

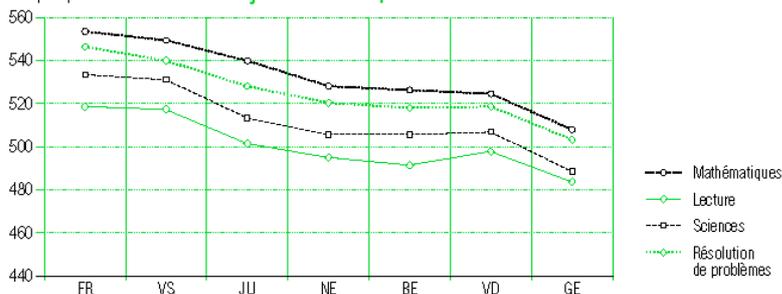
3. Résultats généraux de la Suisse romande

Christian Nidegger
Jean Moreau
Jean-Philippe Antonietti
Claude Kaiser

L'ensemble des cantons romands a participé à l'enquête 2003, y compris le Jura bernois qui n'avait pas pu participer à l'enquête 2000 pour des raisons indépendantes de PISA. Dans ce chapitre, les résultats généraux de la Suisse romande seront présentés. On comparera d'abord les résultats moyens dans les quatre domaines testés, ensuite on observera la dispersion des résultats dans les différents cantons, puis quelques caractéristiques individuelles des élèves seront prises en compte. Enfin, on étudiera les taux de non-réponses des élèves aux tests.

Résultats dans les quatre domaines

Graphique 3.1 Résultats moyens dans les quatre domaines



Le graphique 3.1 montre les résultats moyens des cantons dans les quatre domaines testés en 2003. Les cantons sont classés dans l'ordre décroissant de leur moyenne en mathématiques. On observe que dans tous les cantons, les quatre domaines sont classés dans le même ordre. Les résultats moyens les

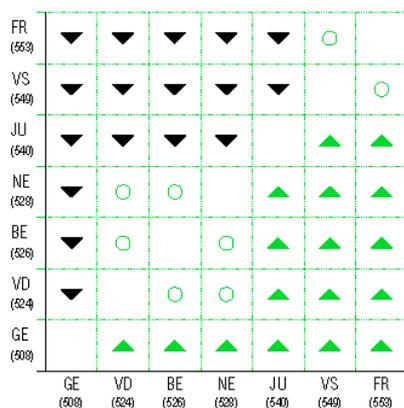
meilleurs sont en mathématiques, suivis de la résolution de problèmes, des sciences et de la lecture. On note que les courbes de la résolution de problèmes et des mathématiques sont assez proches. Contrairement à PISA 2000, la courbe des sciences se détache de la courbe de la lecture, indiquant que les moyennes des différents cantons sont globalement plus élevées en 2003. Signalons que les résultats de la Suisse dans ce domaine sont plus élevés que lors de PISA 2000. La moyenne de Genève en sciences reste toutefois très proche de la moyenne de lecture. A l'intérieur des cantons, l'écart entre les domaines varie de 38 points dans le Jura à 24 points à Genève. Lors de la première enquête en 2000, les écarts entre les domaines à l'intérieur des cantons étaient plus élevés de 33 points en Valais à 53 points dans le Jura. Les quatre échelles ont été superposées de façon à pouvoir visualiser les écarts de performances.

Les corrélations entre les domaines montrent une relation plus forte entre les mathématiques et la résolution de problèmes (0.85) ainsi qu'entre les mathématiques et les sciences (0.79) alors qu'en 2000, la relation était plus forte entre les sciences et la lecture. Toutefois, on signalera que les relations sont de toute façon relativement fortes entre tous les domaines testés. Elles vont de 0.67 pour mathématiques/lecture à 0.85 mathématiques/résolution de problèmes.

