



UNITÉ DE RECHERCHE POUR LE PILOTAGE
DES SYSTÈMES PÉDAGOGIQUES

DÉPARTEMENT DE LA FORMATION ET DE LA JEUNESSE

COMPÉTENCES ET CONTEXTE DES ÉLÈVES VAUDOIS LORS DE L'ENQUÊTE PISA 2003

*Comparaisons entre cantons,
filières et types d'élèves*

Jean Moreau



Mai 2007

*Dans le cadre des missions de l'URSP,
ses travaux sont publiés sous l'égide
du Département de la Formation et de la Jeunesse.
Les publications expriment l'avis de leurs auteurs
et n'engagent pas les institutions dont ils dépendent.*

© URSP 2006
Unité de recherche pour le pilotage des systèmes pédagogiques
Route du Signal 11 – 1014 Lausanne
wwwo.dfj.vd.ch/ursp

ISBN 2-607-02033-6
Imprimé en Suisse

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
La seconde phase de l'enquête PISA	5
Efficacité et équité des systèmes scolaires	6
Plan de l'ouvrage	9
I. EFFICACITÉ ET ÉQUITÉ COMPARÉES DES SYSTÈMES ÉDUCATIFS ROMANDS	11
1.1 Efficacité comparée des systèmes scolaires romands	12
1.1.1 <i>Efficacité comparée dans chaque domaine</i>	15
1.1.2 <i>Comparaison entre 2000 et 2003 pour la littératie</i>	14
1.1.3 <i>Efficacité globale pour un ensemble de domaines</i>	18
1.1.4 <i>Efficacité relative pour certaines populations d'élèves</i>	17
1.2 Comparaison des cantons romands sur le plan de l'équité	20
1.2.1 <i>Questionnaire aux élèves, indices et indicateurs</i>	20
1.2.2 <i>Aspect contextuel des inégalités</i>	24
1.2.3 <i>Inégalité dans le processus scolaire</i>	34
1.2.4 <i>Inégalités dans les motivations et les stratégies d'apprentissage</i>	43
1.2.5 <i>Inégalités de résultats</i>	51
1.2 Conclusion	57
II. LES FILIÈRES SCOLAIRES DANS LE CANTON DE VAUD	63
2.1 Performances et orientation	64
2.1.1 <i>Comparaison des performances dans chaque domaine</i>	64
2.1.2 <i>Comparaison des performances pour un ensemble de domaines</i>	70
2.1.3 <i>Comparaisons des performances des filières par établissement</i>	72
2.2 <i>Equité et filières scolaires</i>	74
2.2.1 <i>Aspects contextuels</i>	76
2.2.2 <i>Inégalité dans le processus scolaire</i>	79
2.2.3 <i>Inégalité dans les motivations et les stratégies d'apprentissage</i>	86
2.3 Inégalité de résultats	94
2.3.1 <i>Inégalité dans les aspirations</i>	94
2.3.2 <i>Efficacité pour certaines catégories d'élèves</i>	97
2.4 Conclusion	98
III. LES FACTEURS EXPLICATIFS DES PERFORMANCES INDIVIDUELLES	101
3.1 Méthodes d'analyse	102
3.2 Influence des caractéristiques individuelles sur les compétences dans les quatre domaines testés par l'enquête	103

3.3	Facteurs explicatifs liés à l'environnement familial de l'élève	106
3.4	Facteurs explicatifs liés au contexte scolaire	108
3.5	Facteurs explicatifs liés aux motivations et aux stratégies	108
3.6	Conclusion	113
IV.	CONCLUSION	115
	Des performances inégales selon le contexte et les caractéristiques des élèves	116
	Des conditions d'apprentissage plus ou moins favorables	118
	Des facteurs de réussite qui dépendent du contexte	120
	Le canton de Vaud : un bilan contrasté	122
V.	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	125
VI.	ANNEXE: Exemples de questions tirées du questionnaire proposé aux élèves	127

I. INTRODUCTION

LA SECONDE PHASE DE L'ENQUÊTE PISA

Après une première phase centrée sur la compréhension de l'écrit en 2000, une seconde phase de l'enquête PISA (Programme international pour le suivi des acquis des élèves) s'est déroulée en 2003. Elle a mis l'accent sur l'évaluation des compétences en mathématiques. Rappelons que PISA est un projet international initié par les pays de l'OCDE visant à évaluer les compétences des jeunes de 15 ans. PISA est une étude cyclique portant en principe sur trois domaines: la compréhension de l'écrit ou littérature, les mathématiques et les sciences. Lors de chaque cycle, un domaine est privilégié, les deux autres étant secondaires. En 2003, la résolution de problèmes a été ajoutée aux domaines testés en 2000.

Les comparaisons internationales ont porté sur les élèves de 15 ans, mais la Suisse et certains cantons ont étendu leurs échantillons afin de pouvoir mener des analyses sur les élèves de 9e année, c'est-à-dire auprès des élèves qui sont à la fin de leur scolarité obligatoire, indépendamment de leur âge.

La deuxième enquête, comme la première, a suscité l'adhésion de nombreux pays (42 pays en 2003 et 32 pays en 2000). Rappelons que le programme PISA ne cherche pas à évaluer les connaissances scolaires proprement dites, mais plutôt des connaissances ou des compétences générales ne dépendant pas d'un programme scolaire particulier, et considérées comme fondamentales pour une vie d'adulte. Par exemple, la culture mathématique (thème principal en 2003) est, dans l'enquête PISA, «l'aptitude d'un individu à identifier et à comprendre les divers rôles joués par les mathématiques dans le monde, à porter des jugements fondés à leur propos et à s'engager dans des activités mathématiques en fonction des exigences de sa vie en tant que citoyen constructif, impliqué et réfléchi.»

La Suisse confirme en 2003 les bons résultats en mathématiques qu'elle avait déjà obtenus en 2000. En ce qui concerne la compréhension de l'écrit, les résultats suisses restent, comme en 2000, voisins de la moyenne des pays de l'OCDE. En sciences, les élèves suisses ont obtenu de meilleurs résultats en 2003 que lors de la première enquête.

EFFICACITÉ ET ÉQUITÉ DES SYSTÈMES SCOLAIRES

L'analyse des résultats, en Suisse et en Suisse romande, a montré que les cantons pouvaient se différencier à la fois par leur performance globale (l'efficacité de leur système scolaire), mais aussi par la dispersion des performances des élèves (souvent associée à l'équité du système scolaire). On distingue, en effet, des cantons très performants (Fribourg et Valais), le canton de Vaud occupant une position intermédiaire (proche de la moyenne romande), et des cantons aux résultats plus ou moins dispersés (très dispersés à Genève, peu dispersés à Fribourg). Un autre aspect mettant en cause le traitement équitable des élèves concerne leur orientation dans les différentes filières scolaires. On constate en effet, en 2003 comme en 2000, que des élèves peuvent obtenir des résultats supérieurs à certains de leurs camarades de filières plus exigeantes. L'importance de ce phénomène se confirme dans plusieurs cantons romands (dont le canton de Vaud) et nous interroge à nouveau sur les critères qui fondent l'orientation des élèves.

Ces résultats soulèvent donc plusieurs questions sur l'efficacité et l'équité des différents systèmes scolaires romands.

Les définitions des concepts d'efficacité et d'équité d'un système scolaire, ainsi que la mesure respective de ces propriétés, soulèvent de nombreuses difficultés. Nous nous proposons tout d'abord de clarifier quelque peu ces notions pour préciser notre approche de cette question.

Un système scolaire est généralement considéré comme **efficace** s'il est caractérisé par des performances globales importantes dans un certain nombre de domaines-clés. Il faut cependant préciser pour quels élèves ces performances sont mesurées, quels sont les domaines considérés dans cette évaluation, et enfin à quelle aune on juge de leur importance. En effet un système pourrait être performant pour certains élèves et pas pour d'autres, pour certaines performances particulières, et, enfin, il pourrait exister un certain arbitraire dans cette appréciation.

Dans le cadre de l'enquête PISA, nous nous intéressons aux élèves de 9e année et aux quatre domaines investigués par l'enquête, soit les mathématiques (domaine privilégié en 2003), la littératie (domaine fondamental en 2000), les sciences et la résolution de problèmes. Les résultats de PISA nous fournissent certaines mesures des acquis des élèves de 9e année sous forme de scores et de niveaux de réussite dans certains des domaines investigués (mathématiques, littératie et résolution de pro-

blèmes). On est ainsi en mesure de caractériser les différents niveaux de réussite par rapport à certains types de difficulté et d'acquisition des élèves dans les domaines investigués. Il nous faut en effet remarquer que, dans l'étude PISA, les scores et les niveaux de réussite obtenus sont associés à des probabilités de réussite des différents items.

Les résultats sont en général considérés séparément pour chaque domaine. L'efficacité d'un système ne peut cependant se limiter à la prise en compte d'un seul domaine (le domaine principal de l'enquête). Il est également pertinent d'envisager simultanément un ensemble de domaines pour obtenir une vision plus globale des performances.

Outre les domaines sur lesquels elle porte, la mesure de l'efficacité n'est pas sans poser également certains problèmes. Les évaluations des performances des systèmes éducatifs, donc de leur efficacité, sont souvent définies par certaines statistiques sur la population scolaire (moyennes, pourcentages de la population scolaire dans les différents niveaux de compétence) et donnent lieu à des comparaisons des systèmes scolaires. Cependant les performances globales d'un système éducatif sont fortement liées à la structure de sa population scolaire. En effet, la présence plus ou moins importante de certaines catégories d'élèves particulièrement vulnérables (élèves nés à l'étranger, élèves de familles défavorisées, ...) n'est pas sans incidence sur les performances globales (Moreau & Nidegger, 2005; Moreau, 2004). Nous avons déjà montré que la seule moyenne ne pouvait, en raison des disparités des populations, refléter de façon adéquate l'efficacité du système et permettre des comparaisons. La simple comparaison de statistiques globales ne nous permet donc pas une appréciation valide de l'efficacité. L'analyse de l'efficacité des systèmes doit prendre en compte la structure de la population scolaire. On s'intéressera donc à différentes sous-populations d'élèves et on effectuera les évaluations sur ces diverses catégories. Nous avons vu que nous pouvions parler d'efficacité pour différentes populations d'élèves. En effet, les performances des cantons romands dans l'enquête PISA 2000 se différenciaient souvent peu pour des catégories d'élèves moins exposés aux difficultés scolaires (par exemple, les filles francophones). Les systèmes scolaires peuvent donc être plus ou moins efficaces pour certaines sous-populations d'élèves (filles et garçons, élèves parlant le français à la maison ou non, etc.).

Le concept d'**équité** d'un système scolaire recouvre une réalité complexe et ne résulte pas d'une approche unique qui s'imposerait. Il est souvent associé (Meuret, 1999; Crahay, 2000) à la notion de justice en éducation et d'égalité en matière d'éducation. Grisay (1984) recense plusieurs prin-

Introduction

cipes d'égalité. On parle, en effet, respectivement d'égalité des chances, d'égalité de traitement, d'égalité des acquis et même d'égalité de réalisation sociale. Selon Rawls (1972), ces différents principes pourraient se révéler incompatibles et ne permettraient pas de les hiérarchiser.

La théorie de la justice (Rawls, 1972) s'efforce de concilier les questions de liberté, d'égalité et d'efficacité. Rawls postule dans ce cadre plusieurs principes:

- Le principe d'égalité de liberté.
- Le principe de juste égalité des chances.
- Le principe de différence.

Selon cette théorie, chaque personne a droit à un même ensemble de libertés fondamentales égales pour tous (principe d'égalité de liberté). En outre, les inégalités économiques et sociales doivent être liées à des positions et des fonctions ouvertes à tous, suivant un principe de juste égalité des chances. Ces inégalités ne se justifient que si elles procurent «le plus grand bénéfice aux membres les plus désavantagés de la société» (principe de différence). Rawls montre également que ces principes sont hiérarchisés. Cette approche se heurte pourtant à certaines difficultés, notamment par rapport au principe de juste égalité des chances. En effet, ce principe pourrait conduire à faire dépendre la réussite scolaire et sociale des seules capacités de l'individu, ce qui n'est pas plus justifiable sur le plan moral que de faire dépendre cette réussite du conditionnement économique. En outre ce principe reste théorique puisque le développement des capacités cognitives de l'individu n'est pas indépendant du conditionnement social.

Il n'existe donc pas de principe de justice en éducation universellement reconnu qui permettrait de construire un système d'indicateurs d'équité unique. On doit donc s'inscrire dans une pluralité de points de vue. Sur le plan méthodologique, ces différentes approches considèrent toutes des comparaisons entre élèves ou entre certaines catégories d'élèves (particulièrement les catégories les plus défavorisées par rapport aux autres). C'est dans une telle perspective que nous nous inscrirons.

Les élèves ont fourni, dans le cadre de l'enquête, certaines informations complémentaires permettant de mieux comprendre les déterminants de la réussite scolaire. Ces informations concernent différents aspects pouvant affecter les apprentissages: leur environnement scolaire ou familial, leurs habitudes culturelles, leurs motivations, les stratégies d'apprentissage qu'ils privilégient. Elles permettent de fonder certains indices associés à

ces différents thèmes. On peut alors mesurer les écarts existant entre des catégories d'élèves pour divers aspects du contexte d'apprentissage et donc mieux caractériser le caractère équitable ou non de ces environnements.

Nous chercherons donc à appréhender ici le caractère efficace et équitable des contextes scolaires à plusieurs niveaux: le niveau cantonal, le niveau des filières scolaires et le niveau des élèves.

Nous chercherons, tout d'abord, à mieux caractériser les performances des différents cantons romands, notamment en introduisant la notion de profils de performances. L'évolution des performances des élèves entre 2000 et 2003 sera analysée dans le cas de la littératie où les comparaisons sont les plus licites. Nous préciserons ensuite en quoi des catégories d'élèves pourraient être plus ou moins préférentielles dans certains contextes cantonaux. L'orientation des élèves dans des filières plus ou moins exigeantes est aussi un élément central du processus scolaire. Nous analyserons, dans le cas du canton de Vaud, les caractéristiques des filières en termes d'efficacité et d'équité. Enfin, en étudiant les facteurs de performances, nous chercherons à distinguer différents types de facteurs selon leur niveau d'influence. Le niveau des élèves avec les caractéristiques individuelles propres (genre, âge, etc.), les stratégies et les motivations personnelles des élèves, le niveau des filières scolaires avec les caractéristiques de la classe (atmosphère, maîtres), et le niveau plus global du système cantonal avec ses aspects culturels spécifiques. Nous chercherons également à examiner en quoi ces différents niveaux peuvent interagir.

PLAN DE L'OUVRAGE

Le premier chapitre compare l'efficacité et l'équité des différents cantons romands, l'efficacité référant à la performance globale du canton, et l'équité aux écarts pouvant exister entre certaines sous-populations d'élèves sur le plan des conditions d'apprentissage et de leurs performances. On analysera le caractère équitable des systèmes scolaires sur trois dimensions: le contexte, les processus scolaires et les résultats mesurés par l'enquête.

Le second chapitre compare les trois filières scolaires vaudoises sur le plan de l'efficacité et de l'équité. On examinera notamment l'importance des recouvrements de performances entre les filières pour l'ensemble des trois domaines. On comparera également les conditions d'apprentissage dans les trois filières.

Introduction

Le troisième chapitre cherche à expliquer les différences de performances individuelles en prenant en compte les différents aspects pouvant affecter les apprentissages. Les informations recueillies auprès des élèves nous permettent en effet de tenir compte de caractéristiques relevant de l'environnement scolaire et extrascolaire des élèves qui pourraient jouer un rôle dans les acquisitions, ainsi que des aspects liés aux motivations et aux stratégies utilisées dans les apprentissages.

Le troisième chapitre cherche à expliquer les différences de performances individuelles en prenant en compte les différents aspects pouvant affecter les apprentissages. Les informations recueillies auprès des élèves nous permettent en effet de tenir compte de caractéristiques relevant de l'environnement scolaire et extrascolaire des élèves qui pourraient jouer un rôle dans les acquisitions ainsi que des aspects liés aux motivations et aux stratégies utilisées dans les apprentissages.

I. EFFICACITE ET EQUITE COMPAREES DES SYSTEMES EDUCATIFS ROMANDS

Dans ce chapitre, nous cherchons à apprécier et à comparer l'efficacité et l'équité des différents systèmes scolaires romands, à partir de l'évaluation des compétences des élèves de 9e année, mesurée par l'enquête PISA en 2003, et à partir de diverses informations sur leur environnement familial et scolaire.

Nous nous proposons de comparer tout d'abord l'efficacité des systèmes éducatifs romands en analysant leurs performances dans les différents domaines investigués par PISA en 2003 (culture mathématique, littératie, culture scientifique, résolution de problèmes). Ces domaines seront pris séparément, puis dans leur ensemble. Les comparaisons seront fondées sur l'estimation des pourcentages d'élèves en difficulté et d'élèves performants dans chacun des cantons. Nous aborderons ensuite une analyse de l'équité de chaque système scolaire. Nous retiendrons certains aspects du modèle du système d'indicateurs européens d'équité. Dans cette approche, deux dimensions sont prises en compte: la première dimension reprend le modèle «input/process/output» souvent invoqué pour comprendre les mécanismes scolaires et établir différents systèmes d'indicateurs. On parle plutôt ici de «contexte d'éducation, de processus d'éducation et de résultats d'éducation (on distingue les résultats internes à l'école des résultats externes à l'école)» (projet Socrates, 2003). La seconde dimension indique le niveau auquel sont investiguées les inégalités. Il s'agit du niveau individuel, celui des différentes catégories d'élèves et du niveau des élèves «sous le seuil d'équité». Cette dernière catégorie se réfère à des seuils minimaux que tous les élèves doivent atteindre. Nous nous focaliserons ici sur la comparaison de certaines catégories scolaires particulièrement sensibles (filles et garçons, élèves de milieux défavorisés, élèves nés à l'étranger), en investiguant les inégalités en fonction du contexte scolaire, de certains processus et enfin des résultats mesurés par l'enquête PISA.

Le caractère équitable de chaque système sera donc analysé sous trois aspects: le contexte qui concerne l'environnement familial de l'élève (niveau socioéconomique, formation des parents, ressources), les processus scolaires qui prennent en compte certains aspects des conditions de travail en classe (climat de la classe, soutien du maître) et, enfin, les résultats du processus éducatif mesurés notamment par les résultats PISA. Le

caractère plus ou moins équitable de chaque phase sera analysé en mesurant les écarts entre certaines catégories d'élèves (filles et garçons, milieux défavorisés ou non, natifs et non-natifs). Nous sommes bien sûr limités dans nos investigations par les informations dont nous disposons et qui ont été recueillies au moment de l'enquête. L'analyse du contexte dans lequel s'effectuent les apprentissages dans chaque canton permet également de mieux comprendre les différences de performances cantonales.

1.1 EFFICACITÉ COMPARÉE DES SYSTÈMES SCOLAIRES ROMANDS

1.1.1 Efficacité comparée dans chaque domaine

Rappelons que, pour l'ensemble des domaines, les résultats moyens des élèves vaudois sont, comme en 2000, très voisins de la moyenne romande. On ne peut pas distinguer ces résultats des résultats bernois et neuchâtelois. En outre, ils sont toujours distancés significativement par les résultats fribourgeois et les résultats valaisans. Ils sont également toujours supérieurs aux résultats genevois (Nidegger, 2005).

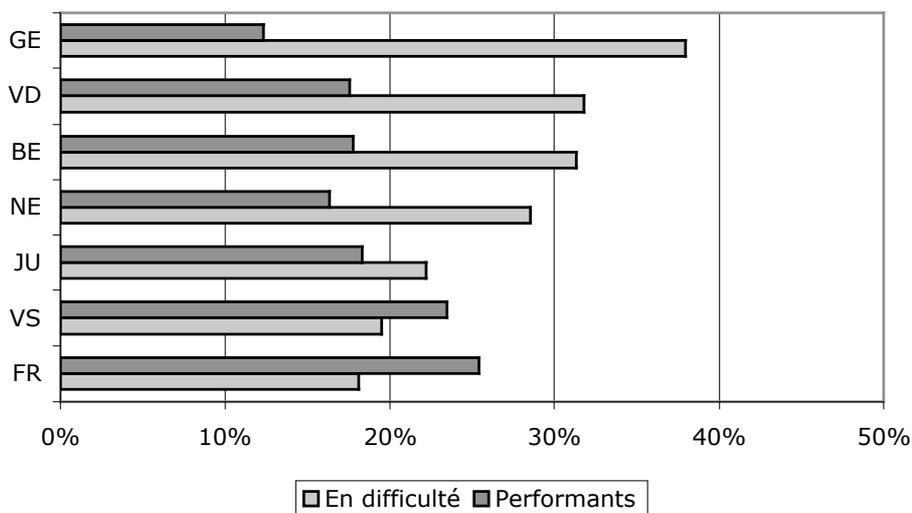
La prise en compte des seules performances moyennes ne permet pas la comparaison de l'ensemble des résultats cantonaux. Elle ne permet pas de savoir, par exemple, si cette performance moyenne résulte d'un pourcentage plus ou moins important d'élèves en difficulté ou au contraire d'élèves très performants. En outre cette statistique est très sensible aux scores extrêmes et elle est donc peu fiable. Pour tenir compte de la distribution effective des scores, on peut comparer dans chaque canton l'importance de certaines catégories d'élèves: les élèves en difficulté et les élèves les plus performants. On considère généralement qu'un système efficace doit conduire le plus grand nombre d'élèves à un niveau de performance élevé et réduire autant que possible le nombre d'élèves en difficulté.

En 2003, nous disposons pour les mathématiques, la lecture ou littérature et la résolution de problèmes, de niveaux de compétences pour les élèves (6 niveaux pour la culture mathématique, 5 niveaux pour la littérature et 3 niveaux en résolution de problèmes). Ces niveaux correspondent à la résolution de certaines tâches dont la difficulté a été évaluée. Le niveau 2 est considéré comme un niveau de compétence insuffisant en mathématiques et en littérature, comme le niveau 1 en résolution de problèmes. Les niveaux 5 et 6 correspondent à des élèves très performants en mathématiques, comme c'est le cas des niveaux 4 et 5 en littérature et du niveau 3 en résolution de problèmes.

Domaines / Niveaux	En difficulté	Performants
Mathématiques	0, 1, 2	5, 6
Littératie	0, 1, 2	4, 5
Résolution de problèmes	0, 1	3

Les graphiques qui suivent présentent, pour chaque canton, les différents taux d'élèves performants et d'élèves en difficulté pour les domaines des mathématiques, littératie et résolution de problèmes (le domaine des sciences, n'étant pas associé à des niveaux de difficulté, n'est pas analysé ci-dessous). Les cantons sont ordonnés suivant leur performance moyenne. Le nombre de niveaux de difficulté, qui est différent pour chaque échelle, rend délicate la comparaison des taux entre les différentes échelles.

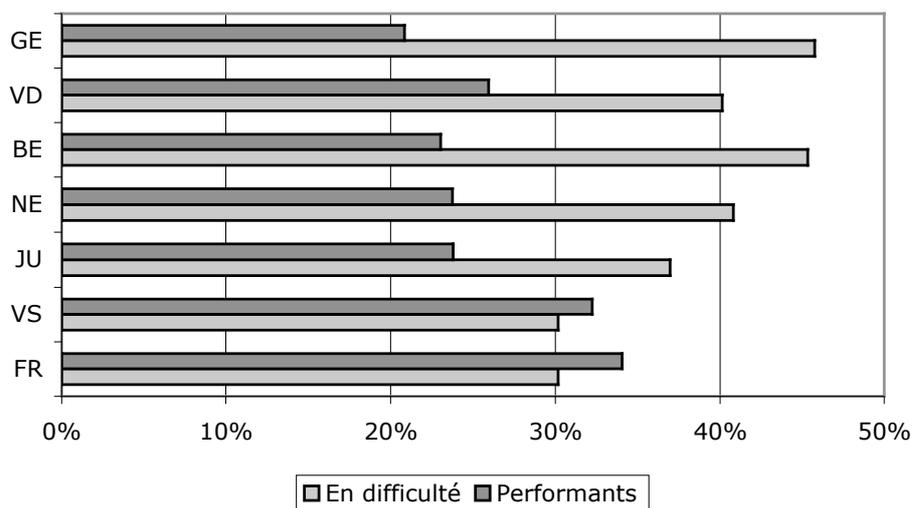
Graphique 1.1 Comparaison des pourcentages d'élèves en difficulté et d'élèves performants en mathématiques



Pour le domaine des mathématiques, on constate que les écarts les plus importants concernent les pourcentages d'élèves en difficulté (de 18% à Fribourg à 38% à Genève) Les écarts sont plus faibles pour les taux d'élèves performants. Le Jura, Neuchâtel, Berne et Vaud présentent des taux particulièrement proches d'élèves performants. Fribourg et le Valais sont les seuls cantons qui présentent un plus grand nombre d'élèves performants que d'élèves en difficulté.

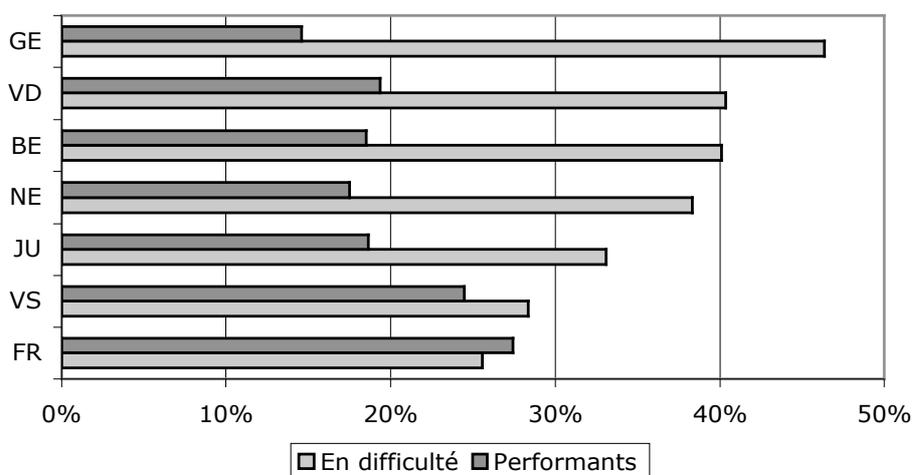
Efficacité et équité comparées des systèmes éducatifs romands

Graphique 1.2 Comparaison des pourcentages d'élèves en difficulté et d'élèves performants en lecture



En ce qui concerne la littératie, le pourcentage d'élèves ayant des difficultés est important puisqu'il dépasse les 40% dans plusieurs cantons. Ce taux reste élevé dans les cantons les plus performants (Fribourg et le Valais) où il atteint les 30% d'élèves. Ce phénomène est compensé, pour ces cantons, par l'existence d'un nombre important d'élèves performants. Des écarts importants existent entre Fribourg et le Valais d'une part, et les autres cantons (particulièrement Genève). Ils concernent à la fois les taux d'élèves en difficulté et les taux d'élèves performants.

Graphique 1.3 Comparaison des pourcentages d'élèves en difficulté et d'élèves performants en résolution de problèmes

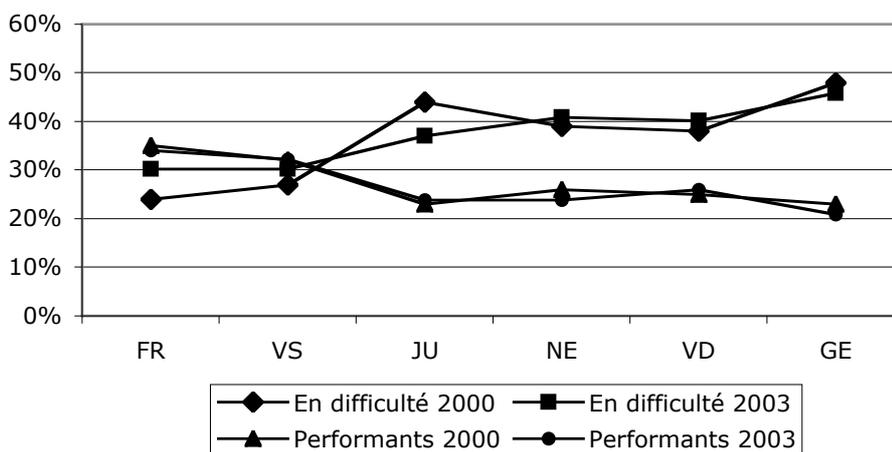


Pour la résolution de problèmes, on observe également les plus grands écarts entre les cantons pour les taux d'élèves en difficulté (niveau inférieur ou égal à 1). Les pourcentages d'élèves performants diffèrent peu entre les cantons (excepté Fribourg et le Valais).

1.1.2 Comparaison entre 2000 et 2003 pour la littératie

On peut, en principe, analyser l'évolution des performances entre 2000 et 2003 (graphique 1.4). Les deux échelles sont ajustées de façon à permettre la comparaison des performances (cette comparaison reste cependant délicate, car les items ne sont pas tous les mêmes).

Graphique 1.4 Comparaison des pourcentages d'élèves de niveau faible ou élevé en lecture entre 2000 et 2003



On constate que le taux des élèves les plus performants (niveaux 4 et 5) varie peu entre 2000 et 2003 (courbes très proches). C'est pour les pourcentages d'élèves en difficulté (niveau inférieur ou égal à 2) que l'on observe les écarts les plus importants. La situation à Fribourg et en Valais se péjore malgré des résultats globaux très bons, puisque le pourcentage des élèves en difficulté en lecture a augmenté. Au contraire, le Jura améliore ses résultats moyens en diminuant le nombre de ses élèves les moins performants.

Une analyse de l'évolution des performances entre 2000 et 2003 pour les autres domaines (mathématiques, sciences) est plus délicate. En effet, seule l'échelle de littératie a un caractère stable pour ces deux enquêtes. En mathématiques, les deux échelles ne sont pas identifiables, plusieurs

domaines de mathématiques n'étant pas présents en 2000. En sciences, l'exploration qui est faite est encore très partielle en 2000 et 2003. Ce domaine est investigué plus en profondeur en 2006, où il constitue le domaine principal de l'enquête.

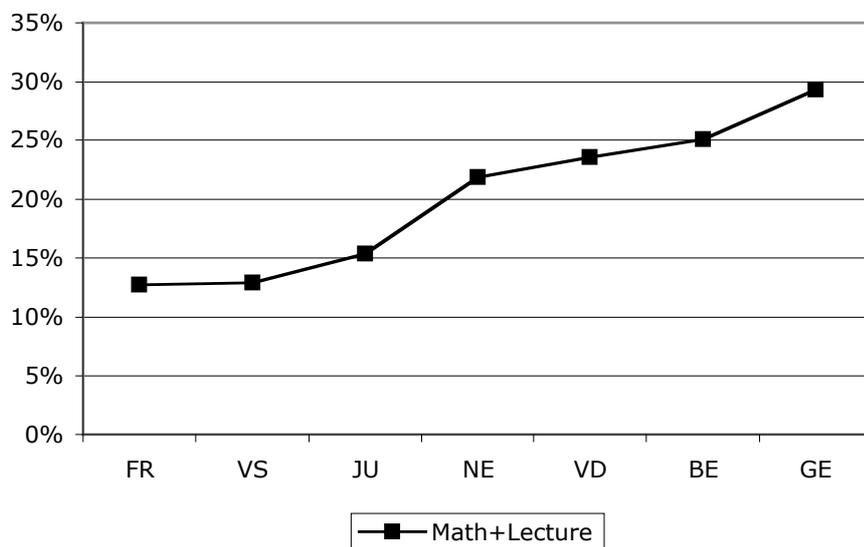
1.1.3 Efficacité globale pour un ensemble de domaines

Les comparaisons entre les performances des systèmes scolaires s'appuient pour la plupart sur les résultats dans un seul domaine (par exemple Nidegger, 2005). Une analyse des profils d'élèves prenant en compte simultanément différents domaines peut donner un éclairage différent sur l'efficacité des systèmes. On sait en effet que certains élèves peuvent présenter des lacunes dans l'un ou l'autre des domaines. Après avoir comparé l'efficacité des cantons domaine par domaine, nous effectuerons donc cette comparaison pour un ensemble de domaines. Nous envisagerons deux analyses: la comparaison des cantons romands par rapport aux élèves qui présentent des difficultés à la fois en mathématiques et en lecture, puis les comparaisons portant sur les élèves ayant un niveau satisfaisant dans un, deux, trois ou aucun des trois domaines (lecture, mathématiques et sciences). La première approche permet d'associer deux disciplines fondamentales pour lesquelles des niveaux de difficulté ont été définis, la seconde permet d'inclure le domaine des sciences dans les comparaisons. Le domaine concernant la résolution de problèmes ayant un caractère transversal par rapport aux autres domaines ne sera pas pris en compte dans ces comparaisons.

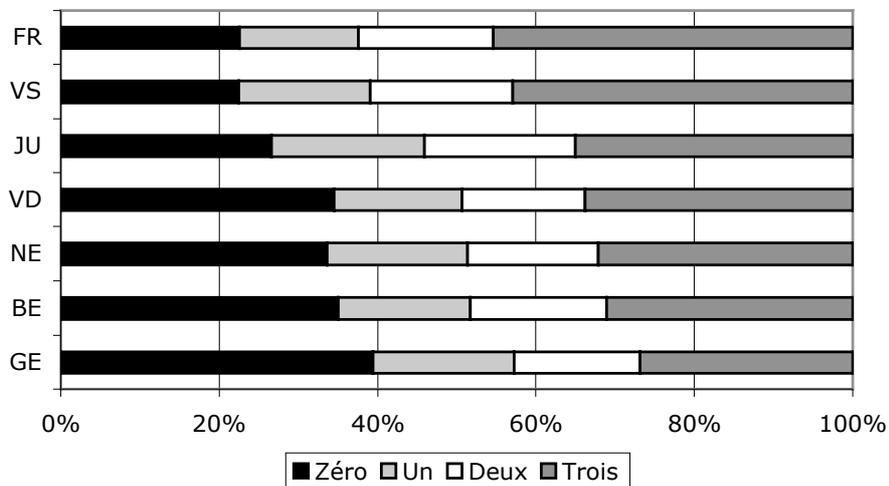
Considérons, pour chaque canton, les élèves qui ont des difficultés à la fois en mathématiques et en lecture. Plus précisément, les élèves de niveau inférieur ou égal à 2 en mathématiques et en lecture. Le graphique 1.5 compare les pourcentages de ces élèves pour chaque canton. On mesure l'ampleur des différences cantonales, puisque ce taux varie de 13% environ à Fribourg et en Valais à près de 30% à Genève. Ce pourcentage reste préoccupant dans le canton de Vaud (24%). Le Jura est également très performant avec seulement 15% d'élèves en difficulté à la fois en mathématiques et en lecture.

Le nombre limité de questions en sciences ne permet pas de définir des niveaux de compétence pour ce domaine. Pour pouvoir prendre en compte l'ensemble des trois domaines (mathématiques, lecture et sciences), on considérera les différents profils d'élèves obtenus en dichotomisant les scores. Cette approche permet d'obtenir quatre profils d'élèves, suivant qu'ils obtiennent un score supérieur à la moyenne dans trois, deux, un

Graphique 1.5 Comparaison des pourcentages d'élèves de niveau faible en mathématiques et en lecture



Graphique 1.6 Proportion d'élèves obtenant un score supérieur à la moyenne dans plusieurs domaines



seul ou aucun des domaines (le score moyen considéré est la moyenne de l'ensemble des élèves de 9e année ayant passé les épreuves en 2003 en Suisse romande dans chacun des domaines). Les catégories extrêmes correspondent d'une part aux élèves les plus performants qui démontrent une certaine maîtrise dans les trois domaines, et d'autre part aux élèves

en difficulté dans chacun des trois domaines. Cette approche nous fournit une appréciation globale de la performance de chaque canton.

