

18. Compétences en sciences des élèves de 1^{re} secondaire A

Au début de la 1^{re} secondaire A, les élèves trouvent facilement une information dans un document scientifique. Par contre, une grande majorité d'élèves éprouvent des difficultés pour les questions nécessitant la mise en œuvre de démarches logiques ou des mises en relations complexes à partir de supports scientifiques. Les filles et les garçons ont des résultats comparables, et il ne semble pas non plus y avoir de différence d'attitudes à l'égard des sciences. Par contre, un écart conséquent sépare les élèves de milieux modestes des élèves les plus privilégiés.

Depuis 1994, des évaluations externes sont organisées par le Service général du Pilotage du système éducatif. Il s'agit d'évaluations interréseaux¹ qui portent sur différentes disciplines et qui sont menées à différents moments de la scolarité obligatoire. Elles permettent d'établir un bilan des acquis des élèves en début d'année et de degré.

Les acquis des élèves de l'enseignement secondaire sont ici évalués via les résultats de l'évaluation externe portant sur la formation scientifique menée en octobre 2003 (Ministère de la Communauté française, 2004)². L'évaluation a concerné tous les élèves fréquentant la 1^{re} A. L'épreuve articule quatre des six domaines de savoir (les êtres vivants; l'énergie; la matière; l'air, l'eau, le sol) et sept des dix-sept savoir-faire³ repris dans les *Socles de compétences*. Elle fournit un bon diagnostic (même si partiel) du chemin parcouru et permet de baliser celui qu'il reste à parcourir avant la fin du 1^{er} degré de l'enseignement secondaire.

Au début de la 1^{re} secondaire A, le taux de réussite moyen des élèves est de 54 %. Comme l'indique la figure 1, la majorité des élèves (61 %) ont des résultats supérieurs à 50 %. Certains d'entre eux (14 %) font preuve d'une bonne maîtrise des savoirs et savoir-faire requis à la fin du 1^{er} degré de l'enseignement secondaire, avec un score supérieur à 70 %. Par contre, près de 40 % des élèves ont un score inférieur à 50 %. Ces élèves éprouvent des difficultés par rapport à la plupart des compétences évaluées.

Les différentes questions ont été regroupées en fonction du type de compétences mobilisées. L'analyse des taux de réussite moyens (figure 6) et de la répartition des résultats (figures 2 à 5) pour les différentes sous-échelles de sciences aide à mieux identifier les compétences qui sont généralement bien maîtrisées et celles qui restent largement à construire avant la fin du 1^{er} degré. Ainsi, retrouver une information simple à partir d'un support scientifique (texte, tableau ou graphique)⁴ ne pose généralement pas de problème. Avec des taux de réussite moyens fluctuant entre 50 et 60 %, la mobilisation d'un savoir scientifique (pour lui-même ou en relation avec un savoir-faire)⁵ et l'interprétation et le traitement de plusieurs données⁶ semblent être en cours de construction. Par contre, la grande majorité des élèves de 1^{re} A ne se montrent pas encore capables de mettre en œuvre des démarches logiques ou des mises en relation complexes à partir de supports scientifiques, comme par exemple imaginer une expérience scientifique simple ou valider les résultats d'une expérience en interprétant un graphique⁷.

Les informations présentées dans les figures 7 et 8 indiquent que la maîtrise des acquis scientifiques n'est pas indépendante des caractéristiques des élèves et de leurs classes. Toutes les variables traduisant un contexte socioéconomique et socioculturel moins favorisé ou un parcours scolaire différencié sont liées à des différences de résultats conséquentes.

Deux éléments intéressants restent à pointer : à ce stade de la scolarité, on n'observe pas de différences d'acquis entre les filles et les garçons, et l'intérêt pour les sciences (mesuré via les déclarations des élèves concernant leurs pratiques et leurs attitudes par rapport aux sciences) n'est pas corrélé avec le sexe des élèves. Dans leur recension de diverses études internationales évaluant les compétences en sciences, Blondin et Lafontaine (2005) concluent notamment que les différences de performances garçons/filles, généralement en faveur des premiers, augmentent fortement au fil de la scolarité. Le fait qu'il ne semble pas (encore) y avoir de différence liée au sexe au début de l'enseignement secondaire en Communauté française est sans doute un élément de réflexion intéressant pour les enseignants du secondaire.

