Nous envisagerons successivement les trois niveaux d'enseignement.

### 1.1.1 - L'enseignement primaire

**Il n'existe pas, à ce niveau de budget par établissement. Les dépenses engagées par l'autorité de tutelle, la commune, et les recettes correspondantes sont inscrites pour l'ensemble des établissements dans les sections fonctionnement et investissement du compte administratif de cette commune**

La loi de décentralisation de 1983 n'a, à ce niveau, rien modifié. Comme par le passé, c'est toujours la commune qui est l'autorité de tutelle (financière). Plus encore, c'est elle qui gère de façon directe les établissements du premier degré. Il en résulte qu'elle établira un budget unique pour l'ensemble des écoles, qui fera partie intégrante du budget et du compte administratif. En dehors des petites communes à établissement unique, il n'est donc pas possible de disposer d'un budget précis par école.

En outre, même si on se contente d'une vision globale, les principes d'élaboration des comptes administratifs des communes posent quelques problèmes d'appréciation. En effet, tous les chiffres concernant l'enseignement primaire vont être présentés dans les sections fonctionnement et investissement de ce document général à l'un des sous-chapitres du chapitre général 943 relatif à l'enseignement pour le fonctionnement et du chapitre 903 pour l'investissement. La structure générale de ces deux comptes est la suivante :

Chapitre 943 SECTION FONCTIONNEMENT		Sous-Chapitre 9431	
Comptes	Dépenses	Comptes	Recettes
60	DIRECTES Fournitures	73	DIRECTES Recouvrements de fonds et subventions
61	Rémunérations Cotisations	79	Autres recettes
62	Taxes et impôts	79	
63	Travaux et services ext.		
64	Frais divers		
65	Subventions accordées		
66	Frais de gestion		
	INDIRECTES		
930	Service financier		
931	Personnel permanent		
932	Ensembles immob. et mobiliers		
934	Administration Générale		
Chapitre 903 SECTION D'INVESTISSEMENT		Sous-Chapitre 9031	
214	Acquisition matériel	105	Subventions Etat ou dept
232	Aménagement construction	214	Ventes matériel
-	Autres dépenses	232	Reversements
		-	Autres recettes

Ce document pose deux types de problèmes. Le premier tient à la notion de dépenses indirectes, le second du déséquilibre des comptes.<sup>1</sup>

En effet, si les dépenses directes ne posent pas de problème (il s'agit des dépenses clairement imputables aux établissements scolaires) les dépenses indirectes correspondent à la ventilation plus ou moins arbitraire du coût de certains services généraux entre les divers chapitres et sous-chapitres budgétaires.

<sup>1</sup> cf. GRAVOT (1987) pour une analyse détaillée de reconstitution des comptes

Plus ennuyeux, les deux comptes de fonctionnement et d'investissement sont nécessairement déséquilibrés. Dans un système idéal, il faudrait faire apparaître en dépenses du compte fonctionnement l'autofinancement affecté à l'investissement et, par solde, on obtiendrait en recettes la participation de la commune. De même, les recettes du compte d'investissement devraient être complétées par l'autofinancement déjà défini et les emprunts contractés, les dépenses faisant apparaître, en solde, la variation de trésorerie imputable au sous-chapitre concerné. En fait, l'insuffisance des documents et la globalisation des emprunts interdisent cette reconstitution et empêchent donc finalement de disposer d'un véritable budget équilibré des établissements d'enseignement primaire.

En résumé, on peut dire que l'on connaît de façon précise pour l'ensemble des établissements, le détail des dépenses courantes et d'investissement ainsi que les ressources externes. Encore faut-il noter que les instituteurs étant des fonctionnaires, les dépenses en personnel n'apparaissent pas dans ce document ; elles sont engagées au niveau national et inscrites au budget de l'Etat. Seuls apparaissent les salaires des personnels communaux (en l'occurrence, les personnels de service).

Au niveau de l'établissement, les données financières se résument alors à peu de chose. Les dépenses de fournitures scolaires et assimilées inscrites au budget communal (articles 607-608-609) sont en effet ventilées entre les différents établissements au prorata du nombre d'élèves (ce qui permet de définir la subvention par tête, tout à fait variable selon les communes). 95 % de cette dotation sont affectés et gérés directement par la commune. Seulement 5 % sont à la libre disposition du chef d'établissement pour des dépenses particulières. Ce dernier peut aussi compléter ses ressources par des crédits spécifiques (pour des expériences pédagogiques en particulier) qu'il pourra obtenir de la ville ou d'autres collectivités publiques.

### 1.1.2 - Enseignement secondaire

**Chaque établissement, autonome, établit son budget, scindé en une section de fonctionnement et une section d'investissement. Voté en équilibre, fait apparaître les subventions des collectivités de rattachement (département pour les collèges et région pour les lycées)**

A ce niveau, chaque établissement a le statut d'établissement public local et établit son budget. Le contrôle financier est assuré conjointement par le département pour les collèges et la région pour les lycées et l'autorité académique, mais la structure des documents budgétaires est la même dans les deux cas, à savoir :

	DEPENSES	RECETTES	
<i>Chapitre</i>	<i>SECTION FONCTIONNEMENT</i>		<i>Chapitre</i>
A	Activités pédagogiques et éducation	Ventes de produits (internat)	70
B	Viabilisation (fuel, électricité...)	Subventions d'exploit. de l'Etat	741
C	Entretien	Subventions collectivités publiques	744
DFG	Autres charges	Subventions autres	74
E	Restauration et internat	Autres produits	75-76-77
	<i>SECTION CAPITAL</i>		
Z	Acquisition d'immobilisation Augmentation de stocks Autres dépenses	Aliénations d'immobilisations Diminution de stocks Subventions d'investissement Autres recettes	Z

### 1.1.3 - Enseignement supérieur

**Chaque université élabore et vote son budget. Elle doit, dorénavant, respecter la logique imposée par la LOLF**

1. Comme pour l'enseignement secondaire chaque université, établissement public doté de la personnalité morale, élabore son budget. L'autorité de rattachement est cette fois l'Etat (en l'occurrence le Ministère de l'Education nationale). Le budget est voté par le conseil d'administration de l'établissement.

Présenté "par nature", sa structure est la suivante pour l'Université de Rennes 1 en 2006 (en milliers d'euros) :

DEPENSES			RECETTES		
COMPTES			COMPTES		
60	Achats de biens (fournitures, fluides,...)	13 285	70	Vente de produits, prestations	28 465
61	Services extérieurs (entretien, assurance,..)	6 373	71	Production stockée	200
62	Autres serv.ext. (mission, frais postaux,...)	9 407	74	Subventions d'exploitation	30 413
63	Impôts et taxes	1 238	75	Autres produits de gestion	3 413
64	Charges de personnel	18 444	76	Produits financiers	510
65	Autres charges de gestion	8 051	77	Produits exceptionnels	12 854
66	Charges financières		78	Reprises sur amortissements	
67	Charges exceptionnelles	3			
68	Dotations aux amortissements	14 944			
69	Impôt sur les bénéfices	4			
	<i>sous-total fonctionnement</i>	71 749		<i>sous-total fonctionnement</i>	75 855
165	Dépôts et cautionnements	3	131	Subventions d'investissement	7 430
205	Brevets licences	79	165	Dépôts et cautionnements	3
212	Agencements aménagements terrains	45			
213	Constructions	4 404			
215	Installations techniques	8 339			
216	Collections				
218	Autres immobilisations corporelles	4 701			
231	Immobilisations corporelles en cours				
275	Dépôts et cautionnements				
	<i>sous-total investissement</i>	17 571		<i>sous-total investissement</i>	7 433
	<b>TOTAL GENERAL</b>	89 320		<b>TOTAL GENERAL</b>	83 288