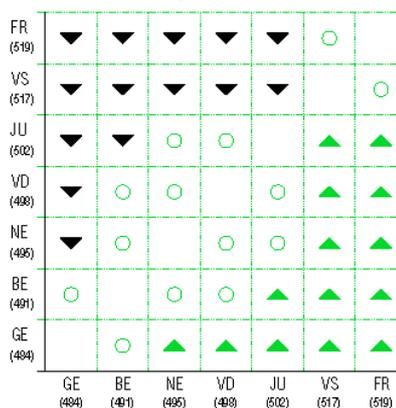
Différence entre les cantons

Les graphiques 3.2 à 3.5 permettent de comparer statistiquement les différences de moyennes entre les cantons. Les cantons sont classés selon l'ordre de leur moyenne.

Graphique 3.2 Comparaisons multiples de la performance moyenne en mathématiques

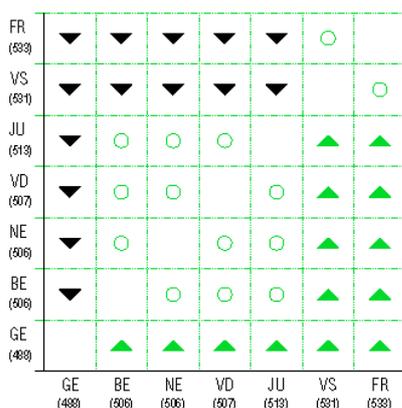


Graphique 3.3 Comparaisons multiples de la performance moyenne en lecture



RÉSULTATS GÉNÉRAUX DE LA SUISSE ROMANDE

Graphique 3.4 Comparaisons multiples de la performance moyenne en sciences

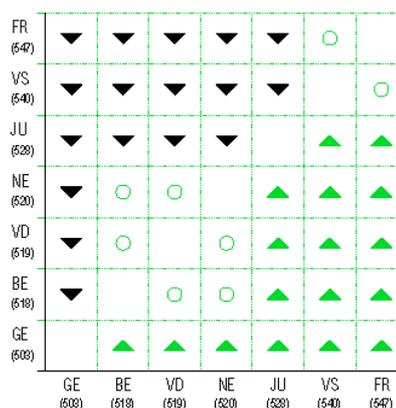


▲ Performance moyenne significativement supérieure à celle du canton en ordonnée

○ Pas de différence statistiquement significative par rapport au canton en ordonnée

▼ Performance moyenne significativement inférieure à celle du canton en ordonnée

Graphique 3.5 Comparaisons multiples de la performance moyenne en résolution de problèmes



En mathématiques, domaine principal de l'enquête 2003, on distingue quatre groupes de cantons. Fribourg et le Valais obtiennent les meilleures moyennes, ensuite on trouve le Jura qui se différencie des autres cantons. Neuchâtel, Vaud et Berne forment le troisième groupe et enfin Genève se distingue de l'ensemble des cantons en fermant la marche.

La résolution de problèmes offre le même type de profil que les mathématiques.

La comparaison des moyennes de lecture offre un profil un peu différent. Fribourg et le Valais se différencient de tous les autres cantons. Ensuite, on trouve le Jura qui ne se distingue pas de Vaud et Neuchâtel, ces deux derniers cantons ne se différenciant pas non plus de Berne. Genève qui à nouveau ferme la marche a une moyenne qui ne se distingue pas de celle de Berne.

Pour les sciences, trois groupes se distinguent clairement. A nouveau, Fribourg et le Valais obtiennent les meilleures moyennes et se différencient des autres cantons. Ensuite, on trouve un groupe de quatre composé du Jura, de Vaud, Neuchâtel et Berne. Comme en mathématiques et en résolution de problèmes, Genève se distingue de l'ensemble des autres cantons.