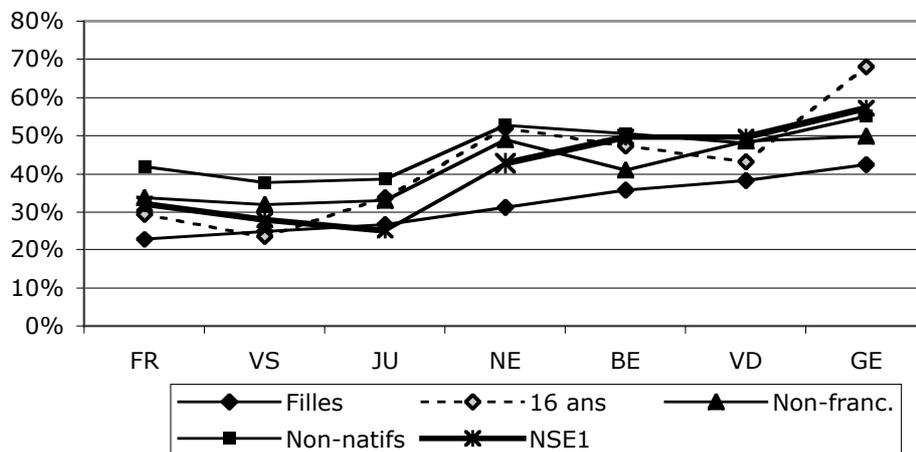
Cette appréciation globale de la performance des différents cantons romands permet de souligner certaines différences. On constate, par exemple que le Valais et Fribourg se distinguent plutôt par le pourcentage des élèves les plus performants (résultats satisfaisants dans trois domaines). Le Jura se distingue de ces deux cantons surtout par le taux des meilleurs élèves qui reste plus faible. Vaud, Neuchâtel et Berne sont très proches à la fois par les pourcentages d'élèves en difficulté et d'élèves performants. Genève a sensiblement plus d'élèves en difficulté et moins d'élèves performants que les autres cantons. Vaud est proche du Jura par le taux des bons élèves.

1.1.4 Efficacité relative pour certaines populations d'élèves

On connaît l'importance de la structure de la population scolaire dans l'évaluation d'une performance cantonale (Nidegger, 2001, 2005; Moreau, 2004). Certains facteurs favorables peuvent privilégier certains cantons (particulièrement Fribourg et le Valais). Ces cantons ont relativement plus d'élèves francophones (parlant le français à la maison), moins de diversité culturelle, relativement moins de familles monoparentales (Moreau, 2004). La comparaison des performances cantonales a donc plus de sens lorsqu'elle est effectuée sur des populations comparables. Nous effectuerons donc la comparaison des performances pour certaines catégories d'élèves. Il est intéressant de comparer l'efficacité des différents cantons pour des populations scolaires pouvant être considérées comme plus exposées aux difficultés scolaires: les élèves (et leurs parents) nés hors de Suisse (non-natifs), les élèves issus de familles défavorisées (premier quartile du niveau socioéconomique de la famille, NSE¹), les élèves ne parlant pas le français à la maison (non-francophones), les élèves en retard scolaire (16 ans), les filles pour les mathématiques et les garçons pour la lecture. L'efficacité des cantons est ici appréciée par les taux d'élèves en difficulté en mathématiques, littératie et résolution de problèmes, domaines pour lesquels nous disposons de niveaux de compétences. Les graphiques suivants comparent, pour différentes catégories d'élèves, les pourcentages d'élèves de niveau inférieur ou égal à 2 en mathématiques et littératie, et les pourcentages d'élèves de niveau inférieur ou égal à 1 en résolution de problèmes.

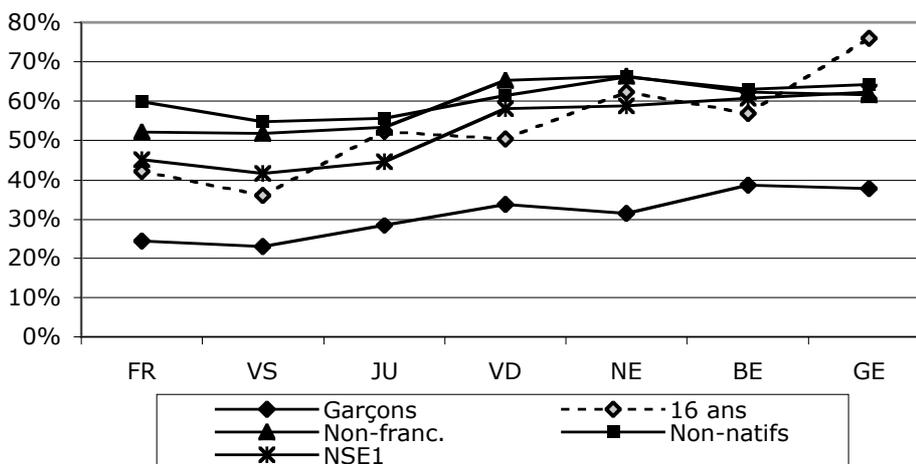
¹ L'indice (NSE) du niveau socioéconomique de la famille (Ganzeboom, 1992), est fondé sur les informations fournies par l'élève sur la profession de ses parents. Ses valeurs sont comprises entre 0 et 90. La valeur moyenne dans les pays de l'OCDE est de 49, et l'écart-type est de 16.

Graphique 1.7 Comparaison des pourcentages d'élèves de niveau inférieur ou égal à 2 en mathématiques pour certaines catégories d'élèves



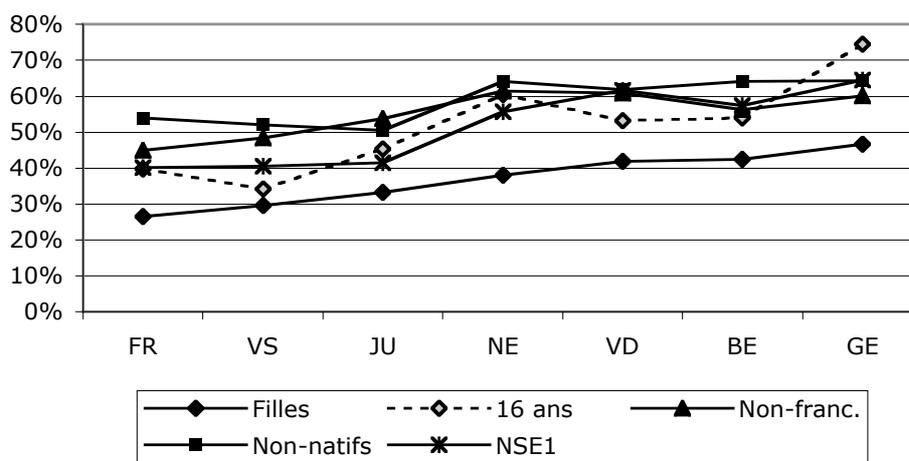
On constate que des différences de performances subsistent entre les cantons pour les catégories d'élèves considérées. C'est particulièrement le cas pour les performances des filles où la hiérarchie des cantons est respectée (de 22,7% à Fribourg à 42,4% à Genève). Les élèves en retard sont particulièrement peu performants à Genève où le taux d'élèves en difficulté pour cette population s'élève à près de 70%. Certains cantons se différencient peu pour certaines catégories d'élèves. Par exemple, pour les cantons de Neuchâtel, Berne, Vaud et Genève, environ la moitié des élèves qui ne sont pas nés en Suisse ont des difficultés en mathématiques. Ils ne sont que 40% environ pour les cantons de Fribourg, du Valais et du Jura.

Graphique 1.8 Comparaison des pourcentages d'élèves de niveau inférieur ou égal à 2 en lecture pour certaines catégories d'élèves



On constate, dans l'ensemble, des performances plus faibles en littératie qu'en mathématiques, en termes de taux d'élèves en difficulté. Les écarts entre les cantons sont moins importants pour les élèves qui ne sont pas nés en Suisse.

Graphique 1.9 Comparaison des pourcentages d'élèves de niveau 1 en résolution de problèmes pour certaines catégories d'élèves



La configuration des points est proche de celle du graphique 1.7 pour les mathématiques. Les écarts entre les cantons restent sensibles pour la plupart des catégories d'élèves. On observe un resserrement des différences pour les élèves non natifs entre Neuchâtel, Vaud, Berne et Genève d'une part et Fribourg, le Valais et le Jura d'autre part.

1.2 COMPARAISON DES CANTONS ROMANDS SUR LE PLAN DE L'ÉQUITÉ

1.2.1 Questionnaire aux élèves, indices et indicateurs

Le questionnaire proposé dans le cadre de l'enquête nous a permis de recueillir différentes informations concernant les élèves. Les questions posées relèvent de différentes thématiques et permettent de construire des indices associés à ces thématiques. On distinguera les informations décrivant la situation de l'élève dans son environnement familial et scolaire de celles qui précisent les stratégies d'apprentissage qu'ils privilégient et leurs motivations sous-jacentes.

Les aspects abordés par l'enquête ont été regroupés en fonction des thèmes suivants:

• *L'environnement familial*

Outre certaines questions concernant l'origine de la famille et la situation familiale, l'influence de l'environnement familial est appréhendée par ses aspects matériels. On cherche en effet à connaître les ressources de la famille (biens d'équipement, ressources éducatives et informatiques).

• *Les attitudes des élèves par rapport à l'école*

Un certain nombre de questions permettent d'apprécier l'intégration de l'élève dans l'école. On interroge en effet les élèves sur leur sentiment d'appartenance ou de rejet de l'école, qui peut dépendre notamment des relations qu'ils entretiennent avec leurs camarades, et de leur motivation.

• *La vie de la classe*

Les élèves sont également interrogés sur certains aspects caractérisant leur environnement scolaire. On leur demande notamment d'apprécier le climat qui règne dans la classe et de donner leur avis sur l'investissement des maîtres et les relations qu'ils entretiennent avec eux. Les ressources matérielles de l'école ou leur utilisation (l'existence d'une bibliothèque ou d'autres infrastructures scolaires, etc.) sont également investiguées.

Le tableau 1.1 présente les différents indices associés aux composantes du contexte familial ou scolaire considérées et donne pour chaque indice un exemple de question. Rappelons que, par construction, chaque indice a une moyenne égale à 0 et un écart-type égal à 1 sur l'ensemble des élèves des pays de l'OCDE.

Tableau 1.1 Indices concernant l'environnement familial et scolaire et exemples de questions

Indices	Exemples de questions
Ressources éducatives à la maison	A la maison disposez-vous d'un dictionnaire ?
Ressources informatiques à la maison	A la maison disposez-vous d'une connexion internet ?
Soutien des enseignants	Le professeur s'intéresse-t-il aux progrès de chaque élève ?
Climat de la classe	Il y a du bruit et de l'agitation
Relation élèves-enseignants	Les élèves s'entendent bien avec les professeurs
Attitude par rapport à l'école	L'école m'a appris des choses qui pourront m'être utiles dans mon futur travail
Sentiment d'appartenance	Je me sens mal à l'aise, et pas à ma place

• **Les motivations et les stratégies d'apprentissage**

Le questionnaire aux élèves prend également en compte différentes dimensions participant du mode motivationnel ou cognitif. L'étude des apprentissages autorégulés (Self-Regulated Learning Strategies), vise à mieux comprendre l'acte d'apprendre. En effet, les situations d'apprentissage mettent en œuvre un double processus: tout d'abord, la motivation chez l'élève de s'investir dans certaines stratégies d'apprentissage, et ensuite le choix et la régulation de ces stratégies. L'efficacité dans les apprentissages résulte donc de ce double mouvement. Dans l'enquête PISA, le cadre conceptuel permettant l'étude de ces questions découle des travaux de Boekaerts (1999) et de Baumert et al. (2000) qui définissent les apprentissages autorégulés comme un processus complexe qui implique des autorégulations aussi bien motivationnelles que cognitives ou métacognitives.

Le tableau 1.2, ci-contre, présente les différents indices associés aux composantes des apprentissages autorégulés appréhendées dans l'enquête.

• **L'attitude des élèves par rapport aux mathématiques**

Les élèves doivent indiquer plus particulièrement comment ils appréhendent le domaine des mathématiques: un certain nombre de questions permettent d'estimer leur intérêt pour ce domaine et leur plus ou moins grande appréhension lorsqu'ils abordent ce domaine.

Chacun des indices construits à partir du questionnaire est associé à plusieurs questions. Ces différentes échelles sont normalisées de telle façon que la moyenne est égale à 0 et l'écart-type égal à 1. La qualité de ces mesures est bien sûr dépendante de celle des réponses des élèves au questionnaire. On peut rencontrer des problèmes de désirabilité sociale qui incite les élèves à répondre en fonction des attentes supposées de la société. Nous obtenons donc, dans le meilleur des cas, des informations sur les représentations des élèves.

Pour comparer les systèmes éducatifs des cantons romands sur le plan de l'équité, nous avons élaboré, à partir de ces indices, un ensemble d'indicateurs permettant la description des mécanismes scolaires en termes de «input, process et output». Les indicateurs d'équité seront les écarts entre catégories d'élèves pour différents indices OCDE. Plus précisément, nous analysons les inégalités, au niveau du contexte familial, de certains processus scolaires et des résultats de l'école tels qu'ils sont mesurés par PISA. On distinguera donc ces indicateurs des indices élaborés par

Tableau 1.2 Stratégies opérationnalisées dans PISA et exemples des questions

Stratégies analysées dans PISA	Exemples de questions
Stratégies d'apprentissage	
Elaboration / Stratégies de traitement de l'information en profondeur	Quand j'étudie, j'essaie de faire le lien entre des notions anciennes et des nouvelles
Stratégies de mémorisation	Quand j'étudie, j'essaie de mémoriser tout ce qui doit être vu
Stratégies de contrôle	Quand j'étudie, je m'oblige à vérifier que j'ai retenu ce que j'ai appris
Préférences motivationnelles	
Motivations instrumentales	J'étudie pour trouver un bon emploi
Intérêt pour les mathématiques	Je m'intéresse aux choses que j'apprends en mathématiques
Cognitions par rapport au self	
Croyances vis-à-vis de l'effort	Quand j'étudie, je fais le plus d'efforts possible
Sentiment d'efficacité en mathématiques	Je me sens capable de réussir les devoirs et les contrôles
Sentiment de maîtrise	Si je décide de ne pas avoir de mauvaises notes, je peux y arriver
Concept de soi à l'égard des mathématiques	Les mathématiques sont un de mes points forts
Sentiment d'anxiété vis-à-vis des mathématiques	Je deviens très nerveux(se) quand je travaille à des problèmes de mathématiques
Contrôle: Effort et persévérance	
Effort et persévérance dans les apprentissages	Quand j'étudie, je continue à travailler même si c'est difficile
Autoévaluation des compétences sociales	
Préférence pour des apprentissages en coopération	J'apprends le plus quand je travaille avec d'autres élèves
Préférence pour des apprentissages en compétition	J'apprends plus vite quand j'essaie de faire mieux que les autres

l'OCDE. Ils décrivent les différences entre catégories d'élèves (filles et garçons, milieux défavorisés et autres, natifs et non-natifs). Nous avons également considéré certains risques relatifs spécifiques pour ces mêmes catégories (par exemple le risque pour un élève d'être en difficulté en mathématiques). On distinguera donc les différents indices (indices OCDE) élaborés à partir des réponses des élèves au questionnaire PISA (par exemple climat de la classe, intérêt pour les mathématiques, ...) des indicateurs d'équité construits à partir de ces indices (par exemple écart entre les filles et les garçons concernant l'intérêt pour les mathématiques, ...). C'est dans la mesure où ils comparent différentes catégories d'élèves que ces indicateurs permettent d'apprécier le caractère équitable des systèmes éducatifs.

Ces indicateurs sont organisés selon le canevas suivant:

- Contexte de l'école
 - ◇ Contexte économique et social
 - ◇ Ressources éducatives
 - ◇ Ressources informatiques
 - ◇ Niveau de formation des parents
- Processus scolaire
 - ◇ Climat de la classe
 - ◇ Investissement des maîtres
 - ◇ Inégalité dans les motivations et les stratégies d'apprentissage
- Résultats
 - ◇ Aspiration des élèves
 - ◇ Performances des élèves

Nous analyserons donc successivement ces différents aspects en mettant l'accent sur les aspects les plus saillants. Les différences mentionnées entre cantons ou entre catégories d'élèves sont en général statistiquement significatives.

1.2.2 Aspect contextuel des inégalités

Considérons tout d'abord certains aspects de l'environnement familial de l'élève, selon les cantons, dont on a pu montrer l'influence sur la scolarité et sur les performances de l'élève (Moreau & Nidegger, 2005). Ces aspects sont une source d'inégalité dans le processus scolaire puisqu'ils conditionnent les apprentissages. Il s'agit de l'origine et du niveau socioécono-

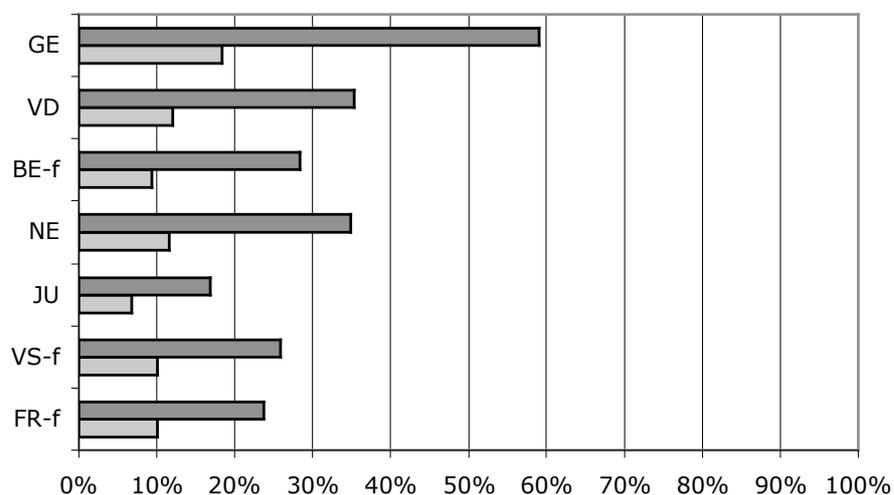
mique de la famille, du niveau de formation des parents et de l'accès à certaines ressources au sein de la famille (les ressources éducatives et informatiques). Les cantons romands peuvent se différencier par l'importance moyenne globale de ces ressources. Ils peuvent se distinguer également par des inégalités plus ou moins importantes entre certaines catégories d'élèves (élèves de milieux favorisés ou non, natifs et non-natifs, etc.). Ce sont ces écarts entre groupes d'élèves d'une même population scolaire qui témoignent du caractère plus ou moins équitable de chacun des environnements selon les cantons.

Diversité culturelle et inégalités économiques et sociales

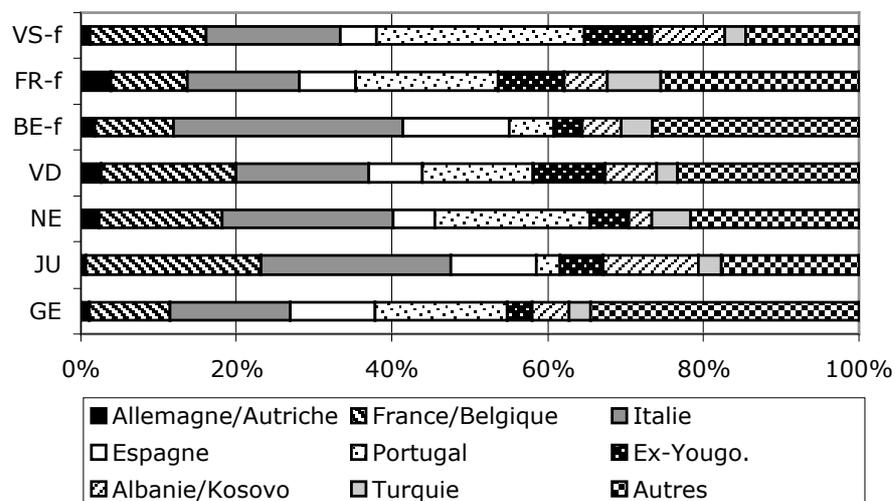
On sait que l'origine nationale et les conditions socioéconomiques de la famille ont une influence sur la scolarité des élèves. Le graphique 1.10 présente les pourcentages estimés d'élèves nés à l'étranger avec des parents également nés à l'étranger (non-natifs). La situation est évidemment très différente dans les cantons romands avec près de 20% pour cette catégorie d'élèves à Genève et 6.8% dans le Jura. Si on considère le pourcentage d'élèves de 9e année dont le père (ou la mère) est né(e) hors de Suisse, les écarts entre cantons sont encore plus marqués (graphique 1.10). Il est également intéressant de considérer les différences entre cantons concernant la diversité culturelle de la population scolaire. Elle est caractérisée par une présence plus ou moins importante d'élèves d'une autre culture dans les classes et par la variété de ces cultures. La plus ou moins grande proximité de la culture familiale de l'élève avec le contexte suisse peut engendrer des difficultés scolaires. En outre, à partir d'un certain seuil, la diversité culturelle en classe peut représenter aussi un défi pédagogique pour les enseignants. La multiculturalité des classes peut cependant être favorable à une plus grande ouverture à d'autres cultures (Stocker, 2004). Le graphique 1.11 compare la répartition des différentes origines nationales dans la population scolaire des cantons romands. L'importance de ces sous-populations, dans chaque canton, dépend du taux d'élèves d'origine étrangère (graphique 1.10). Des taux d'élèves non natifs voisins (par exemple Fribourg et le Valais) peuvent correspondre à des situations différentes. Le pourcentage d'élèves originaires d'un pays européen est plus important en Valais qu'à Fribourg. On notera une diversité culturelle importante à Genève avec un taux élevé de cultures non européennes.

Efficacité et équité comparées des systèmes éducatifs romands

Graphique 1.10 Comparaison des pourcentages de non-natifs et d'élèves dont le père est né hors de Suisse pour les différents cantons romands



Graphique 1.11 Diversité culturelle des parents d'élèves (pères nés hors de Suisse) de 9e année dans les différents cantons romands

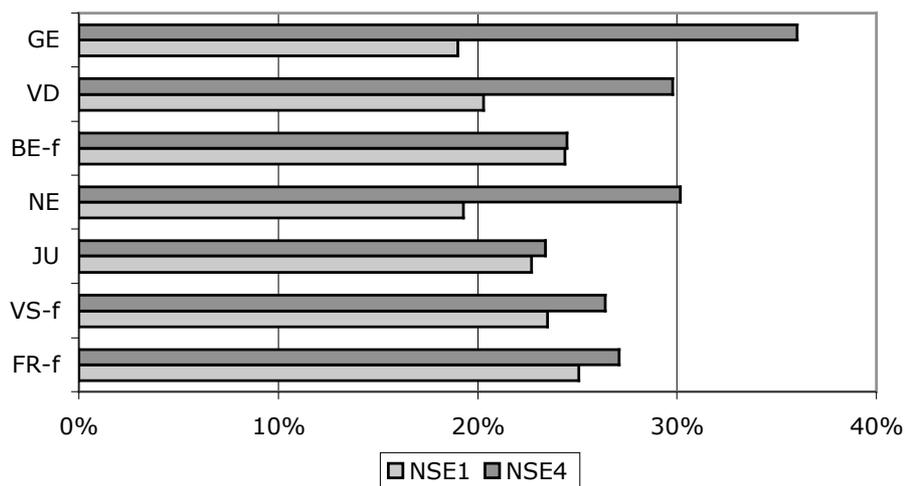


Ces situations ne peuvent à elles seules expliquer les différences de performances cantonales. En effet, les différences de résultats subsistent entre les cantons, notamment pour les élèves nés en Suisse et les élèves non natifs. Les différences cantonales pour des catégories d'élèves peu exposés à l'échec (garçons nés en Suisse pour les mathématiques ou filles nées en Suisse pour la littérature) restent sensibles. On peut donc penser

que ces différences de performances entre cantons sont le fruit d'un contexte cantonal plus ou moins favorable.

En ce qui concerne les conditions socioéconomiques, le graphique 1.12 présente les pourcentages d'élèves issus de familles favorisées et de familles défavorisées (premier et dernier quartile de l'indice NSE). On constate que Genève et, dans une moindre mesure, Neuchâtel et Vaud ont les taux de familles de niveaux socioéconomiques élevés les plus importants et les taux de niveaux socioéconomiques faibles les moins importants. On ne pourra donc pas expliquer les performances médiocres de ces cantons par leur contexte socioéconomique.

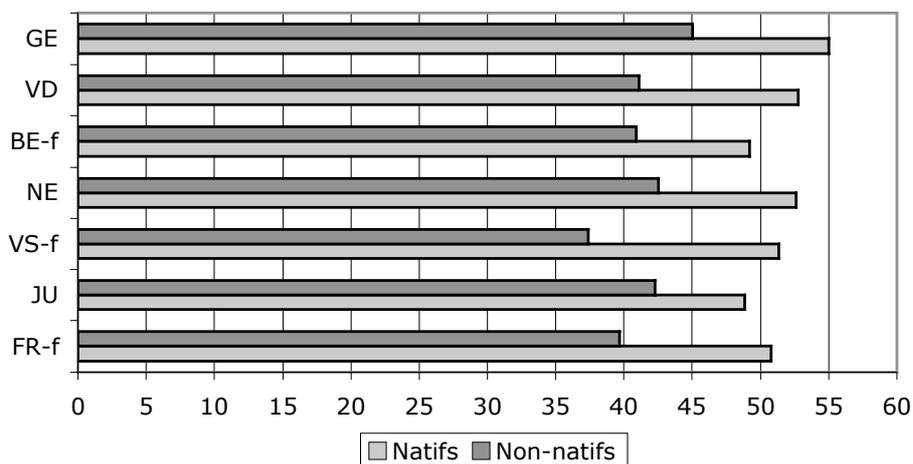
Graphique 1.12 Comparaison des pourcentages d'élèves issus de familles de niveau socioéconomique bas (NSE1) et élevé (NSE4) pour les différents cantons romands



Une première source d'inégalité entre certaines catégories d'élèves est liée au contexte socioéconomique. Une mesure de cet indicateur est l'écart moyen du niveau socioéconomique. Cet écart se révèle particulièrement important entre les élèves d'origine différente. Le graphique 1.13 permet de visualiser l'écart entre natifs et non-natifs pour les différents cantons romands. Il est le plus élevé pour le Valais et le plus faible pour le canton du Jura. Remarquons également que le niveau socioéconomique des familles des élèves nés à l'étranger est plus élevé à Genève que dans les autres cantons. Genève est un centre pour des organisations internationales et de grandes entreprises et attire donc également des populations étrangères de niveau socioéconomique élevé.

Efficacité et équité comparées des systèmes éducatifs romands

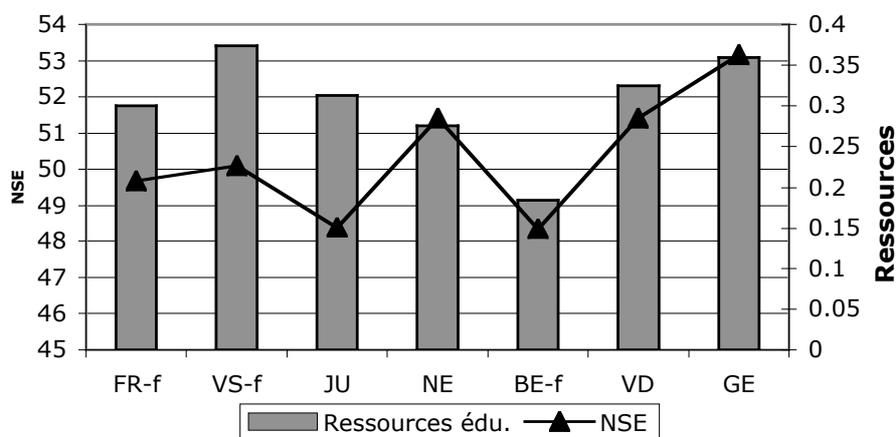
Graphique 1.13 Comparaison du niveau socioéconomique (NSE) moyen des familles des élèves (et de leurs parents) nés à l'étranger et des élèves nés en Suisse



Ressources éducatives

Une autre mesure est fournie par l'appréciation que fournissent les élèves sur les ressources éducatives (un bureau, un endroit pour étudier, une calculatrice, des manuels scolaires, un dictionnaire) qu'ils possèdent dans leur cadre familial (graphique 1.14). La plupart des élèves ont accès à de telles ressources dans leur environnement familial. Les différences entre cantons concernent essentiellement l'accès à des manuels scolaires (75% à Berne contre 88% à Genève et en Valais).

Graphique 1.14 Comparaison des indices moyens des ressources éducatives par rapport au niveau socioéconomique

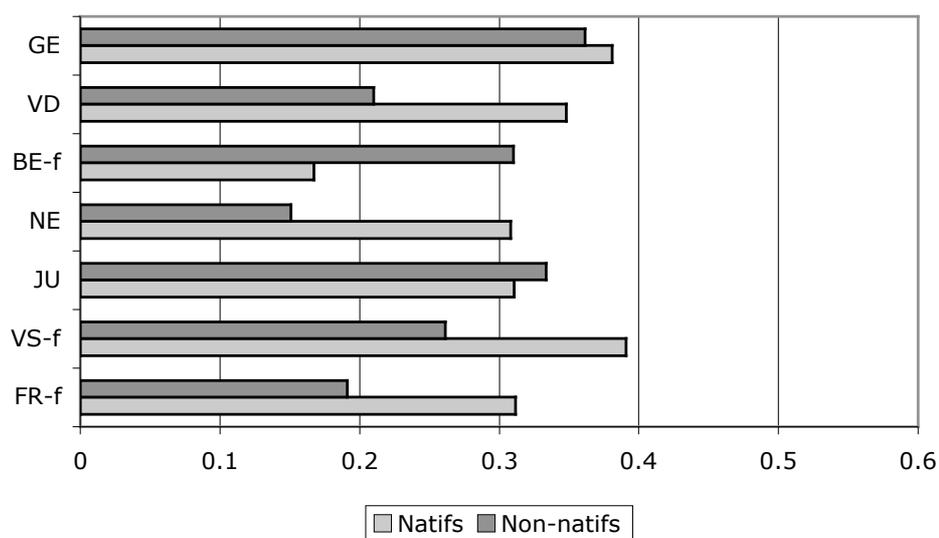


Différences selon l'origine et le niveau socioéconomique

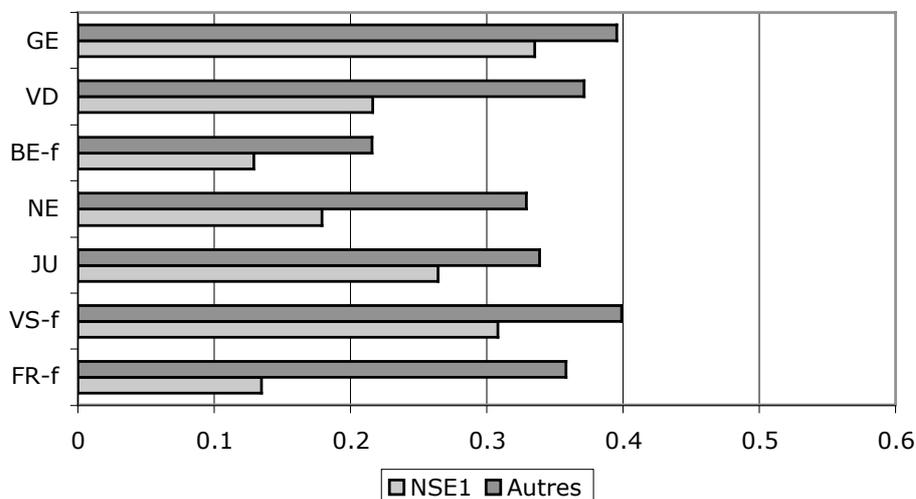
Les ressources éducatives dont l'élève dispose à la maison dépendent de l'origine, les élèves nés en Suisse ayant généralement accès à d'avantage de ressources. On observe des écarts très différents suivant le canton: pas d'écart significatif à Genève et dans le Jura entre les natifs et les non-natifs, alors que les différences sont importantes dans les autres cantons.

Ces ressources éducatives dépendent également dans chaque canton du niveau socioéconomique de la famille. Les familles les moins aisées disposent généralement de ressources moins importantes. Cependant ces inégalités diffèrent d'un canton à l'autre comme on peut le voir sur le graphique 1.15². A Genève et dans le Jura la répartition de ces ressources semble assez équitable, alors que ce n'est pas le cas à Fribourg, dans le canton de Vaud et à Neuchâtel.

Graphique 1.15 Comparaison des indices moyens des ressources éducatives selon l'origine et le niveau socioéconomique de la famille



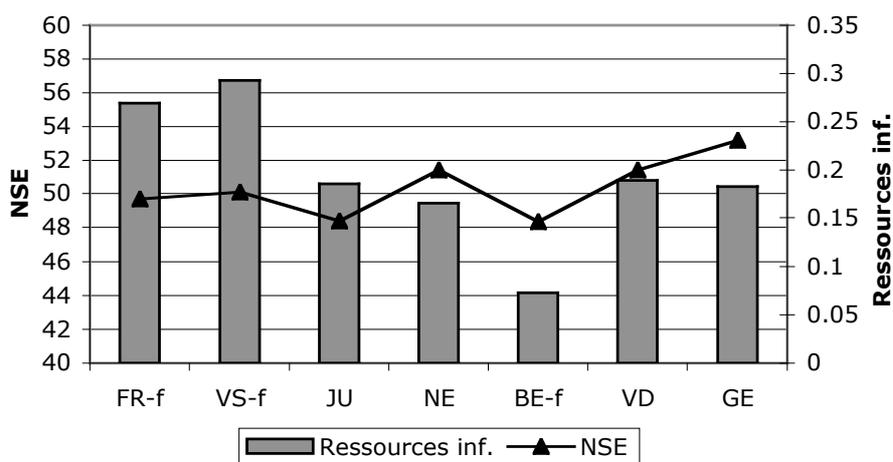
² Ce type de graphique présente les valeurs moyennes de différents indices pour des sous-populations d'élèves (natifs et non-natifs, niveau socioéconomique faible et autre, filles et garçons) et met en évidence les écarts entre ces sous-populations.



Ressources informatiques

Les ressources informatiques (ordinateur, logiciels, accès internet) dont l'élève dispose dans son environnement familial ont un impact sur les performances (Moreau & Nidegger, 2005). Elles peuvent donc être une source d'inégalité entre les élèves face à l'école. On observe des disparités suivant les cantons. Le Valais et Fribourg sont les mieux lotis pour ce type de ressources (graphique 1.16) (82% d'accès internet à Fribourg contre 73% à Berne).

Graphique 1.16 Comparaison des indices moyens des ressources informatiques et niveau socioéconomique

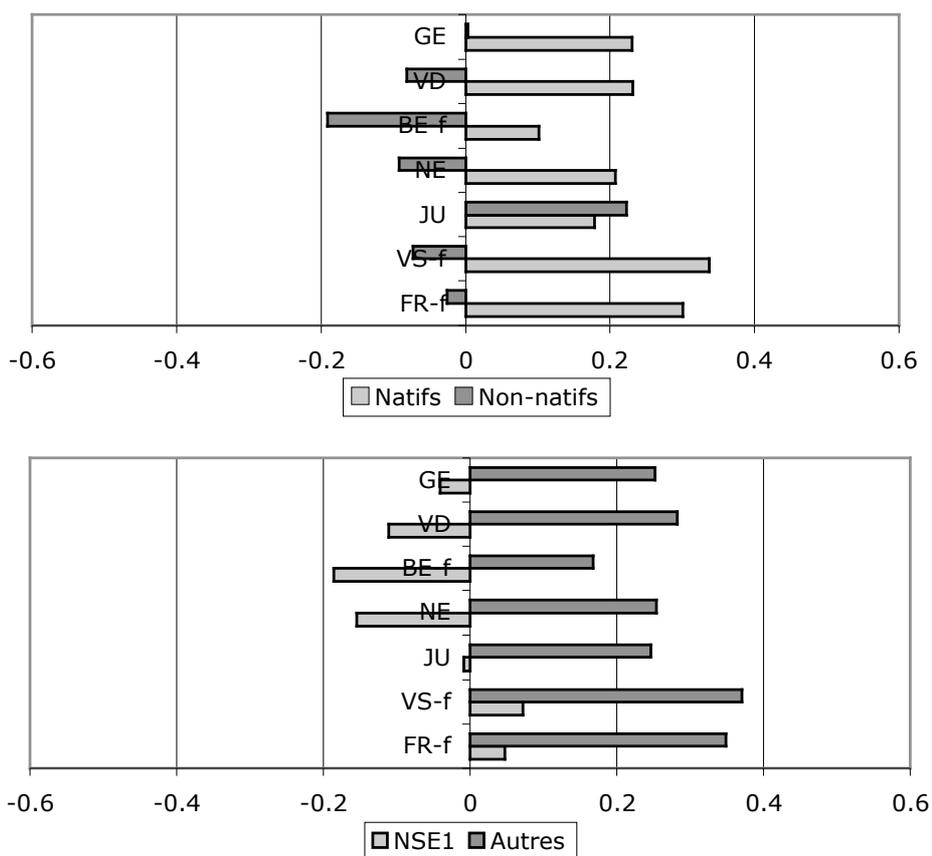


Différences selon l'origine et le niveau socioéconomique

Les ressources informatiques dépendent du niveau socioéconomique de la famille. Dans tous les cantons, les inégalités sont notables entre les familles défavorisées et les autres. Soulignons que les élèves de milieu défavorisés ont cependant en Valais et à Fribourg un accès à des ressources informatiques qui les situent dans la moyenne de l'OCDE.