On notera du côté des dépenses que les charges de personnel correspondent au seul personnel de l'université au sens strict et non aux personnels enseignants et administratif payés sur le budget de l'Etat. Les autres postes de dépenses n'appellent pas de remarques particulières. Les "ventes de produits" recouvrent quant à elles les **ressources propres** de l'établissement, à savoir les droits d'inscriptions universitaires, les recettes de formation continue, les prestations de recherche, et diverses autres ressources)

Mais le budget de l'établissement doit aussi être établi dans la logique des programmes, objectifs et actions définis par la LOLF. Le document correspondant à l'année 2006 pour l'Université de Rennes 1 est le suivant :

DEPENSES			RECETTES		
destinations		2006	destinations		2006
<b>PR 150 – Formations supérieures Recherche Universitaire</b>					
101	Form. initiale et continue niveau licence	14 202	R1	Subventions Etat	27 777
102	Form .initiale et continue niveau master	4 784	R2	Subventions Collectivités et org. publics	18 228
103	Form. initiale et continue niveau doctorat	1 261	R3	Ressources propres	19 536
105	Bibliothèques et documentation	3 305			
106	Recherche univ. Sc.de la vie, Santé	6 145			
107	Rech. univ. Math,St techn de l'information	5 770			
108	Rech. univ. Physique, Chimie, Ingénieur	4 750			
109	Rech. univ Physique nucléaire et énergie				
110	Rech. univ. Sc de la terre, environnement	835			
111	Rech. univ. Sc de l'homme et société	802			
112	Rech. univ. interdisciplinaire et transvers.	4 568			
113	Diffusion des savoirs	50			
114	Immobilier	13 387			
115	Pilotage et animation du programme	6 816			
	<i>Sous-total</i>	66 676		<i>Sous-total</i>	65 540
<b>PR 231 – Vie étudiante</b>					
203	Santé et activités associatives	1 182	RZ		17 748
	<i>Sous-total</i>	1 182			
	<b>TOTAL</b>	67 858			
DZ	Dépenses non décaissables	21 463			
	<b>TOTAL GENERAL</b>	89 320		<b>TOTAL GENERAL</b>	83 288

En deuxième lieu, les établissements récupèrent la gestion financière directe d'une partie de leurs personnels (ATER, moniteurs et PAST) et **toute la masse salariale**, y compris celle qui est imputée au budget de l'Etat. Dès lors, la gestion du personnel devra se faire dans le cadre de cette enveloppe.<sup>2</sup>

Le budget et le compte financier des universités devront être accompagnés d'annexes explicatives présentant l'activité, les dépenses et les résultats de l'établissement. Elles devront en particulier faire apparaître les indicateurs définis dans les "actions" présentées plus haut, ce qui n'est pas toujours simple (surtout si l'on souhaite que les présentations soient homogènes entre les établissements)

## 1.2 – Indicateurs et coûts

**Sur la base des documents budgétaires, éventuellement complétés par des données non financières, on peut calculer des indicateurs structurels, des indicateurs financiers et estimer les coûts associés à l'activité des établissements d'enseignement**

<sup>2</sup> ce qui conduira, par exemple, à arbitrer entre le recrutement de 4 professeurs de 1<sup>ère</sup> classe et le recrutement de 6 maîtres de conférences de 2<sup>ème</sup> classe.



### 1.2.1 – Structures budgétaires

A partir des documents budgétaires il est possible de calculer les pourcentages relatifs aux grandes catégories de dépenses et de recettes et d'en tirer quelques conclusions (surtout pour l'enseignement supérieur).

Pour l'enseignement **primaire**, vu la présentation des données budgétaires dans le cadre général du compte administratif de la commune, l'analyse ne peut être que globale (pour l'ensemble des établissements de la commune). On pourra alors évaluer la structure des dépenses (rapport dépenses de fonctionnement - dépenses d'investissement ou dépenses directes - dépenses indirectes) ou le poids des subventions extra - communales (de l'Etat ou des autres collectivités territoriales) dans les ressources consacrées à l'enseignement primaire. De façon plus générale, on pourra aussi s'intéresser à la part de l'ensemble des dépenses engagées à ce titre dans le budget communal. L'ensemble de ces données permettront des comparaisons *intercommunales* ou le suivi *chronologique* des différents éléments.

Pour l'enseignement **secondaire**, le niveau d'analyse peut être plus fin puisque, comme nous l'avons vu précédemment, chaque établissement secondaire doit établir son budget. Il est clair que les mêmes ratios que ceux proposés pour l'enseignement primaire pourront donc être calculés (dépenses de fonctionnement - dépenses en capital ; structure fine de ces dépenses ; idem pour les recettes). Mais il est aussi clair que les comparaisons inter - établissement ne peuvent être que limitées dans la mesure où les finances des établissements sont étroitement dépendantes de la politique générale des autorités de rattachement, en l'occurrence du Conseil Général pour les collèges et du Conseil Régional pour les lycées. La comparaison ne sera pertinente que d'un département, ou d'une région, à l'autre ; les éventuelles divergences tiendront plus à des différences de politique éducative des autorités de rattachement qu'à des différences de gestion des établissements.

En ce qui concerne **l'enseignement supérieur**, le champ d'investigation est a priori plus large dans la mesure où chaque établissement jouit d'une certaine autonomie et dans la mesure aussi où l'on dispose d'une présentation analytique beaucoup plus poussée (par fonctions budgétaires et par composantes). Il est particulièrement intéressant d'évaluer la part des ressources propres (droits de scolarité, contrats de recherche en particulier) des heures complémentaires (pour compenser le sous-encadrement) et des différentes subventions dans l'ensemble des ressources des universités, dans la mesure où les situations peuvent être très nuancées. On peut en effet s'attendre à des effets de taille (qui déterminent certaines subventions de fonctionnement liées aux effectifs ou aux  $m^2$ ) à des effets de cycle (les "vieilles" universités à 3ème cycle développé et donc à activités de recherche plus importantes n'auront pas la même structure budgétaire que les "jeunes" universités) à des effets de

filière (comme nous le savons les filières scientifiques sont mieux encadrées et ont donc moins besoin d'heures complémentaires ; en outre les activités de recherche sont nécessairement plus onéreuses dans ces filières). Les travaux de ABOUD (1983), DECOMPS (1989) et DARVOGNE (1989) permettent de le vérifier aisément.

### 1.2.2 – Indicateurs financiers

**Le principe de construction de ces indicateurs consiste à mettre en rapport des données financières et des variables quantitatives mesurant soit les activités de l'établissement, soit les moyens mis en œuvre**

En ce domaine, les possibilités sont évidemment très larges, et il n'est pas question d'envisager une présentation exhaustive de tous les indicateurs concevables. On pourra calculer, par exemple, le budget de fonctionnement par élève, le budget par enseignant, ou par m<sup>2</sup>, le rapport d'une subvention particulière (par exemple pour les heures complémentaires) au nombre d'élèves ou au nombre d'enseignants, etc...

