

Concepts d'efficience,
d'efficacité interne et
externe

EFFICIENCE

**Relation entre les
moyens mis en œuvre
et les résultats obtenus
(coût-efficacité)**

EFFICACITE INTERNE
**Mesure de la
réalisation d'objectifs
internes**

EFFICACITE EXTERNE
**Mesure de la
réalisation d'objectifs
externes**

Depuis une quinzaine d'années nous observons un regain d'intérêt pour les questions d'efficacité et d'efficience économique des systèmes éducatifs : **pourquoi ?**

- Les restrictions budgétaires auxquelles les systèmes publics de formation sont confrontés les obligent à produire des prestations à moindres coûts tout en veillant à maintenir des prestations de qualité, c'est-à-dire à **améliorer leur efficience**.
- Le développement des études internationales sur les performances des élèves **incite à s'interroger sur l'efficacité interne** des systèmes éducatifs.
- La persistance du chômage - en particulier celui des jeunes - **conduit à s'interroger** sur la qualité des formations dispensées en regard des besoins des marchés du travail, c'est-à-dire sur **l'efficacité externe** des systèmes scolaires et de formation professionnelle.

Différents types d'efficacité (Sall et De Ketele, 1997, p. 122)

Efficacité interne

- ❖ *de nature quantitative* si les sorties et les entrées sont quantifiables :
 - rapport entre le N de diplômés et le N d'inscrits;
 - rapport entre le N de redoublements et l'effectif d'une cohorte.

- ❖ *de nature qualitative* si les sorties sont exprimées en fonction d'objectifs pédagogiques maîtrisés et les entrées sont définies par les acquis de départ :
 - études de plus-value pédagogique;
 - comparaisons des profils de compétences à la sortie par rapport à l'entrée.

Différents types d'efficacité (Sall et De Ketele, 1997, p. 122)

Efficacité externe

- ❖ *de nature quantitative* si les sorties et les entrées sont quantifiables :
 - rapport entre le N d'emplois effectifs et diplômés;
 - rapport entre le N de créateurs de son propre emploi et diplômés.
- ❖ *de nature qualitative* si les sorties et les entrées sont de nature qualitative :
 - rapport entre les compétences mises en œuvre dans la vie professionnelle et les compétences développées dans le système;
 - rapport entre les compétences nouvellement acquises ou visées par le système éducatif et les compétences développées par le système.

L'efficience mesurée à travers la relation **coût-efficacité**

Quelle mesure de l'efficacité
d'un système éducatif ?

Et quelle relation entre les moyens
mis en œuvre et les résultats ?

Possibilité d'appliquer une fonction de
production à l'éducation ?

Fonction de production : $y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$

Où $y =$ « production »

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n =$ facteurs de production

Comment quantifier les résultats ?

Quelle relation entre les résultats et les moyens mis en œuvre ?

Quelle mesure de résultats en éducation ?

Mesurer l'efficacité par les savoirs acquis

- Un exemple d'**efficacité interne** par la mesure des savoirs acquis :

Comparaisons multiples de la performance moyenne des élèves sur l'échelle de culture scientifique par pays.

Mesurer l'efficacité par la mise en relation des savoirs acquis et des dépenses consenties

- Un exemple d'**efficacité** par la mise en relation de la performance moyenne des élèves sur l'échelle de culture scientifique avec les dépenses cumulées par pays.

	Culture scientifique
Définition et caractéristiques	<p>Par culture scientifique, on entend la mesure dans laquelle un individu :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ possède des connaissances scientifiques et les applique pour identifier des questions, acquérir de nouvelles compétences, expliquer des phénomènes de manière scientifique et tirer des conclusions fondées sur des faits à propos d'aspects scientifiques ;▪ comprend les éléments caractéristiques des sciences en tant que forme de recherche et de connaissance humaines ;▪ est conscient du rôle des sciences et de la technologie dans la constitution de notre environnement matériel, intellectuel et culturel ;▪ a la volonté de s'engager en qualité de citoyen réfléchi dans des problèmes à caractère scientifique et touchant à des notions relatives aux sciences. <p>La <i>culture scientifique</i> passe par la compréhension de concepts scientifiques et renvoie à la capacité d'appliquer une perspective scientifique et d'analyser les faits de manière scientifique.</p>

Source : OCDE (2007). *Pisa 2006. Les compétences en sciences, un atout pour réussir*. Vol. 1. Paris, p. 23.