L'origine de la famille a aussi un effet marqué, mais différent suivant les cantons. On observe, par exemple, peu d'effet dans le Jura. Cet effet est au contraire particulièrement marqué dans d'autres cantons, notamment en Valais (graphique 1.17). Soulignons la situation défavorable des élèves non natifs à Berne (inférieure à la moyenne OCDE) et favorable au Jura (supérieure à la moyenne OCDE).

Graphique 1.17 Comparaison des indices moyens des ressources informatiques selon l'origine et le niveau socioéconomique de la famille



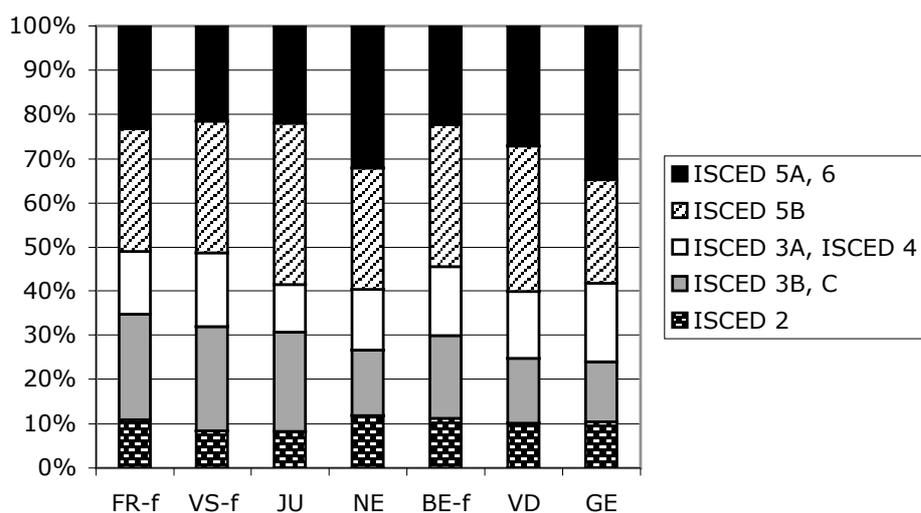
Niveau de formation des parents des élèves de 9e année

On sait que le niveau de formation des parents a une incidence importante sur les apprentissages et la carrière scolaire des élèves. Il a une influence notamment sur les attentes concernant la scolarité des enfants. Le questionnaire aux élèves permet de savoir comment les enfants se représentent le niveau de formation de leurs parents. On a demandé en effet aux élèves quelles formations ils pensaient que leurs parents avaient terminées (tableau 1.3). Il ne s'agit donc pas d'une information factuelle.

Tableau 1.3 Echelle des niveaux de formation utilisée dans l'enquête PISA

ISCED 2	Scolarité obligatoire
ISCED3B	Un apprentissage (3-4 ans), un diplôme de culture générale, un diplôme de commerce
ISCED 3C	Une formation élémentaire ou une formation pratique
ISCED 3A	Maturité gymnasiale ou professionnelle
ISCED 4	Ecole de maturité pour adultes, école de la petite enfance, formation dans le secteur médical
ISCED 5B	Maîtrise fédérale, une formation professionnelle supérieure
ISCED 5A, 6	Université, doctorat, diplôme HES

Graphique 1.18 Comparaison des niveaux de formation des parents d'élèves de 9e année dans les différents cantons romands



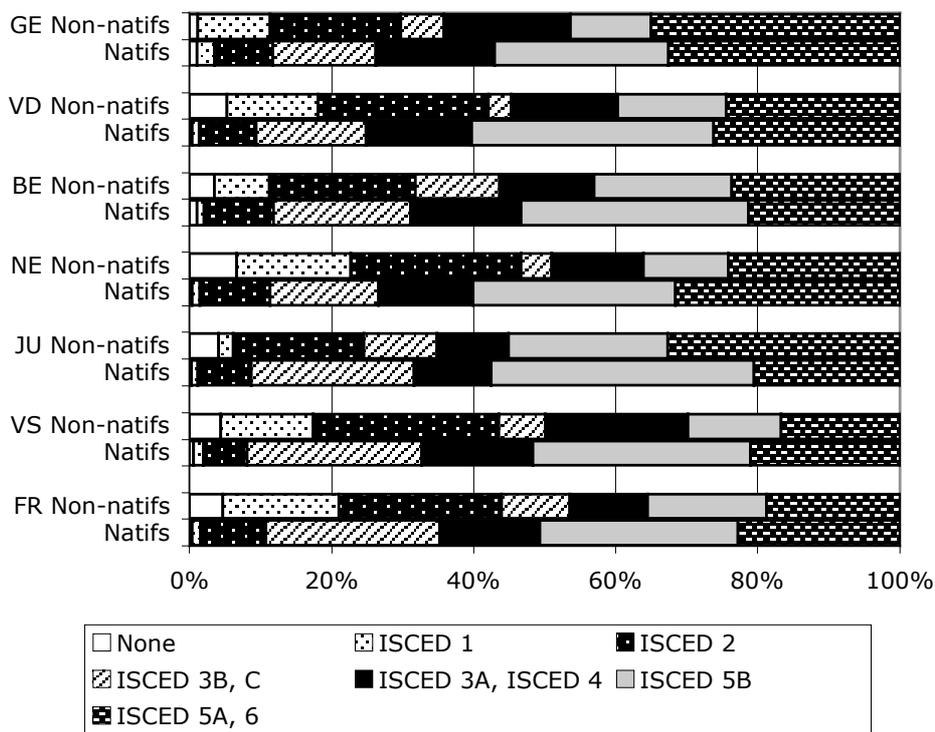
Voir tableau 1.3 pour la définition des labels

Le graphique 1.18 compare les réponses des élèves dans chaque canton. Genève et Neuchâtel présentent les taux les plus importants de formations élevées (ISCED 5A et 5B). Il est curieux de relever que le nombre de formations élevées à Genève, notamment, ne suffit pas, semble-t-il, à contrôler d'autres facteurs liés au contexte scolaire et influant sur les performances des élèves.

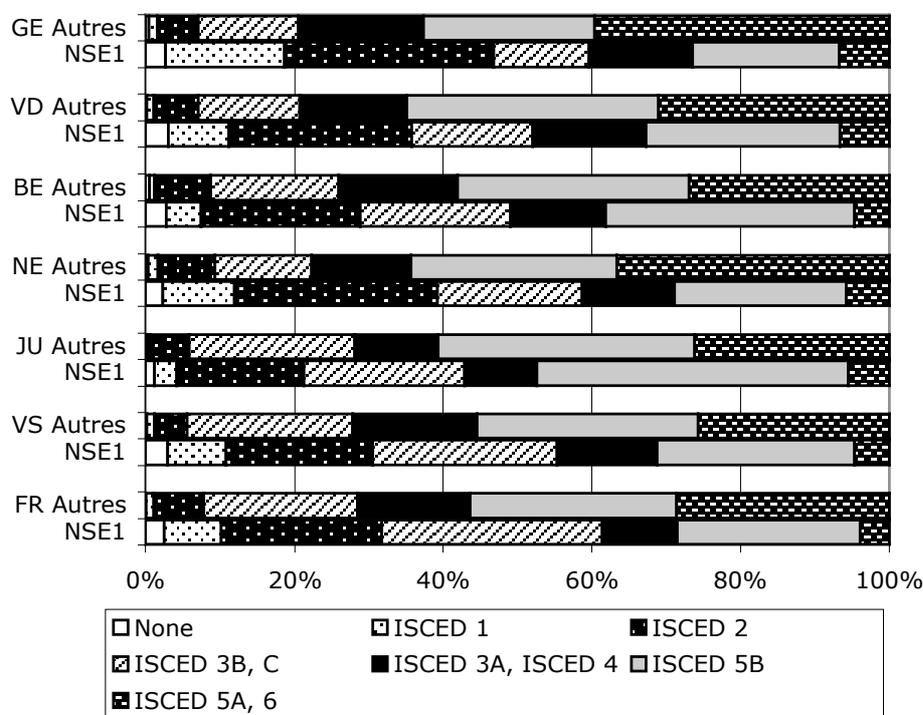
Différences selon l'origine et le niveau socioéconomique

Les parents des élèves natifs auraient, dans la plupart des cantons, des formations supérieures aux non-natifs. Les inégalités de formations des parents ne sont pas les mêmes au Jura qu'à Genève, où les parents d'origine étrangère ont des formations souvent plus élevées que les natifs, qu'à Genève et au Jura où les parents d'origine étrangère ont des formations souvent plus élevées que les natifs.

Graphique 1.19 Comparaison des niveaux de formation des parents d'élèves de 9^e année dans les différents cantons romands selon l'origine et le niveau socioéconomique



Voir tableau 1.3 pour la définition des labels

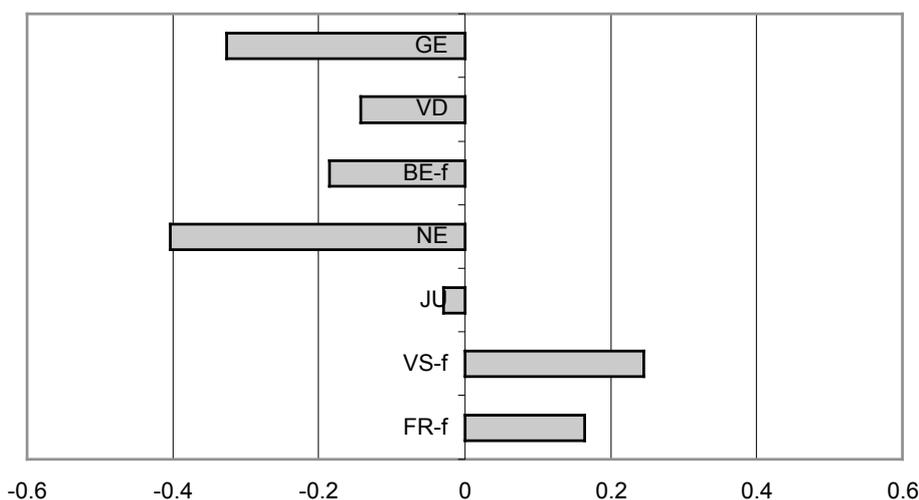


1.2.3 Inégalité dans le processus scolaire

Climat de la classe

L'indice reflétant la perception qu'ont les élèves du climat en classe de mathématiques est défini à partir de questions interrogeant les élèves sur certains aspects du travail en classe. On interroge les élèves d'une part sur l'atmosphère du début des cours (le professeur doit attendre un long moment avant que les élèves se calment, les élèves ne commencent à travailler que bien après le début des cours), et d'autre part sur son déroulement ultérieur (les élèves ne peuvent pas bien travailler, les élèves n'écoutent pas, il y a du bruit et de l'agitation). Notons (graphique 1.20 et tableau 1.4) que les élèves de Fribourg et du Valais ont la meilleure représentation du climat de classe, alors qu'elle est très négative (inférieure donc à la moyenne OCDE) à Neuchâtel et à Genève. Elle est plus nuancée dans les cantons de Vaud, de Berne et du Jura.

Graphique 1.20 Comparaison des indices moyens du climat de la classe



On apprend, par exemple, qu'il y a du bruit et de l'agitation dans tous les cours ou la plupart des cours, pour près des deux tiers des élèves à Neuchâtel, alors qu'ils ne sont qu'un tiers environ à le relever à Fribourg et en Valais. A Genève, près de 30% des élèves disent qu'ils ne peuvent pas bien travailler, alors qu'ils sont seulement 14% à Fribourg, en Valais et au Jura. La situation est également préoccupante dans le canton de Vaud. On a tout lieu de penser que le climat en classe est déterminant pour les apprentissages et constitue un élément d'explication des différences cantonales. Rappelons en effet que les performances moyennes des cantons reflètent, dans une grande mesure, leur position sur cette dimension.

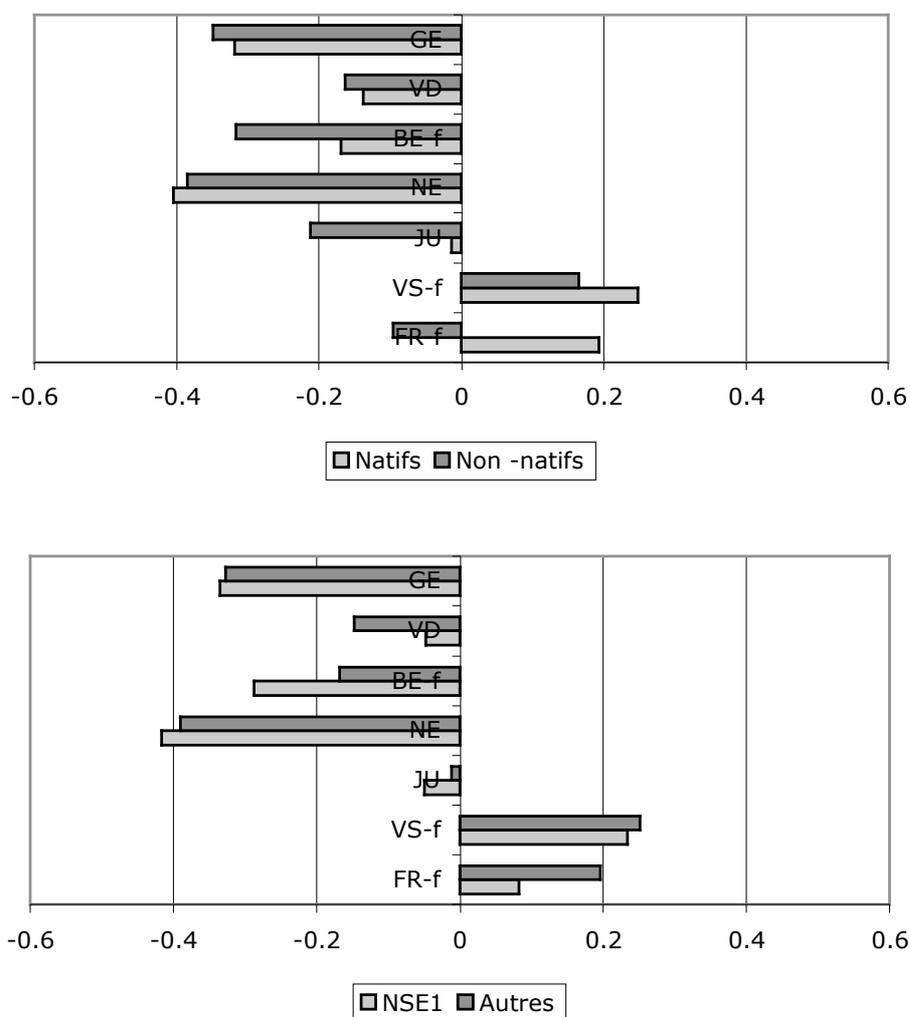
Tableau 1.4 Comparaison des taux de réponses aux questions traitant du climat de la classe

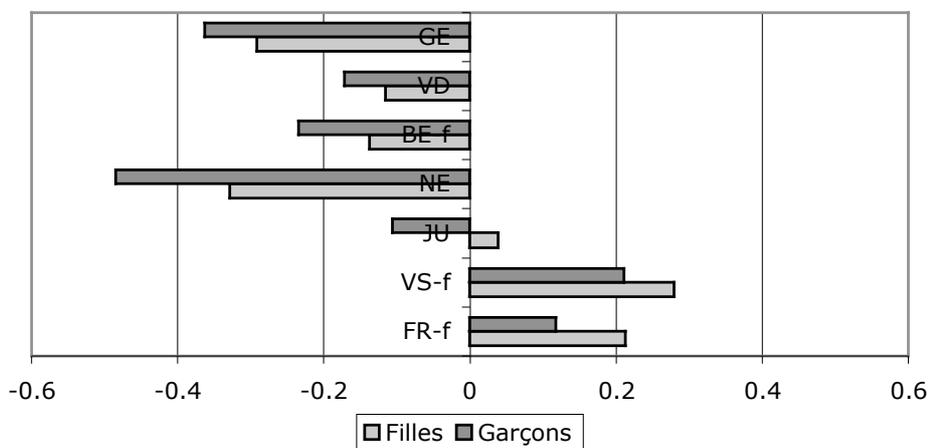
Dans tous les cours ou la plupart des cours	GE	JU	NE	VD	BE-f	FR-f	VS-f
Les élèves n'écoutent pas	37.6%	29.9%	36.6%	30.9%	31.9%	21.3%	27.5%
Il y a du bruit et de l'agitation	55.1%	47.1%	63.4%	50.8%	51.6%	38.1%	36.7%
Le professeur doit attendre un long moment...	44.4%	31.5%	46.5%	34.0%	34.7%	26.2%	25.1%
Les élèves ne peuvent pas bien travailler	28.2%	14.5%	23.9%	20.3%	15.8%	13.8%	14.1%
Le début des cours...	45.9%	38.2%	50.0%	42.2%	44.5%	32.8%	31.8%

Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

L'appréciation du climat régnant en classe de mathématiques diffère peu selon l'origine des élèves (graphique 1.21). Cette différence est cependant significative dans le canton de Fribourg. Les élèves nés en Suisse ont une meilleure appréciation de ce climat. Peu de différences sont également observables en fonction du niveau socioéconomique de la famille. Les filles ont, dans tous les cantons, une meilleure appréciation du climat en classe, cette différence restant minime.

Graphique 1.21 Comparaison des indices moyens du climat de la classe selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre

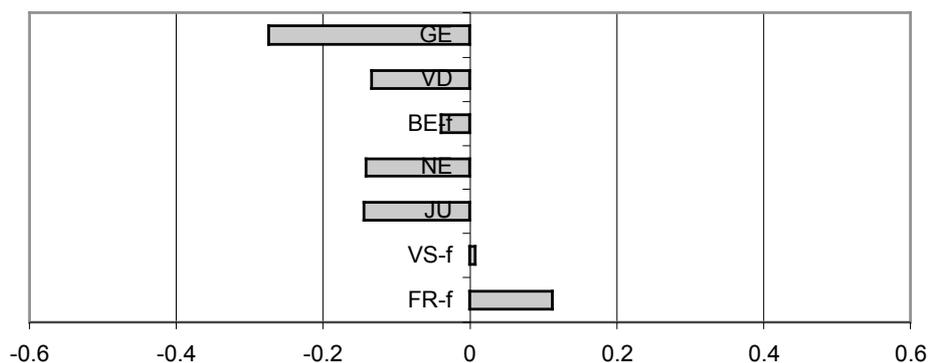




Soutien du maître

Le rôle de l'enseignant de mathématiques est appréhendé par certains aspects de son action pédagogique. En effet, le professeur peut être apprécié pour son aide et son investissement au service des élèves (le professeur s'intéresse aux progrès des élèves, l'enseignant apporte de l'aide supplémentaire quand les élèves en ont besoin, le professeur aide les élèves dans leurs apprentissages, l'enseignant continue d'expliquer jusqu'à ce que les élèves aient compris, l'enseignant donne aux élèves l'occasion d'exprimer leur opinion). Les appréciations du soutien du maître sont les meilleures à Fribourg, et surtout en Valais, et les moins bonnes à Genève (graphique 1.22).

Graphique 1.22 Comparaison des indices moyens du soutien apporté par le maître



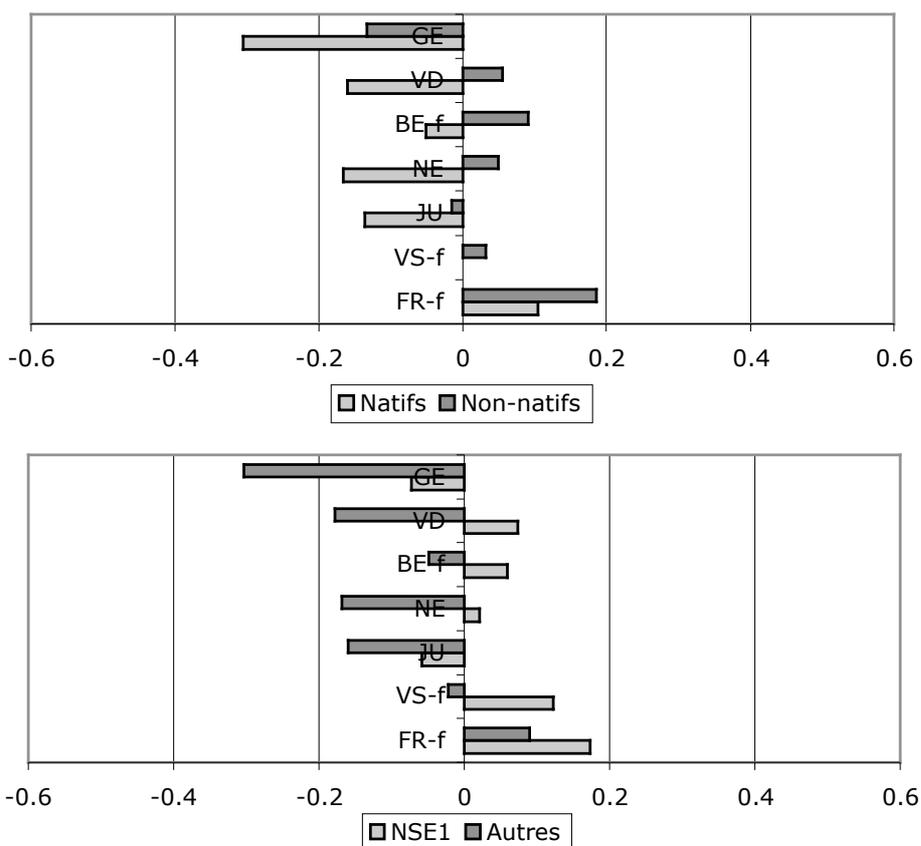
Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

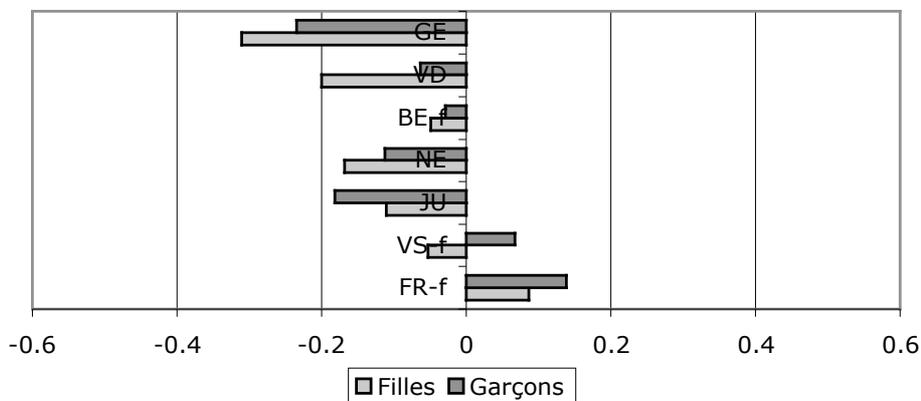
Les élèves nés à l'étranger ont, dans tous les cantons, une meilleure appréciation du soutien du maître (graphique 1.23). Les différences ne sont pas toujours significatives. Les élèves de milieux défavorisés ont également dans tous les cantons une meilleure représentation des efforts du maître. Ces différentes catégories d'élèves sont plus souvent en difficulté scolaire. Les maîtres étant plus souvent sollicités par ces élèves, il est très positif que les élèves aient une bonne appréhension du soutien qu'ils reçoivent.

Les garçons sont en général plus satisfaits, peut-être parce qu'ils obtiennent plus souvent de meilleurs résultats en mathématiques.

Ces différences sont particulièrement importantes à Genève et dans le canton de Vaud qui présentent des indices nettement en dessous de la moyenne OCDE.

Graphique 1.23 Comparaison des indices moyens du soutien du maître selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre

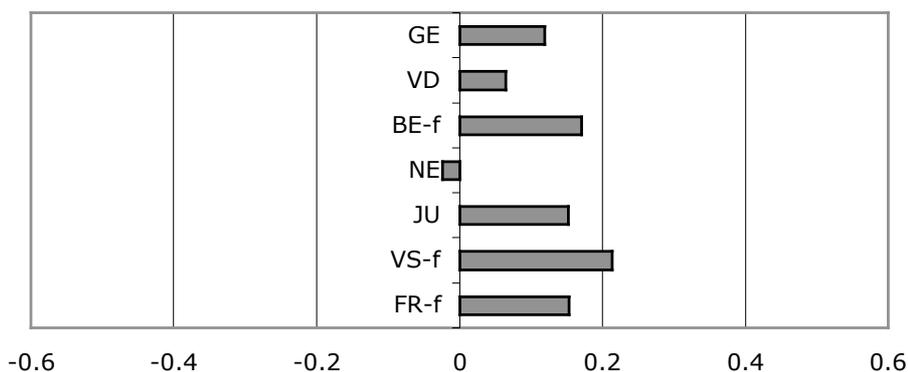




Attitudes des élèves par rapport à l'école

L'indice mesurant l'attitude des élèves par rapport à l'école est construit à partir de quatre questions générales sur l'utilité de l'école pour la vie future (l'école n'a pas fait grand-chose pour me préparer à la vie d'adulte, l'école a été une perte de temps, l'école a contribué à me donner confiance en moi pour prendre des décisions, l'école m'a appris des choses qui pourront m'être utiles dans mon futur travail). La plupart des élèves considèrent que l'école est utile pour leur travail futur (95%) et n'est pas une perte de temps (92%). Ils sont plus partagés sur le sentiment de confiance en soi acquis à l'école (65%). Les cantons romands (excepté Neuchâtel) se différencient peu sur cette dimension (graphique 1.24), généralement positive par rapport aux autres pays de l'OCDE.

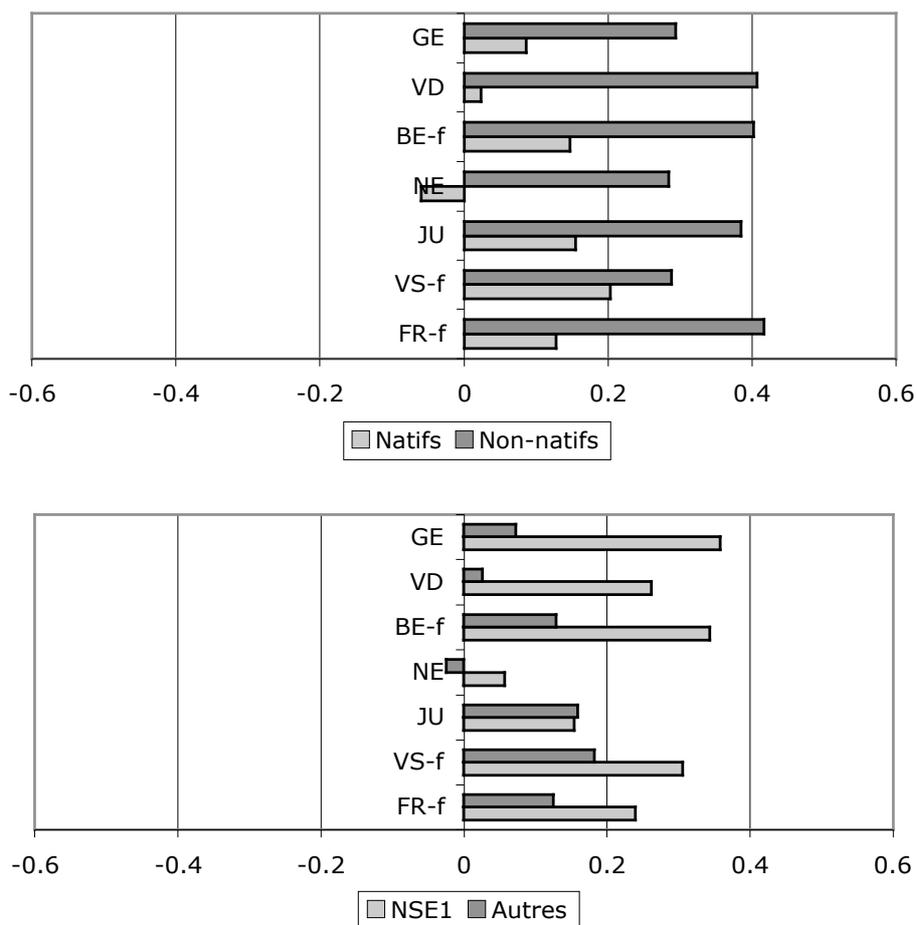
Graphique 1.24 Comparaison des indices moyens d'attitude par rapport à l'école

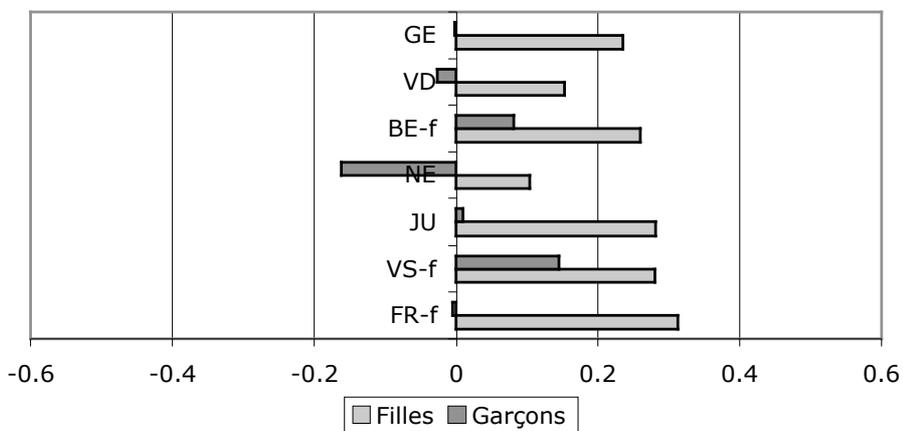


Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

Les différences de point de vue en fonction de l'origine sont importantes dans la plupart des cantons (graphique 1.25). Dans tous les cantons, les élèves nés à l'étranger ont une représentation souvent plus positive de l'école que leurs camarades (particulièrement dans les cantons de Vaud et de Neuchâtel). Les élèves de milieux défavorisés ont également plus souvent une attitude positive (ce n'est pas le cas dans le canton du Jura). Dans tous les cantons, les filles perçoivent également plus souvent que les garçons l'école comme utile. On constate des différences importantes entre les cantons concernant l'attitude des garçons, particulièrement négative à Neuchâtel.

Graphique 1.25 Comparaison des indices moyens de l'attitude des élèves selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre

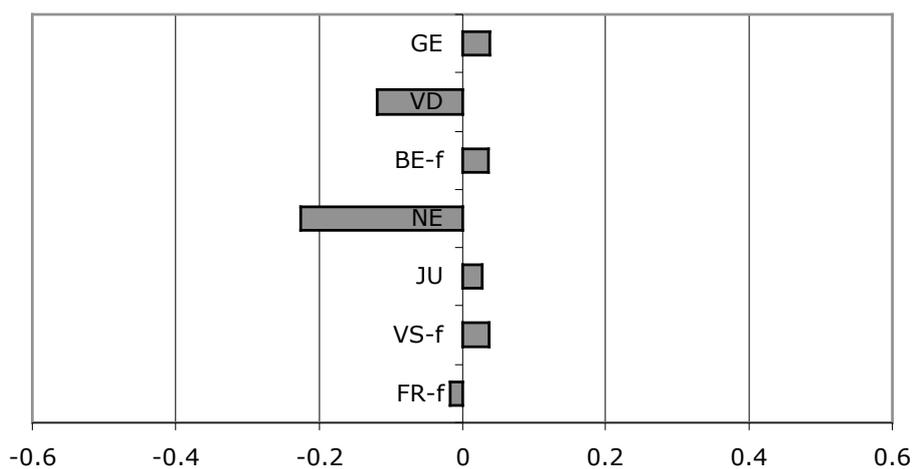




Sentiment d'appartenance

L'indice mesurant le sentiment d'appartenance est fondé sur six questions qui traitent des liens affectifs qui unissent l'élève à son école (voir annexe). Il peut s'y sentir chez soi ou étranger, s'y faire facilement des amis ou s'y sentir seul, enfin être plus ou moins à l'aise à l'école. Relevons que les cantons de Vaud et de Neuchâtel (graphique 1.26) se signalent par un sentiment d'appartenance moins important que les autres cantons romands et inférieur à la moyenne OCDE.

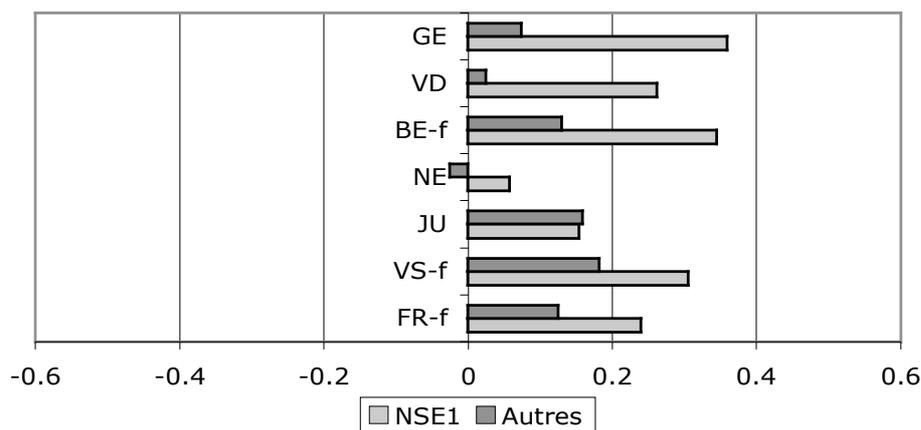
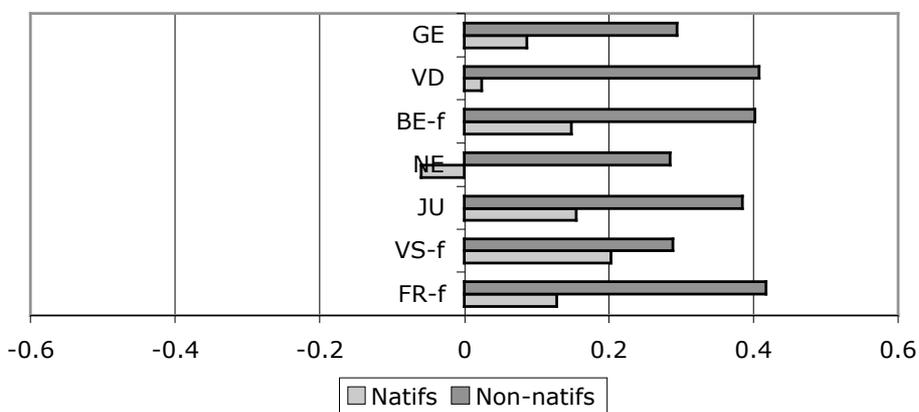
Graphique 1.26 Comparaison des indices moyens du sentiment d'appartenance

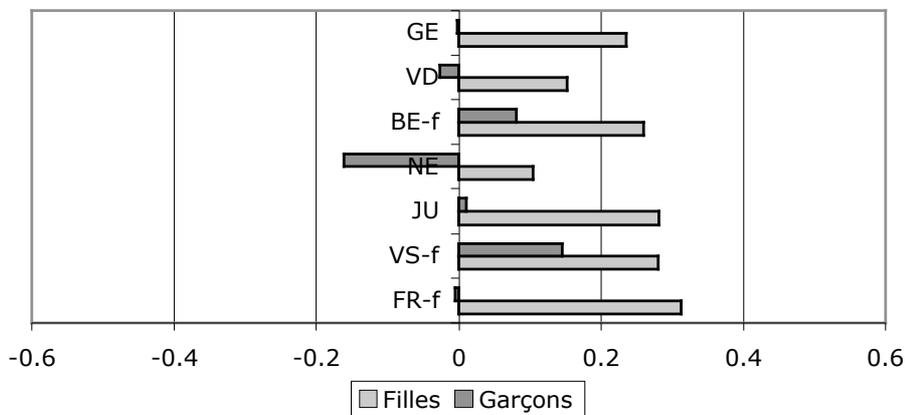


Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

On observe peu de différences entre les élèves nés à l'étranger et leurs camarades quant au sentiment d'appartenance (graphique 1.27). On note cependant un écart un peu plus marqué dans le canton du Valais où les non-natifs semblent un peu moins à l'aise à l'école. Ni le niveau socioéconomique de la famille, ni le genre ne semblent influencer de manière significative sur ce sentiment.