L'intérêt de ces indicateurs est de permettre des comparaisons *entre établissements* (entre université en particulier, où les situations sont très diversifiées selon les disciplines et la structure des effectifs par cycle) ou des comparaisons géographiques (pour l'enseignement primaire et secondaire) ou encore de suivre les évolutions temporelles.

Au niveau de l'enseignement primaire et secondaire, c'est sans doute la subvention par élève accordée par l'autorité de tutelle qui présentera le plus d'intérêt (pour une comparaison géographique ou une étude temporelle). Pour l'enseignement supérieur, des indicateurs du même type calculés par catégories de subventions et par filières peuvent donner des renseignements utiles.

*On citera à cet égard les travaux de la Commission FREVILLE (1981) sur la réforme du financement des universités qui donne en particulier la répartition du financement des Universités par l'Etat (pour l'année 1980). Il apparaît que si les subventions liées à la surface, à l'activité et au renouvellement du matériel sont accordées de façon relativement homogène, les différences sont beaucoup plus sensibles en matière d'heures complémentaires et de recherche. Dans ce même rapport on trouvera, par exemple, la ventilation par disciplines des dotations en heures complémentaires, les "taux de couverture" par université, les subventions moyennes par étudiant par grandes disciplines, la répartition de la subvention sur activités par cycle d'études, les dépenses d'enseignement supérieur engagées par les départements et les communes, les aides à la recherche des régions, etc... Tous ces chiffres font apparaître sans ambiguïté la très grande diversité des situations des universités françaises.*

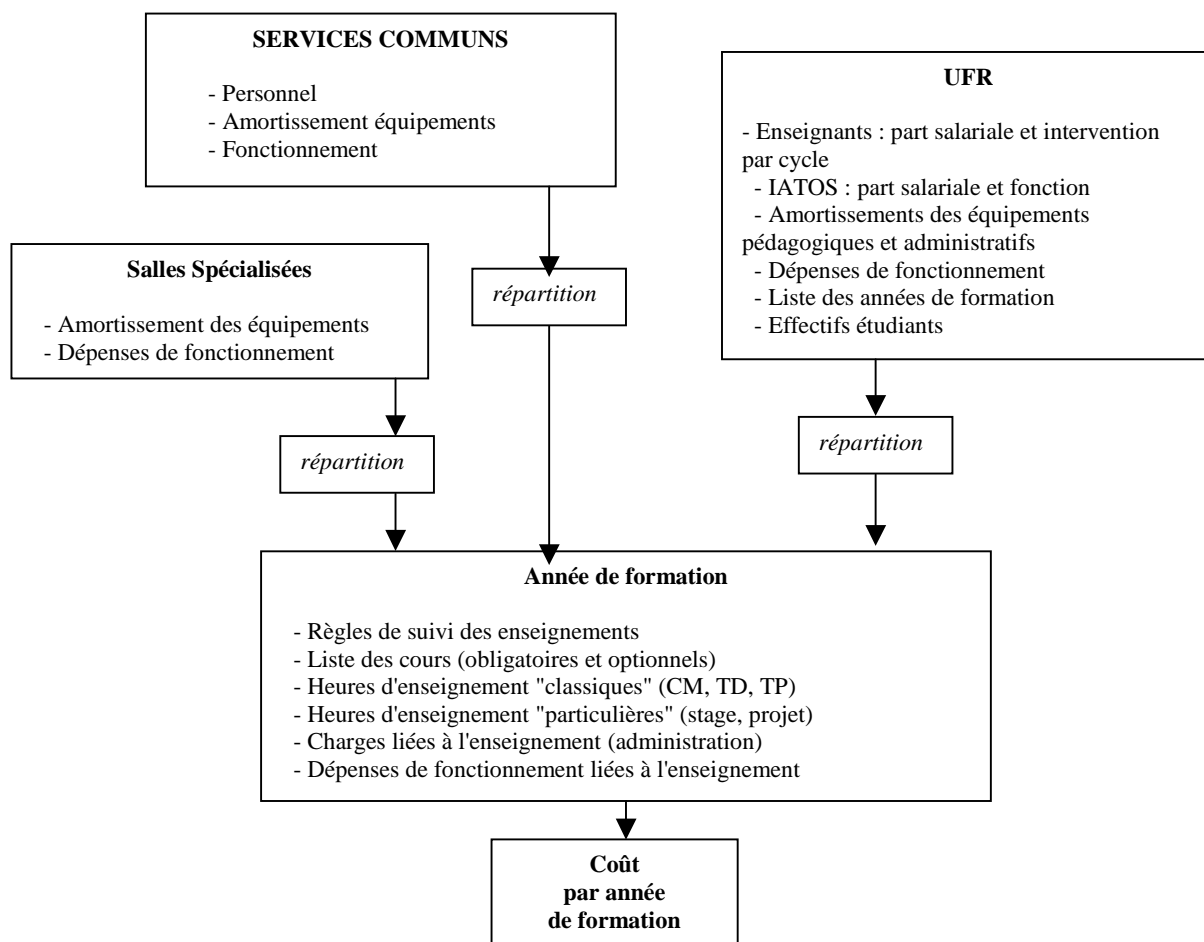
### 1.2.3 – Analyse des coûts

L'objectif est de savoir s'il existe un lien de même nature que dans la sphère marchande entre le niveau d'activité et celui des coûts engagés. Il convient d'abord d'évaluer précisément ces coûts, puis d'estimer des fonctions de coût et d'en définir leurs caractéristiques.

#### 1 - Evaluation des coûts

L'évaluation des coûts nécessite d'abord la collecte d'informations concernant les salaires des personnels, la répartition de leur temps de travail, les caractéristiques des équipements, et les coûts de fonctionnement généraux. Dans un second temps, il convient d'établir des règles d'imputation aux différentes formations proposées par l'établissement

1. L'ensemble des informations nécessaires, peut, en suivant le cadre proposé pour l'enseignement supérieur par l'Observatoire des coûts, être défini de la façon suivante :



2. Dans ce cadre général, quatre problèmes spécifiques doivent alors être résolus :

- celui de *l'imputation de la masse salariale des enseignants*, qui implique nécessairement que l'on connaisse la répartition du temps des enseignants par activité (enseignement, administration, recherche), ce qui pourra être réalisé à partir d'une enquête spécifique dans l'établissement concerné ou à partir de références moyennes (définies à partir d'enquêtes plus globales).

- celui de *l'imputation de la masse salariale du personnel administratif*, qui pose des problèmes rigoureusement analogues.

- celui de *l'imputation du coût des équipements*, qui implique que l'on connaisse la valeur d'usage, la durée de vie et l'utilisation effective de chaque équipement.

- celui de *l'imputation des coûts de fonctionnement* (hors personnels) à chaque année de formation en distinguant les coûts directs (associés à la formation analysée) et les coûts indirects (c'est à dire les coûts liés à la formation à la charge des services centraux et communs, en général au prorata des effectifs).