MA 4655.247 Economie et politique de l'éducation et de la formation

Contenu	<p><i>Connaissances en sciences</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ « Systèmes physiques »▪ « Systèmes vivants »▪ « Système de la Terre et de l'univers »▪ « Systèmes technologiques » <p><i>Connaissances à propos des sciences</i></p> <ul style="list-style-type: none">▪ « Démarche scientifique »▪ « Explications scientifiques »
Compétences requises	<p>Type de tâches ou de processus scientifiques</p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Identifier des questions d'ordre scientifique</i>▪ <i>Expliquer des phénomènes de manière scientifique</i>▪ <i>Utiliser des faits scientifiques</i>
Contexte et situation	<p>Application des sciences dans des contextes personnels, sociaux et globaux</p> <ul style="list-style-type: none">▪ « Santé »▪ « Ressources naturelles »▪ « Qualité de l'environnement »▪ « Risques »▪ « Frontières des sciences et de la technologie »

Echelle de compétences en sciences pour PISA 2006

L'échelle des compétences a été standardisée de sorte que la moyenne des résultats de l'ensemble des pays de l'OCDE se situe à 500 points et que l'écart-type corresponde à 100 points. Cela signifie que les deux tiers environ des élèves obtiennent entre 400 et 600 points. Des échelles distinctes ont par ailleurs été élaborées pour les trois processus scientifiques «identifier des questions d'ordre scientifique», «expliquer des phénomènes scientifiques» et «utiliser des faits scientifiques».

Niveaux de compétences en sciences

L'échelle des compétences en sciences élaborée pour PISA 2006 compte six niveaux permettant de répartir les compétences mesurées sur une échelle continue selon autant de niveaux de difficultés.

Source : Office fédéral de la statistique (2007). *Pisa 2006. Les compétences en sciences et leur rôle dans la vie*. Neuchâtel, p. 16.

MA 4655.247 Economie et politique de l'éducation et de la formation

F 1.2 Niveaux de compétences sur l'échelle en sciences

Tâches typiques que les jeunes sont capables de mener à bien	
707.8	<p>Niveau 6</p> <p>Au niveau 6, les élèves sont capables d'identifier, d'expliquer et d'utiliser, dans des situations complexes, des données scientifiques ainsi que des informations sur les sciences. A ce niveau, les élèves utilisent leurs connaissances scientifiques et développent des approches et des stratégies pour élaborer des propositions et arrêter des décisions dans des situations touchant des individus, la société ou des contextes beaucoup plus larges.</p>
633.1	<p>Niveau 5</p> <p>Au niveau 5, les élèves sont capables d'identifier des aspects scientifiques dans des situations complexes et variées, d'utiliser dans ces situations aussi bien des concepts scientifiques que des connaissances sur les sciences et de sélectionner, de comparer et d'évaluer des faits scientifiques. Ils sont également en mesure de formuler des explications fondées sur des évidences et d'élaborer une argumentation critique.</p>
558.5	<p>Niveau 4</p> <p>Au niveau 4, les élèves sont capables de travailler sur des situations et des questions présentant des aspects scientifiques en partie explicites et de tirer des conclusions sur le rôle des sciences et des technologies. Ils sont en mesure d'appliquer directement des concepts scientifiques à des situations réelles, d'analyser les conséquences de leurs actes et d'expliquer leurs décisions en s'appuyant sur des connaissances ou des faits scientifiques.</p>
483.8	<p>Niveau 3</p> <p>Au niveau 3, les élèves sont capables d'identifier des problèmes scientifiques explicites dans des contextes divers et de sélectionner des faits permettant d'expliquer des phénomènes scientifiques. Ils savent interpréter et appliquer des concepts scientifiques dans différents domaines et sont à même d'élaborer des propositions simples en s'appuyant sur des faits ou de prendre des décisions en se fondant sur des arguments scientifiques.</p>
409.1	<p>Niveau 2</p> <p>Au niveau 2, les élèves disposent de connaissances scientifiques suffisantes pour fournir, dans un contexte qui leur est familier, des explications plausibles sur des phénomènes scientifiques, pour tirer des conclusions d'investigations scientifiques simples et pour interpréter les résultats d'examen scientifiques les solutions trouvées pour résoudre des problèmes techniques.</p>
334.5	<p>Niveau 1</p> <p>Au niveau 1, les élèves disposent de connaissances scientifiques limitées, qu'ils ne sont en mesure d'utiliser que dans certaines situations qui leur sont familières. Ils sont capables d'expliquer, sur la base de faits concrets, des phénomènes scientifiques évidents.</p>