Graphique 1.27 Comparaison des indices moyens du sentiment d'appartenance selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre





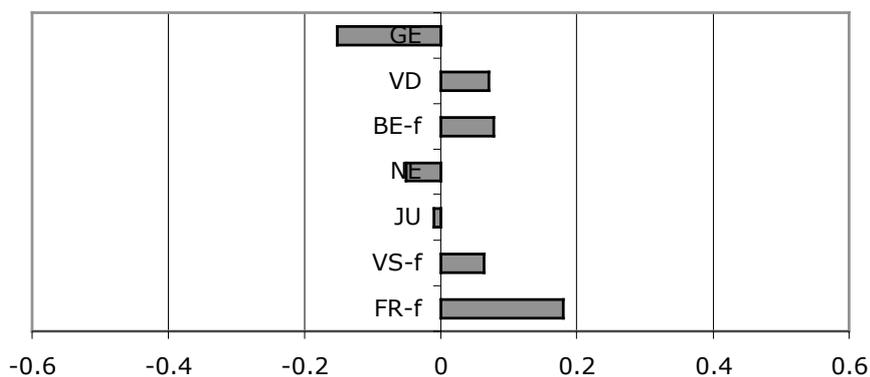
1.2.4 Inégalités dans les motivations et les stratégies d'apprentissage

Les stratégies d'apprentissage et les motivations développées au cours de la scolarité caractérisent les élèves, mais peuvent être également considérées comme un produit du système scolaire.

Intérêt pour les mathématiques

L'attitude envers les mathématiques peut jouer un rôle important dans les performances des élèves (Moreau & Nidegger, 2005). Dans le cadre de l'enquête, cette attitude est caractérisée à la fois par l'intérêt plus ou moins marqué des élèves et par leur appréhension ou anxiété plus ou moins grande pour ce domaine.

Graphique 1.28 Comparaison des indices moyens d'intérêt pour les mathématiques

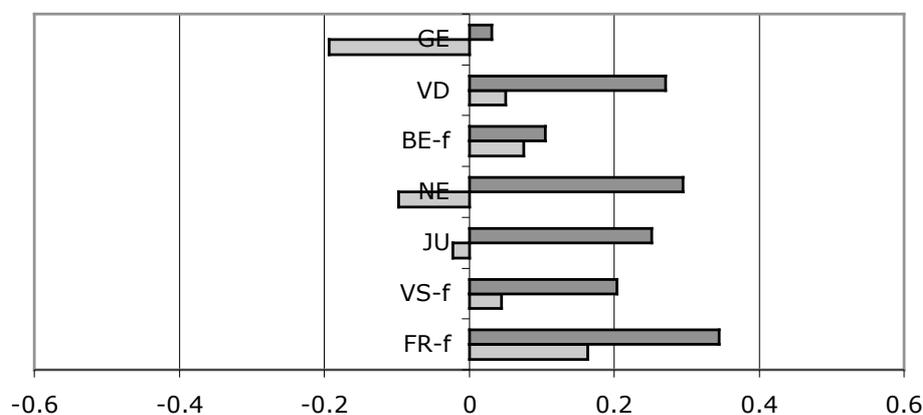


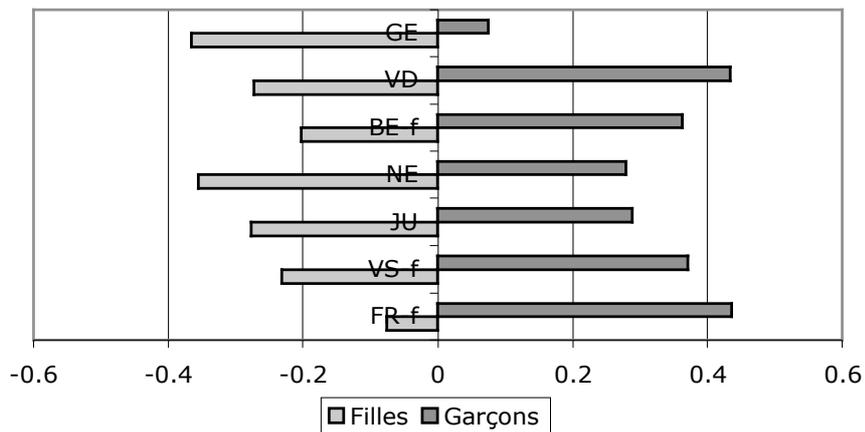
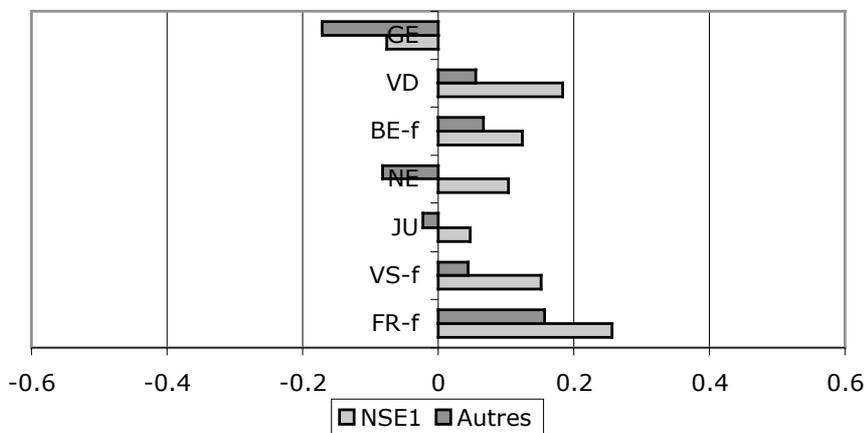
Les résultats observés (graphique 1.28) nous montrent que les cantons se différencient en moyenne par rapport à l'intérêt que portent les élèves pour les mathématiques. Il est important à Fribourg (supérieur à la moyenne OCDE) et faible à Genève (inférieur à la moyenne OCDE). Les élèves vaudois sont plus intéressés que la moyenne OCDE, comme c'est également le cas de Berne et du Valais.

Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

Dans tous les cantons, les élèves nés à l'étranger portent un intérêt plus marqué pour les mathématiques que les élèves nés en Suisse (graphique 1.29). Les différences sont importantes entre ces catégories d'élèves. De même, les élèves de milieux défavorisés semblent plus intéressés par les mathématiques que leurs camarades. Dans ce dernier cas, les différences entre cantons sont faibles et non significatives. De manière systématique, les garçons manifestent plus d'intérêt que les filles pour ce domaine. Les écarts sont très importants dans tous les cantons. Ils confirment la forte différence sexuelle des performances en mathématiques, particulièrement forte en Suisse (OCDE, 2003).

Graphique 1.29 Comparaison des indices moyens d'intérêt pour les mathématiques selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre

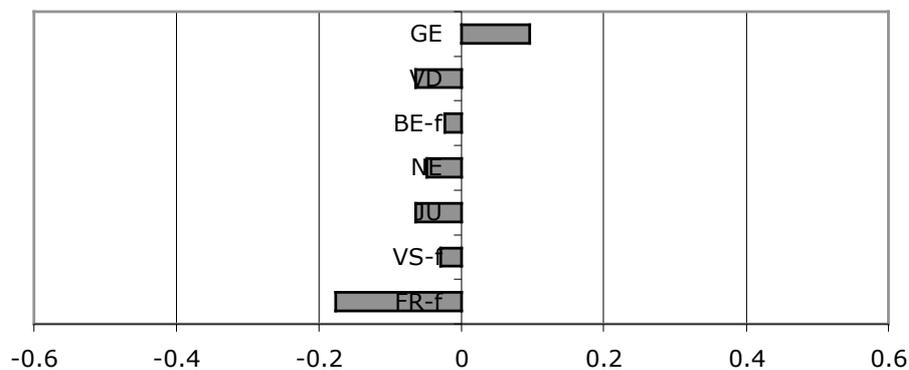




Anxiété par rapport aux mathématiques

Les élèves n'ont pas, dans tous les cantons, la même appréhension pour les mathématiques (graphique 1.30). L'anxiété est forte à Genève (supérieure à la moyenne OCDE) et beaucoup plus faible à Fribourg (inférieure à la moyenne OCDE). Les autres cantons se différenciant peu par rapport à ce sentiment et présentent une anxiété moindre que la moyenne OCDE.

Graphique 1.30 Comparaison des indices moyens d'anxiété pour les mathématiques

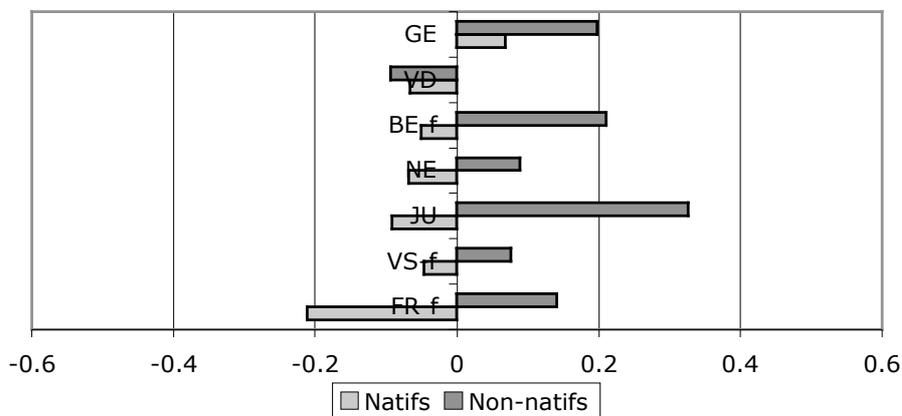


Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

Les élèves nés à l'étranger sont en général plus anxieux que les natifs, sauf dans le canton de Vaud (graphique 1.31). Il existe cependant des disparités entre les cantons. Dans le canton du Jura, à Fribourg et à Berne, les différences entre natifs et non-natifs sont significatives. Dans tous les cantons, les élèves des milieux défavorisés sont plus anxieux que leurs camarades. Les écarts sont faibles dans la plupart des cantons, sauf à Genève où l'environnement socioéconomique semble jouer un rôle.

Dans tous les cantons, la différence la plus nette se situe entre filles et garçons: les filles sont beaucoup plus anxieuses que les garçons par rapport aux mathématiques.

Graphique 1.31 Comparaison des indices moyens d'anxiété pour les mathématiques selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre



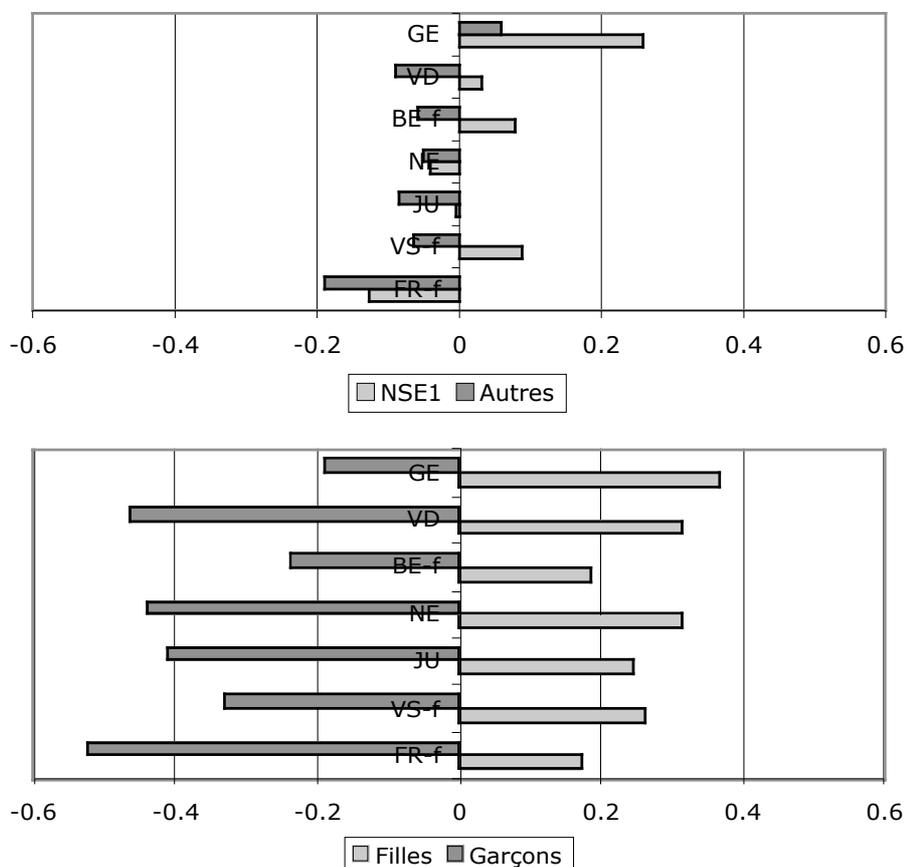
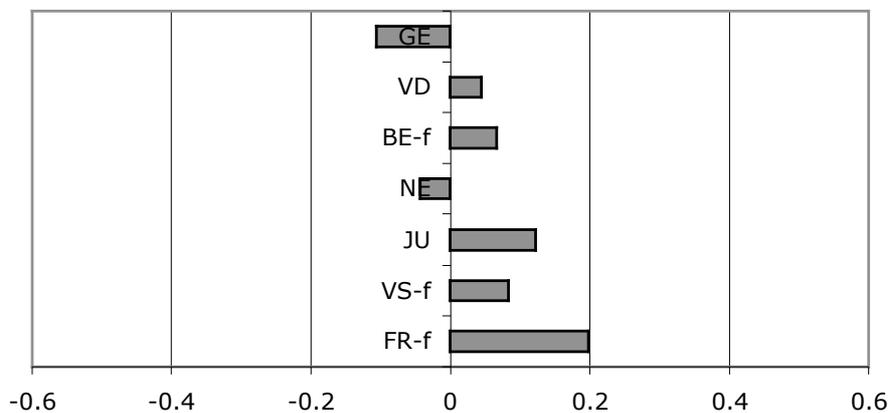


Image de soi en mathématiques

L'image que l'on a de ses propres capacités en mathématiques n'est pas étrangère aux compétences que l'on peut développer. On ne peut pas savoir ici s'il existe une relation causale entre performances et image de soi, ou inversement. Cette image peut en effet faciliter un meilleur investissement dans ce domaine et, inversement, les performances influent certainement aussi sur cette image. Dans les cantons les plus performants, les élèves ont souvent une meilleure image d'eux-mêmes (graphique 1.32). Il est intéressant de relever que, dans la représentation des élèves, les évaluations des travaux de mathématiques en classe sont généralement plus sévères dans les cantons où l'image de soi des élèves en mathématiques est la moins bonne (55% de réponses positives à Genève et 59% à Neuchâtel contre 71% dans le Jura à la question: *J'ai de bonnes notes en mathématiques*). Il est frappant de voir que ces différents résultats suivent de près le classement qu'on peut établir entre les performances.

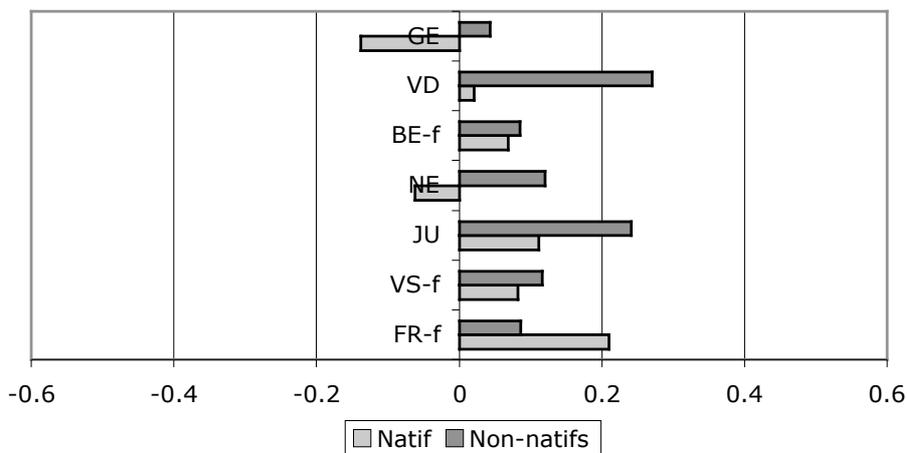
Graphique 1.32 Comparaison des indices moyens de l'image de soi en mathématiques

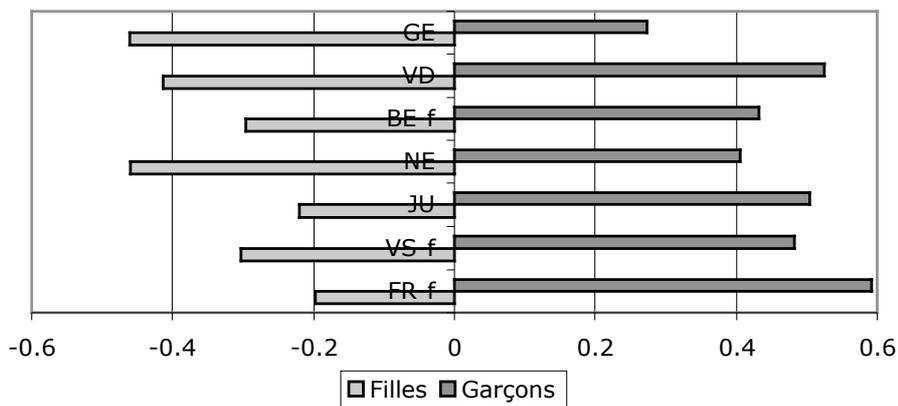
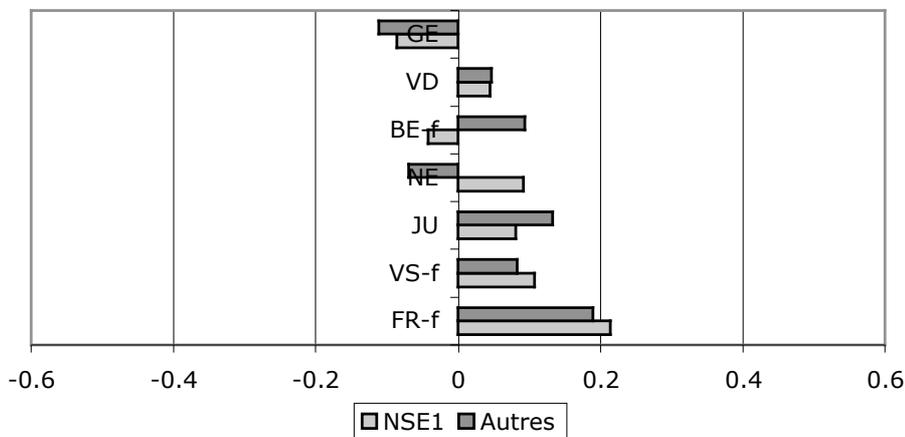


Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

Les élèves nés hors de Suisse ont souvent une meilleure image d'eux-mêmes en mathématiques que leurs camarades (graphique 1.33). C'est dans le canton de Vaud et dans le Jura que l'image est la plus positive pour ces élèves, alors que, dans le canton de Fribourg pourtant très performant, leur image est moins positive. On remarquera que les différences d'autoévaluation entre natifs et non-natifs à l'intérieur des cantons peuvent également être importantes, notamment dans le canton de Vaud.

Graphique 1.33 Comparaison des indices moyens de l'image de soi en mathématiques selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre





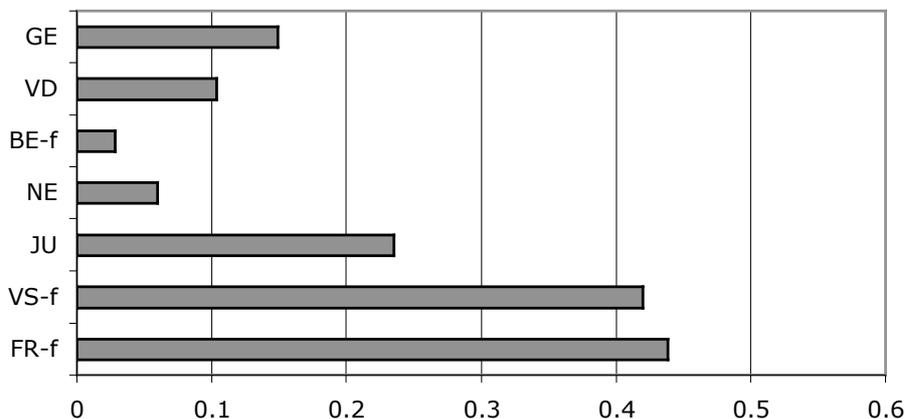
Dans la plupart des cantons (sauf peut-être Berne et Neuchâtel) l'image de soi ne semble pas dépendre du contexte socioéconomique de la famille. Les garçons ont, dans tous les cantons, une meilleure image d'eux-mêmes que les filles, ce qui confirme les résultats obtenus pour l'anxiété et l'intérêt (graphique 1.29 et 1.31).

Sentiment d'efficacité en mathématiques

Lorsqu'ils sont confrontés à des tâches réelles de mathématiques, les réponses globales des élèves à propos de leur efficacité reflètent dans une certaine mesure les performances cantonales aux épreuves PISA (graphique 1.34). Les élèves des cantons les plus performants (Fribourg et le Valais) sont en général plus optimistes quant à la résolution de différentes tâches. On remarquera notamment que Genève est plutôt positif, quand bien même ses résultats sont les plus faibles des cantons romands.

Efficacité et équité comparées des systèmes éducatifs romands

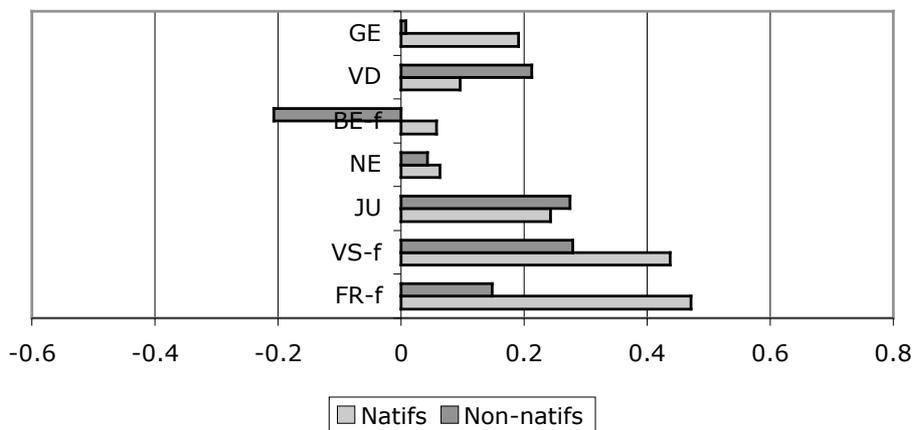
Graphique 1.34 Comparaison des indices moyens du sentiment d'efficacité en mathématiques

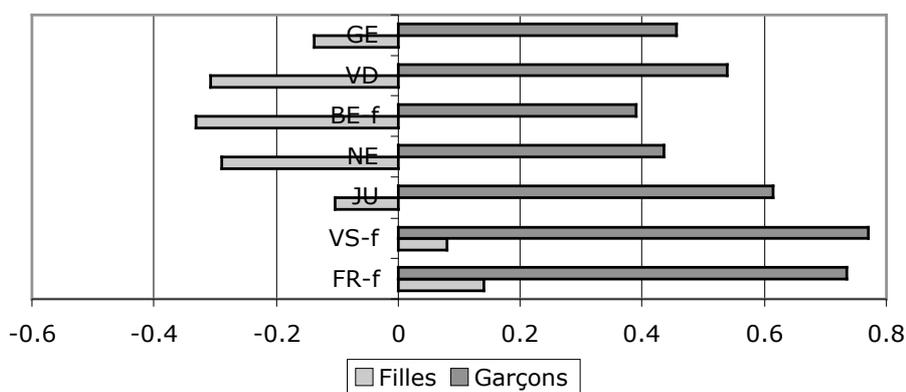
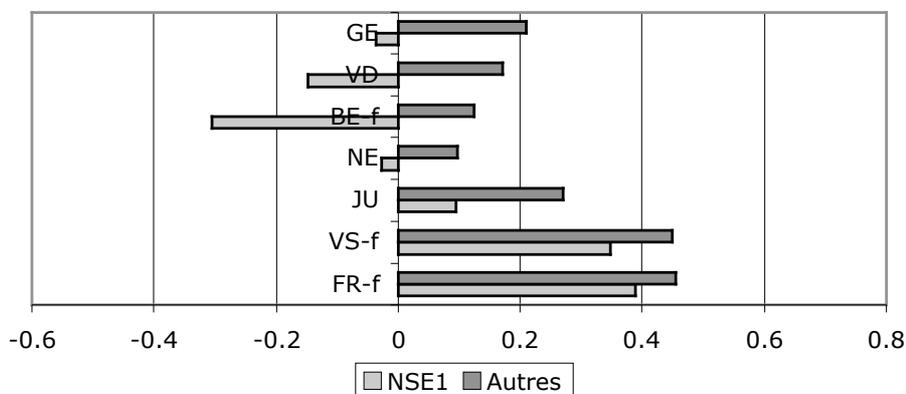


Différences du sentiment d'efficacité selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

On relève des situations très différentes selon les cantons concernant le sentiment d'efficacité des élèves nés à l'étranger (graphique 1.35). Ces élèves sont, dans la plupart des cas (les cantons de Vaud et du Jura exceptés), moins optimistes que leurs camarades quant à la résolution des problèmes, alors qu'ils avaient une meilleure image d'eux-mêmes par rapport aux mathématiques. Ce sont les élèves bernois nés à l'étranger qui sont clairement les plus pessimistes. Les écarts entre natifs et non-natifs peu-

Graphique 1.35 Comparaison des indices moyens du sentiment d'efficacité en mathématiques selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre





vent être importants (Berne et Fribourg). Les élèves de familles défavorisées ont en général un sentiment d'efficacité moins grand. C'est à nouveau à Berne que les disparités entre milieux défavorisés ou pas sont les plus importantes. Enfin, sans surprise, les garçons ont, dans tous les cantons, la certitude de résoudre les problèmes de mathématiques beaucoup plus marquée que les filles.

1.2.5 Inégalités de résultats

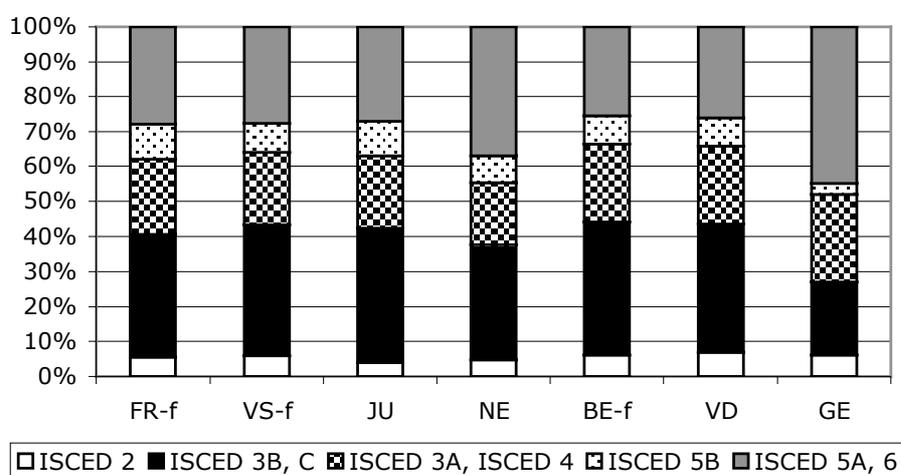
Inégalités d'aspiration

Les projets des élèves à la fin de la scolarité obligatoire sont liés à leurs représentations et à leurs aspirations personnelles, mais ils peuvent aussi être considérés, dans une certaine mesure, comme un des résultats du système scolaire en ce qu'ils traduisent la capacité ou la motivation d'une population à poursuivre une formation. Il est vraisemblable que les for-

mations futures de ces élèves ne seront pas sans rapport avec leurs projets de formation en 9e année. Ces projets sont influencés par l'organisation du système scolaire qui détermine les orientations et les types de carrières scolaires possibles.

On a demandé aux élèves quelle formation ils pensaient pouvoir terminer (tableau 1.3).

Graphique 1.36 Comparaison des niveaux de formation souhaités des d'élèves de 9e année dans les différents cantons romands



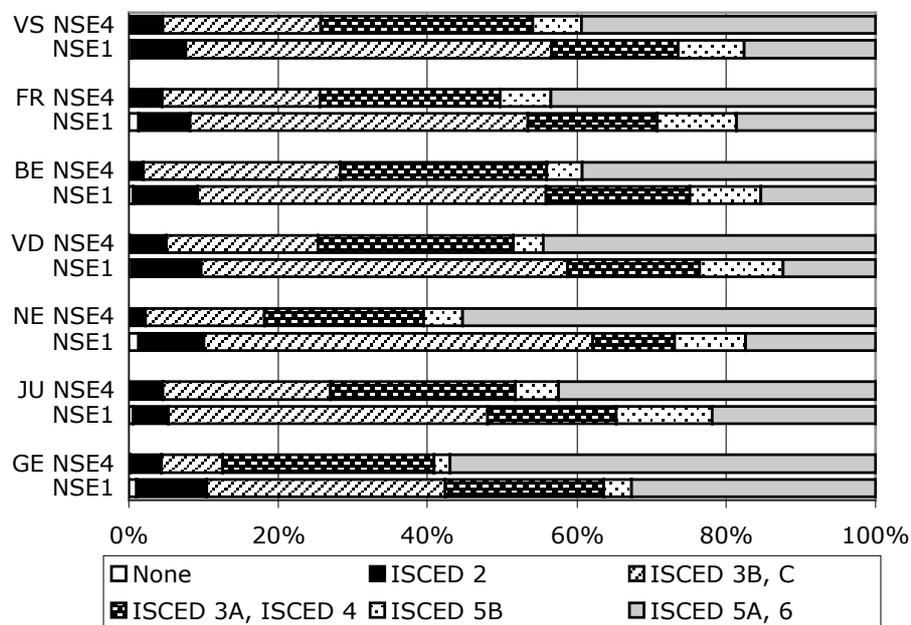
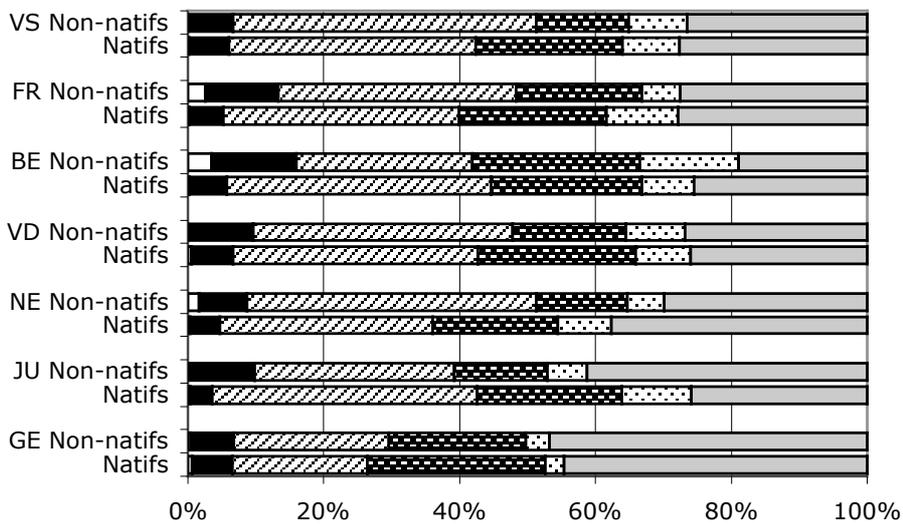
Voir tableau 1.3 pour la définition des labels

On observe (graphique 1.36) que les aspirations des élèves, en termes de niveaux de formation, sont plus élevées à Genève et à Neuchâtel que dans les autres cantons. Il est vrai qu'un pourcentage important des élèves ont été orientés dans une filière pré-gymnasiale, particulièrement à Genève. On peut penser que les aspirations des élèves sont également influencées par la formation de leurs parents, plus élevée (en moyenne) à Genève que dans les autres cantons.

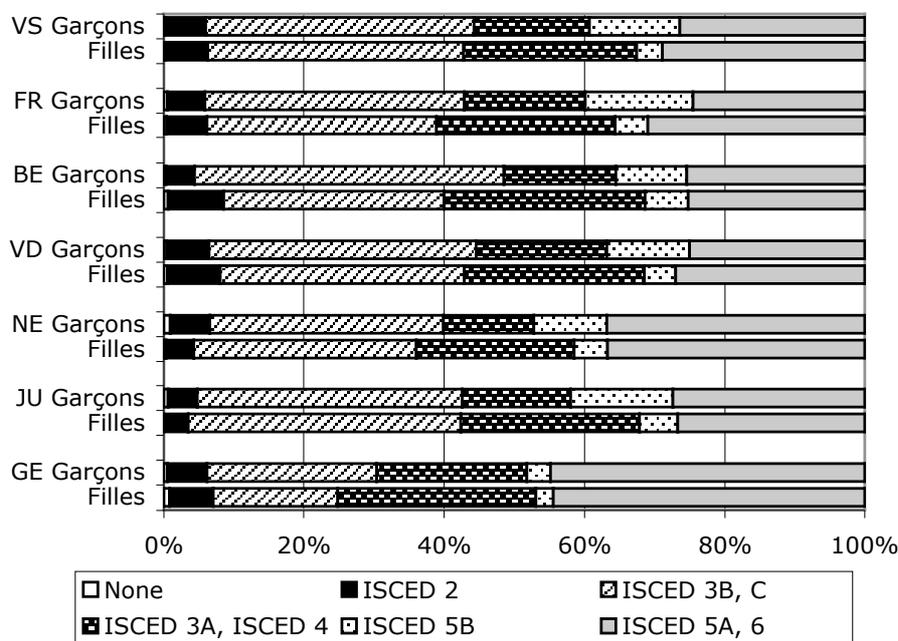
Différences selon l'origine et le niveau socioéconomique

On observe peu de différences selon l'origine des élèves dans les cantons romands dans les aspirations des élèves en termes de formation (sauf dans le Jura où les non-natifs ont des projets plus ambitieux). On voit en revanche que les projets de formation sont fortement influencés par le contexte socioéconomique de la famille dans tous les cantons. Filles et garçons se différencient peu dans le niveau de formation qu'ils projettent d'atteindre.

Graphique 1.37 Comparaison des niveaux de formation souhaités par les élèves de 9e année dans les différents cantons romands suivant l'origine, le niveau socioéconomique et le genre



Voir tableau 1.3 pour la définition des labels



Inégalité de performances

A partir de l'ensemble des résultats, on peut analyser les différences d'équité en termes de risques pour certaines catégories d'élèves (Moreau, 2004). Dans le cas de la comparaison des performances des élèves, nous considérerons ainsi le risque pour un élève d'avoir des difficultés dans un domaine particulier (mathématiques, lecture, résolution de problèmes). Nous comparerons successivement pour ces différents domaines les risques relatifs de certaines catégories d'élèves pouvant être considérées comme vulnérables dans le contexte scolaire, et déterminées par les variables fondamentales structurant la population scolaire: les garçons comparés aux filles, les élèves en retard (16 ans) comparés aux élèves ayant l'âge normal (15 ans) en 9^e année, les élèves parlant le français à la maison et les autres, les élèves des familles des niveaux socioéconomiques les plus bas (premier quartile du SES) avec les autres élèves.

On rappelle que le risque relatif de présenter une certaine caractéristique, pour une catégorie par rapport à une autre, est défini par le rapport des taux de chacune des catégories considérées. Par exemple, dans le canton de Vaud, le risque est égal à 1,7 pour les non-francophones en mathématiques: il y a donc proportionnellement 1,7 fois plus de non-francophones que de francophones dans les niveaux inférieurs ou égaux à deux en

mathématiques. Le risque 1 correspondant à l'équité parfaite. Il s'agit ici d'une analyse de l'équité en termes d'égalité de résultats pour certaines catégories d'élèves.