*cf. Annexe sur l'estimation des coûts par année de formation de l'Observatoire des coûts*

## 2 - Estimation des fonctions de coût

**Une fois les coûts définis, il convient de les mettre en rapport avec le niveau d'activité des établissements afin de tester l'existence de fonctions de coût et d'en analyser les propriétés**

Dans la mesure où le niveau des dépenses engagées par une organisation productive est lié à son niveau d'activité, on peut conceptuellement définir une fonction de coût (et ses différentes variantes : coût total, coût moyen et coût marginal). S'agissant d'établissements d'enseignement, il est logique que la quasi totalité des fonctions de coût soient évaluées sur la base du nombre d'**inscrits**, qui est, de toute évidence, la référence qui s'impose dans une logique *d'activité* et de *moyens*. On peut tester des formulations mathématiques diverses pour ces fonctions de coût total :

*1. forme linéaire simple :*

$$C = a + b(\text{INS})$$

qui, sous sa forme extrêmement simple, permet cependant de mettre en lumière d'éventuelles économies d'échelle si le coût moyen est décroissant, donc si  $a < 0$ .

2. *forme logarithmique* :

$$C = a(\text{INS})^b \text{ ou } \log C = \log a + b \cdot \log (\text{INS})$$

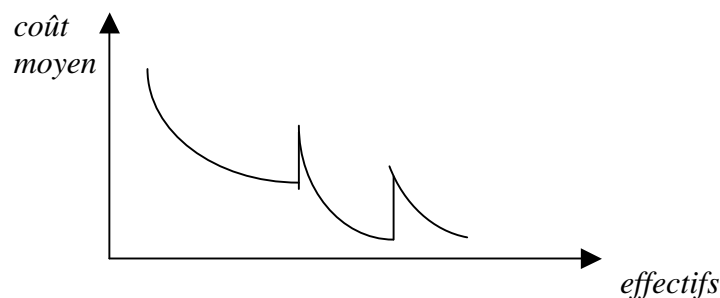
dans la logique traditionnelle en économie marchande de la fonction Cobb-Douglas

3. *forme quadratique* :

$$C = a + b_1(\text{INS}) + b_2(\text{INS})^2$$

qui permet de tester l'hypothèse, traditionnelle en économie marchande, que le coût total est une fonction croissante à taux d'abord décroissant puis croissant du niveau d'activité. Il en résulte que le coût moyen peut être représenté par une "courbe en U" (existence de rendements croissants puis décroissants).

4. Etant donné le caractère "semi-collectif" de l'enseignement, c'est à dire le fait qu'il est possible d'accueillir des étudiants supplémentaires sans avoir à mettre des moyens supplémentaires en œuvre, du moins jusqu'à un certain niveau (où il faudra dédoubler les effectifs, créer de nouveaux groupes de TD, augmenter les équipements, voire construire des bâtiments supplémentaires), il paraît judicieux de tester l'existence éventuelle *d'effets de seuil*, autrement dit d'un phénomène de coût moyen décroissant par "morceaux" (tant que l'on n'a pas atteint le seuil, le coût marginal est nul et le coût moyen baisse, puis réaugmente brutalement)



5. Il est aussi possible de prendre en considération le fait que l'établissement *produit plusieurs outputs*, que ce soit en matière d'enseignement (où l'on pourra distinguer les niveaux d'inscription des étudiants), ou dans d'autres activités (recherche et administration par exemple). On pourra ainsi estimer des fonctions du type suivant :

$$C = a + b(\text{INS}_1) + c(\text{INS}_2) + d.R$$

où  $\text{INS}_1$  correspond par exemple aux inscrits de 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> cycles,  $\text{INS}_2$  aux inscrits de 3<sup>ème</sup> cycle et  $R$  à l'output de recherche de l'établissement (par exemple le nombre d'articles publiés par les chercheurs)

6. Dans cette même logique d'outputs multiples, on pourra aussi tester l'hypothèse de l'existence de *coûts joints* résultant d'une utilisation "multiple" de facteurs de production. La conséquence majeure d'un tel phénomène au niveau des coûts est qu'il est possible de produire deux (ou plusieurs) outputs simultanément moins cher que si on les produisait séparément. D'un point de vue analytique, l'existence de productions jointes pourra se tester par le calcul de l'influence négative de l'augmentation de l'activité  $Q_2$  (par exemple) sur le coût marginal relatif à l'autre activité  $Q_1$ , soit :

$$\frac{\partial^2 C}{\partial Q_1 \partial Q_2} < 0$$

La formulation de CARLSON (1972) permet d'effectuer ce test aisément ; elle repose sur la fonction :

$$CT = \alpha_0 + \alpha_1 Q_1 + a_2 Q_2 + \alpha_3 Q_1^{1/2} Q_2^{1/2}$$

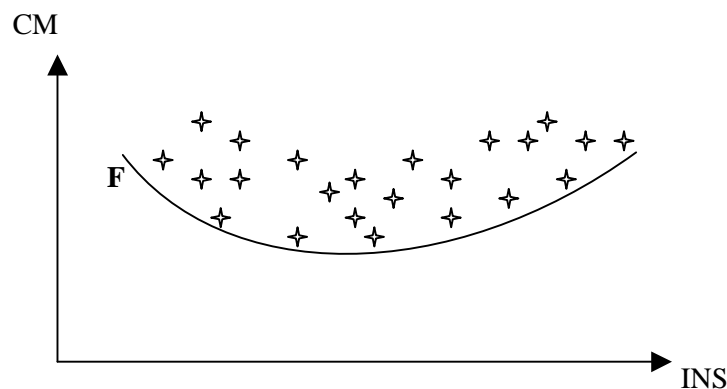
Si le coefficient  $\alpha_3$  est négatif, on pourra conclure à l'existence de coûts joints. Il est clair qu'un test de ce type serait tout à fait approprié pour l'enseignement supérieur où les enseignants partagent leurs activités entre divers enseignements, recherche et administration ; dans la mesure où le temps consacré à une activité pourra avoir des retombées positives sur une ou plusieurs autres activités (la recherche sur l'enseignement et vice versa) on a affaire à un phénomène typique de coûts joints.

Au niveau **empirique**, les premiers travaux approfondis qui ont été menés sur l'enseignement supérieur sont ceux de VERRY et DAVIES (1976). Ils ont testé diverses spécifications de fonctions sur plusieurs départements des universités britanniques. Les estimations font apparaître l'existence de rendements d'échelle croissants dans certaines disciplines (Arts, Sciences Sociales) et constants dans d'autres (Mathématiques, Physique, Biologie). Par contre, les tests sur l'existence de coûts joints entre enseignement et recherche ne sont pas concluants. Assez curieusement aucune indication n'est donnée sur la valeur des coefficients de corrélation. Nous ne pouvons donc rien dire sur la "qualité" générale de ces ajustements, dont on ne serait pas surpris qu'elle soit relativement moyenne.

Plus récemment COHN et alii (1989) ont testé une fonction quadratique à produits multiples sur des données américaines qui leur permet de conclure à l'existence d'économie d'échelle et d'économies jointes dans les établissements privés et de déséconomies jointes dans les établissements publics.