Source : Office fédéral de la statistique (2007). *Pisa 2006. Les compétences en sciences et leur rôle dans la vie*. Neuchâtel, p. 17.

MA 4655.247 Economie et politique de l'éducation et de la formation

Comparaisons multiples de la performance moyenne sur l'échelle de culture scientifique

	Finlande	Hong Kong-Chine	Canada	Taipei chinois	Estonie	Japon	Nouvelle-Zélande	Australie	Pays-Bas	Liechtenstein	Corée	Slovénie	Allemagne	Royaume-Uni	République tchèque	Suisse	Macao-Chine	Autriche	Belgique	Irlande	Hongrie	Suède	Pologne	Danemark	France	Croatie	Islande	Lettonie	États-Unis		
Performance moyenne	563	542	534	532	531	531	530	527	525	522	522	519	516	515	513	512	511	511	510	508	504	503	498	496	495	493	491	490	489		
Er. T.	(2.0)	(2.5)	(2.0)	(3.6)	(2.5)	(3.4)	(2.7)	(2.3)	(2.7)	(4.1)	(3.4)	(1.1)	(3.8)	(2.3)	(3.5)	(3.2)	(1.1)	(3.9)	(2.5)	(3.2)	(2.7)	(2.4)	(2.3)	(3.1)	(3.4)	(2.4)	(1.6)	(3.0)	(4.2)		
Finlande	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Hong Kong-Chine	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Canada	▼	▼	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Taipei chinois	▼	▼	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Estonie	▼	▼	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Japon	▼	▼	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Nouvelle-Zélande	▼	▼	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Australie	▼	▼	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Pays-Bas	▼	▼	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Liechtenstein	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Corée	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Slovénie	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Allemagne	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Royaume-Uni	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
République tchèque	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Suisse	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Macao-Chine	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Autriche	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Belgique	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Irlande	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Hongrie	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Suède	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pologne	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○	○	○
Danemark	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	○	○	○	○	○	○
France	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Croatie	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Islande	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Lettonie	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
États-Unis	▼	▼	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