Comme on le voit, les différences entre les domaines du point de vue de la comparaison des moyennes ne sont pas très importantes et donnent des profils très proches. Les écarts de moyennes entre cantons sont plus faibles en lecture

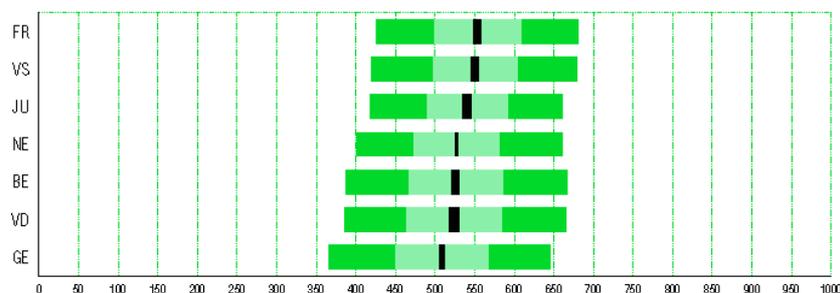
(35 points entre les 484 points de Genève et les 519 points de Fribourg) que dans les autres domaines, respectivement 44 points pour la résolution de problèmes et 45 points pour les mathématiques et les sciences. Par rapport à l'enquête réalisée en 2000, les écarts entre les cantons se sont resserrés, ils étaient à l'époque de 46 points pour la lecture, de 53 points pour les mathématiques et de 58 points pour les sciences.

Dispersion des résultats

En complément à l'étude des comparaisons des moyennes, nous prendrons également en considération la dispersion des résultats, c'est-à-dire l'écart entre les élèves les meilleurs et ceux qui réalisent les moins bonnes performances.

Les graphiques ci-après mettent en évidence le spectre des performances de 90% des résultats des élèves. La zone claire de la barre représente le 50% des élèves qui se situent au centre de la distribution, le trait noir au milieu de la barre indique la moyenne avec l'intervalle de confiance, le segment foncé de droite le 20% d'élèves les meilleurs et le segment foncé de gauche le 20% des élèves ayant les moins bons résultats. Plus la barre est longue, plus les résultats des élèves sont dispersés.

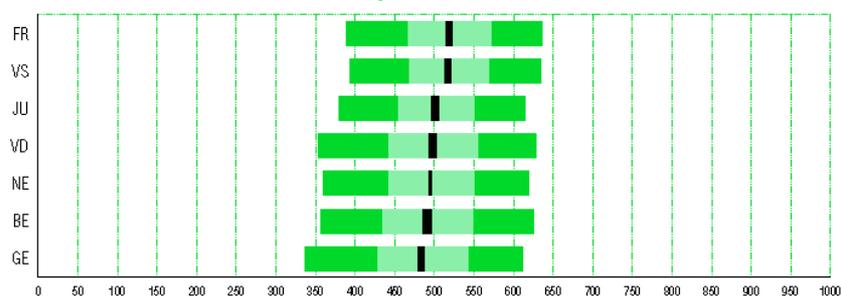
Graphique 3.6 Dispersion des résultats moyens en mathématiques



Les trois cantons qui obtiennent les moyennes les plus faibles, Genève, Vaud et Berne, ont une dispersion des résultats plus grande, de l'ordre de 280 points. Le Jura est le canton qui a la dispersion des résultats la plus faible, toutefois cet écart reste important: 242 points. La part des élèves faibles ou forts ne varie pas beaucoup d'un canton à l'autre et elle est relativement symétrique (les parties foncées à gauche et à droite de la barre sont à peu près de la même grandeur). La proportion d'élèves faibles est comparable à la proportion d'élèves

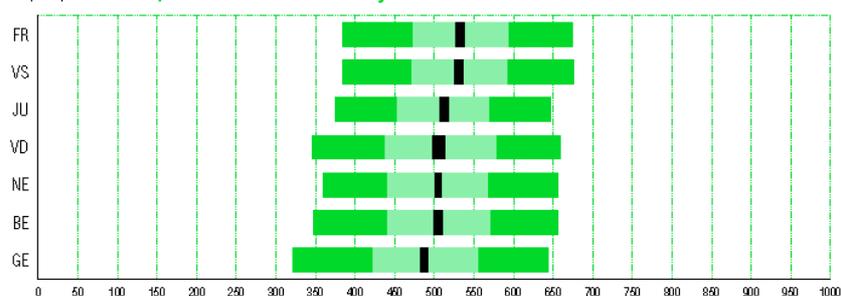
qui obtiennent des moyennes élevées. En mathématiques, lors de l'enquête 2000, à Genève, on avait observé par contre une dispersion plus importante des résultats des élèves faibles. Le graphique montre également un large recouvrement des résultats entre les cantons.