Nous retrouvons ici le problème d'inefficience relative du fonctionnement des établissements d'enseignement déjà évoqué pour la fonction de production, liée au fait que la recherche de gains de

productivité (défini sur la base des inscrits) au sens strict n'est pas la règle dans ce type d'organisation. Il revient au même de dire que les institutions éducatives ne sont pas incitées à minimiser leurs coûts. La probabilité de se trouver dans la situation la plus efficiente et donc au coût minimum est évidemment plus faible dans le cas d'une organisation non marchande. En conséquence, il est vraisemblable que le nuage de points représentatif de la fonction de coût sera dispersé. D'où l'idée, exploitée en particulier par BARROW (1991) d'estimer la *frontière inférieure* (F) de ce nuage pour repérer les situations les plus "efficaces" (d'un point de vue économique, mais pas nécessairement pédagogique), puis de mesurer les écarts de chaque point par rapport à cette frontière.



*L'observatoire des coûts du MEN a mené des analyses par grandes filières qui confirment l'existence de rendements d'échelle (les calculs sont effectués par année de formation)*

## 2. APPROCHE MACRO-ECONOMIQUE

Il s'agit d'évaluer ce que coûte l'éducation au niveau global (ie pour l'ensemble des agents économiques). L'élément central est constitué par le financement public. L'adjonction des financements privés permet de construire le "compte de l'éducation", recensement total des dépenses éducatives d'une nation. Sur ces bases, on trouvera quelques éléments de réflexion autour des notions de dépense globale d'éducation, d'effort d'éducation et de coût (global) de l'éducation)

### 2.1 – Le financement public de l'éducation

Il recouvre le budget de l'éducation nationale, ainsi que les dépenses éducatives engagées par d'autres administrations centrales ou territoriales

1 - Les chiffres qui nous concernent sont au premier chef ceux inscrits dans chaque loi de finance au titre du *Ministère de l'Education Nationale*. Ils sont présentés selon les normes administratives habituelles (qui, paradoxalement, exclut les retraites pour l'enseignement supérieur).

Ces chiffres peuvent être répartis par groupes de programmes, à savoir :

- Domaine 1 : enseignement primaire
- Domaine 2 : collèges et lycées
- Domaine 3 : programmes de soutien (orientation, formation permanente, recherche pédagogique...)
- Section enseignement supérieur

A l'intérieur de chaque domaine, on pourra repérer les différentes sous-catégories (préélémentaire, élémentaire, spécial 1er degré, etc... pour l'enseignement primaire par exemple).

*L'analyse du budget 1989 (à actualiser), par exemple, fait apparaître que, environ 90 % des crédits sont consacrés aux dépenses de personnel, ce qui laisse peu de choses en particulier pour les dépenses d'équipement. La ventilation par niveau d'enseignement fait pour sa part apparaître le poids essentiel de l'enseignement secondaire qui représente 53,6 % des dépenses ordinaires et crédits de paiement en 1989 contre 27,2 % pour l'enseignement primaire, 13,8 % pour l'enseignement supérieur et 5,36 % pour les programmes de soutien.*

*En ce qui concerne l'enseignement supérieur, l'effort de la nation, mesuré par la part du budget qui lui est consacré dans le PIB, est de l'ordre de 0,45% en 1989. Une fois réintégrés certains crédits (comme ceux qui concernent les classes préparatoires, les STS et les ENI) et le montant des retraites, et après quelques autres ajustements (liés aux activités de recherche), DECOMPS (1989) estime finalement la part réelle à 0,70% du PIB. Même ainsi réévalué, l'effort reste modeste comparativement aux pays étrangers. C'est bien l'avis de EICHER (1989) qui invite cependant à la prudence dans ce genre de comparaison, dans la mesure où la définition des dépenses publiques n'est jamais parfaitement homogène et dans la mesure où les structures éducatives sont souvent assez différentes d'un pays à l'autre.*

*Par ailleurs, FREVILLE (1989) a étudié l'évolution de la structure du budget total de l'enseignement supérieur (au sens strict) entre 1976 et 1989. Les chiffres font apparaître une diminution relative (et préoccupante) des dépenses de personnel depuis 1983, un effondrement puis une lente reprise à partir de cette même année 1983 des dépenses d'investissement, le déclin constant des subventions de fonctionnement, et la nette augmentation des bourses au détriment des œuvres universitaires.*

2 - Mais il est clair que ces chiffres ne donnent qu'un aperçu incomplet du financement de l'éducation au niveau national.

En premier lieu, le Ministère de l'Education Nationale n'est pas le seul ministère à intervenir dans le domaine éducatif. Le Ministère de l'Agriculture (pour l'enseignement agricole), le Ministère de la Défense (pour Polytechnique, St Cyr, Navale, etc...), le Ministère des Affaires Etrangères (pour l'enseignement à l'étranger) et bien d'autres ministères pour des Ecoles spécialisées (Magistrature, Impôts...) consacrent des sommes non négligeables à l'éducation. Il est possible d'apprécier cet effort global par l'intermédiaire de la présentation fonctionnelle du budget de l'Etat. Cette présentation regroupe en effet les dépenses engagées par l'Etat, non par ministère, mais par fonction.



Malheureusement, pour ce qui nous concerne, les dépenses éducatives sont agrégées aux dépenses culturelles dans la même fonction, ce qui fausse évidemment l'appréciation (même si les dépenses culturelles ne représentent qu'une part minime dans le total).

En second lieu, comme nous l'avons déjà indiqué dans la première section de ce chapitre, les administrations centrales ne sont pas les seules à financer l'éducation. Les régions, les départements et les communes interviennent de façon très notable depuis la loi de décentralisation dans le financement de l'enseignement primaire et secondaire (et plus marginalement dans celui de l'enseignement supérieur). Ce transfert de compétences se traduit par la suppression de certaines charges du Budget de l'Education Nationale et leur transfert au budget du Ministère de l'Intérieur (ministre de tutelle des collectivités territoriales) et est donc pris en compte dans le budget fonctionnel. Mais ce transfert se traduit aussi par des dépenses nouvelles pour les collectivités territoriales financées sur ressources propres qui ne peuvent apparaître au niveau du budget de l'Etat. Il conviendrait alors de recenser l'ensemble des dépenses éducatives ainsi engagées (sans oublier les financements privés y compris des ménages). C'est précisément un des objectifs majeurs du compte économique de l'Education.

*Complément : On trouvera sur [www.education.gouv.fr/stateval](http://www.education.gouv.fr/stateval) les données en lignes de "Repères et Références Statistiques" (RERS) relatives aux budgets, coûts et financements, en particulier la section 10.1 (budget, analyse et évolution)*

## 2.2 - Le compte économique de l'Education

**Le compte économique de l'Education, élaboré dans le cadre de la comptabilité nationale, a pour objet la description des flux financiers correspondant au domaine de l'éducation considéré dans sa totalité, qui recense dans des tableaux adaptés l'ensemble des financements publics et privés, et doit permettre de répondre aux questions : qui finance les dépenses, qui produit et à quel coût ?**

Cette description se fait dans un cadre comptable cohérent au niveau interne comme avec le cadre central de la comptabilité nationale. Il s'agit d'un compte "satellite" de la comptabilité nationale qui repose sur trois tableaux de synthèse. Les données principales sont disponibles sur [www.education.gouv.fr/stateval](http://www.education.gouv.fr/stateval) dans Repères et références statistiques.