1 Ces évaluations s'adressent à l'ensemble des établissements d'enseignement en Communauté française, quel que soit leur réseau.

2 L'évaluation externe concerne tous les élèves fréquentant la 1^{re} année A de l'enseignement secondaire ordinaire. Les résultats sont quant à eux calculés à partir d'un échantillon composé de 3 366 élèves. Ces élèves sont répartis dans 166 classes et 132 écoles.

3 Il s'agit des savoir-faire C5 (Concevoir une procédure expérimentale), C9 à C11 (Repérer et noter une information sur la base de différents supports), C12 (Classer de manière scientifique), C13 (Mettre en évidence des relations entre variables) et C15 (Valider des résultats). Pour une description exhaustive des savoir-faire évalués, se reporter aux Socles de compétences.

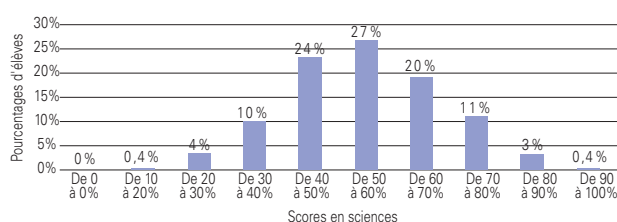
4 La sous-échelle « Lecture de documents scientifiques » concerne l'identification d'une information issue d'un tableau, d'un graphique ou d'un écrit à caractère scientifique.

5 La sous-échelle « Mobilisation d'un savoir scientifique » évalue la restitution de connaissances ou la comparaison et le tri d'informations en mobilisant un savoir dans les domaines des états de la matière et de la classification des êtres vivants. Cette échelle concerne aussi l'analyse de croquis relatifs aux états de la matière et à l'organisme.

6 La sous-échelle « Interprétation et traitement de données » fait appel à l'identification fine d'informations présentées dans des tableaux, graphiques ou documents à caractère scientifique; à l'interprétation de résultats ou de données scientifiques et à la mise en relation de résultats d'expériences ou de données scientifiques.

7 La sous-échelle « Réflexions complexes » requiert de mettre en œuvre un raisonnement logique adapté aux sciences (comme la validation de résultats de recherche, l'adaptation d'un dispositif expérimental) ou d'effectuer des mises en relation et interprétations complexes.

Figure 1. Répartition des élèves de 1^{re} secondaire A en fonction de leurs pourcentages de réussite en sciences – 2003



Mode de lecture (exemple pour la figure 1) : onze pour cent des élèves ont un score compris entre 71 et 80 %. Soixante et un pour cent des élèves ont un score supérieur à 50 %. Près de 40 % des élèves ont un score inférieur à 50 %.

Répartition des élèves de 1^{re} secondaire A en fonction leurs pourcentages de réussite par sous-échelle :