Graphique 3.7 Dispersion des résultats moyens en lecture



La dispersion des résultats est légèrement plus petite en lecture par rapport aux mathématiques. Elle s'étend de 235 points à 268 points. A nouveau, on observe que le Jura a la dispersion la plus faible de résultats. Berne (263 points), Genève (273 points) et Vaud (274 points) ont quant à eux les écarts les plus grands entre leurs élèves. On notera toutefois que le canton de Vaud obtient, comme nous l'avons vu au début de ce chapitre, une moyenne qui le place au milieu des autres cantons.

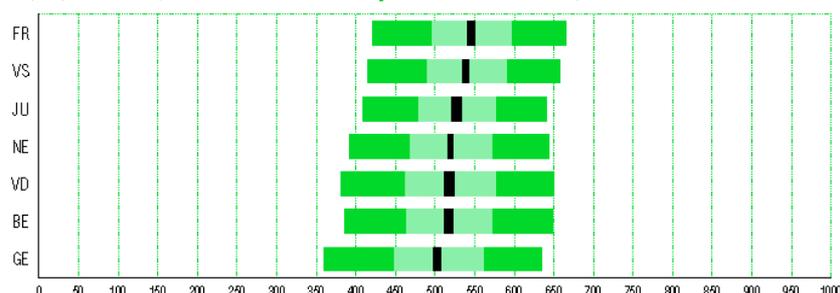
Graphique 3.8 Dispersion des résultats moyens en sciences



Les sciences sont le domaine, parmi les quatre testés, où l'on observe le plus grand écart entre les élèves. Ces écarts s'étendent de 272 points pour le Jura à 309 pour Berne, 312 pour Vaud et 321 points pour Genève. Cette plus grande dispersion des résultats en sciences pourrait peut-être s'expliquer en partie par

le fait que la place de ce domaine dans l'enseignement est relativement différente dans tous les cantons. Par ailleurs les performances en sciences pourraient être plus dépendantes de l'apport de l'école dans ce domaine car les notions scientifiques sont essentiellement acquises dans le cadre scolaire.

Graphique 3.9 Dispersion des résultats moyens en résolution de problèmes



Pour le domaine de la résolution de problèmes, on observe des écarts de dispersion proches de ceux de la lecture. Le Jura obtient à nouveau le plus petit écart (232 points) alors que les trois mêmes cantons révèlent les dispersions les plus grandes des résultats : Berne 262 points, Vaud 268 points et Genève ferme la marche avec 275 points.

Globalement, on remarquera que pour tous les domaines le Jura est le canton qui a la plus faible dispersion des résultats alors que ce sont toujours les trois mêmes cantons (Genève, Berne, Vaud) qui obtiennent les dispersions les plus grandes, mais pas toujours dans le même ordre, dans les quatre domaines testés. Les deux cantons qui ont les meilleures moyennes sont plutôt ceux qui ont les dispersions les moins étendues sans qu'elles soient toujours la plus petite.

Quelques caractéristiques des élèves et résultats en mathématiques

L'enquête PISA 2000 a montré que les résultats des élèves dépendent pour une part des caractéristiques des élèves des différentes populations considérées, ici les cantons. Dans cette partie, quelques variables contextuelles (genre, origine de l'élève langue parlée à la maison, niveau socio-économique) sont présentées comme les premiers éléments d'interprétation des spécificités cantonales. Ces variables sont mises en relation avec la performance dans le domaine principal de l'enquête 2003, les mathématiques.