1 - Le premier tableau décrit le **financement des activités** d'éducation et des achats de biens et services liés à l'éducation (cf. RERS : "financement de la dépense intérieure d'éducation"). On trouve

en ligne les différents financeurs, y compris les collectivités locales, les entreprises et les ménages, et en colonne les diverses activités financées et les biens et services dont l'achat a été financé par les agents recensés en ligne. Ce tableau est établi pour les dépenses courantes, pour les dépenses en capital et globalement

Chaque activité est ventilée en diverses sous-catégories (préscolaire, élémentaire, spécial 1er degré, 1er cycle du secondaire, etc...) les activités d'enseignement classées sous "divers" concernent l'apprentissage, l'enseignement artistique et les activités extra – scolaires. Les activités annexes sont l'administration générale, les cantines et les internats et quelques autres activités non détaillées. Les biens et services liés à l'éducation sont ventilés entre transports scolaires, fournitures scolaires, habillement et loisirs, et rémunération des personnels en formation.

Ces chiffres montrent la "spécialisation" relative des financeurs. L'éducation nationale finance de façon prioritaire l'enseignement secondaire, les collectivités locales l'enseignement primaire, les entreprises et les autres ministères les autres types d'enseignement et les ménages les "autres activités", en l'occurrence essentiellement les achats de biens et services liés à l'éducation.

***Approfondissement :***

*Analyser les évolutions de la dépense intérieure d'éducation en vous référant aux chiffres de la publication du MEN, "Repères et références statistiques" ("évolution de la dépense intérieure d'éducation" ; section 10.3) en ligne sur [education.gouv](http://education.gouv.fr)*

2 - Les comptes de l'éducation donnent par ailleurs la ventilation des financeurs selon la nature des **établissements bénéficiaires**. On y distingue les établissements publics de différents niveaux, les établissements privés à financement public dominant (mais non exclusif) et les autres producteurs où l'on trouve les établissements gérés par les organismes consulaires, les centres de formation professionnelle ainsi que les établissements et administrations publiques locales et les grands établissements publics. (cf. RERS : "financement des producteurs des activités d'éducation ; section 10.4)

3 - Un troisième tableau donne la **répartition des activités** (d'enseignement et annexes) telles qu'elles ont été présentées dans le premier tableau, selon les secteurs, tels qu'ils viennent d'être définis dans le tableau précédent. Ce tableau permet évidemment de vérifier la cohérence des deux premiers tableaux. L'ensemble permet d'avoir une vision complète du financement public et privé des diverses activités (publiques et privées) en relation directe ou indirecte avec l'éducation.

Un tableau complémentaire donne le détail des **transferts** entre les unités de financement toutes dépenses (en fonctionnement et en capital) confondues. Les chiffres font apparaître que ce sont l'Education Nationale et les entreprises qui sont les "bailleurs de fonds" principaux à ce titre et dans

une moindre mesure les autres ministères. Les bénéficiaires nets sont les collectivités locales et les ménages.

## 2.3 – Quelques éléments de réflexion sur les dépenses globales d'éducation

Connaissant le montant global des dépenses éducatives ainsi que quelques indicateurs sur le système éducatif et, plus généralement sur l'environnement socio-économique dans lequel il se situe, comment interpréter ces chiffres ? On évoquera successivement les déterminants des dépenses, les notions "d'effort d'éducation" et de "coût moyen de l'éducation".

### 2.3.1 – Les déterminants des dépenses globales d'éducation

1 - Un certain nombre d'études empiriques, menées dans les années 60 en particulier dans le cadre de l'UNESCO et de l'OCDE, se sont attachées à l'analyse du phénomène éducatif au niveau macroéconomique, apprécié par le canal des dépenses globales d'éducation. Implicitement ou explicitement, ces études avaient pour objectif sinon "d'expliquer" ces dépenses, du moins de mettre en lumière des corrélations significatives entre ces variables éducatives et des variables mesurant le niveau de développement des pays.

Il faut citer en premier lieu les travaux de EDDING (1958). Cet auteur sélectionne dix-huit pays à trois dates différentes ; ses calculs le conduisent à des coefficients de corrélation de l'ordre de 0,95 entre le revenu national par tête et les dépenses d'éducation par tête. Il observe aussi une croissance de long terme du ratio dépenses éducatives - revenu national. Les travaux de BLOT et DEBEAUVAIS (1966), portant sur 95 pays en 1960 et 104 pays en 1961, confirment les conclusions de Edding. Ils trouvent un coefficient de corrélation de 0,93 entre le PNB par tête et les dépenses d'éducation par tête. Ils constatent par ailleurs que l'élasticité - revenu des dépenses d'éducation est plus forte pour les pays pauvres mais que, de toute façon, l'élasticité est supérieure à l'unité si l'on se base sur les données par tête.<sup>3</sup>

Avec CAMPBELL et SIEGEL (1967) les choses sont très claires. Le titre de l'article "The Demand of Higher Education in the U.S." montre nettement les ambitions des auteurs. Ils s'insurgent contre l'optique simplificatrice du taux de rendement. En outre, puisque l'éducation procure des

---

<sup>3</sup> Choisir comme variable expliquée les dépenses d'éducation présente l'inconvénient d'introduire conjointement l'évolution des quantités et des prix. L'utilisation du **taux de scolarisation** permet de se limiter à l'analyse des "quantités".

bénéfices non financiers (immédiats) qui en fait un bien de consommation, le revenu doit être un facteur explicatif important. On trouve donc ici une tentative (assez rudimentaire au demeurant) de justification de la relation retenue. Sur cette base, Campbell et Siegel effectuent des tests économétriques qui les conduisent à confirmer le rôle essentiel du revenu.

Depuis lors, les données statistiques se sont multipliées mais n'ont pas éclairci le débat dans la mesure où l'on a constaté une grande diversité des situations pour des pays économiquement comparables. Si l'on se reporte, par exemple, aux données fournies dans le rapport OCDE (1990) concernant les pays membres de cette organisation et relatives au pourcentage du PIB consacré à l'enseignement supérieur, ou au taux d'accroissement des dépenses courantes, ou aux dépenses par étudiant, on constate des écarts considérables entre eux (14). Les chiffres plus globaux présentés par GRAHAM (1987) ou SCHULTZ (1988) conduisent aux mêmes conclusions. Il est certain, comme le fait justement remarquer EICHER (1989), que les comparaisons internationales sont toujours hasardeuses, car les définitions adoptées (pour les niveaux d'enseignement, les catégories de dépenses, la comptabilisation des effectifs, etc.) et les structures d'organisation et de financement ne sont pas homogènes.

2 - L'ensemble de ces résultats amène alors à se poser un certain nombre de questions.

A la lecture de ces chiffres et de ces analyses, on peut d'abord conclure qu'il existe, au niveau macroéconomique, une relation globale et stable liant le revenu national et la dépense éducative globale. Peut-on alors envisager d'interpréter cette relation comme une relation de demande, de même nature qu'une demande de consommation keynésienne (justifiée au niveau microéconomique par le fait la demande individuelle d'éducation peut, au moins pour une part, s'interpréter en termes de consommation courante ou durable évoquée précédemment) ?

Cette question pose bien sûr le problème de la causalité. Est-ce le revenu qui détermine la dépense, ou est-ce le niveau de dépenses (et le taux de scolarisation qui en résulte) qui influence l'évolution du revenu ?