Le calcul de cet indice dépend bien sûr du seuil choisi pour définir le risque. Nous avons choisi ici le niveau 2 en mathématiques et lecture, et le niveau 1 en résolution de problèmes, correspondant à un niveau de maîtrise souvent considéré comme insuffisant pour les élèves de 9e année.

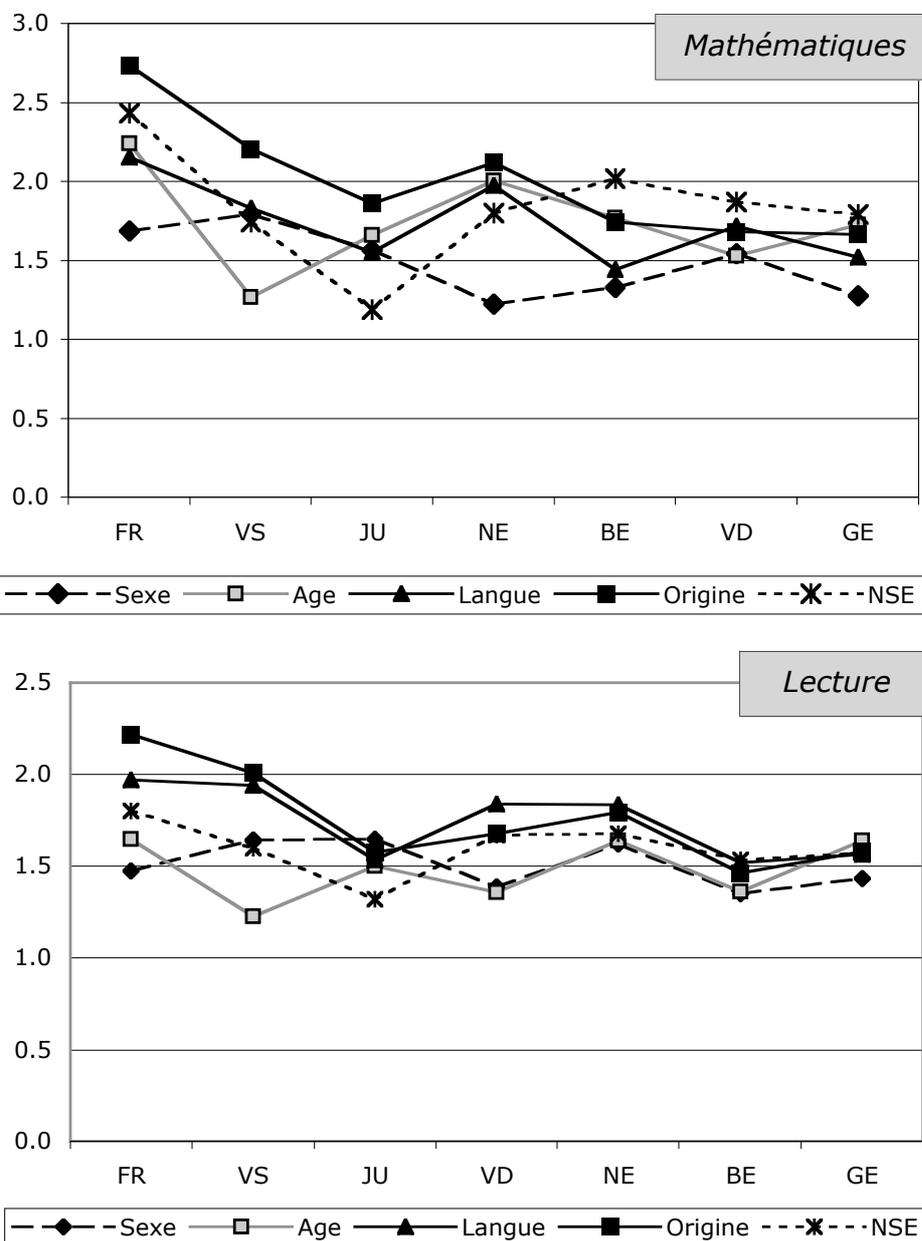
Le tableau 1.5 présente, pour différentes catégories d'élèves, les risques relatifs d'être en difficulté en mathématiques. Le graphique 1.38 permet de comparer ces indices pour les trois domaines (mathématiques, littérature et résolution de problèmes). Ces résultats corroborent les résultats de l'enquête 2000 où les cantons les plus efficaces (Fribourg notamment) apparaissent souvent comme les plus inéquitables. Le risque calculé pour une des catégories socioéconomiques extrêmes (les milieux les plus défavorisés) est à considérer avec prudence puisqu'il ne reflète pas toute l'information mais seulement l'écart entre le niveau socioéconomique le plus bas et les autres. L'analyse des risques (tableau 1.5 et graphiques 1.38) pour ces élèves présente Fribourg comme plus inégalitaire (risque égal à 2.4, environ, en mathématiques) et le Jura comme plus équitable (risque égal à 1.2, en mathématiques). Fribourg et le Valais apparaissent également comme peu équitables pour les élèves non natifs. Les risques relatifs sont particulièrement importants en mathématiques, lecture et résolution de problèmes pour ces élèves. Pour la résolution de problèmes, on constate que le risque est voisin de 1 pour les filles dans tous les cantons. On avait déjà montré (Moreau & Nidegger, 2004) que le genre de l'élève avait peu d'influence sur les performances dans ce domaine.

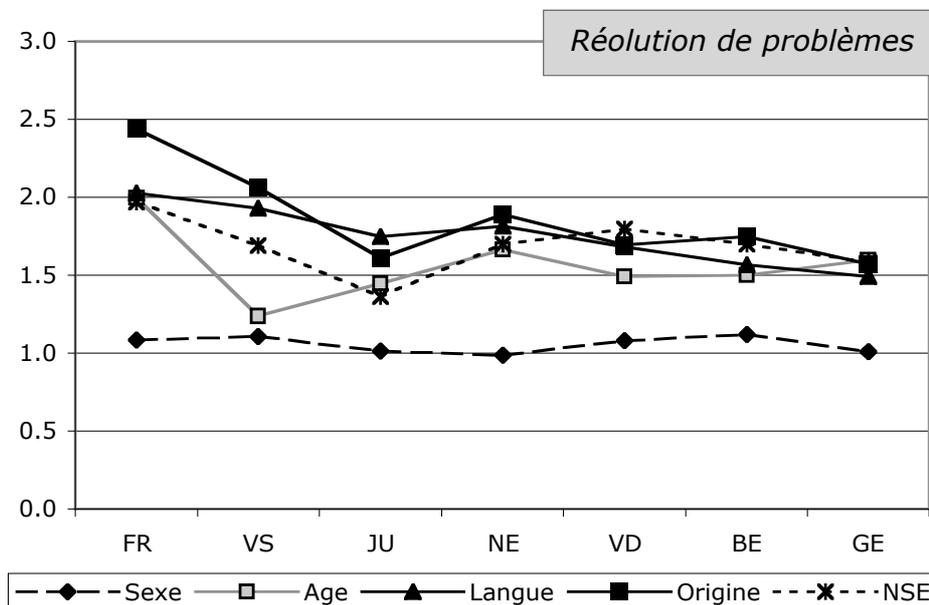
Tableau 1.5 Comparaison des risques relatifs en mathématiques pour certaines catégories d'élèves

	Sexe	Age	Langue	Origine	NSE
JU	1.56	1.66	1.55	1.86	1.19
GE	1.27	1.72	1.52	1.66	1.79
BE	1.33	1.77	1.44	1.74	2.02
VD	1.54	1.53	1.72	1.68	1.87
VS	1.79	1.27	1.83	2.20	1.74
NE	1.22	2.01	1.97	2.12	1.80
FR	1.68	2.24	2.15	2.73	2.43

Efficacité et équité comparées des systèmes éducatifs romands

Graphique 1.38 Comparaison des risques relatifs pour certaines catégories d'élèves et différents domaines





1.2 CONCLUSION

Les comparaisons des performances cantonales dépendent du point de vue

Dans ce chapitre, nous avons comparé l'efficacité et l'équité des différents systèmes scolaires romands. L'analyse de l'efficacité a privilégié deux points de vue. Il s'agissait de donner un éclairage différent, ne se réduisant pas à une seule statistique de position, comme la moyenne des performances de chaque canton. Nous avons d'une part considéré les profils des élèves sur un ensemble de domaines (mathématiques, lectures, sciences) et, d'autre part, comparé les performances de certaines catégories d'élèves les plus sensibles aux difficultés scolaires. L'efficacité des systèmes est donc envisagée selon deux approches. Dans la première, il s'agit d'une efficacité globale. On considère comme efficace, un système favorisant certains profils d'élèves: les élèves performants dans plusieurs domaines. La seconde approche considère qu'un système est efficace s'il permet de minimiser les échecs ou de favoriser la réussite des élèves les plus exposés à l'échec scolaire (élèves nés hors de Suisse, élèves de milieux défavorisés, filles en mathématiques, etc.).

La première analyse permet de positionner les performances globales respectives des cantons romands. Fribourg et le Valais ont les systèmes les

plus efficaces et présentent des profils d'élèves très semblables. Dans les cantons de Vaud, Berne et Neuchâtel, les profils des élèves sont relativement proches. Genève présente des performances globales sensiblement inférieures, et le Jura occupe une position intermédiaire entre Fribourg et le Valais d'une part, et Neuchâtel, Berne et Vaud d'autre part. La seconde analyse donne un panorama plus contrasté. Les performances des cantons romands (en termes de taux d'élèves faibles) ne suivent pas toujours la hiérarchie observée pour les résultats globaux. L'ordre des cantons diffère pour certaines catégories d'élèves (élèves non natifs en littérature), mais cet ordre est souvent reproduit pour d'autres catégories (filles, garçons, élèves de milieux moins favorisés, ...). On observe donc des écarts de performances entre les cantons qui ne peuvent être expliqués par la structure des différentes populations scolaires.

Le contexte est plus ou moins favorable selon les cantons

L'analyse plus approfondie du contexte dans lequel s'effectuent les apprentissages permet de mettre en perspective les résultats cantonaux. Le contexte cantonal dans lequel s'inscrit l'école et les apprentissages est tout d'abord défini par la diversité culturelle de la population scolaire et les conditions socioéconomiques propres à chaque canton. Le contexte a trait également à l'environnement familial (accès à certaines ressources) et au domaine scolaire (climat de la classe, soutien des enseignants, ...). On observe des situations très différentes suivant les cantons. La diversité culturelle est beaucoup plus importante dans le canton de Genève que dans les cantons du Jura et du Valais notamment. On sait qu'elle peut être une source de difficultés pédagogiques.

Par contre, le niveau socioéconomique moyen des parents d'élèves de 9^e année est plus élevé dans le canton de Genève. L'accès à différentes ressources à la maison, qu'elles soient éducatives ou informatiques, est un élément positif qui est plus présent dans certains cantons (par exemple, le Valais).

Le niveau de formation des parents est aussi un élément à prendre en compte puisqu'il peut conditionner leurs attentes et avoir une influence sur les apprentissages de leurs enfants. Le niveau de formation est plus élevé à Genève et Neuchâtel.

Les conditions de travail en classe sont également très différentes selon les cantons. Elles semblent moins bonnes dans les cantons de Genève et Neuchâtel que dans d'autres cantons. Dans les cantons de Fribourg et du

Valais, le climat en classe est meilleur et le maître est également mieux apprécié.

En outre, le sentiment des élèves de se sentir à l'aise à l'école n'est pas le même partout. Il est moins important dans les cantons de Neuchâtel et de Vaud. Les élèves portent, dans le canton de Genève, un intérêt moins marqué pour les mathématiques, à l'opposé du canton de Fribourg. Les élèves développent également dans certains contextes une appréhension peu favorable au travail vis-à-vis des mathématiques. Elle est plus importante dans le canton de Genève que dans les autres cantons, particulièrement à Fribourg. Cette anxiété est associée à Genève à une image de soi plus négative.

Ces aspects affectifs sont des caractéristiques des élèves, mais sont également des produits du système scolaire, puisqu'ils caractérisent des populations d'élève. A ce titre, ces aspects participent à une analyse de l'efficacité des systèmes scolaires. Il en est de même du sentiment d'efficacité qu'ont pu développer les élèves, qui est plus élevé dans les cantons les plus performants (Fribourg et le Valais). Quant au niveau de formation que les élèves pensent pouvoir acquérir, il est certes déterminé par le contexte scolaire cantonal et vraisemblablement par l'organisation du système scolaire, mais on observe curieusement qu'il est plus élevé à Genève et dans le canton de Neuchâtel que dans d'autres cantons.

Equité et populations d'élèves à risque

L'analyse comparative de l'équité des systèmes a cherché à souligner les inégalités concernant des populations scolaires plus sensibles aux difficultés scolaires, et pouvant être préétablies dans certains cantons. Le caractère inéquitable des différents systèmes ne peut apparaître que si on compare des élèves ou des sous-populations d'élèves à l'intérieur d'un même système cantonal. Certaines catégories d'élèves peuvent avoir des conditions d'apprentissage inégales, elles peuvent également obtenir des performances très différentes. On peut considérer que les systèmes les plus équitables sont ceux qui minimisent les différences de traitement et les différences de résultats entre les élèves. Pour mettre en évidence le caractère plus ou moins équitable des cantons romands, nous avons donc comparé dans chaque système les différentes catégories d'élèves (élèves nés hors de Suisse, élèves de milieux défavorisés, filles et garçons) par rapport à certains aspects du contexte et pour certains résultats du processus scolaire.

Les élèves non natifs

Les conditions d'apprentissage des élèves nés hors de Suisse présentent des aspects communs.

Le niveau socioéconomique des familles de ces élèves est moins élevé. L'accès à certaines ressources (éducatives et informatiques) dans la famille n'est pas toujours possible pour ces élèves. Ces élèves ont une meilleure appréciation du climat en classe et du soutien apporté par leurs maîtres. Ils ont en général une attitude plus positive par rapport à l'école. Les élèves nés hors de Suisse manifestent également un intérêt plus prononcé que leurs camarades pour les mathématiques, mais ils ont souvent une plus grande anxiété vis-à-vis de ce domaine. Ces élèves ont également une meilleure image d'eux-mêmes, particulièrement dans le canton de Vaud. Leur autoévaluation face à des exercices de mathématiques est plus négative que celles des élèves nés en Suisse. Les élèves nés à l'étranger ont également dans tous les cantons des résultats inférieurs à ceux des élèves nés en Suisse.

La situation de ces élèves n'est pas identique dans tous les cantons. Elle semble différente dans le canton de Vaud. Dans ce canton, ils ne sont pas plus anxieux que leurs camarades et leur sentiment d'efficacité n'est pas moindre. En outre, les inégalités de performances ne sont pas les mêmes partout. Les cantons de Fribourg, du Valais et de Neuchâtel apparaissent comme les plus inéquitables à leur égard. Il faut cependant nuancer cette affirmation pour Fribourg et le Valais, puisque ces élèves, même s'ils sont discriminés, obtiennent les meilleurs scores dans ces deux cantons. Le canton du Jura est à la fois assez équitable et performant pour cette population d'élèves. Les cantons de Genève et Vaud sont assez équitables, mais leurs performances restent médiocres. Neuchâtel suscite le plus de questions avec des performances faibles et une équité moindre.

Les élèves de milieux défavorisés

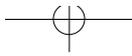
Les élèves de milieux défavorisés présentent des caractéristiques communes plus ou moins nettes selon les cantons. Ces élèves ont un moindre accès, à la maison, à des ressources éducatives et informatiques. Ils sont plus positifs que leurs camarades par rapport à l'investissement du maître. Cette différence est particulièrement nette à Genève et dans le canton de Vaud. Ces élèves ont également, en général, une attitude plus positive par rapport à l'école que leurs camarades. Dans le domaine des mathématiques, les élèves de milieux moins favorisés, plus souvent en difficulté scolaire, sont plus anxieux que leurs camarades, particulière-

ment à Genève. Ils ont un moindre sentiment d'efficacité face à des tâches de mathématiques, particulièrement à Berne et dans le canton de Vaud. Dans tous les cantons, les projets des élèves pour leur formation future dépendent du contexte socioéconomique de la famille. En outre, les élèves de milieux défavorisés ont en général de moins bonnes performances que leurs camarades.

Le Jura est le canton qui apparaît comme le plus équitable à cet égard en présentant les écarts de performances les plus faibles relativement au niveau socioéconomique de la famille. En outre, pour les élèves de conditions les plus modestes, les performances moyennes obtenues dans le canton du Jura sont voisines de celles des cantons les plus performants.

Les filles et les garçons

Les filles ont dans tous les cantons une attitude plus positive par rapport à l'école. Envers les mathématiques, la différence d'attitude est particulièrement nette entre garçons et filles. Dans tous les cantons, les filles ont moins d'intérêt et sont plus anxieuses que les garçons. L'image qu'elles ont d'elles-mêmes est plus négative et elles ont un moindre sentiment d'efficacité. Elles obtiennent dans tous les cantons de moins bonnes performances, mais il ne semble pas qu'elles soient plus préférencées dans un canton que dans un autre.



II. LES FILIÈRES SCOLAIRES DANS LE CANTON DE VAUD

Les filières scolaires constituent des environnements déterminants pour l'acquisition des apprentissages. On peut chercher à évaluer leur degré d'efficacité à la lumière des résultats aux épreuves de l'enquête PISA. On sait que les résultats en 2003, comme ceux de la précédente enquête, respectent, pour les quatre domaines investigués, la hiérarchie implicite des filières. Les scores moyens s'ordonnent, en effet, de la VSB³ à la VSO. Il ne s'agit cependant que de moyennes. Un autre aspect participant à la comparaison des performances des différentes filières correspond à ce qu'il est convenu d'appeler le «recouvrement» des performances entre filières. On constate, en effet, en 2003 comme en 2000, que des élèves d'une filière peuvent obtenir des résultats supérieurs à ceux de certains de leurs camarades d'une filière plus exigeante. Ce phénomène vient nuancer les affirmations précédentes sur la performance relative de chaque filière. En outre, le recouvrement pose de nouveau la question de la pertinence de l'orientation. Comme nous l'avons déjà remarqué pour l'enquête précédente, si des élèves révèlent des compétences égales ou supérieures à certains de leurs camarades de filières plus exigeantes, on pourrait s'interroger sur la validité de leur orientation ou sur les correspondances entre les critères PISA et les critères scolaires.

La dispersion importante des résultats suggère également que les conditions d'apprentissage ne sont pas toujours équitables, à la fois entre les filières et à l'intérieur des filières.

Nous nous attacherons tout d'abord à comparer les performances des élèves dans les trois filières dans les différents domaines, puis pour un ensemble de domaines. Il s'agit également d'évaluer l'importance du phénomène de recouvrement. Pour ce faire, nous considérerons les profils de compétence des élèves dans les trois domaines (mathématiques, lecture, sciences) et analyserons les différences de profils des élèves de chaque filière. Nous avons pu montrer, à la lumière des résultats de la première enquête de 2000, que les élèves de VSO présentaient souvent une lacune dans l'un des domaines. Nous examinerons si cette hypothèse se confirme pour les données 2003. Les différences ou similitudes observées dans les

³ VSB, voie secondaire de baccalauréat; VSG, voie secondaire générale; VSO, voie secondaire à options.

performances des filières pourraient aussi résulter de différences entre établissements. Il nous faudra donc également analyser le poids des établissements dans l'explication de ces écarts de performances.

Les différents thèmes abordés par le questionnaire proposé aux élèves permettent de caractériser l'environnement propre à chaque filière. On caractérisera chacune des orientations par rapport aux ressources accessibles, au contexte scolaire (climat de classe et soutien du maître), aux motivations des élèves, à l'attitude par rapport à l'école et par rapport aux mathématiques. On cherchera également à savoir si certains élèves sont pénalisés par rapport à l'une ou l'autre de ces dimensions. Des inégalités entre les élèves se manifestent dans l'accès aux différentes filières qui privilégient certaines sous-populations d'élèves. Mais d'autres inégalités se manifestent également après l'orientation. Elles concernent les performances et les aspirations des élèves. Elles sont associées également à différents aspects du contexte scolaire.

2.1 PERFORMANCES ET ORIENTATION

2.1.1 Comparaison des performances dans chaque domaine

La culture mathématique

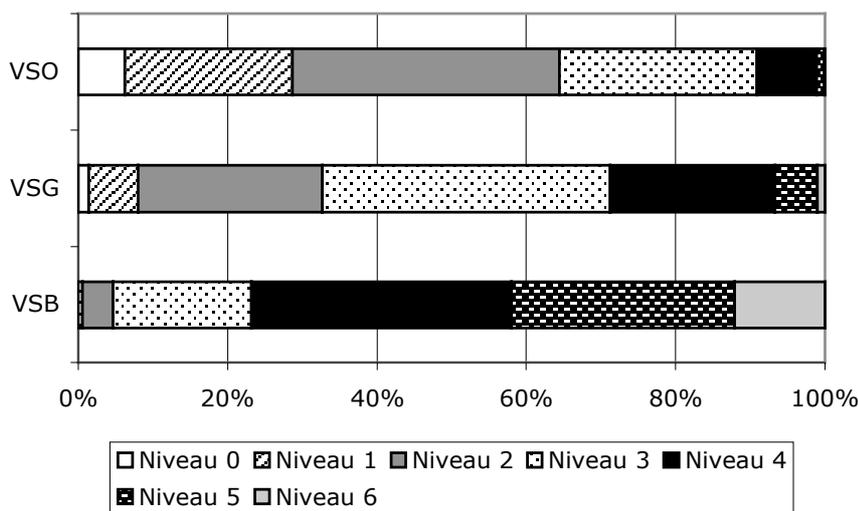
Après la littératie en 2000, la culture mathématique est le domaine principal évalué par l'enquête en 2003. Ce domaine fait donc l'objet d'un approfondissement particulier avec l'utilisation de 85 items. Les performances globales du canton de Vaud en mathématiques sont relativement bonnes (524⁴). En outre, il est satisfaisant de remarquer qu'il y a relativement peu d'élèves de niveau très faible (11% de niveau inférieur ou égal à 1).

La comparaison des filières (graphique 2.1) fait apparaître une nette hiérarchie entre les trois filières. La filière VSB est la seule à présenter un nombre important de très bons élèves en mathématiques (plus de 40%: 12.1% de niveau 6 et 29.8% de niveau 5). Les élèves ayant des difficultés en mathématiques (niveau inférieur ou égal à 2) sont également beaucoup moins nombreux en VSB (4.6%), alors qu'ils représentent les 32.6% de VSG et les 64.5% de VSO. On doit cependant souligner que près de 10% des élèves de VSO présentent des compétences de niveau supérieur ou égal à 4 et qu'il leur est probablement difficile de développer ces com-

⁴ Les épreuves PISA sont étalonnées de telle façon que la moyenne des scores soit égale à 500, et leur écart-type égal à 100 pour l'ensemble des élèves des pays de l'OCDE.

pétences dans le cadre de la VSO. De la même manière, un quart environ des VSG présentent aussi de telles compétences.

Graphique 2.1 Répartition des élèves par niveau de mathématiques dans les filières vaudoises



Les filières vaudoises dans l'espace romand

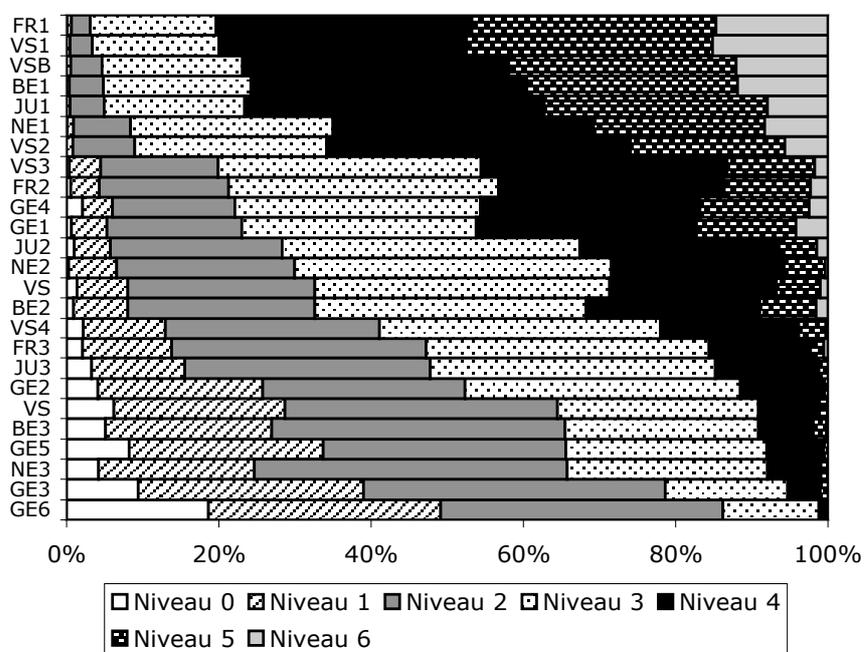
On peut se demander comment se situent les filières vaudoises dans l'espace romand et notamment par rapport aux cantons qui possèdent une structure scolaire comparable. On constate (graphique 2.2 ci-contre) que la filière pré-gymnasiale (VSB) du canton de Vaud est très bien située, pour les compétences en mathématiques (les résultats sont semblables pour la résolution de problèmes; Antonietti, 2005), par rapport aux filières romandes comparables (performances voisines de Fribourg et du Valais). Soulignons également que les filières pré-gymnasiales genevoises se distinguent nettement des autres.

Les sous-domaines de mathématiques

Quatre sous-domaines ont été investigués, à savoir: «espace et formes», «variations et relations», «quantité» et «incertitude». Chacun de ces domaines a généré une échelle de scores permettant de situer les élèves. Ces échelles ont également permis d'attribuer à chaque élève un niveau de compétence (de 1 à 6, avec un niveau zéro pour les élèves les plus faibles) caractérisant sa plus ou moins grande maîtrise du domaine. Les questions posées ont été choisies pour correspondre à des niveaux de difficulté variant du niveau 1 au niveau 6.

Les filières scolaires dans le canton de Vaud

Graphique 2.2 Répartition des élèves par niveau de mathématiques dans les filières des cantons romands



GE1,regroupement A, GE2 regroupement B (profil fort), GE3,regroupement B (profil normal), GE4, hétérogène (profil type A), GE5 hétérogène (profil type B), GE6, hétérogène (autre profil)

JU1, hétérogène exigences étendues, JU2 hétérogène exigences moyennes, JU3 hétérogène exigences de bases

NE, maturités, NE2 moderne, NE3 préprofessionnelle

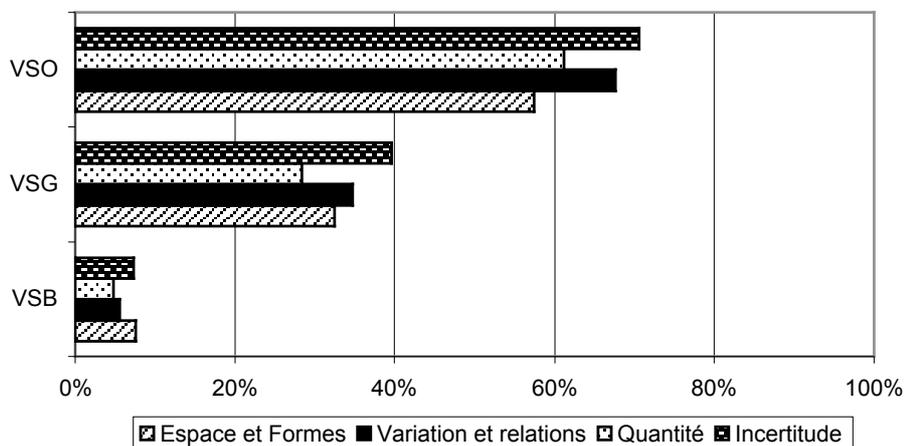
BE1 maturité, BE2 moderne, BE3 générale

FR1 pré-gymnastique, FR2 générale, FR3 pratique

VS1 lycée-collège, VS2 CO (profil type niveau I), VS3 CO (profil type niveau I/II), VS4 CO (profil type niveau II)

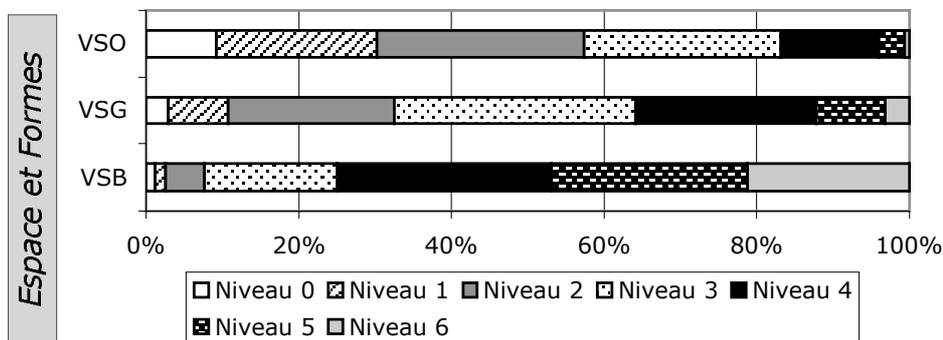
On constate tout d'abord (graphique 2.3), pour chaque sous-domaine de mathématiques, la hiérarchie des filières déjà soulignée. Cette hiérarchie est particulièrement nette si on compare les pourcentages d'élèves en difficulté (niveau égal ou inférieur à 2) dans chaque filière. Ce pourcentage peut atteindre 70% des élèves en VSO (70.5% pour le sous-domaine «incertitude»), alors qu'il reste relativement faible en VSB (7.6% des élèves pour l'échelle «espace et formes»).

Graphique 2.3 Comparaison des pourcentages d'élèves de niveau inférieur ou égal à 2 selon les différentes échelles de culture mathématique

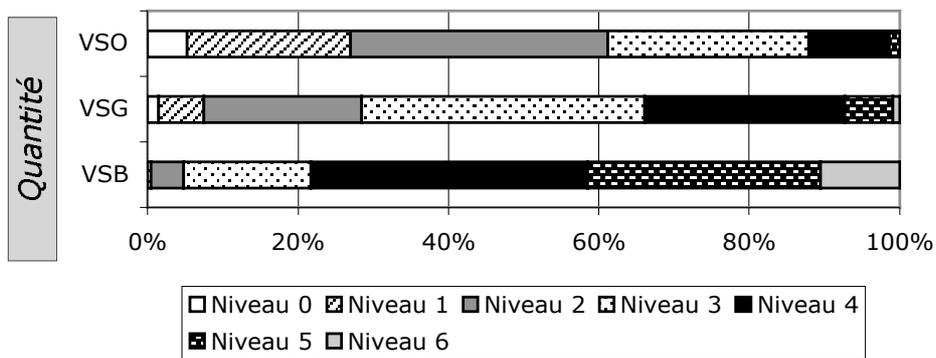
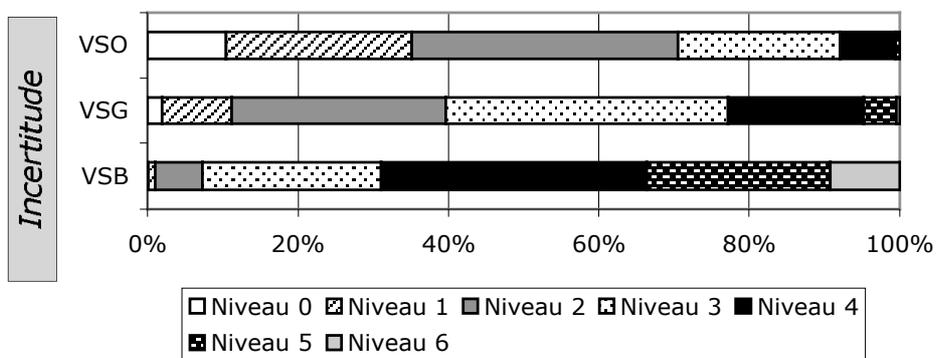
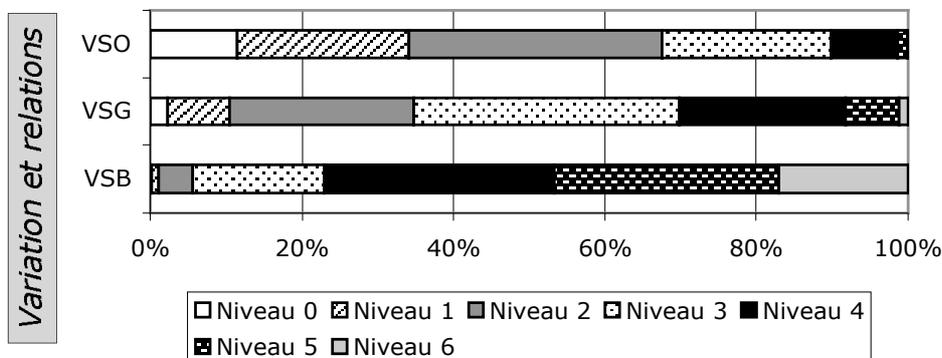


On constate également que le domaine «incertitude» est celui qui est le moins bien réussi. C'est pour cette échelle que le pourcentage d'élèves performants (niveaux 5 et 6) est le plus faible (33.6% en VSB contre 46.9% pour le sous-domaine «espace et formes») et le pourcentage d'élèves en difficulté le plus élevé (70.5% contre 57.4% d'élèves de niveau égal ou inférieur à 2 en VSO). Les notions relatives à ce sous-domaine ont peu de place dans les plans d'études, ce qui peut expliquer ces résultats décevants. L'incertitude est également un domaine plus abstrait, comme «variations et relations», ce qui peut constituer un autre élément d'explication des moins bonnes performances pour ces sous-domaines.

Graphique 2.4 Comparaison des résultats des élèves vaudois selon différentes échelles de culture mathématique



Les filières scolaires dans le canton de Vaud



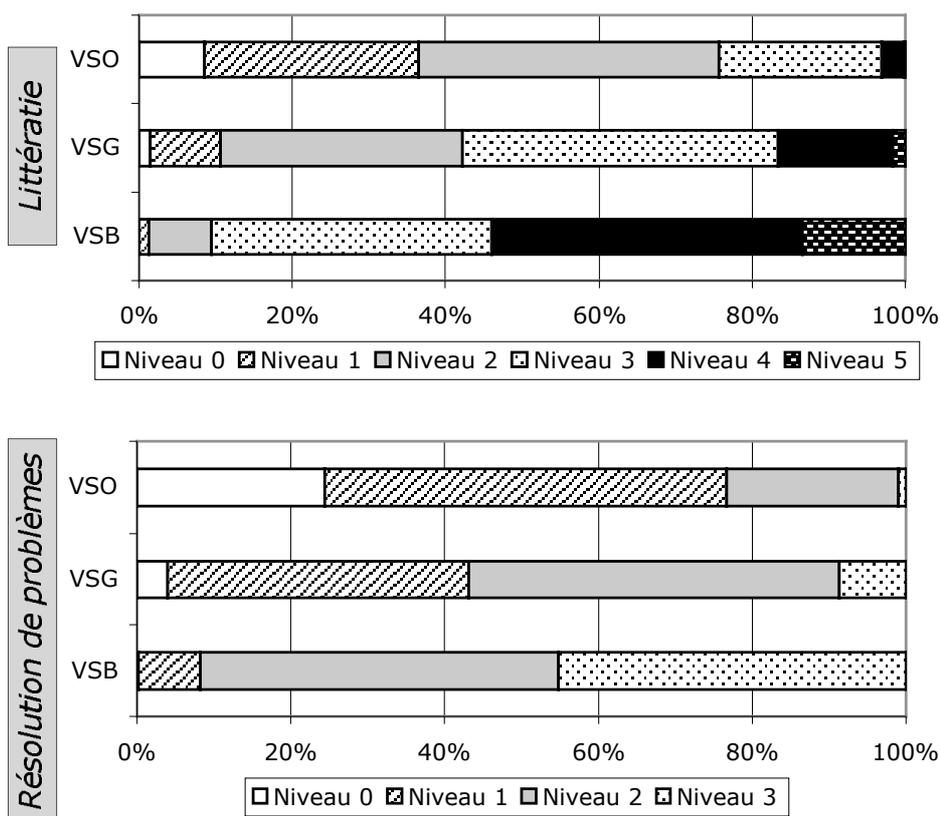
Parmi les questions fortement investies à l'école, les questions concernant les variations et relations sont les moins bien réussies en VSO et VSG.