Les quatre graphiques 3.10 à 3.13 présentent les résultats en mathématiques des cantons (classés dans l'ordre croissant de leurs moyennes) mis en relation avec les variables de contextes suivantes :

- le pourcentage de garçons ;
- le pourcentage d'élèves qui ne sont pas nés en Suisse ;
- le pourcentage d'élèves qui déclarent parler le plus souvent à la maison une autre langue que le français ;
- le niveau socio-économique de la famille, sur la base de la répartition de l'ensemble des élèves romands en quatre catégories égales (quartiles), la catégorie 1 étant la plus basse et la catégorie 4 la plus élevée.

Genre

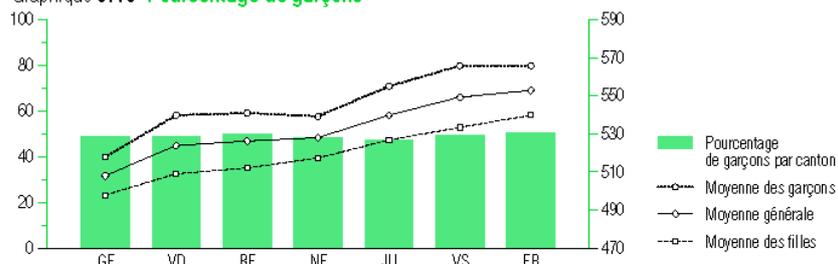
Les élèves testés fréquentent la dernière année de la scolarité obligatoire (9^e année). Ainsi, l'ensemble de la classe d'âge devrait être soumis à PISA. On constate que dans l'ensemble, la part des garçons est légèrement inférieure à 50%. Ce pourcentage n'est que de 47% dans le Jura. En Suisse romande, comme en Suisse, les garçons obtiennent une meilleure moyenne en mathématiques, ceci se vérifie pour l'ensemble des cantons. Cependant, les écarts entre les filles et les garçons varient selon les cantons. Ils vont de 20 et 22 points pour Genève et Neuchâtel à plus de 31 et 33 points pour Vaud et le Valais. Genève et Vaud sont les deux cantons qui obtiennent les moyennes les plus faibles mais sont également les cantons qui obtiennent, l'un la plus grande différence entre les filles et les garçons, alors que pour l'autre la différence est la plus faible entre ces deux groupes.

Origine de la famille

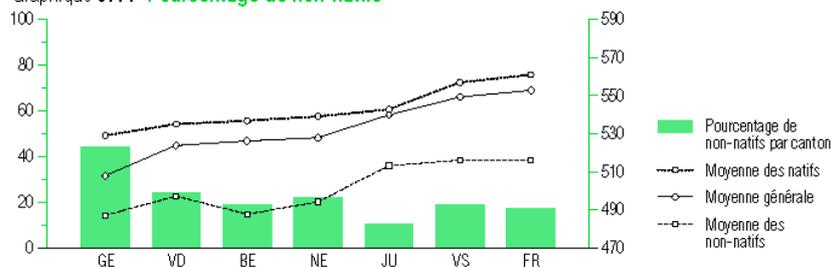
La proportion des élèves qui ne sont pas nés en Suisse varie de façon importante entre les cantons. A Genève, 44% des élèves sont nés à l'étranger alors qu'ils ne sont que 10% au Jura. Comme lors de l'enquête 2000, les élèves natifs réalisent des moyennes en mathématiques supérieures à leurs camarades non-natifs. La différence s'étend de 30 points dans le Jura à 49 points à Berne. On notera que Fribourg, qui obtient la meilleure moyenne, est également un canton qui a une différence importante entre les deux groupes d'élèves (45 points). A l'inverse, Genève, avec la moyenne la plus faible et la proportion d'élèves pas nés en Suisse la plus élevée, a un écart entre natifs et non-natifs qui se situe dans la moyenne des écarts (42 points). Vaud, avec une moyenne