Certains économistes se sont penchés sur le problème en introduisant des variables décalées dans le temps. ANDERSON et BOWMAN, par exemple, ont mis en parallèle le taux de scolarisation primaire en 1930-34 et 1950-54 d'une part, et les revenus en 1938 et 1955 d'autre part. Ils constatent alors que les revenus de 1938 expliquent très correctement l'évolution en 1950 alors que les modifications dans la scolarisation entre 1930 et 1950 n'expliquent pas celles du revenu par tête de

1938 à 1955. La causalité irait donc plus dans le sens revenu - éducation (le revenu expliquant le niveau de scolarisation, quelques années plus tard, l'augmentation du revenu ne produisant pas ses effets instantanément).

Il faut aussi citer dans cette perspective l'article de TOLLEY et OLSON (1971). En effet, ces deux auteurs remarquent que les analyses utilisant une équation de régression unique montrent que les dépenses d'éducation ont un effet manifeste sur le revenu ; de même, d'autres analyses ont montré que le revenu a un effet notable sur les dépenses d'éducation. Ils proposent alors d'estimer simultanément ces deux phénomènes grâce à un modèle économétrique à équations simultanées. En comparant les coefficients d'ajustement obtenus grâce à deux équations "séparées", à ceux obtenus grâce au modèle, on s'aperçoit alors que le coefficient, correspondant aux dépenses dans l'équation expliquant le revenu, diminue très nettement quand on passe de l'équation simple au système, tandis que le coefficient, correspondant au "revenu" dans l'équation expliquant les dépenses d'éducation, augmente. Cette double constatation conduit les auteurs à penser que l'effet des dépenses d'éducation sur le revenu est beaucoup plus faible que l'effet du revenu sur les dépenses d'éducation

Dans tous les cas, la conclusion est que c'est bien le revenu qui détermine les dépenses éducatives, ce qui pourrait confirmer donc l'existence d'une relation de "demande d'éducation" macroéconomique.

Une autre interprétation est néanmoins possible, car si la variable expliquée est la *dépense* d'éducation, il est clair que, dans la mesure où dans la majorité des pays les dépenses d'éducation émanent principalement de l'Etat, cet indicateur est tout autant une évaluation de l'offre d'éducation (et de la politique éducative de l'Etat) qu'une évaluation de la demande, sauf si l'on suppose que la politique éducative consiste à répondre aux besoins exprimés par la collectivité (à la demande sociale). En outre, la liaison constatée peut aussi tenir au fait que l'Etat, qui finance la plus grosse part de l'éducation, le fait en prélevant des impôts eux-mêmes proportionnels aux revenus

### **2.3.2 – L'effort d'éducation**

Cette notion, introduite par LEMELIN (1998), correspond en fait au rapport des dépenses globales d'éducation au PIB. Plus intéressant est le fait que cet "effort" peut être défini de la façon suivante :

$$ED/PIB = ED/EL \cdot EL/CIB \cdot CIB/POP \cdot POP/PIB$$

où ED mesure les dépenses d'éducation globales, EL mesure le nombre d'élèves, CIB mesure la population "cible", ie normalement scolarisable dans chaque tranche d'âge, POP, la population totale et PIB est le produit intérieur brut. Il en résulte que :

ED/EL mesure les dépenses par élève (liées aux coûts fondamentaux, aux moyens utilisés)

EL/CIB constitue le taux de "couverture", d'autant plus élevé que la population est scolarisée mais aussi qu'il y a des redoublements (EL peut être supérieur à CIB dans l'enseignement obligatoire à cause des élèves en retard dans leur scolarité)

CIB/POP mesure le poids démographique de la population cible (il augmente si la population rajeunit)

$POP/PIB = 1/(PIB/POP)$  est l'inverse du PIB par tête (il diminue si l'économie est en croissance et réalise des gains de productivité).

Il paraît logique de souhaiter que "l'effort" ainsi défini augmente ; mais est-ce aussi simple ? Dans les pays riches, on aura le plus souvent une tendance :

- à l'augmentation des coûts pédagogiques (sauf s'il se produit des économies d'échelle), et par conséquent, on aura une tendance à l'augmentation du rapport ED/EL

- à la démocratisation, qui fera croître le taux de couverture EL/CIB

- au vieillissement démographique qui fera baisser CIB/POP

- et aux gains de productivité qui feront augmenter PIB/POP et donc baisser POP/PIB

L'impact total sur l'effort d'éducation est donc totalement indéterminé. D'autant que si grâce à des dépenses par élève plus élevées (meilleur encadrement, nouvelles technologies éducatives,...) on améliore l'efficacité du système, il y aura moins de redoublement (et EL/CIB baissera). Il faut donc se garder d'interpréter trop hâtivement les évolutions de l'indicateur d'effort et clairement définir ce qu'il y a "derrière".

### 2.3.3 – Le coût moyen de l'éducation

A partir du compte de l'éducation, connaissant donc les coûts *globaux* du système, et connaissant les effectifs d'élèves et d'étudiants, il est évidemment possible de calculer le **coût moyen** par élève (ou étudiant).<sup>4</sup>

L'éventail des chiffres est très ouvert puisqu'il va de 26100 F pour un élève du préélémentaire à 75700F pour un étudiant ingénieur en 2001. Ces dépenses correspondent essentiellement à des dépenses de personnel ; les différences s'expliquent donc surtout par des différences de taux

---

<sup>4</sup> cf sur le site [www.education.gouv.fr/stateval](http://www.education.gouv.fr/stateval) soit la RERS (section 10.5), soit sur les *Notes d'informations* pour des éléments plus précis

d'encadrement. Néanmoins, il est clair que les formations techniques (du secondaire, IUT ou formations d'ingénieurs) engendrent des dépenses de fonctionnement supérieures qui majorent d'autant les coûts moyens correspondants.

Le ministère calcule en outre toute une batterie d'indicateurs complémentaires : dépense moyenne théorique pour quelques scolarités types (en cumulant sur une scolarité complète les coûts relatifs à chaque étape), dépense d'éducation par habitant, structure des dépenses (essentiellement de personnel), structure du financement (selon le niveau ou le type d'établissement).

## Annexe

### Evaluation des coûts par année de formation

L'évaluation des coûts associés aux différentes années de formation dans une UFR implique que l'on procède en quatre étapes : affectation de la masse salariale des enseignants, affectation de la masse salariale des administratifs, imputation du coût des équipements utilisés pour l'enseignement et imputation des autres coûts de fonctionnement. Nous nous inspirons largement de la méthodologie proposée par l'Observatoire des coûts dans un exemple fictif.