Le graphique 2.4 compare, pour les quatre échelles, les pourcentages d'élèves de chaque filière dans les différents niveaux de compétence.

Littératie et résolution de problèmes

Comme pour l'enquête 2000, les compétences en lecture sont définies dans le cadre de PISA 2003 par la capacité de comprendre l'écrit, c'est-à-dire non seulement utiliser des textes écrits mais aussi réfléchir à leur propos. Un certain nombre d'exercices de PISA 2000 ont été repris en 2003 de telle façon que les trois processus mis en œuvre soient représentés (trouver de l'information, développer une interprétation et réfléchir sur le texte). Ce choix permet la construction d'une échelle de littératie analogue à celle produite en 2000. Les résultats globaux sont dans la moyenne (498), mais ne semblent pas avoir progressé depuis 2000 (graphique 2.5). On peut être toujours préoccupé par l'existence d'un nombre important d'élèves en grande difficulté pour la compréhension de l'écrit (15% d'élèves de niveau inférieur ou égal à 1 contre 13% en 2000). La hiérarchie entre les filières est toujours très nette.

Graphique 2.5 Comparaison des résultats des élèves vaudois en littératie et résolution de problèmes pour les trois filières



2.1.2 Comparaison des performances pour un ensemble de domaines

Dans chacun des domaines, les différences entre les performances globales des filières sont importantes. Il existe cependant, comme en 2000, des élèves qui manifestent des compétences supérieures à celles d'élèves de filières plus exigeantes, et d'autres qui ont des compétences inférieures à celles d'élèves de filières moins exigeantes. Ce recouvrement est dû à la présence, dans toutes les filières, à la fois d'élèves de faible niveau de compétence dans l'un ou l'autre domaine, ou, au contraire, de niveau élevé.

Le phénomène de recouvrement des filières scolaires nous interpelle sur la validité de l'orientation. Il pose également la question de la correspondance entre les critères PISA et ceux qui président à l'orientation des élèves. On peut, en effet, se demander si certains élèves obtenant de bons scores dans l'un ou l'autre domaine auraient pu prétendre à une orientation dans une voie plus exigeante. On peut admettre cependant que des élèves puissent obtenir de bons résultats dans l'un des trois domaines, mais sont finalement pénalisés par de moins bons résultats dans un autre domaine. Leur orientation dans une filière moins exigeante pourrait alors s'expliquer par une moins bonne maîtrise de certaines branches. On voit donc que l'on doit considérer les résultats dans leur ensemble.

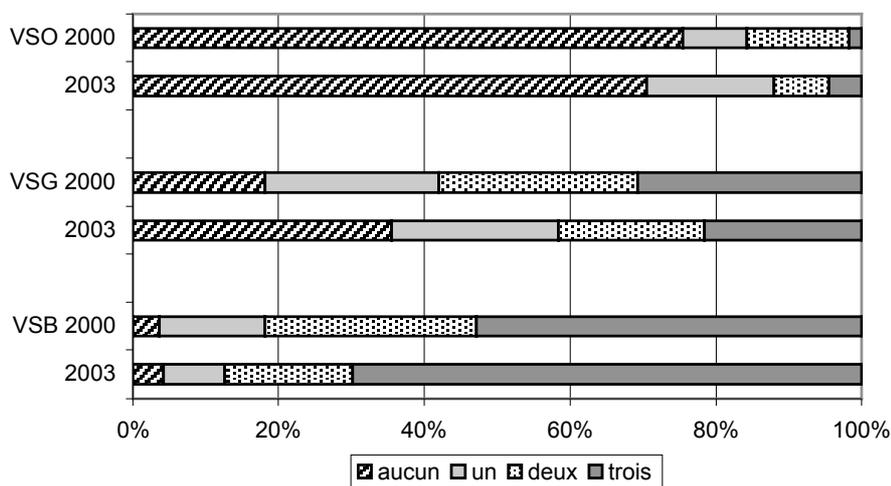
Ce sont les profils des élèves pour l'ensemble des trois domaines testés qu'il convient d'examiner. Le graphique 2.6 précise les profils des élèves de chaque filière par rapport aux trois domaines (littérature, culture mathématique et culture scientifique). On considère quatre profils d'élèves: les élèves obtenant des scores supérieurs à la moyenne (romande) dans les trois domaines, dans deux domaines, dans un seul domaine et dans aucun des trois domaines. Cette classification permet de décrire les filières en termes de profils d'élèves.

Les résultats confirment une certaine hiérarchie des filières. Les élèves des filières les plus exigeantes maîtrisent mieux l'ensemble des différents domaines. En effet, les élèves de VSB sont en 2003 près de 70% à obtenir des scores supérieurs à la moyenne dans les trois domaines. Au contraire, 70.5% des VSO présentent des scores inférieurs à la moyenne.

On détecte cependant certaines anomalies par rapport à une orientation qui serait strictement fondée sur les résultats aux tests. Certains élèves de VSO (4.5%) et de VSG (21.6%) ont des scores supérieurs à la moyenne romande dans les trois domaines. A l'inverse, certains élèves de VSB (4.2%) ne «maîtrisent» aucune des trois disciplines. On peut évidemment

se demander si ces élèves ont été orientés dans une filière adéquate. Les élèves de VSO ont, pour la plupart, une lacune dans l'un ou l'autre domaine. Il sont cependant près de 30% en 2003 à obtenir des résultats supérieurs à la moyenne dans au moins un domaine. Le pourcentage d'élèves de la filière VSO qui obtiennent de tels résultats est plus élevé en 2003 qu'en 2000. Au contraire, ce pourcentage est en baisse dans la filière VSG. Il semble donc que le recouvrement des filières VSG et VSB soit moins important en 2003 qu'en 2000 (les échelles ne sont pas toujours identiques en 2000 et 2003).

Graphique 2.6 Proportion d'élèves dont les performances sont supérieures à la moyenne dans plusieurs domaines dans les différentes filières scolaires en 2000 et 2003



Pour approfondir ce phénomène, on peut s'interroger sur l'existence de très bons élèves qui auraient été orientés dans des filières moins exigeantes. L'analyse (tableau non présenté) a montré que ces élèves sont rares en 2003; en effet, les élèves obtenant des performances de niveau élevé à la fois en mathématiques (niveau 5 ou 6) et en littérature (niveau 4 ou 5) ne représentent que les 1.9% de la VSG et sont pratiquement inexistantes en VSO (0.3%), alors qu'ils sont nombreux en VSB (le domaine des sciences, ne permettant pas en 2003 de définir des niveaux, n'est pas pris en compte dans cette analyse plus fine). Les données 2000 indiquaient un plus grand nombre de très bons élèves dans la filière VSG. A cet égard, la situation en 2003 pour l'orientation des élèves semble meilleure. Les cas extrêmes de très bons élèves orientés dans des filières moins exigeantes semblent rares. Il est possible que l'introduction de la réforme EVM ait amélioré le processus d'orientation. Ce processus reste cependant discu-

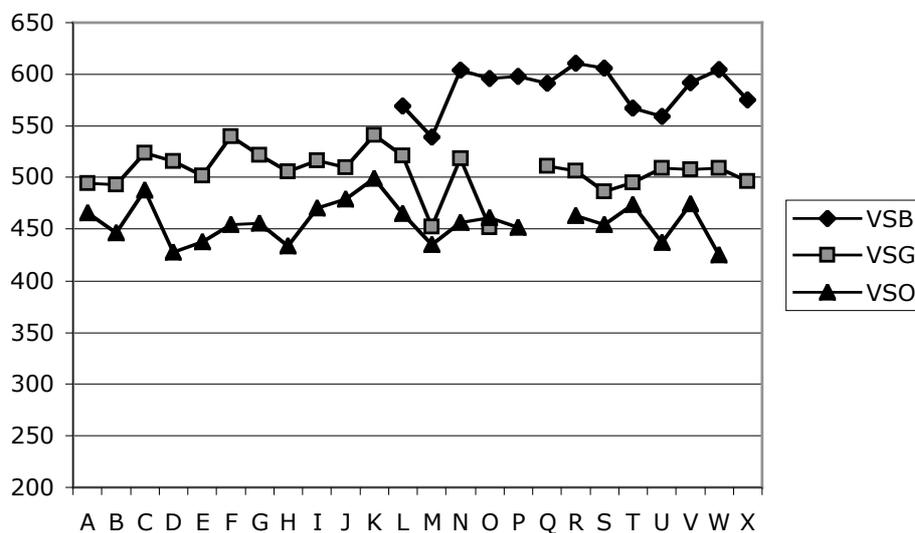
table puisqu'il a éloigné de la filière VSB des élèves qui manifestent en 9^e année de bonnes compétences dans deux ou trois disciplines. En outre, de nombreux élèves au profil asymétrique, ne comportant qu'une seule bonne performance, ont probablement moins de chances de pouvoir exprimer leurs potentialités dans un système à filières.

2.1.3 Comparaisons des performances des filières par établissement

Le recouvrement observé des résultats des élèves des différentes filières est-il la conséquence des différences de performances entre les établissements ? En effet, le fait que certains élèves d'une filière obtiennent des résultats supérieurs à ceux de filières plus exigeantes pourrait s'expliquer par leur appartenance à des établissements plus performants et plus exigeants. En d'autres termes, on observerait un recouvrement des filières entre les établissements, mais non à l'intérieur de ceux-ci. Ce phénomène serait dû uniquement à un effet établissement.

Lorsqu'on compare les performances moyennes en mathématiques des filières (graphique 2.7), on constate que ces performances sont hiérarchisées dans chacun des établissements, même si les performances moyennes des classes de VSO et VSG sont parfois très voisines.

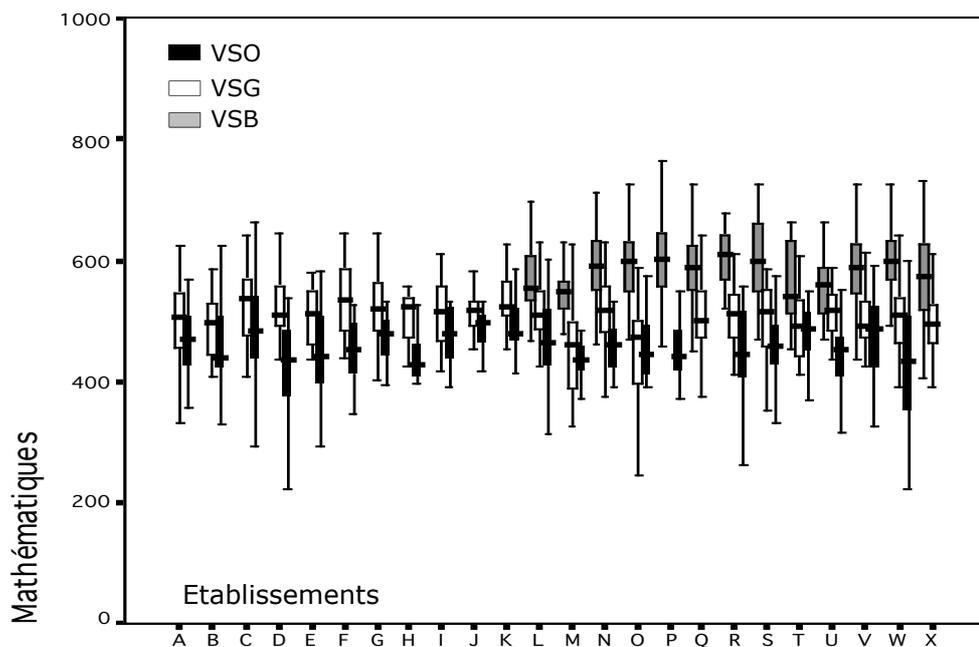
Graphique 2.7 Comparaison des performances en mathématiques des établissements vaudois par filière



En revanche, la comparaison des établissements montre des différences importantes pour chacune des filières. Des classes de VSO peuvent avoir des performances moyennes supérieures à certaines classes de VSG dans d'autres établissements. Le phénomène global de recouvrement des résultats des différentes filières peut donc s'expliquer en partie – mais en partie seulement – par un effet établissement. Les filières VSB ont, elles, des performances moyennes supérieures aux autres filières.

Lorsqu'on analyse les distributions des scores des élèves dans les établissements (graphique 2.8), on constate que le recouvrement des résultats est également très net à l'intérieur de chaque établissement. Ce phénomène est particulièrement important pour la VSG et la VSO, les scores des élèves de VSB se distinguant plus nettement de ceux des autres filières.

Graphiques 2.8 Distribution des scores de mathématiques dans les établissements vaudois selon les filières



Indice de recouvrement des filières

On peut apprécier la proximité des performances des élèves de différentes filières en comparant les scores des élèves d'une filière à ceux de tous les élèves d'une autre filière. Le pourcentage de comparaison en faveur d'une filière permet d'apprécier la position relative globale des filières. Si la moitié des comparaisons est en faveur d'une filière, le recouvrement est

total. Chacune des filières a alors, pour la moitié des élèves, des performances supérieures à celles d'élèves de l'autre filière. Le tableau 2.1 donne les valeurs de cet indice entre la VSG et la VSO pour chacun des établissements concernés par l'enquête PISA en 2003.

L'indice varie de 14.8% à une valeur de 44.9% correspondant à un recouvrement presque total entre VSO et VSG pour cet établissement. L'indice, pour l'ensemble des établissements entre la VSO et la VSG, est de 28.5%. Il est voisin de la moyenne pour l'ensemble des établissements.

On constate donc que le phénomène de recouvrement des performances entre filières est important dans tous les établissements, surtout entre les élèves de VSO et de VSG. Il n'est pas le simple fait de différences existant entre les établissements eux-mêmes.

Tableau 2.1 Indice de recouvrement des filières VSG et VSO pour les établissements concernés par l'enquête

Etablissements VSG/VSO			
F	14.8%	K	29.2%
H	15.4%	B	31.7%
U	16.8%	C	31.9%
N	17.6%	R	32.9%
D	18.7%	S	34.2%
E	24.0%	A	34.8%
G	25.2%	V	38.9%
L	26.2%	M	39.7%
W	26.4%	T	41.1%
J	28.7%	O	44.9%
I	28.9%		

2.2 ÉQUITÉ ET FILIÈRES SCOLAIRES

Nous allons nous situer maintenant dans l'étude des filières considérées comme un environnement plus ou moins favorable aux apprentissages des élèves. Les filières ne sont pas seulement définies par les élèves qui les composent, mais elles ont des caractéristiques propres qui peuvent affecter différemment certains élèves (taille des classes, programme scolaire, pédagogie, ...). Certaines caractéristiques peuvent être appréhendées à partir de ce qu'expriment les élèves. On peut, par exemple, avoir une idée du climat régnant en classe de mathématiques dans chaque filière, en considérant l'ensemble des réponses des élèves concernés.

Nous sommes ainsi en mesure de cerner certains aspects concernant l'environnement scolaire propre à chacune des voies. Nous préciserons, par exemple, en quoi l'atmosphère en classe, le rapport avec les maîtres, l'attitude des élèves, le sentiment d'appartenance à l'école peuvent différer suivant les filières. De même, les motivations des élèves, leurs stratégies d'apprentissage, leurs attitudes par rapport au domaine des mathématiques n'ont pas seulement une composante individuelle, ils participent aussi du contexte de chaque voie scolaire. Nous cherchons donc, ici, à préciser ces caractéristiques et en quoi elles peuvent prêter certains élèves (filles et garçons, élèves selon leur origine ou le niveau socioéconomique de la famille).

Les différentes filières sont aussi caractérisées par des populations scolaires de structures différentes. Une première source d'inégalité entre les élèves est la possibilité ou non d'accéder à une filière prestigieuse. Les élèves ne sont pas tous égaux devant l'orientation. En effet, ils ne sont pas répartis dans les filières de façon égale selon le genre, l'origine ou le niveau socioéconomique de la famille.

Enfin, les élèves issus des différentes filières sont inégaux quant aux résultats de la scolarité. Ces résultats sont appréciés sous plusieurs aspects, notamment les aspirations des élèves en termes de formation et les performances aux tests PISA. L'analyse de ces performances a mis en évidence de grandes disparités à l'intérieur de chaque filière. Nous cherchons à savoir si les inégalités entre catégories d'élèves peuvent dans une certaine mesure en rendre compte.

Comme nous l'avons vu, le questionnaire proposé aux élèves permet de recueillir des informations diverses sur les élèves qui permettent de décrire leur environnement familial et scolaire. Ces informations nous éclaireront également sur les motivations des élèves et les stratégies qu'ils privilégient pour leurs apprentissages. Il faut cependant rester prudent sur le sens de ces informations qui ne reposent pas sur des observations, mais uniquement sur les réponses des élèves.

L'analyse de l'équité liée à l'orientation sera organisée suivant le canevas que nous rappelons ici:

- Contexte des inégalités scolaires
 - ◇ Equité et orientation
 - ◇ Ressources éducatives
 - ◇ Ressources informatiques

- Inégalités du processus scolaire
 - ◇ Climat de la classe
 - ◇ Investissement des maîtres
 - ◇ Attitude par rapport à l'école
 - ◇ Inégalités dans les motivations et les stratégies d'apprentissage
- Inégalités de résultats
 - ◇ Aspirations des élèves
 - ◇ Inégalités de performances

L'analyse sera fondée à la fois sur une exploitation directe du questionnaire et sur l'exploitation des différents indices élaborés par l'OCDE en fonction de thèmes importants.

2.2.1 Aspects contextuels

Equité et orientation

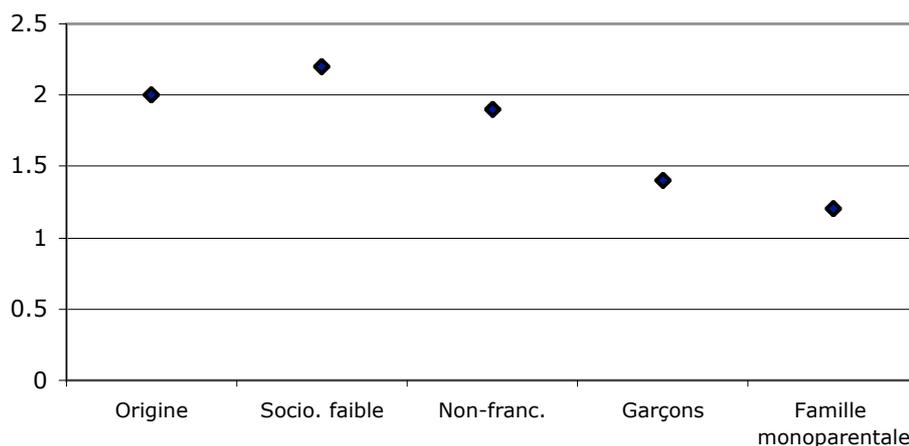
Les élèves n'ont pas tous les mêmes possibilités d'accès à certaines filières. En fonction, par exemple, de leur origine, de leur contexte socioéconomique, de leur genre, les élèves peuvent accéder plus ou moins facilement aux filières prestigieuses. Les disparités dans les structures socio-démographiques des différentes filières ne pouvant s'expliquer par le simple fruit du hasard, il est intéressant de comparer l'influence relative de ces différents facteurs. On peut le faire par exemple en comparant le risque relatif d'être orienté en VSO pour différentes catégories d'élèves: les garçons par rapport aux filles, les élèves des familles les moins privilégiées et les autres, les élèves ne parlant pas le français à la maison et les autres (graphique 2.9).

(Les données concernant l'origine de la famille et les habitudes linguistiques sont issues des statistiques cantonales, alors que celles concernant le niveau socioéconomique de la famille, n'étant pas recueillies dans le canton de Vaud, proviennent de l'enquête PISA.)

On constate que l'origine de la famille, les habitudes linguistiques ainsi que le contexte socioéconomique constituent toujours des facteurs pénalisants face à l'orientation. Deux fois plus d'élèves étrangers que de Suisses, ou d'élèves non francophones que d'élèves francophones, sont orientés en VSO (risque relatif voisin de 2). Les élèves de milieux socioéconomiques faibles sont particulièrement défavorisés au moment de l'orientation

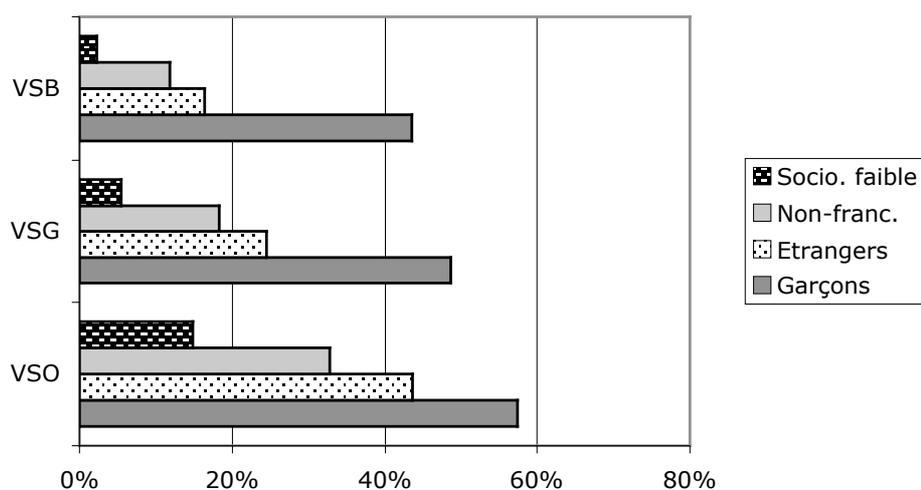
(risque supérieur à 2). Le genre (être un garçon) est également un facteur de risque, mais moins important.

Graphique 2.9 Risques relatifs comparés d'une orientation en VSO pour différentes catégories d'élèves



Différents facteurs peuvent donc affecter le cursus des élèves. Au niveau de l'orientation, la structure des populations scolaires des différentes filières est la résultante de ces divers déterminants, que ce soit les caractéristiques personnelles de l'élève (le genre, etc.) ou celles du contexte familial (origine de l'élève, niveau socioéconomique de la famille) (graphique 2.10).

Graphique 2.10 Comparaison des structures sociodémographiques des différentes filières



Les ressources dans la famille

Comme nous l'avions déjà souligné pour l'enquête PISA 2000 (Moreau, 2004), les élèves vaudois disposent de bonnes conditions de travail. En effet, la plupart des élèves du canton de Vaud, comme ceux des autres cantons romands, disposent d'un endroit calme pour étudier (91.8%) et d'un bureau (96.5%). Ils disposent aussi très souvent de leur propre chambre (88,8%). Ces résultats sont tout à fait cohérents avec les réponses des élèves lors de l'enquête précédente.

Même stabilité, entre 2000 et 2003, des réponses concernant les ressources scolaires: possibilité de consulter un dictionnaire à la maison (98,6%) et des manuels scolaires (85.2%). Plus de 90% des élèves de 9e année disposent d'un ordinateur à la maison contre 84.5% en 2000. Ils sont 78.2% à disposer d'une connexion internet.

La présence à la maison de ces ressources éducatives et informatiques (littérature classique, œuvres d'art, ordinateur, connexion internet, logiciels éducatifs) dépend naturellement du niveau socioéconomique de la famille.

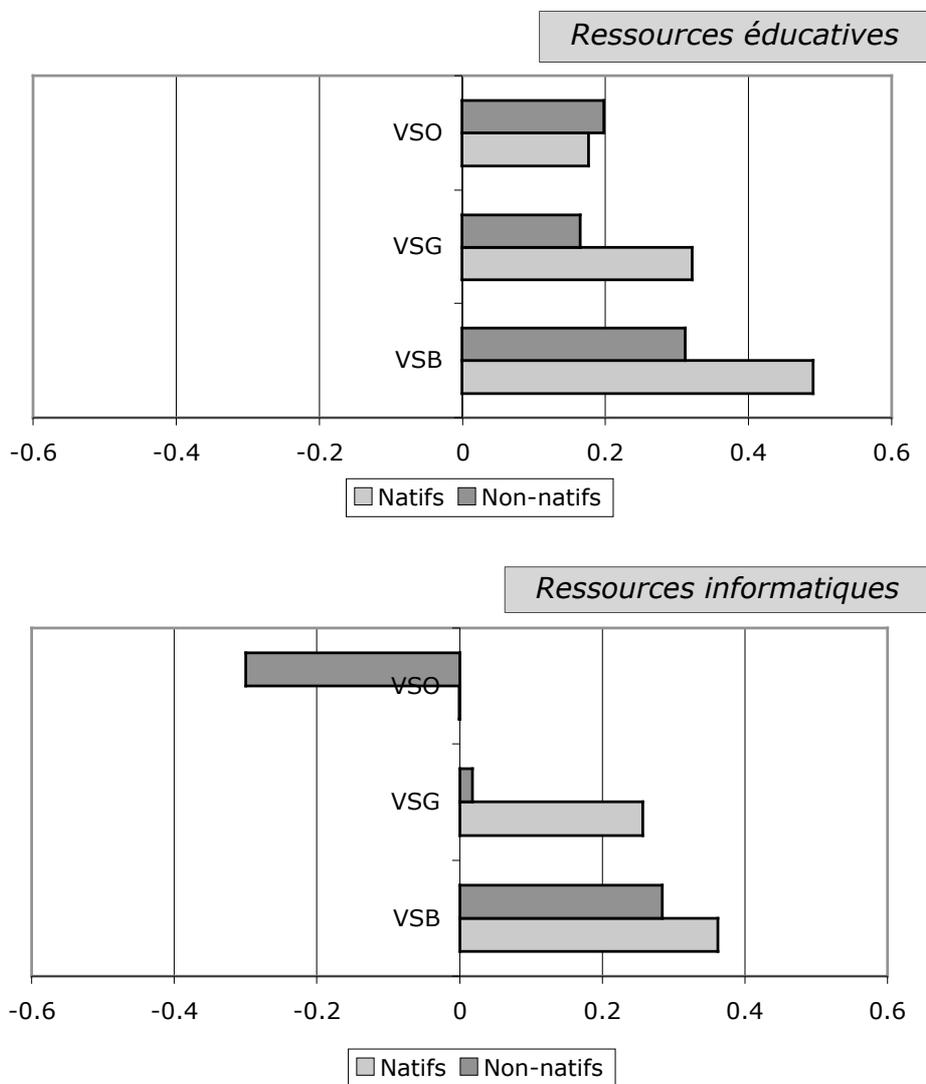
La répartition inégale des élèves dans les différentes filières en fonction de leur origine sociale explique sans doute le fait que les élèves des filières les plus exigeantes aient un accès plus important à ces ressources (tableau 2.2). La différence est particulièrement nette pour la connexion internet (près de 90% des élèves de VSB ont cet accès).

Tableau 2.2 Taux de réponses des élèves selon la filière scolaire aux questions concernant les ressources informatiques

	VSO	VSG	VSB
Un ordinateur	83.3%	93.5%	95.2%
Logiciels éducatifs	28.1%	41.6%	44.5%
Connexion internet	66.7%	78.2%	87.4%

Les ressources dont disposent les élèves peuvent être également dépendre de leur origine nationale. Cette influence se manifeste différemment dans chacune des filières (graphique 2.11).

Graphique 2.11 Comparaison des indices moyens de ressources éducatives et informatiques selon l'origine de la famille



2.2.2 Inégalité dans le processus scolaire

Les données recueillies lors de l'enquête permettent d'appréhender quelques aspects de l'environnement scolaire des élèves. Ces informations concernent le contexte de travail en classe et traitent du climat en classe, de l'investissement du maître ou des élèves. Ces divers éléments peuvent affecter différemment les élèves selon la filière et, dans chacune des filières, suivant leur contexte familial particulier.

Climat de la classe

Comme nous l'avons déjà relevé pour les cours de français en 2000, les élèves sont nombreux à signaler en 2003 des problèmes de discipline en classe de mathématiques (tableau 1.4). Pour plus de la moitié des élèves, il y a du bruit et de l'agitation, et cette situation gêne la mise en marche du travail (42.2%).

Les différences d'appréciation entre filières scolaires sur le climat de la classe sont moins importantes pour les mathématiques que pour le français (tableau 2.3). L'enquête PISA 2000 avait en effet montré des points de vue différents sur le climat en classe de français pour les élèves de chaque filière, les élèves de la VSO étant souvent plus positifs sur ce sujet. Le début du cours de mathématiques semble poser des difficultés dans toutes les filières. Ce sont les conditions générales du déroulement du cours (bruit, agitation) qui distinguent la VSO des autres filières. A cet égard, les conditions de travail semblent meilleures en VSO. Le nombre d'élèves par classe, plus faible en VSO, est sans doute de nature à expliquer ces différences, à moins que ces élèves soient moins sensibles à un contexte perturbé, ce qui permettrait de comprendre les réponses aux deux dernières questions.

Tableau 2.3 Taux de réponse des élèves selon la filière aux questions concernant le climat de la classe

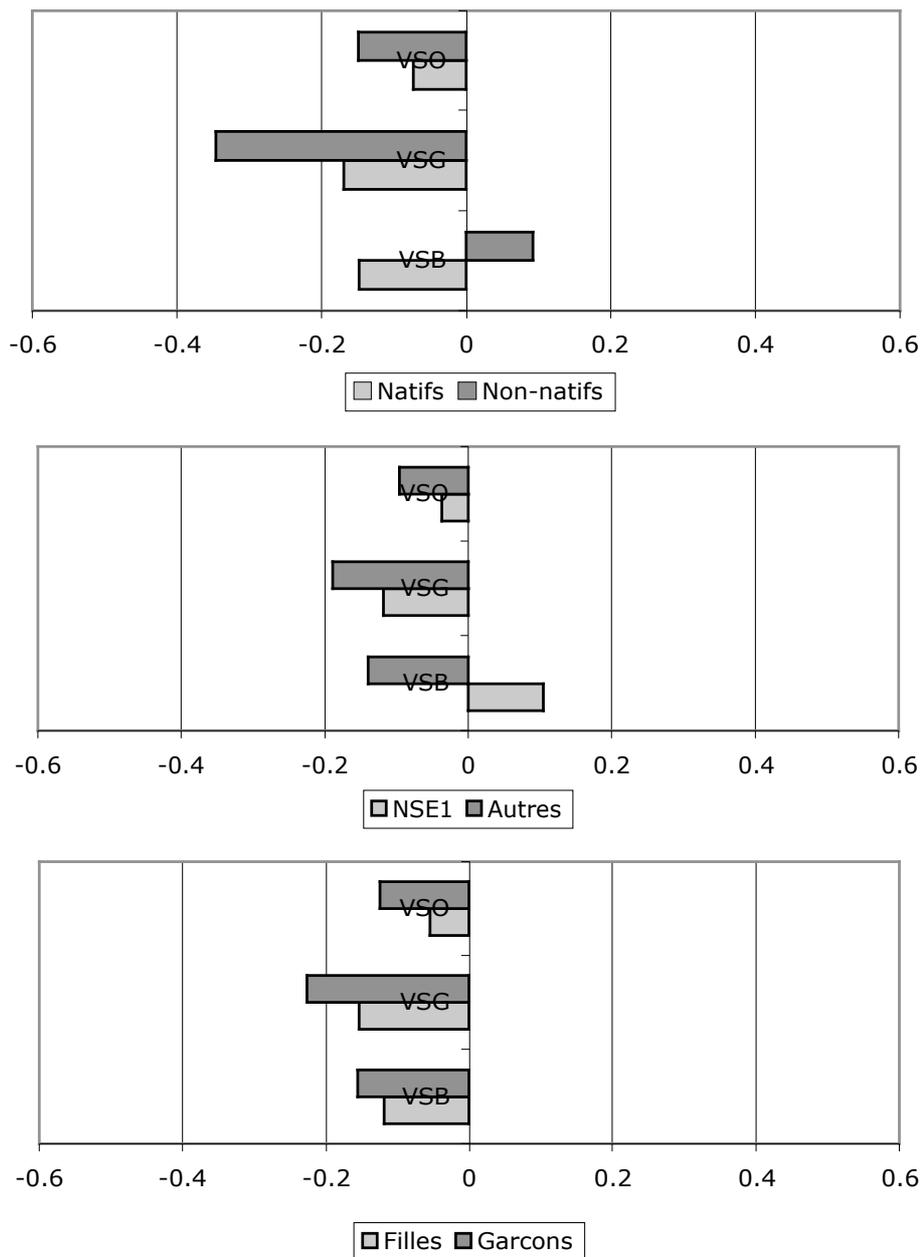
Dans la plupart ou dans tous les cours de mathématiques / Filières scolaires	VSO	VSG	VSB
Les élèves n'écoutent pas	28.6%	30.4%	33.1%
Il y a du bruit et de l'agitation	41.7%	53.3%	55.4%
Le professeur doit attendre un long moment	32.6%	35.1%	34.1%
Les élèves ne peuvent pas bien travailler	22.2%	19.7%	19.6%
Les élèves ne commencent à travailler que bien après le début du cours	44.4%	43.9%	38.6%

Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

Des différences d'appréciation opposent certaines catégories d'élèves (graphique 2.12). Il y a peu de différences entre les filières pour les élèves natifs, alors que plus de critiques émanent des non-natifs dans les voies moins exigeantes. Au contraire, dans la voie la plus exigeante, les non-

natifs sont plus positifs. Les élèves de milieux moins favorisés sont également plus positifs dans cette voie. Il y a, en revanche, peu de différences entre filles et garçons sur ce sujet.

Graphique 2.12 Comparaison des indices moyens du climat de la classe selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre



Le soutien du maître

L'enquête PISA 2003 cherche à appréhender le rôle des enseignants (particulièrement celui de mathématiques) dans les apprentissages. On cherche à évaluer certains aspects de son action pédagogique et le type de relation qu'il entretient avec les élèves.

Les élèves reconnaissent une action positive des enseignants. Par exemple, près de 70% des élèves considèrent que leurs professeurs leur apportent volontiers une aide supplémentaire.

Comme en 2000, les élèves de VSO sont beaucoup plus positifs que leurs camarades des autres filières dans leurs appréciations des maîtres (tableau 2.4). Là encore, le plus faible effectif des classes, permettant une meilleure prise en charge est sans doute un élément d'explication.