Moyennes en mathématiques et variables contextuelles Suisse romande

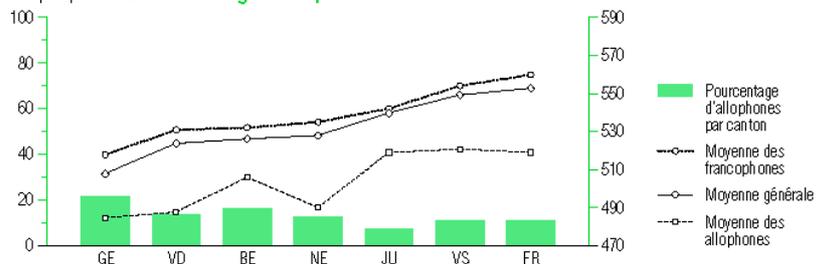
Graphique 3.10 Pourcentage de garçons



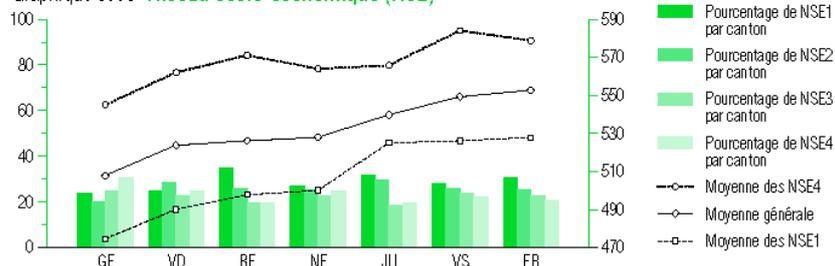
Graphique 3.11 Pourcentage de non-natifs



Graphique 3.12 Pourcentage d'allophones



Graphique 3.13 Niveau socio-économique (NSE)



légèrement supérieure à Genève, a un écart entre natifs et non-natifs parmi les plus faibles (38 points). Ainsi, on voit que l'écart de moyenne entre natifs et non-natifs n'est pas directement proportionnel à la part des élèves pas nés Suisse dans la population du canton. Ceci pourrait être le signe que des cantons qui ont une proportion élevée de non-natifs (Genève et Vaud notamment) parviennent tout de même à éviter, comparativement aux autres cantons, un trop grand écart entre ces deux groupes.

Elèves allophones

Les élèves francophones obtiennent des moyennes en mathématiques plus élevées que les élèves allophones. La proportion des allophones diffère entre les cantons selon le même schéma que pour la variable précédente (origine de l'élève), ce qui n'est pas trop surprenant vu le lien qui peut exister entre ces deux variables. Le canton du Jura compte 8% d'élèves allophones alors qu'à l'autre bout du spectre, Genève en dénombre 22%. Par contre, les écarts de moyennes entre francophones et allophones ont une configuration un peu différente de celle existant entre natifs et non-natifs: ils varient entre 23 et 26 points pour le Jura et Berne à 45 points pour Neuchâtel. On notera en particulier que dans le canton de Berne, les élèves allophones obtiennent une moyenne plus élevée que leurs camarades des cantons ayant des résultats moyens comparables, Vaud et Neuchâtel. Les allophones genevois, malgré leur plus grande proportion dans la population des élèves de 9^e année, ont une moyenne proche des allophones de Vaud et Neuchâtel.

Le niveau socio-économique de la famille

Le graphique 3.13 montre la répartition des élèves de chaque canton selon quatre catégories socio-économiques (de la plus basse à la plus élevée). Pour des questions de lisibilité, on a représenté la courbe de la moyenne générale en mathématiques ainsi que les moyennes des deux catégories extrêmes (catégorie 1 et catégorie 4). Comme on l'observe habituellement, la moyenne de la catégorie la plus basse est inférieure à celle de la catégorie la plus élevée; cependant, on constate des variations relativement importantes de ces différences. Elles sont de 41 points au Jura et de près de 70 points à Genève, dans le canton de Vaud et à Berne. Ainsi, les trois cantons qui ont la moyenne la plus faible ont également l'écart le plus grand du point de vue de la catégorie socio-économique. On notera également que comparativement aux autres cantons, la catégorie favorisée de Neuchâtel, du Jura et du Valais obtient une moyenne plus faible que celle à laquelle on pouvait s'attendre.