#### A. AFFECTATION DE LA MASSE SALARIALE DES ENSEIGNANTS DANS LES ANNEES DE FORMATION D'UNE UFR (fictive)

##### Nombre d'intervenants par catégorie

- Professeurs : 3
- Maîtres de conférences : 6
- Vacataires : 10

##### Somme des rémunérations annuelles

- Professeurs : 1 200 000 F
- Maîtres de conférences : 1 500 000 F
- Vacataires : 64 400 F
- Total : 2 764 000 F

### 1. Répartition par activité

Tableau 1 - Enquête budget - temps par catégorie

Activités	E : Enseignement				A Administration	R Recherche	Total
	E1	E2	E3	E4			
Professeurs	25%	10%			15%	50%	100%
Maîtres de conférences	40%	15%	5%			40%	100%
Vacataires	100%						100%

E1 : enseignement CM, TD, TP  
E3 : organisation pédagogique

E2 : autres formes d'enseignement : tutorat, stages...  
E4 : autres

Tableau 2 - Répartition de la masse salariale par activité (en francs)

Activités	E : Enseignement				A Administration	R Recherche	Total
	E1	E2	E3	E4			
Professeurs	300000	120 000			180 000	600 000	1 200 000
Maîtres de conférences	600000	225 000	75 000			600 000	1 500 000
Vacataires	64 400						64 400
Total	964 400	345 000	75 000		180 000	1 200 000	2 764 400



## 2. Répartition de la masse salariale par activité et année de formation

### 2.1 Répartition de la masse salariale correspondant à l'activité E1 (964 400)

Tableau 3-: Service annuel des intervenants en heures équivalent TD

	<b>Heures faites dans l'UFR</b>			<b>Heures faites à l'extérieur de l'UFR</b>	<b>Total</b>
	<i>1<sup>er</sup> cycle</i>	<i>2<sup>e</sup> cycle</i>	<i>3<sup>e</sup> cycle</i>		
<b>Professeurs</b>	100	350	100	50	<b>600</b>
<b>Maîtres de conférences</b>	1 000	250	-	50	<b>1 300</b>
<b>Vacataires</b>	100	100	-	-	<b>200</b>
Répartition des heures par année	<i>1<sup>er</sup></i>	<i>2<sup>e</sup></i>	<i>3<sup>e</sup></i>		
	700	500	100		
	<i>2<sup>ème</sup></i>	200			
<b>Total</b>	<b>1 200</b>	<b>700</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>2 100</b>

### 2.2 : Coût de l'heure d'enseignement

#### par catégorie :

Professeurs :  $300\ 000 / 600 = 500F$

Maîtres de conférences :  $600\ 000 / 1\ 300 = 462F$

Vacataires :  $64\ 400 / 200 = 322 F$

#### par cycle :

*1<sup>er</sup> cycle* :  $(100 \times 500) + (1000 \times 462) + (100 \times 322) / 1200 = 453F$

*2<sup>e</sup> cycle* :  $((350 \times 500) + (250 \times 462) + (100 \times 322)) / 700 = 461F$

*3<sup>e</sup> cycle* :  $(100 \times 500) / 100 = 500F$

Tableau 4 - Nombre d'heures équivalent TD par année de formation et coût par année de formation

	<i>1<sup>ère</sup> année 1<sup>er</sup> cycle</i>	<i>2<sup>e</sup> année 1<sup>er</sup> cycle</i>	<i>Licence</i>	<i>Maîtrise</i>	<i>DESS</i>	<i>Total</i>
Nombre d'heures équivalent TD par année de formation	700 H	500 H	500 H	200 H	100 H	<b>2 000 H</b>
Coût de l'heure	453 F	461 F	461 F	461 F	500 F	-
Coût par année de formation	317 100 F	226 500 F	230 500 F	92 200 F	50 000 F	<b>916 300 F</b>

### 2.3 Répartition de la masse salariale correspondant aux autres activités

Tableau 5 - Enquête sur la répartition des autres activités dans les années de formations

	<i>1<sup>ère</sup> année 1<sup>er</sup> cycle</i>	<i>2<sup>e</sup> année 1<sup>er</sup> cycle</i>	<i>Licence</i>	<i>Maîtrise</i>	<i>DESS</i>	<i>Total</i>
<b>E 2</b>				50%	50%	100%
<b>E 3</b>	50%	40%	10%			100%
<b>E 4</b>	-	-	-			-
<b>A *</b>	30%	30%	20%	10%	10%	100%

\*au prorata du nombre d'étudiants

Étudiants	240	240	160	80	80	800
-----------	-----	-----	-----	----	----	-----

### 3. Conclusion : coût par année de formation

Tableau 6 - Tableau de résultats : coût par année de formation

	1 <sup>è</sup> année 1 <sup>er</sup> cycle	2 <sup>è</sup> année 1 <sup>er</sup> cycle	Licence	Maîtrise	DESS	Extérieur	Total recherche	Total
E 1	317 000	226 500	230 500	92 200	50 000	48 100 *	-	964 400
E 2	-	-	-	172 500	172 500	-	-	345 000
E 3	37 500	30 000	7 500	-	-	-	-	75 000
E 4							-	-
A	54 000	54 000	36 000	18 000	18 000	-	--	180 000
R							1 200 000	1 200 000
Total	408 600	310 500	274 000	282 700	240 500	48 100	1 200 000	3 762 400

\* obtenu par soustraction entre le total E1 (tableau 2) et le coût total des années de formation du tableau 4 (916.300 F)

### B. AFFECTATION DE LA MASSE SALARIALE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF

Catégories de personnel	Effectifs	Rémuné- ration	Activités (budget temps)			Imputation masse salariale		
			Enseigt	Admin	Rech.	E	A	R
A	2	600 000	10%	90%	0	60 000	540 000	0
B	4	800 000	10%	90%	0	80 000	720 000	0
C	3	300 000	0	100%	0	0	300 000	0
		1 700 000				140 000	1 560 000	0

#### Répartition par cycle

- fi est la répartition des effectifs étudiants
- E est réparti selon les effectifs étudiants
- A est réparti à égalité entre les cycles

	fi	E	A	R	Total
1er cycle	40%	56000	520 000	0	576000
2ème cycle	40%	56000	520 000	0	576000
3ème cycle	20%	28000	520 000	0	1152000
		140000	1 560 000	0	1700000

### C. IMPUTATION DU COÛT DES EQUIPEMENTS D'UNE SALLE DE T.P.

Equipement	Valeur d'usage	Durée vie	Amor-tissement	Heures utilisation par année				Total heures	Coût horaire	Coûts imputés par année			
				1 <sup>ère</sup>	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	Rech			1 <sup>ère</sup>	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	Rech.
<b>Fours</b>	70000	15	4666,67	140	0	0	400	540	8,64	1210	0	0	3457
<b>Voltmètres</b>	19000	10	1900	140	0	0	0	140	13,57	1900	0	0	0
<b>spectrophotomètre</b>	205000	15	13666,67	140	30	0	0	170	80,39	11255	2412	0	0
<b>densimètre</b>	241000	20	12050	80	0	30	100	210	57,38	4590	0	1721	5738
<b>photomètre</b>	58000	10	5800	40	40	40	50	170	34,12	1365	1365	1365	1706
<b>ionomètre</b>	63000	12	5250	0	0	80	150	230	22,83	0	0	1826	3424
	656000		43333,33							20320	3776	4912	14325

**Amortissement = valeur d'usage / durée de vie**

Coût horaire = amortissement / total heures

Coûts imputés à la première année =  $\Sigma(\text{heures utilisation éqpt } i) \times (\text{coût horaire éqpt } i)$

### D. AUTRES COÛTS DE FONCTIONNEMENT

1. Imputation des coûts directs de fonctionnement (hors personnels et coûts des équipements) de l'UFR aux différentes années de formation (au prorata des effectifs et du poids des activités d'enseignement dans l'ensembles des activités dans l'UFR)

2. Imputation (selon les mêmes principes) des coûts indirects des services centraux (présidence, administration centrale de l'université) et des services communs (BU, SUIO, sports, services techniques, ...)