Tableau 2.4 Taux de réponse des élèves selon la filière aux questions concernant le soutien du maître

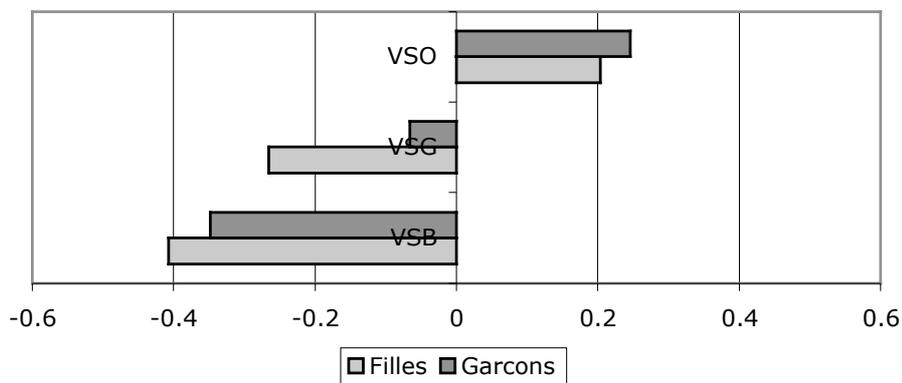
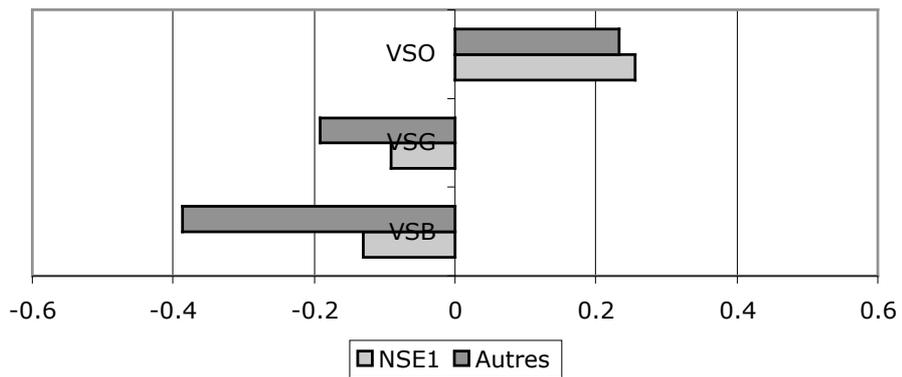
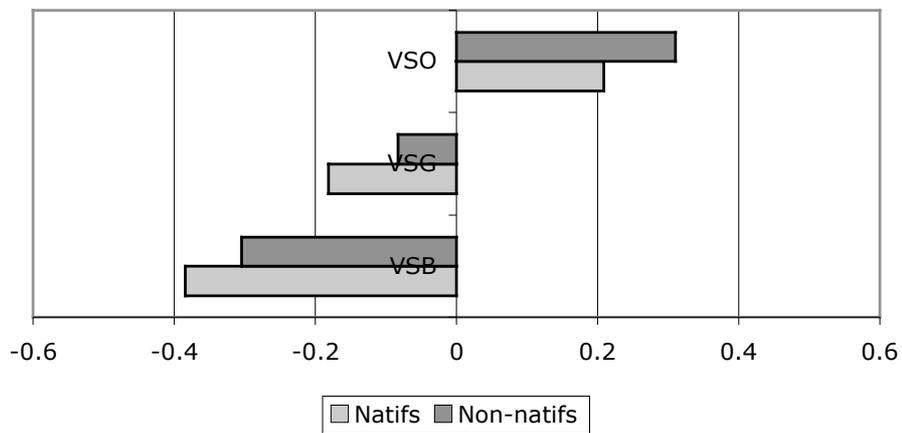
Dans la plupart ou dans tous les cours de mathématiques / Filières scolaires	VSO	VSG	VSB
L'enseignant s'intéresse au progrès de chaque élève	71.7%	50.6%	34.5%
L'enseignant apporte de l'aide supplémentaire	80.0%	67.0%	56.0%
L'enseignant aide les élèves dans leurs apprentissages	68.0%	63.4%	65.6%
L'enseignant continue à expliquer jusqu'à ce que les élèves aient compris	75.1%	61.0%	52.5%
L'enseignant donne aux élèves l'occasion d'exprimer leur opinion	71.7%	57.6%	48.6%

Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

L'indice défini à partir des questions précédentes nous permet de comparer les différentes catégories d'élèves (graphique 2.13). Il s'agit de savoir si des éléments de contexte pourraient, dans chaque filière, être à l'origine d'une appréciation différente du soutien du maître.

C'est dans la filière VSB que l'influence du contexte socioéconomique se fait sentir, les élèves les moins privilégiés ayant une meilleure appréciation des maîtres (différences significatives). On observe peu de différences selon l'origine nationale ou le genre (sauf peut-être en VSG) dans les différentes filières.

Graphique 2.13 Comparaison des indices moyens du soutien du maître selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre



Attitude par rapport à l'école

L'attitude à l'égard de l'école se définit par l'engagement des élèves par rapport à cette institution. Une attitude négative pourrait en effet expliquer de mauvaises performances. Les questions posées concernent l'utilité de l'école à la fois sur le plan des connaissances et sur le plan éducatif. Si la plupart des élèves considèrent que l'école leur a appris des choses utiles pour le futur (94.8%) et n'est donc pas une perte de temps (92.7%), ils sont en revanche près d'un sur trois à considérer que l'école ne les prépare pas à la vie d'adulte (27.1%) et ne leur permet pas d'avoir confiance en eux (36.7%). Les différences entre filières concernent principalement ce dernier aspect (tableau 2.5). Les élèves de VSO sont plus nombreux (72.7%) que leurs camarades à considérer que l'école leur a permis d'acquérir cette confiance en soi. Suivre une filière prestigieuse n'est donc pas particulièrement de nature à renforcer ce sentiment.

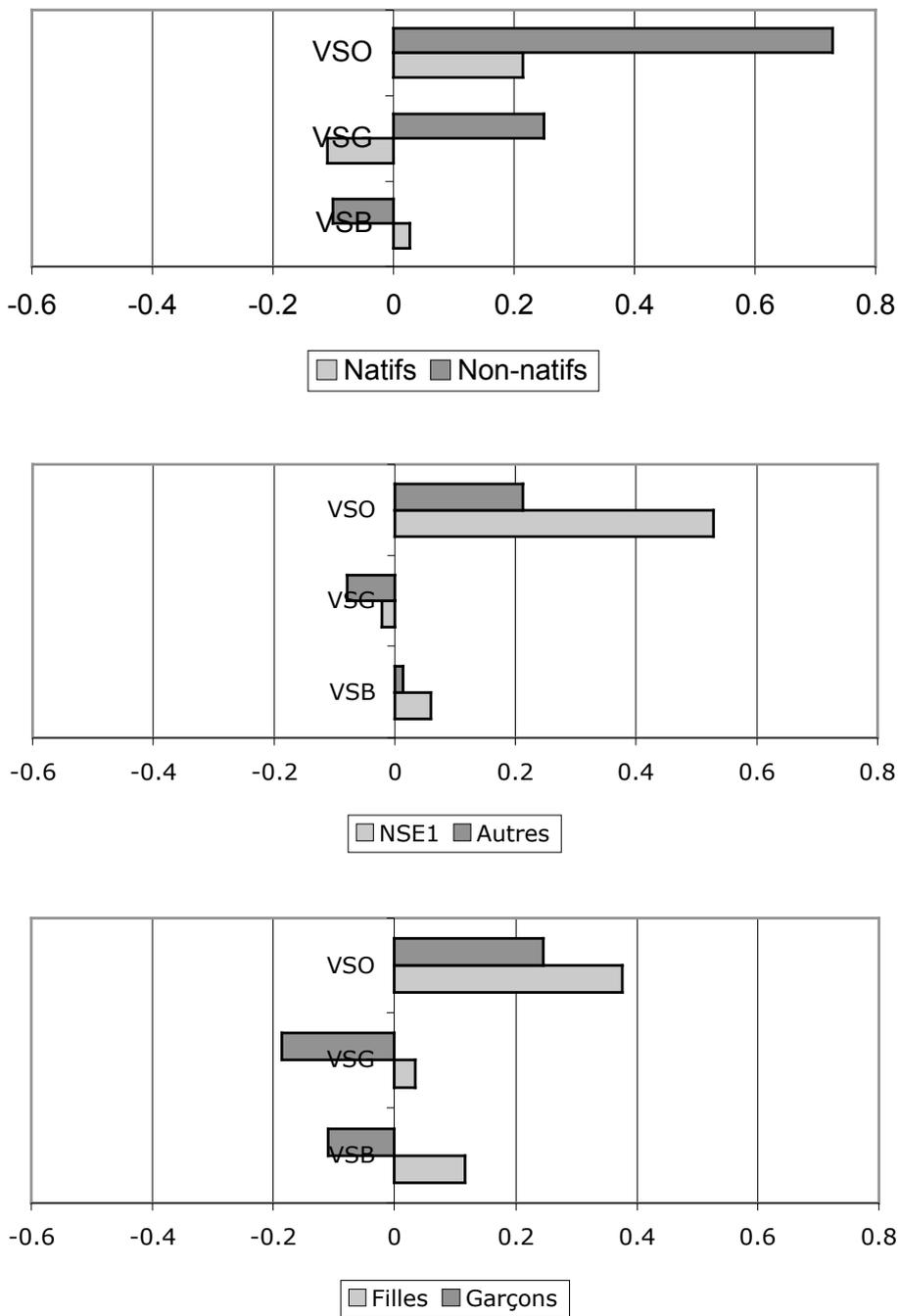
Tableau 2.5 Taux de réponse des élèves selon la filière aux questions concernant l'attitude des élèves par rapport à l'école

D'accord, tout à fait d'accord	VSO	VSB	VSG	Total
L'école n'a pas fait grand-chose pour me préparer à la vie d'adulte	24.1%	30.3%	26.1%	27.1%
L'école a été une perte de temps	7.0%	8.9%	5.9%	7.3%
L'école a contribué à me donner confiance en moi pour prendre des décisions	72.7%	57.4%	62.0%	63.3%
L'école m'a appris des choses qui pourront m'être utiles dans mon futur	95.2%	92.7%	96.6%	94.8%

Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

L'indice construit à partir des questions précédentes permet de comparer certaines catégories d'élèves (graphique 2.14). Les différences les plus importantes apparaissent en VSO où les élèves nés à l'étranger et les élèves de milieux plus modestes se distinguent (de façon significative) des autres par une attitude plus positive envers l'école. Les différences entre ces catégories d'élèves sont moins sensibles en VSB. Les filles ont une attitude plus positive que les garçons, dans toutes les filières.

Graphique 2.14 Comparaison des indices moyens d'attitude par rapport à l'école selon l'origine et le niveau socioéconomique de la famille



2.2.3 Inégalité dans les motivations et les stratégies d'apprentissage

Nous nous intéressons ici à certains aspects motivationnels qui apparaissent à des degrés divers, associés aux performances des élèves. Il s'agit de préciser ce qui motive les élèves à s'engager dans des stratégies de résolution de problèmes. On peut en effet distinguer (Viau, 1994) les déterminants et les indicateurs de la motivation. Parmi les déterminants, on retiendra la perception qu'un élève a de la valeur d'une activité, de sa compétence et de la possibilité de la contrôler. Les indicateurs de motivation concernent les différentes stratégies cognitives ou métacognitives engagées dans les apprentissages. Nous considérerons ici les aspects motivationnels liés aux mathématiques, plus précisément l'intérêt et l'anxiété vis-à-vis des mathématiques, l'image de soi en mathématiques et le sentiment d'efficacité. Tous ces aspects participent au processus d'apprentissage, mais sont aussi des résultats de ce processus selon le niveau considéré, individuel ou institutionnel.

Intérêt pour les mathématiques

Un certain intérêt pour les mathématiques est largement partagé par les élèves. En effet, environ deux élèves sur trois déclarent s'intéresser à ce qu'ils apprennent en mathématiques. Cet intérêt ne va pas, en général, jusqu'à attendre les cours avec impatience (27% des élèves), ou aimer lire des textes traitant de mathématiques (30.2%). Les élèves de VSO se distinguent de leurs camarades par un intérêt plus grand pour cette discipline (tableau 2.6).

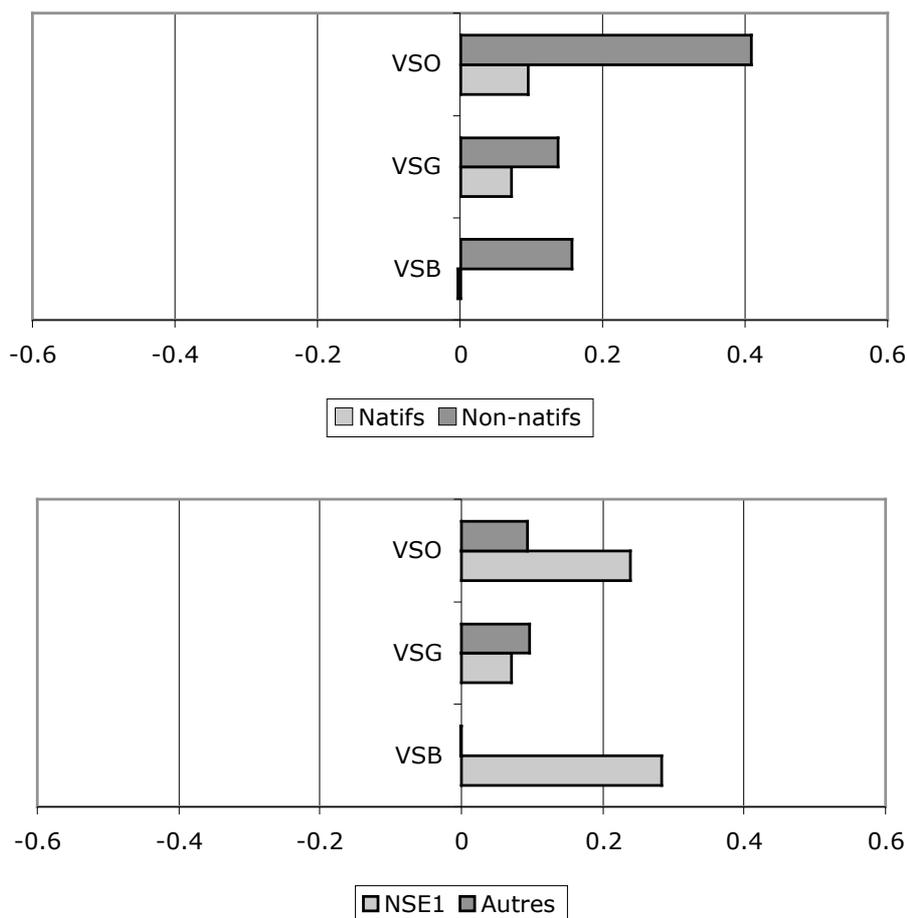
Tableau 2.6 Taux de réponse des élèves selon la filière aux questions concernant l'intérêt pour les mathématiques

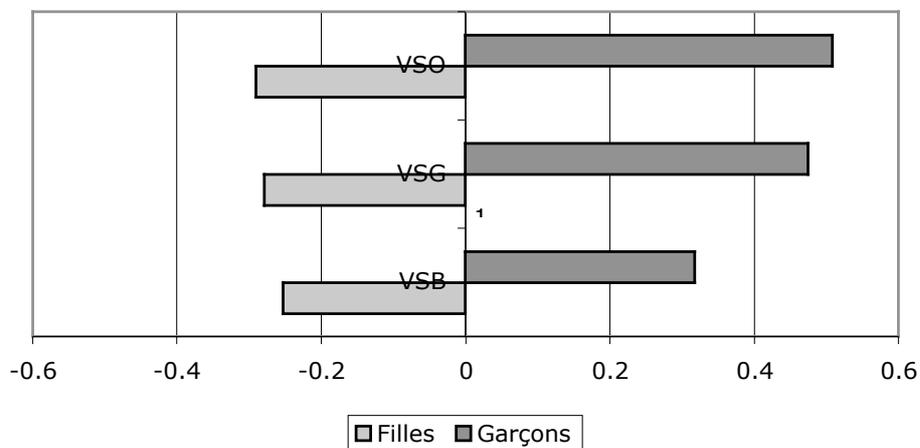
D'accord, tout à fait d'accord	VSO	VSG	VSB
J'aime lire des textes qui traitent de mathématiques	34.5%	30.7%	26.1%
J'attends mes cours de math. avec impatience	30.6%	28.1%	23.3%
Je fais des mathématiques parce que cela me plaît	44.0%	45.2%	45.3%
Je m'intéresse aux choses que j'apprends en mathématiques	72.6%	66.0%	63.2%

Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

L'indice fondé sur les questions du tableau précédent permet d'appréhender l'influence de certains aspects contextuels sur l'intérêt que portent les élèves aux mathématiques dans chacune des filières (graphique 2.15). On constate que les élèves natifs se différencient peu en fonction des filières. En revanche, l'origine de la famille a une influence significative en VSO, mais peu dans les autres filières. Le contexte socioéconomique semble avoir plus d'influence en VSB. On observe également que les filles ont un faible intérêt pour les mathématiques dans chacune des filières, y compris en VSO.

Graphique 2.15 Comparaison des indices moyens de l'intérêt pour les mathématiques selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre





Anxiété face aux mathématiques

Beaucoup d'élèves manifestent une certaine inquiétude envers les mathématiques. Cette inquiétude est souvent associée aux évaluations. Près de deux élèves sur trois ont peur d'avoir de mauvaises notes en mathématiques (64.1%). En outre plus de la moitié des élèves s'inquiètent de difficultés possibles, et près d'un élève sur trois se sent tendu, très nerveux ou même perdu dans la pratique des mathématiques. Cette inquiétude est un peu moins partagée par les élèves de VSB que par leurs camarades des autres filières (tableau 2.7).

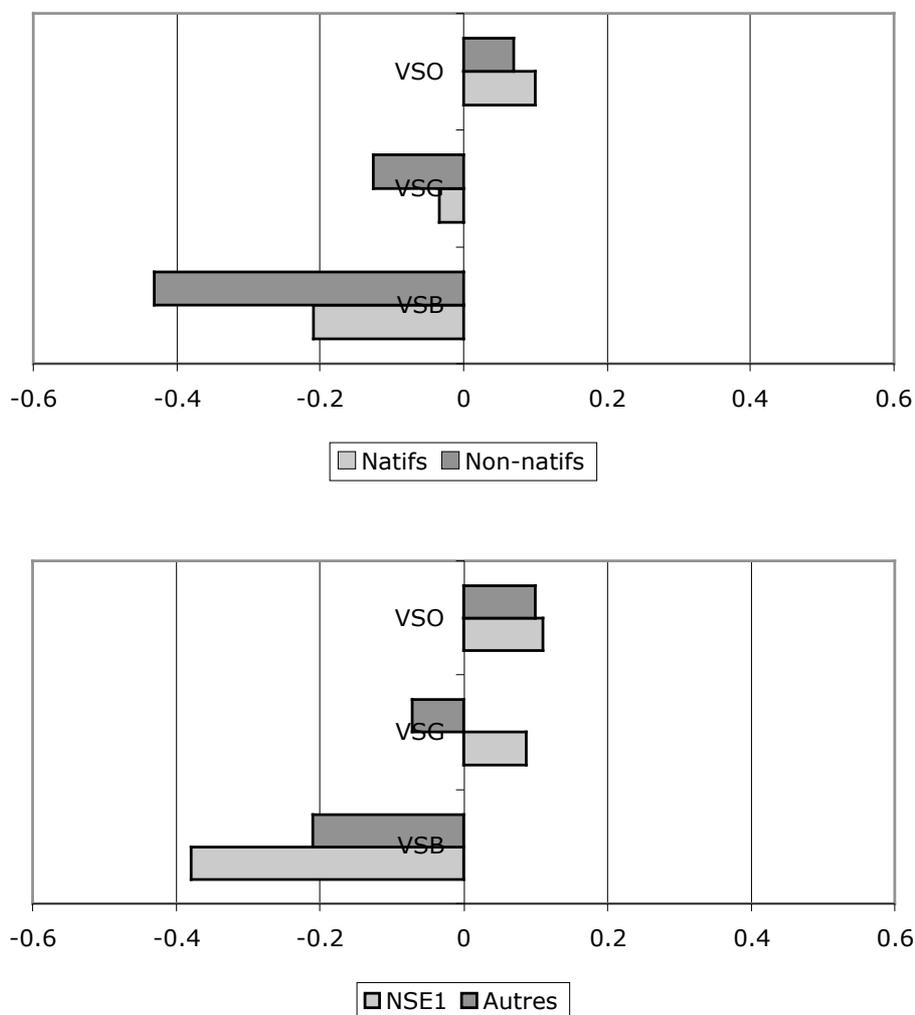
Tableau 2.7 Taux de réponse des élèves selon la filière aux questions concernant l'anxiété pour les mathématiques

D'accord, tout à fait d'accord	VSO	VSG	VSB
Je m'inquiète souvent...	54.8%	51.8%	45.0%
Je me sens tendu(e) quand j'ai un devoir de mathématiques	32.9%	21.8%	15.4%
Je deviens très nerveux(se) quand je travaille à des problèmes de mathématiques	37.5%	30.4%	22.9%
Je me sens perdu(e) quand j'essaie de résoudre un problème de mathématiques	36.6%	36.1%	30.1%
Je m'inquiète à l'idée d'avoir de mauvaises notes en mathématiques	66.2%	65.6%	60.9%

Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

On constate (graphique 2.16) que l'origine de la famille et le contexte socioéconomique ont une influence significative en VSB sur l'anxiété des élèves (l'indice est fondé sur les questions du tableau précédent). Ces aspects du contexte ont moins d'influence dans les autres filières. Dans toutes les voies, les filles sont nettement plus anxieuses que les garçons.

Graphique 2.16 Comparaison des indices moyens de l'anxiété pour les mathématiques selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre



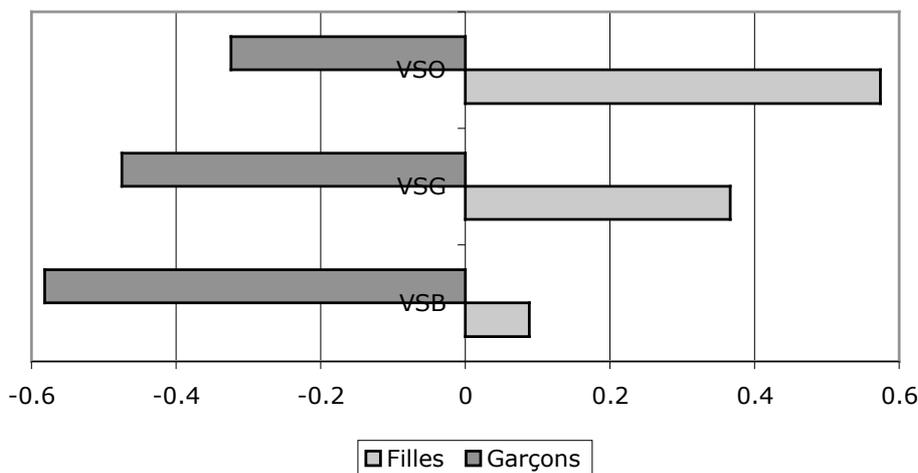


Image de soi en mathématiques

La représentation que les élèves ont de leurs compétences en mathématiques est souvent assez bonne. Alors que deux tiers des élèves se soucient de leurs résultats en mathématiques, beaucoup d'entre eux (deux élèves sur trois environ) considèrent qu'ils obtiennent de bonnes notes. Seulement un élève sur trois admet qu'il n'est pas bon en mathématiques. L'appartenance à une filière ne semble pas avoir d'impact sur l'image que les élèves ont de leurs compétences en mathématiques (tableau 2.8).

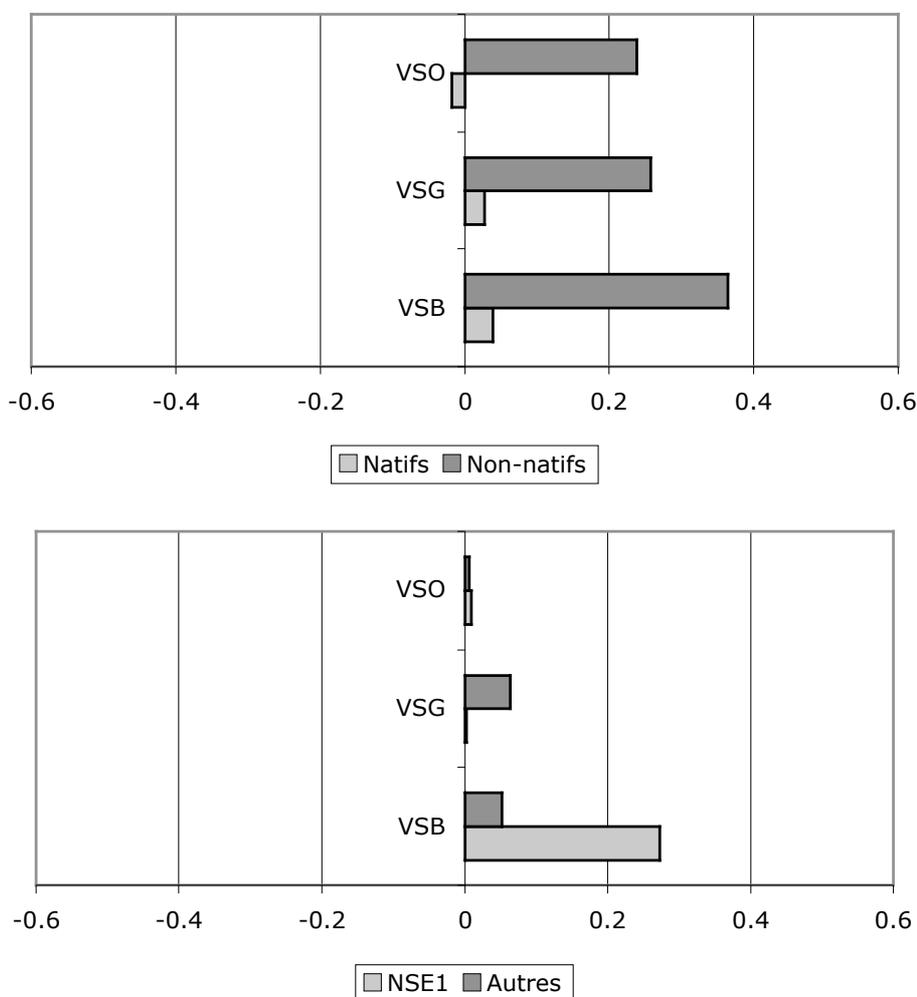
Tableau 2.8 Taux de réponse des élèves selon la filière aux questions concernant l'image de soi en mathématiques

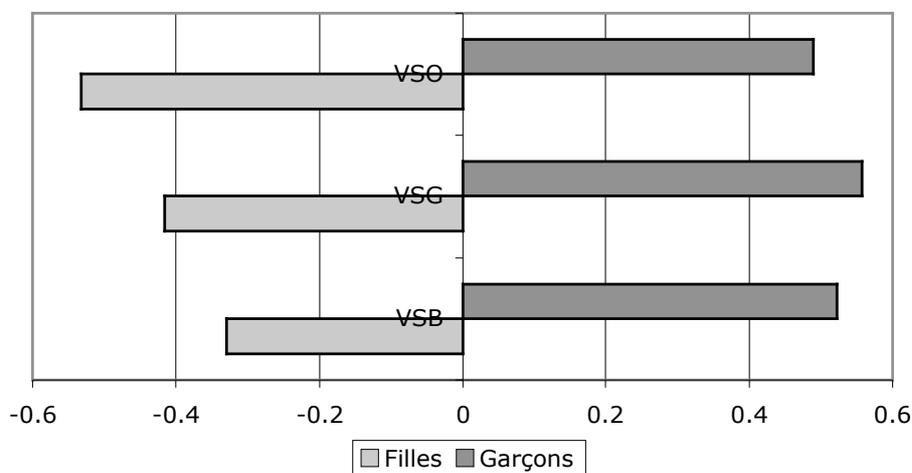
D'accord, tout à fait d'accord	VSO	VSG	VSB
Je ne suis tout simplement pas bon en mathématiques	38.4%	32.6%	34.8%
J'ai de bonnes notes en mathématiques	61.8%	65.7%	64.9%
J'apprends vite en mathématiques	51.1%	50.2%	55.5%
J'ai toujours pensé que les mathématiques sont une des matières où je suis le (la) plus fort(e)	30.6%	30.1%	31.1%
En cours de mathématiques, je comprends même les exercices les plus difficiles	35.7%	33.5%	36.9%

Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

On constate (graphique 2.17) que l'origine de la famille a un impact positif dans toutes les filières. Malgré leurs moins bons résultats, les élèves non natifs ont une meilleure appréciation de leurs compétences en mathématiques. En revanche, le contexte socioéconomique n'a une influence que dans la VSB. Comme toujours, filles et garçons se distinguent nettement dans toutes les filières.

Graphique 2.17 Comparaison des indices moyens de l'image de soi en mathématiques selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre





Sentiment d'efficacité en mathématiques

Si on soumet les élèves à des tâches précises de mathématiques, ils se déclarent relativement optimistes sur leur capacité à les résoudre. La question qui semble poser le moins de problème porte sur l'utilisation d'un horaire de train. La plupart des élèves pensent pouvoir y répondre (87%). La question relative aux graphiques semble également soulever peu de difficultés (77.4% de certitude). A l'inverse, le calcul de la consommation d'essence ne suscite pas le même enthousiasme (58.2% de certitude). Lorsque les élèves sont confrontés à de vraies tâches, on observe des différences plus prononcées entre filières (tableau 2.9). Les élèves de VSB se sentent en général plus à même de résoudre la plupart des questions. Les différences les plus nettes concernent la résolution des équations. Certaines questions plus concrètes semblent, en revanche, avantager les élèves de VSO (consommation d'essence).

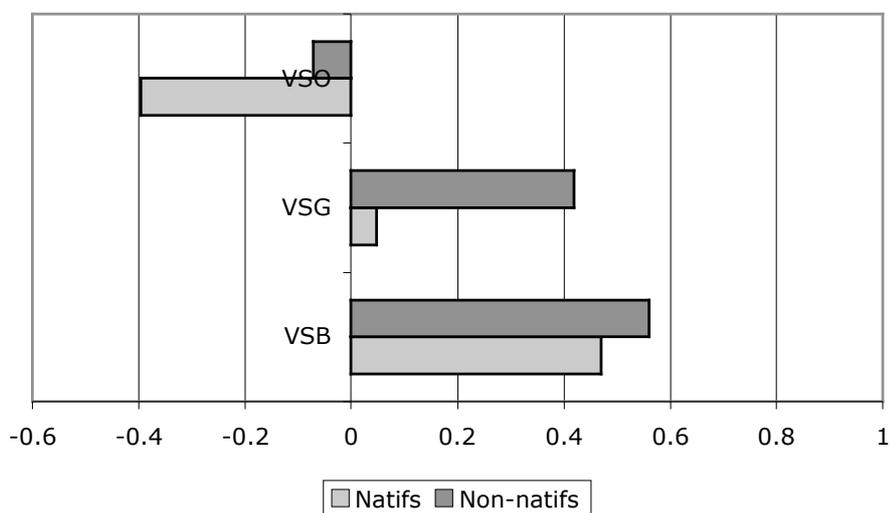
Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

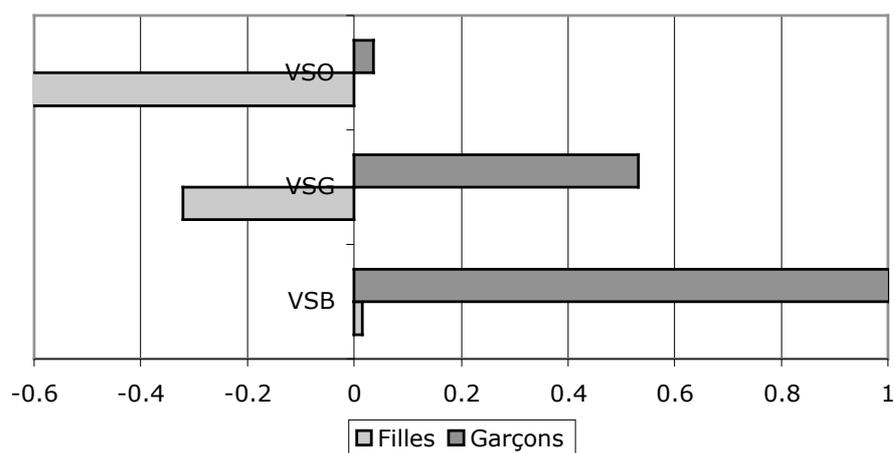
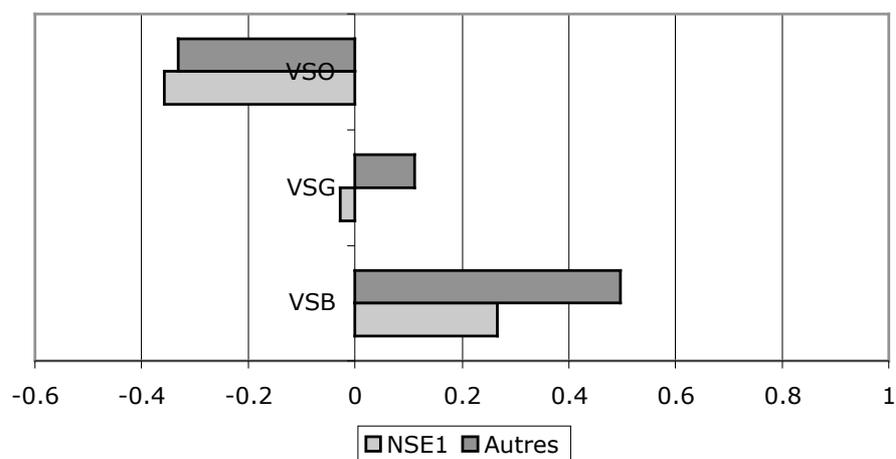
L'origine de la famille semble influencer sur le sentiment d'efficacité en VSO et en VSG (différences significatives), alors que ce n'est pas le cas pour le contexte socioéconomique (graphique 2.18). Au contraire, en VSB, c'est le niveau socioéconomique de la famille et non l'origine nationale qui a une influence. Les élèves natifs ont un sentiment d'efficacité plus faible que celui des non-natifs. Ce sentiment est particulièrement faible en VSO (inférieure à la moyenne OCDE). On observe en outre que les garçons se sentent plus efficaces que les filles dans toutes les filières.

Tableau 2.9 Taux de réponse des élèves selon la filière aux questions concernant le sentiment d'efficacité en mathématiques

Sûr(e), tout à fait sûr(e)	VSO	VSG	VSB
Utiliser un horaire de train pour...	79.5%	85.4%	94.5%
Calculer une réduction de 30% sur le prix d'un poste de télévision...	68.7%	72.9%	77.0%
Calculer combien de mètres carrés de dalles...	66.3%	72.6%	82.2%
Comprendre les graphiques des journaux...	70.4%	79.8%	87.1%
Résoudre l'équation $3x+5=17$	45.2%	84.4%	95.7%
Calculer la distance sur une carte au 1/10000	54.9%	63.5%	63.6%
Résoudre l'équation $2(x+3)=(x+3)(x-3)$	30.9%	66.1%	79.2%
Calculer la consommation d'essence...	64.5%	55.8%	55.9%

Graphique 2.18 Comparaison des indices moyens du sentiment d'efficacité en mathématiques selon l'origine, le niveau socioéconomique de la famille et le genre





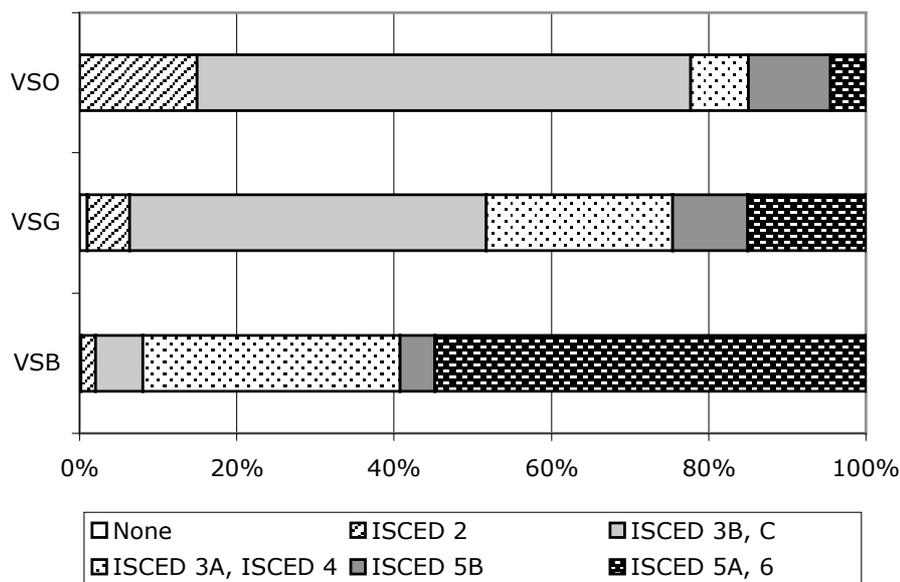
2.3 INÉGALITÉ DE RÉSULTATS

2.3.1 Inégalité dans les aspirations

Les aspirations des élèves en termes de formation à la fin de la scolarité obligatoire peuvent être considérées, dans une certaine mesure, comme une résultante de l'ensemble de leur scolarité. Rappelons que les élèves ont dû s'exprimer sur leur formation future (tableau 1.3). Les formations auxquelles les élèves peuvent prétendre étant liées à leur orientation, il n'est pas surprenant que les représentations des élèves concernant leur formation soient également très différentes selon les voies suivies. Il est en revanche surprenant (graphique 2.19) que des élèves puissent s'imaginer dans des formations auxquelles ils ne peuvent que difficilement pré-

tendre (15% des VSO pensent poursuivre une formation de type ISCED 5A ou 5B).