Analyse du rendement au test

Un indice de rendement au test a également été calculé. Il a pour but de donner un éclairage sur la façon dont une collectivité d'élèves obtient une performance. Pour les questions auxquelles les élèves ont répondu, quelle est la part des réponses correctes et celle des erreurs parmi l'ensemble des questions posées? Concernant les non-réponses, quelle est la portion des questions que les élèves ont apparemment volontairement « sautées » puisqu'ils répondent à d'autres questions consécutives? Et quelle est la part des questions « pas atteintes », déterminée à partir du moment où l'on ne trouve plus aucune réponse jusqu'à la fin du test?

L'intérêt de cette analyse est de deux ordres qu'il est malheureusement impossible de dissocier. Le rendement peut être interprété comme un indicateur de performance sur le plan des capacités à répondre compte tenu de la difficulté des questions. Mais il peut aussi être révélateur de la motivation à faire de son mieux pour répondre au test, d'abord en ce qui concerne le volume des réponses « sautées » et, surtout, relativement à la quantité de réponses « pas atteintes » que l'on peut considérer comme un abandon du test.

L'indice a été obtenu en divisant l'ensemble des réponses correctes, incorrectes et des non-réponses par l'ensemble des items proposés pour une population. Même si la hiérarchie des performances est similaire, il est important de signaler que les pourcentages des réponses correctes ou incorrectes ne peuvent pas être directement comparés aux scores moyens présentés ailleurs. Les calculs ne procèdent pas de la même logique: les scores moyens tiennent compte des difficultés différentes des items, alors qu'il s'agit ici de volumes de réponses considérées comme interchangeable.

Graphique 3.14 Pourcentages des items corrects, des erreurs, des non-réponses et des items pas atteints par canton



Comme c'était déjà le cas lors de PISA 2000, les taux de réponses correctes semblent être plus dépendants de ceux des non-réponses que de ceux des erreurs. Il y a en effet davantage de variations entre les taux de réponses correctes et ceux des non-réponses qu'entre les taux de non-réponses.

Par rapport aux taux de la Suisse romande prise dans son ensemble, le Valais et surtout Fribourg ont les taux de réponses correctes les plus élevés, des taux d'erreurs inférieurs ou égaux et des taux de non-réponses (non-réponses et items pas atteints) parmi les plus faibles. Vaud, Berne, Jura et Neuchâtel reflètent bien les tendances centrales pour la Suisse romande. Genève a le taux le moins élevé de réponses correctes mais un taux d'erreurs qui ne diffère pas de celui de la Suisse romande, le taux moins élevé de réponses correctes étant dû à la part la plus importante de non-réponses et d'items pas atteints.

Remarques conclusives

Au terme de ce chapitre qui présente les résultats généraux de la Suisse romande, il est possible de mettre en exergue les points suivants dont certains seront développés et approfondis dans les chapitres suivants.

- Les différences entre les domaines suivent toujours la même hiérarchie : les résultats sont les meilleurs en mathématiques, suivis de la résolution de problèmes, puis des sciences et enfin de la lecture. Par rapport à 2000, cette hiérarchie est plus nette notamment en ce qui concerne les écarts entre la lecture et les sciences, notamment du fait de l'amélioration globale de la moyenne en sciences en Suisse.
- Les différences des moyennes cantonales sont non négligeables, mais on observe un resserrement de ces moyennes par rapport à l'enquête 2000. Comme en 2000, Fribourg et le Valais obtiennent dans tous les domaines les meilleures moyennes alors que Genève a la moyenne la plus basse.
- La variabilité des performances entre les élèves est très grande dans tous les cantons et on note un recouvrement important de cette variabilité entre les cantons.
- Les variables contextuelles influent sur les résultats des élèves dans tous les cantons mais cette influence n'est pas toujours de même importance. L'analyse de l'impact des aspects contextuels sera reprise dans les chapitres suivants.
- Comme c'était déjà le cas lors de PISA 2000, les taux de réponses correctes semblent être plus dépendants de ceux des non-réponses que de ceux des erreurs.