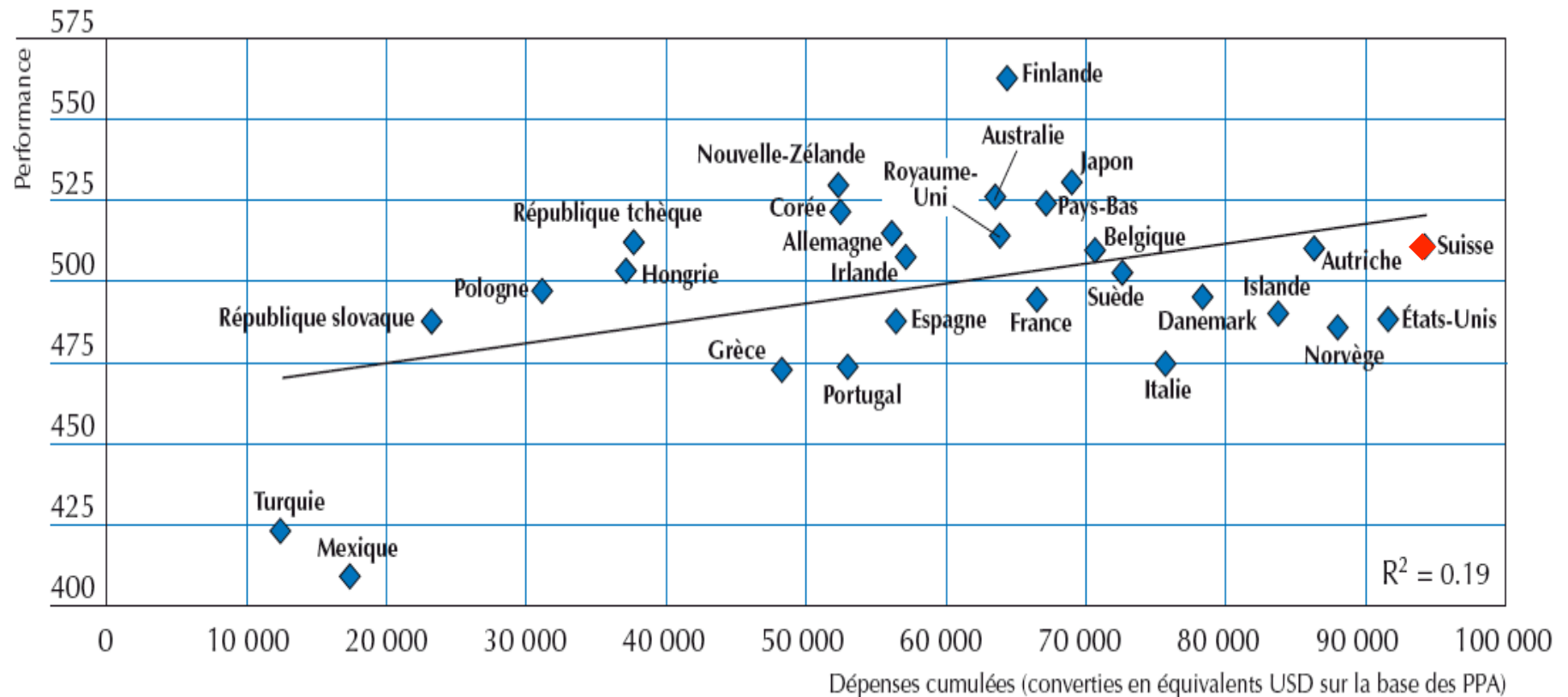
- Performance significativement supérieure à la moyenne de l'OCDE ▲ Performance moyenne significativement supérieure à celle du pays en ordonnée
- Pas de différence significative par rapport à la moyenne de l'OCDE ○ Pas de différence significative par rapport au pays en ordonnée
- Performance significativement inférieure à la moyenne de l'OCDE ▼ Performance moyenne significativement inférieure à celle du pays en ordonnée

Source : OCDE (2007). PISA 2006. Les compétences en sciences. Un atout pour réussir. Vol. 1 - analyse des résultats. Paris, p. 64.

MA 4655.247 Economie et politique de l'éducation et de la formation

Performance sur l'échelle de culture scientifique et dépenses par élève

Relation entre la performance en sciences et les dépenses cumulées au titre des établissements d'enseignement consenties par élève entre l'âge de 6 et 15 ans et converties en équivalents USD sur la base des parités de pouvoir d'achat (PPA)



Source : OCDE (2007). PISA 2006. *Les compétences en sciences. Un atout pour réussir*. Vol. 1- analyse des résultats. Paris, p. 68.

QUESTIONS en relation avec le graphique précédent

1. Existe-t-il une relation positive entre les dépenses par élève et la performance moyenne en culture scientifique ?
2. Des dépenses unitaires modérées vont-elles toujours de pair avec de faibles performances moyennes des élèves en culture scientifique ?
3. Peut-on affirmer, en se référant au tableau et au graphique des pages précédentes que l'enseignement de la culture scientifique est moins efficient en Suisse qu'en Belgique et qu'en République tchèque ?
4. Quelles sont les limites d'un indicateur d'efficience tel que celui présenté sur le graphique de la page précédente ?