Figure 2. Lecture de documents scientifiques – 2003

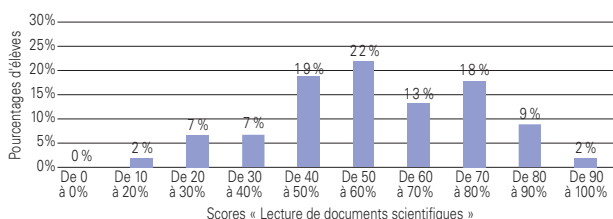


Figure 3. Mobilisation d'un savoir scientifique – 2003

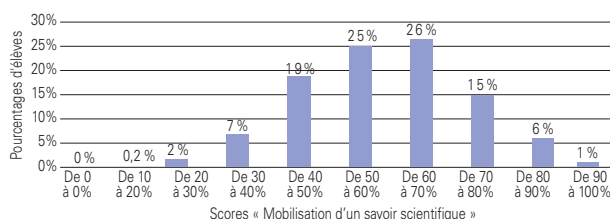


Figure 4. Interprétation et traitement de données – 2003

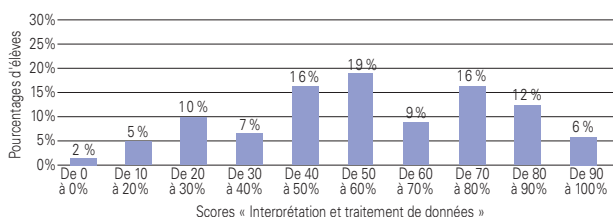


Figure 5. Réflexions complexes – 2003

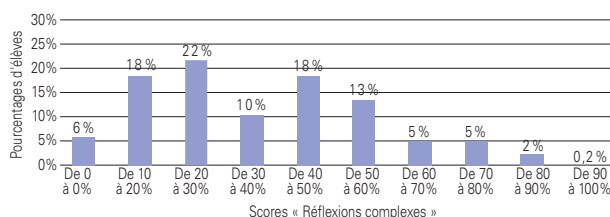


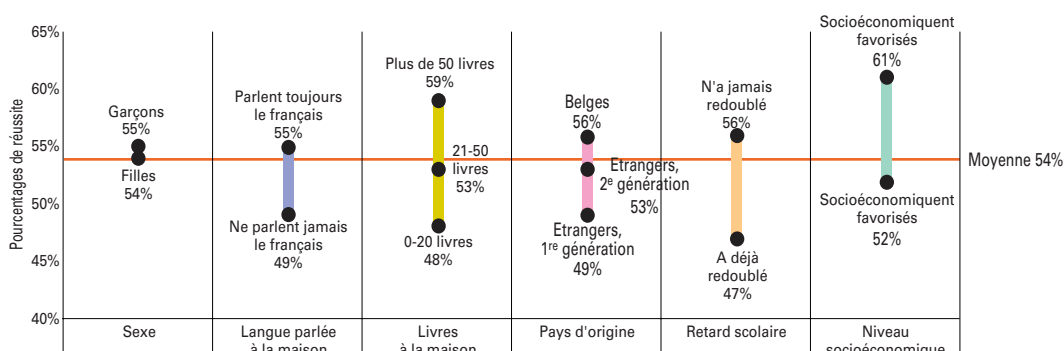
Figure 6. Pourcentages de réussite globaux et aux quatre sous-échelles de sciences en 1^{re} secondaire A – 2003

	% moyens de réussite
Résultats globaux en sciences	54 %
Sous-échelle « Lecture de documents scientifiques » (Savoir-faire C9, C10)	73 %
Sous-échelle « Mobilisation d'un savoir scientifique » (Savoir-faire C11, C12)	59 %
Sous-échelle « Interprétation et traitement de données » (Savoir-faire C5, C9, C10, C13, C15)	56 %
Sous-échelle « Réflexions complexes » (Savoir-faire C5, C9, C10, C12, C13, C15)	37 %

Figure 7. Pourcentages de réussite en fonction des caractéristiques des classes de 1^{re} secondaire A – 2003

	Score moyen des classes	% de classes dans l'échantillon
Classes en discrimination positive	49 %	14 %
Classes qui ne sont pas en discrimination positive	58 %	86 %
Classes où plus de 40 % des élèves ont déjà redoublé	47 %	24 %
Classes où moins de 40 % des élèves ont déjà redoublé	60 %	76 %

Figure 8. Pourcentages de réussite en fonction des caractéristiques des élèves en 1^{re} secondaire A – 2003



Mode de lecture : chaque colonne présente les scores moyens de catégories d'élèves contrastées. Par exemple, la 2^e colonne montre que les élèves qui ne parlent pas le français chez eux ont un taux moyen de réussite de 49 %. Ceux qui disent parler le français chez eux ont un taux moyen de réussite de 55 %.