Graphique 2.19 Comparaison des niveaux de formation souhaités des d'élèves de 9e année dans les différentes filières



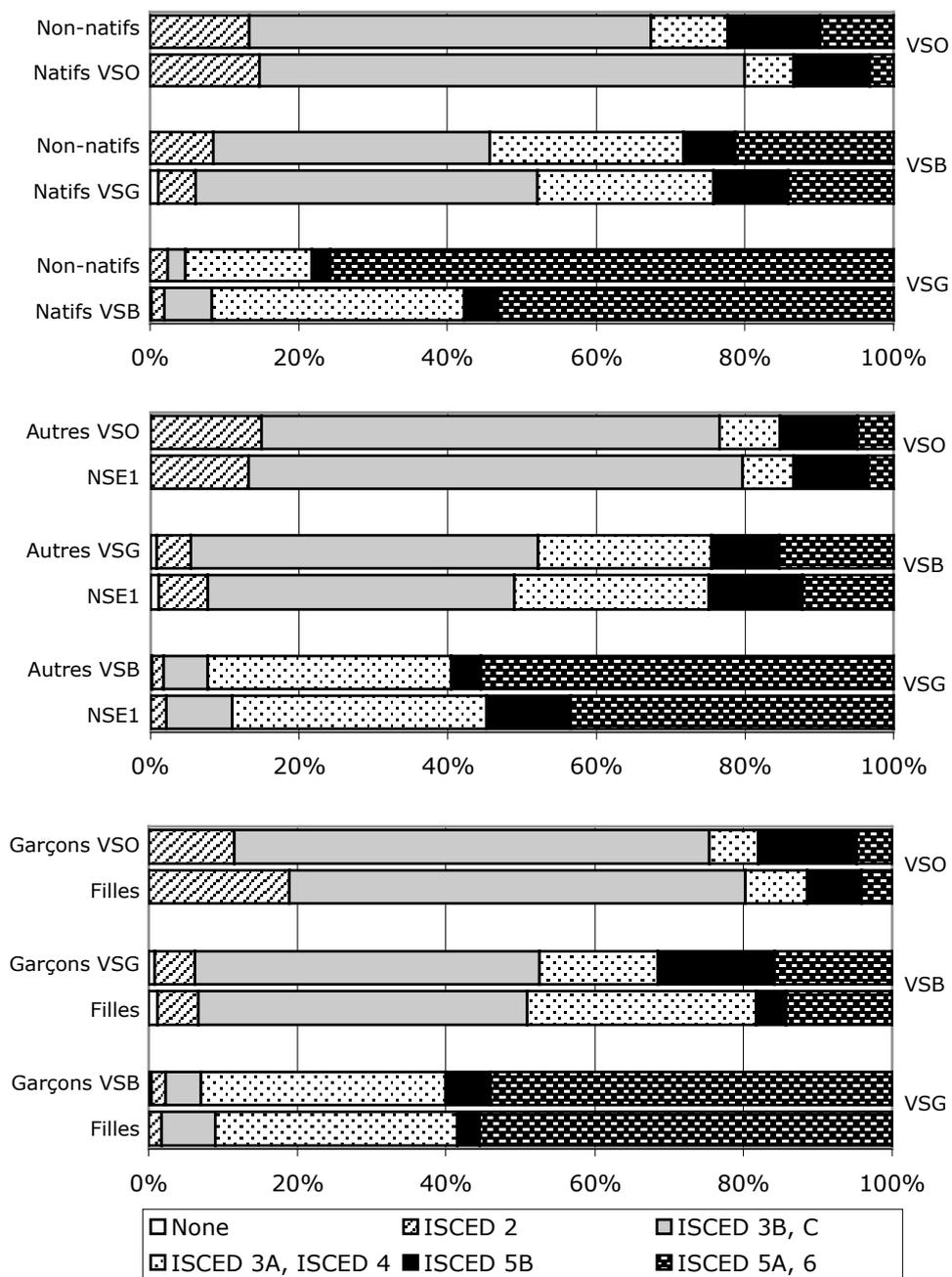
Voir tableau 1.3 pour la définition des labels

Différences selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

Dans toutes les filières, mais plus particulièrement en VSB, les élèves non natifs semblent envisager des formations plus exigeantes que leurs camarades (graphique 2.20). Le contexte socioéconomique de la famille ne semble pas avoir un impact considérable sur les formations envisagées par les élèves des différentes filières (sauf peut-être en VSB). On peut en être surpris, car on a montré précédemment que cette variable a une influence sur les aspirations des élèves. Les niveaux de formation souhaités par les filles et les garçons restent assez proches dans chacune des filières.

Les filières scolaires dans le canton de Vaud

Graphique 2.20 Comparaison des niveaux de formation souhaités par les élèves de 9e année dans les différentes filières suivant l'origine, le niveau socioéconomique et le genre

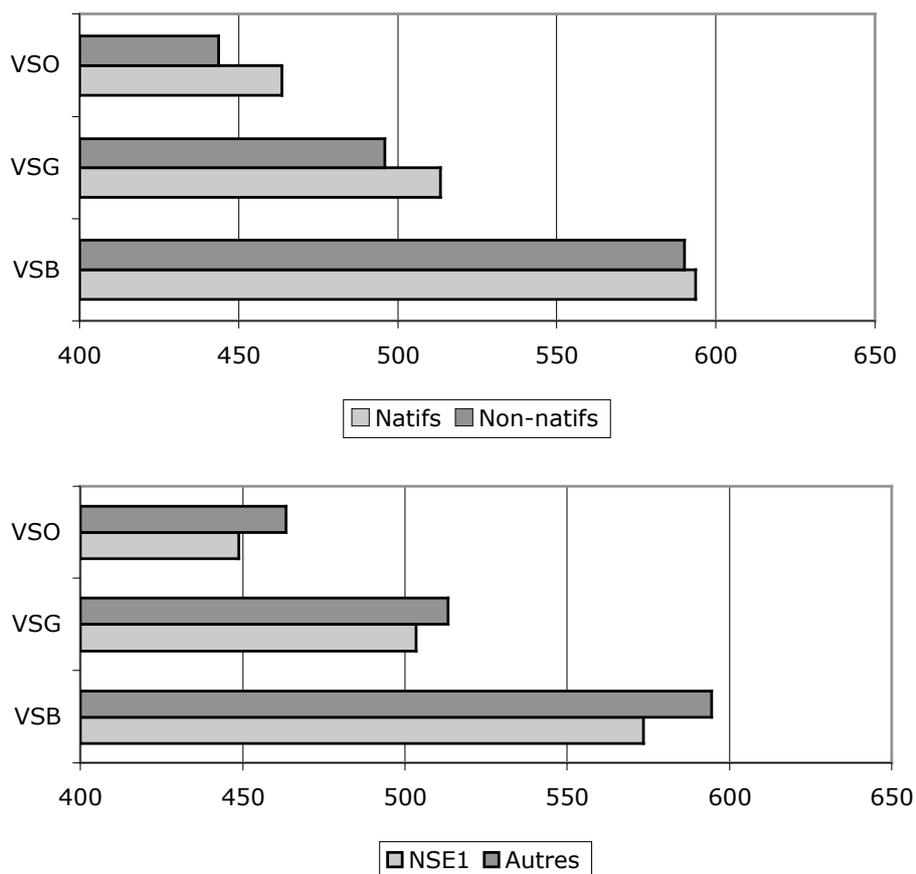


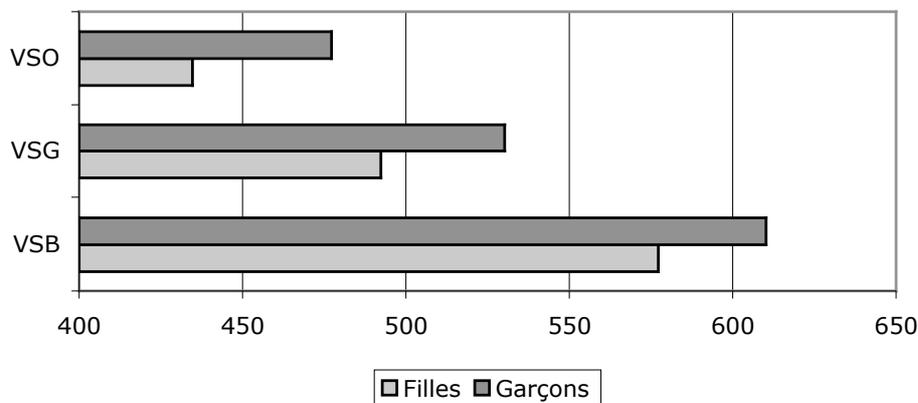
Voir tableau 1.3 pour la définition des labels

2.3.2 Efficacité pour certaines catégories d'élèves

On peut se demander si l'environnement propre à chaque filière affecte différemment les performances de certaines catégories d'élèves. L'influence de l'origine de la famille, des habitudes linguistiques, du contexte socioéconomique ou du genre sur les résultats des élèves est-il le même dans chacune des filières ? On constate que, dans les filières les moins exigeantes (VSO et VSG), l'origine de la famille et son niveau socioéconomique conservent une influence sur les performances après l'orientation des élèves (graphique 2.21). Par contre, en VSB, seul le contexte socioéconomique conserve un impact. Dans chaque filière, les garçons ont des performances significativement meilleures en mathématiques que les filles.

Graphique 2.21 Performances moyennes en mathématiques dans les différentes filières scolaires selon l'origine, le niveau socioéconomique et le genre





2.4 CONCLUSION

Dans ce chapitre nous avons cherché à comparer d'une part les performances des élèves dans les trois filières vaudoises, c'est-à-dire, en quelque sorte, l'efficacité des filières, et, d'autre part, les conséquences sur le plan de l'équité d'une orientation dans l'une ou l'autre filière.

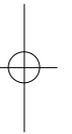
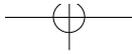
Un des résultats marquants de l'enquête PISA 2000 concernait les performances respectives des différentes filières et la constatation que certains élèves d'une filière pouvaient obtenir des résultats supérieurs à des élèves d'une filière plus exigeante. Ce recouvrement des résultats entre filières posait le problème de la validité de l'orientation en 6^e année. Les résultats de l'enquête 2003 ont été analysés domaine par domaine, mais aussi pour un ensemble de domaines. Ils confirment tout d'abord la nette hiérarchie des filières. La voie VSB est la seule à présenter à la fois un nombre important de très bons élèves, et très peu d'élèves faibles dans l'un ou l'autre domaine. Les élèves de VSO ont, pour la plupart, une lacune dans l'un ou l'autre domaine. Dans l'espace romand, les résultats des élèves dans les filières vaudoises sont tout à fait comparables aux résultats dans les filières équivalentes des autres cantons possédant un système scolaire analogue. Les résultats 2003 confirment également l'existence du recouvrement entre filières. Il apparaît cependant d'une moindre ampleur qu'en 2000 et ne semble pas concerner les très bons élèves (recouvrement plus important entre VSG et VSO).

L'orientation des élèves est l'une des phases du processus scolaire où se manifeste nettement le caractère inéquitable du système. Les élèves nés à l'étranger, les élèves de milieux défavorisés sont plus fréquemment orien-

tés dans une voie moins exigeante, et en particulier en VSO. Les garçons sont également préférentiels au moment de l'orientation. Les populations scolaires des trois voies présentent alors des structures différentes en termes de diversité culturelle, de niveau socioéconomique et de genre, qui résultent du processus d'orientation.

On observe aussi des différences dans le contexte scolaire des élèves des différentes filières. Les élèves de VSO sont plus nombreux à apprécier l'aide que leur apportent leurs enseignants. Leur attitude par rapport à l'école est plus positive. Ils manifestent un intérêt plus marqué pour les mathématiques, mais sont plus souvent inquiets par rapport à ce domaine. Ils se sentent un peu moins à l'aise devant la résolution de certains problèmes de mathématiques, mais néanmoins une large majorité d'entre eux pensent pouvoir les résoudre.

Le poids du conditionnement social et de l'origine de la famille sont-ils toujours une source d'inégalité après l'orientation des élèves ? On constate que, dans les filières les moins exigeantes (VSO et VSG), l'origine de la famille et son niveau socioéconomique conservent une influence sur les performances en mathématiques après l'orientation des élèves. Par contre, en VSB, seul le contexte socioéconomique conserve un impact. Il est vrai que les représentations des élèves et leurs motivations sont toujours dépendantes de ces conditionnements, en particulier l'intérêt pour les mathématiques et l'image que l'on se fait de ses compétences.



III. LES FACTEURS EXPLICATIFS DES PERFORMANCES INDIVIDUELLES

Les liaisons pouvant exister entre les performances des élèves – notamment en mathématiques – et certaines caractéristiques individuelles ou de l’environnement familial et scolaire des élèves ont déjà fait l’objet de différentes analyses. Certains aspects ont été investigués au niveau suisse (OFS, 2005), puis au niveau romand (Moreau & Nidegger, 2005). Les facteurs pouvant avoir une influence sur les performances en lecture ont été également analysés dans le cadre de l’enquête PISA 2000 (Moreau, 2003). Nous reprenons ici cette problématique pour les élèves vaudois. Nous nous intéressons également au rôle que peuvent jouer, dans les acquisitions des compétences, les motivations des élèves et les stratégies qu’ils peuvent développer au cours de leur scolarité. Nous avons montré (Moreau et al., 2003; Moreau, 2003) que ces aspects pouvaient effectivement avoir un impact sur les performances en lecture. Nous cherchons ici également à préciser le poids de ces différents aspects dans les performances en mathématiques des élèves vaudois.

Comme nous l’avons vu, les cantons se différencient sur de nombreux aspects liés à l’école. La structure de leur population scolaire est diverse. Les contextes scolaires des élèves sont variés. Les structures des systèmes scolaires sont souvent différentes. Nous avons constaté également des inégalités plus ou moins manifestes entre certaines catégories d’élèves suivant les cantons. On peut donc penser que le poids sur les performances des caractéristiques des élèves ou des conditions de formation pourrait dépendre du contexte cantonal. Un approfondissement au niveau cantonal est donc particulièrement justifié. Il permettra également de prendre en compte l’influence des filières scolaires. Nous avons montré que les filières scolaires se distinguaient par la structure de leur population et par certains aspects du contexte scolaire des élèves. On peut aussi se demander si les facteurs de réussite dépendent également des différentes orientations.

Pour mieux comprendre les mécanismes qui peuvent aboutir à l’échec scolaire, il est important de mettre à jour les facteurs favorisant les acquisitions des élèves et leurs spécificités cantonales.

Nous comparerons tout d’abord les effets des caractéristiques individuelles sur les performances dans les quatre domaines évalués par l’en-

quête. Puis, nous analyserons, dans le cas des mathématiques (domaine principal en 2003), l'influence de l'environnement scolaire et familial des élèves. L'attitude des élèves par rapport aux mathématiques peut en effet être associée à différents aspects affectifs ou cognitifs: un intérêt pour ce domaine, plus ou moins d'anxiété face aux tâches proposées, une certaine représentation de ses compétences, un sentiment plus ou moins grand d'efficacité. Nous étudierons l'influence de ces diverses caractéristiques ainsi que celle de certaines stratégies d'apprentissage.

3.1 MÉTHODES D'ANALYSE

Les informations fournies par les élèves (questionnaires aux élèves) peuvent en effet être mises en relation avec les performances aux différentes épreuves. Les questions posées relèvent de différentes thématiques et permettent de construire plusieurs indices associés à ces thématiques (voir point 1.2.1). L'enquête aborde les domaines suivants: l'environnement familial, la vie de la classe, l'attitude par rapport à l'école, les motivations et les stratégies d'apprentissage.

Les différents aspects pouvant avoir une influence sur les performances des élèves sont analysés à l'aide de différents modèles de régression linéaire. La mise en évidence d'effets globaux de certaines variables (comme les caractéristiques des élèves) sera obtenue par des régressions linéaires multiples sur l'ensemble des élèves. Ces méthodes ne tiennent pas compte du fait que certains élèves appartiennent à une même filière ou à une même classe. Si on veut neutraliser l'effet filière ou l'effet classe, il nous faut procéder à des analyses de régression multiple pour chacune des filières ou à des analyses multiniveaux. En effet, les modèles linéaires hiérarchiques (modèles multiniveaux, Bryk & Raudenbush, 2002) permettent d'analyser la dispersion des résultats à l'intérieur des classes. Ces modèles différencient les variables suivant le niveau de la hiérarchie qu'elles caractérisent. Dans notre étude, nous considérerons deux niveaux: le niveau individuel des élèves et le niveau classe. Il s'agit d'abord d'expliquer les écarts de performance entre les élèves d'une même classe par leurs caractéristiques personnelles (genre, âge, niveau socioéconomique, langue parlée à la maison, origine de l'élève), certains aspects de leur environnement familial ou scolaire et leur attitude par rapport aux mathématiques (intérêt, anxiété). Nous obtenons ainsi une évaluation moyenne de l'effet spécifique de chacune de ces variables dans chaque classe.

3.2 INFLUENCE DES CARACTÉRISTIQUES INDIVIDUELLES SUR LES COMPÉTENCES DANS LES QUATRE DOMAINES TESTÉS PAR L'ENQUÊTE

Nous cherchons tout d'abord à évaluer l'importance des caractéristiques individuelles des élèves de 9e année dans l'acquisition de compétences dans les quatre domaines investigués par l'enquête (mathématiques, lecture, sciences, résolution de problèmes). Les caractéristiques individuelles retenues ici sont l'âge et le genre de l'élève, le niveau socioéconomique de la famille, l'origine de l'élève et ses habitudes linguistiques (langue parlée à la maison). Pour distinguer les niveaux socioéconomiques des familles, les élèves ont été répartis en quatre catégories représentant chacune un quart des élèves, du niveau socioéconomique le plus faible au niveau le plus élevé. On opposera également les élèves nés en Suisse aux autres élèves.

Nous envisageons plusieurs approches: tout d'abord une appréciation globale des différents effets sur les performances mesurées par l'enquête, puis une évaluation de ces mêmes effets indépendamment de leur orientation. On sait que ces différentes caractéristiques jouent un rôle important dans l'orientation des élèves. En outre, les compétences acquises sont également fortement dépendantes des filières suivies. On aimerait donc préciser dans quelle mesure les caractéristiques individuelles des élèves jouent un autre rôle dans les acquisitions des élèves que celui de peser sur leur orientation.

Effets globaux des caractéristiques individuelles sur les performances

Nous procédons, dans un premier temps, à une analyse générale (régression linéaire multiple) de ces effets, sans distinguer le poids de ces caractéristiques sur l'orientation, des influences possibles de ces mêmes facteurs, après orientation et enclassement des élèves. Il s'agit d'étudier pour chaque domaine l'influence spécifique de chacun des aspects.

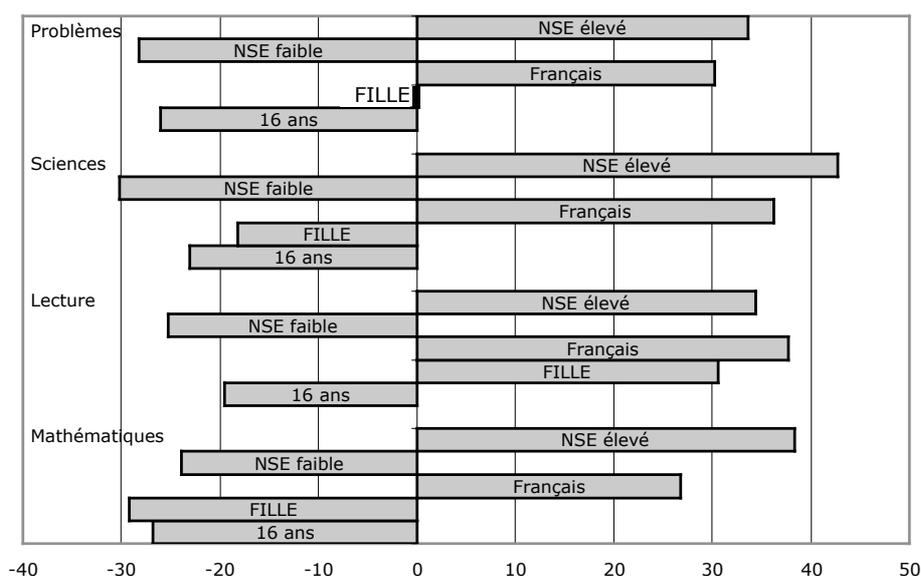
Nous constatons (graphique 3.1) que chacune de ces caractéristiques a un effet important sur les performances.

Le genre a un effet marqué dans tous les domaines sauf pour la résolution de problèmes (la différence moyenne selon le genre sur la résolution de problèmes apparaît comme statistiquement non significative sur l'ensemble de la population (OFS, CDIP, 2005)). Dans le cas du canton de Vaud, l'effet du genre sur la résolution de problèmes est en fait faible, mais

Les facteurs explicatifs des performances individuelles

significatif. Par contre, l'effet genre est important en mathématiques et en lecture. Les garçons obtiennent de meilleures performances en mathématiques et les filles en lecture. L'influence du genre est moindre en sciences où les garçons obtiennent de meilleures performances.

Graphique 3.1 Comparaison des effets des caractéristiques individuelles sur les performances des élèves dans les quatre domaines



Les barres du graphique indiquent, pour chaque domaine, la différence moyenne de performance selon les caractéristiques personnelles suivantes: l'âge (16 ans), le genre (fille), la langue parlée à la maison (langue du test), le niveau socioéconomique (faible et élevé). Ces différences moyennes sont déterminées par rapport au score moyen d'un garçon de 15 ans ou moins, né en Suisse, de niveau socioéconomique médian (second et troisième quartile) et ne parlant pas la langue du test à la maison.

Les élèves plus âgés ont de moins bonnes performances que les autres dans tous les domaines. Les habitudes linguistiques ont une influence particulièrement importante sur les performances en lecture et en sciences, mais moindre sur les compétences en mathématiques. Le niveau socioéconomique de la famille a également une influence sur les performances, et particulièrement en sciences.

L'analyse précédente permet d'appréhender et de comparer les effets des différentes caractéristiques des élèves sur les acquisitions en fin de scolarité obligatoire (analyse de la variabilité totale par les régressions linéaires multiples). On sait que ces mêmes aspects pèsent lourd sur

l'orientation. Pour dégager des influences autres que l'orientation, on comparera les élèves d'une même filière ou encore d'une même classe.

Le tableau 3.1 présente les effets moyens à l'intérieur d'une même classe (analyse de la variabilité intraclasse par les modèles linéaires hiérarchiques) pour les quatre domaines. Il est intéressant de comparer ces résultats avec les résultats précédents. On constate que ces effets sont souvent estimés plus bas que précédemment (particulièrement le niveau socioéconomique). Les élèves les plus jeunes ont en moyenne de meilleures performances. Filles et garçons ont nettement des performances très distinctes, particulièrement en mathématiques, lecture et sciences. La langue parlée à la maison, plutôt que l'origine de l'élève, a une influence importante. Cette influence est particulièrement importante en lecture (30.5 points en moyenne), elle est moindre en mathématiques (12 points en moyenne). Le contexte socioéconomique de l'élève conserve une influence sur les performances après l'orientation des élèves. Cette influence est moindre que celle décelée précédemment, qui tenait compte de l'effet sur l'orientation des élèves. Une analyse plus fine par filière permet de montrer que cette influence est particulièrement nette pour les élèves de VSB.

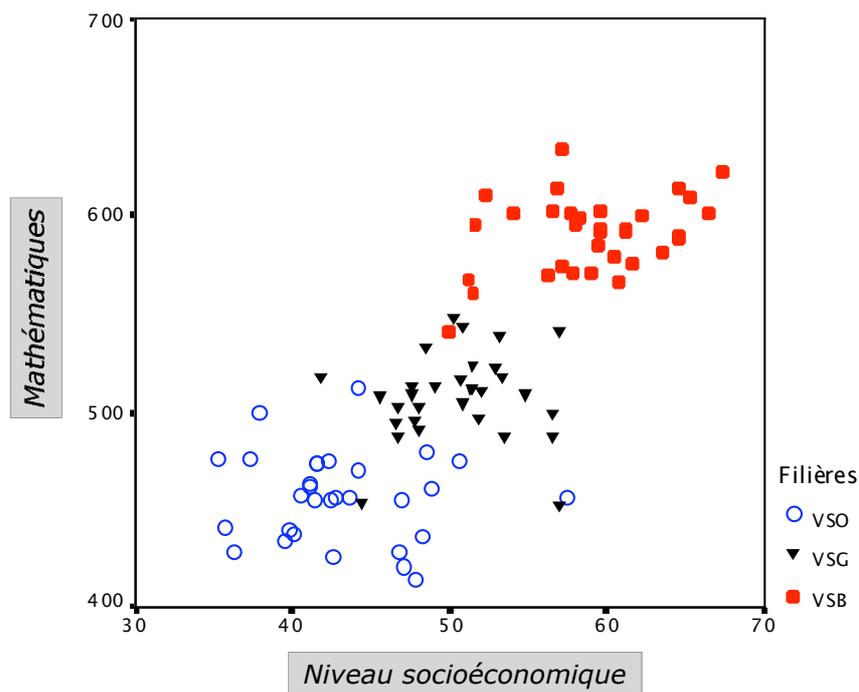
Tableau 3.1 Comparaison des effets des caractéristiques individuelles sur les performances des élèves dans quatre domaines (analyse de la variabilité intraclasse)

Variables	Mathématiques	Lecture	Sciences	Problèmes
1 année d'âge de plus	-13	-9.7	-7.6	-12.8
Filles	-36	24.6	-25.8	-12.7
Elèves (et ses parents) nés hors de Suisse	-4 (NS)	-1 (NS)	-4.3 (NS)	-6.5 (NS)
Faible statut socioéconomique	-10	-9.2	-12.1	-10.6
Statut socioéconomique élevé	5 (NS)	5.8 (NS)	8 (NS)	6.2 (NS)
Parlant la langue du test	12.2	30.5	20.8	17.6

Le tableau présente pour chaque domaine, la différence moyenne de performance selon les caractéristiques personnelles suivantes: l'âge (une année de plus), le genre (fille), l'origine de l'élève (pas né en Suisse), la langue parlée à la maison (langue du test), le niveau socioéconomique (faible et élevé). Ces différences moyennes sont déterminées par rapport au score moyen d'un garçon d'âge moyen, né en Suisse, de niveau socioéconomique médian (second et troisième quartile) et ne parlant pas la langue du test à la maison.

Le graphique 3.2 permet de visualiser l'influence cumulée au niveau des classes. En effet, les classes où le niveau socioéconomique moyen des familles est élevé présentent souvent de meilleures performances.

Graphique 3.2 Position moyenne des classes de 9e année en fonction du niveau socioéconomique et des performances en mathématiques



3.3 FACTEURS EXPLICATIFS LIÉS À L'ENVIRONNEMENT FAMILIAL DE L'ÉLÈVE

Les élèves ne disposent pas tous des mêmes conditions dans leur environnement familial. On cherche ici à savoir si les différentes ressources disponibles à la maison ont un impact sur les performances, indépendamment des caractéristiques individuelles des élèves ou de leur famille. On prendra en compte différents types de ressources: le patrimoine culturel familial, les ressources éducatives familiales et les ressources informatiques familiales.

Pour analyser l'influence de ces différents facteurs, on considérera deux approches: par comparaison de tous les élèves entre eux (régressions linéaires multiples) et par comparaison des élèves à l'intérieur de leur classe (modèles linéaires hiérarchiques). Des analyses préliminaires ont montré que la disponibilité des ressources culturelles ne semble pas liée aux performances des élèves (cette variable n'a pas été retenue dans le modèle).

La première analyse qui compare des élèves de différentes filières et de différentes classes fait apparaître un poids important de la disponibilité des ressources éducatives et informatiques à la maison. Cette influence ne se confond pas avec celle du contexte socioéconomique de la famille et pénalise des élèves, quel que soit leur milieu (tableau 3.2).

En comparant les élèves par rapport à leurs camarades de classe (modèle hiérarchique), on cherche à expliquer des différences de performance pour des élèves d'une même filière. Les effets mis en évidence ne traduisent donc pas des différences de filières suivies.

On constate donc (tableau 3.2) que la disponibilité de ressources informatiques à la maison expliquent une partie de la variance des résultats. Les ressources éducatives, partagées par la plupart, pénalisent peu d'élèves. Les réponses des élèves sont moins unanimes quant à la possession de ressources informatiques (ordinateur, logiciels, accès internet).

Les influences mises en évidence ne sont pas la simple traduction du contexte socioéconomique des élèves. Retenons donc que l'accès à des ressources informatiques à la maison a un effet spécifique quel que soit le niveau socioéconomique de la famille.

Tableau 3.2 Comparaison des effets des ressources familiales sur les performances des élèves en mathématiques

Variables	Modèle de régression linéaire multiple	Modèle hiérarchique (analyse de la variabilité intraclasse)
16 ans/1 an de plus	-26	-13
Filles	-29.4	-35
Parlant la langue du test	24.5	10.1
Faible statut socioéconomique	-19.2	-8
Statut socioéconomique élevé	34.8	4.4 (NS)
Faibles ressources éducatives	-16.9	-5.8 (NS)
Faibles ressources informatiques	-24.5	-9.4

NS: non significatif

3.4 FACTEURS EXPLICATIFS LIÉS AU CONTEXTE SCOLAIRE

L'influence des conditions de travail des élèves en classe sur leurs performances est appréhendée à travers deux aspects: le soutien du maître de mathématiques et le climat régnant dans la classe de mathématiques. Les élèves les plus faibles, et nécessitant donc une pédagogie appropriée, sont souvent ceux qui apprécient le plus le soutien du maître. Ce résultat est confirmé par les comparaisons entre les différentes filières. Les élèves des filières les moins exigeantes sont ceux qui apprécient le plus l'investissement du maître. Il est donc difficile d'analyser pour l'ensemble des élèves, l'influence du soutien du maître.

Des analyses spécifiques pour chacune des filières permettent de montrer que l'investissement du maître (selon les réponses des élèves) a un effet positif sur les performances des élèves de VSO.

L'appréciation du climat de la classe ne semble pas expliquer les différences de performances au sein de la classe. Cependant, la comparaison des réponses des élèves entre les filières montre que les élèves des filières les moins exigeantes sont souvent les moins critiques par rapport à l'atmosphère en classe

3.5 FACTEURS EXPLICATIFS LIÉS AUX MOTIVATIONS ET AUX STRATÉGIES

Le questionnaire proposé aux élèves permet d'obtenir certaines informations sur leurs motivations et sur les stratégies qu'ils privilégient dans leurs apprentissages. Il est important d'étudier l'influence que peuvent avoir ces différentes caractéristiques sur les performances des élèves. Ce sont en effet des aspects sur lesquels l'école peut avoir prise. Nous avons montré que ces aspects se distribuaient différemment suivant les différentes filières (chapitre 2). Il nous a donc paru utile d'analyser séparément ces liaisons dans chaque filière. En effet, une analyse globale sur l'ensemble des élèves met en évidence des effets qui sont dus partiellement aux différentes orientations des élèves. Les différentes caractéristiques prises en compte pourraient également avoir des effets différenciés suivant le contexte scolaire, et il est important de les déceler.

Les résultats obtenus montrent que ce sont les aspects de motivation (intérêt pour les mathématiques) ou ceux concernant la perception de soi (image de soi, sentiment d'efficacité, anxiété) qui ont les relations les plus importantes avec les performances en mathématiques. Les aspects

concernant les stratégies sont plus difficiles à appréhender. En effet, les composantes stratégiques dépendent en général de tâches particulières, alors que les aspects liés aux motivations et à la perception de soi ont vraisemblablement un caractère plus stable.

On constate que l'anxiété vis-à-vis des mathématiques affecte les performances des élèves. Ceux qui déclarent être anxieux obtiennent de moins bonnes performances en mathématiques. En effet, les élèves les plus anxieux (quartile supérieur) présentent en moyenne un écart de points important (36 points en moyenne) avec les autres élèves (tableau 3.5). Il est cependant difficile de distinguer ici l'effet de la cause: les élèves les plus anxieux pourraient être ceux qui ont obtenu les moins bons résultats au cours de l'année scolaire. Il est possible que l'anxiété éprouvée par les élèves pour les mathématiques soit liée dans une certaine mesure aux mauvais scores qu'ils obtiennent dans cette discipline. Cependant, si on considère les questions qui fondent l'indice d'anxiété (tableau 3.3), on constate que ce sentiment est souvent partagé par des élèves qui disent obtenir de bonnes notes durant l'année scolaire.

Tableau 3.3 Relation entre les représentations des évaluations scolaires et l'anxiété envers les mathématiques

D'accord, tout à fait d'accord	J'ai de bonnes notes	Je n'ai pas de bonnes notes
Je m'inquiète souvent...	62.3%	84.5%
Je me sens tendu(e) quand j'ai un devoir de mathématiques	73.7%	45.4%
Je deviens très nerveux(se) quand je travaille à des problèmes de mathématiques	71.8%	51.3%
Je me sens perdu(e) quand j'essaie de résoudre un problème de mathématiques	69.5%	65.2%
Je m'inquiète à l'idée d'avoir de mauvaises notes en mathématiques	53.6%	80.7%

On peut donc penser qu'un effet aussi important n'est pas généré seulement par l'évaluation des performances des élèves, mais relève aussi du domaine lui-même. On constate, en effet, que les élèves qui disent obtenir de bons résultats scolaires voient leurs performances affectées par le sentiment d'anxiété (tableau 3.5). Il semble donc que la difficulté intrinsèque de la discipline ou son enseignement puisse susciter des appréhensions préjudiciables à l'acquisition des compétences.

Les facteurs explicatifs des performances individuelles

C'est en VSO que cet effet est le plus marqué (tableau 3.6). Ce sont aussi, comme nous l'avons vu, les élèves de VSO qui partagent le plus ce sentiment.

On constate également que les élèves qui déclarent avoir de l'intérêt pour les mathématiques obtiennent en moyenne de meilleures performances en mathématiques. Cet effet est moins marqué que celui du sentiment d'anxiété et plus présent en VSG que dans les autres filières (tableau 3.6).

La représentation que les élèves ont de leurs compétences en mathématique semble aussi affecter leurs performances. Les élèves qui disent avoir une moins bonne image présentent les moins bons scores en mathématiques. La représentation des élèves est cependant clairement associée aux évaluations qu'ils reçoivent durant l'année scolaire (tableau 3.4). On voit que les élèves qui disent obtenir de bonnes notes sont souvent ceux qui disent être bons en mathématiques, apprendre vite et même comprendre les exercices les plus difficiles, cette représentation étant d'ailleurs peu liée à l'appartenance à une filière scolaire. L'analyse des résultats de l'enquête montre également que l'image de soi a un effet sur les performances, que l'on ne peut dissocier de celui des résultats scolaires (tableau 3.5).

Tableau 3.4 Relation entre les représentations des évaluations scolaires et l'image de soi en mathématiques

D'accord, tout à fait d'accord	J'ai de bonnes notes	Je n'ai pas de bonnes notes
Je ne suis tout simplement pas bon en mathématiques	9.3%	80.5%
J'apprends vite en mathématiques	76.4%	10.1%
J'ai toujours pensé que les mathématiques sont une des matières où je suis le (la) plus fort(e)	46.8%	4.1%
En cours de mathématiques, je comprends même les exercices les plus difficiles	52.2%	7.3%

Le sentiment que les élèves ont de pouvoir résoudre certaines tâches particulières de mathématiques est également fortement lié aux performances aux tests de mathématiques de l'enquête. On peut être surpris de constater que ce sentiment d'efficacité ne traduit pas les évaluations scolaires (ce que les élèves en disent !). En effet, beaucoup d'élèves qui disent ne pas obtenir de bonnes notes se sentent cependant capables de

résoudre de nombreuses tâches (50.4% se sentent sûrs de résoudre quatre tâches sur les huit présentées). On constate que cette autoévaluation concomitante avec la passation du test correspond assez bien aux résultats des élèves. Cet effet se manifeste dans chacune des filières scolaires.

Les stratégies d'apprentissage des élèves, souvent liées à des tâches précises, sont difficilement accessibles à l'analyse à l'aide du seul questionnaire proposé aux élèves. On constate cependant que les élèves les plus performants de VSB disent avoir moins recours à la mémorisation que leurs camarades.

Tableau 3.5 Comparaison des effets des motivations et des stratégies sur les performances des élèves en mathématiques (modèles I et II, respectivement avec ou sans l'effet des notes scolaires)

Variables	Modèle I	Modèle II
16 ans	-23.8	-22.3
Filles	NS	NS
Faible statut socioéconomique	-20	-21.1
Statut socioéconomique élevé	33.7	32.6
Parlant la langue du test	28.5	28.1
Faible intérêt	-9.4	-11.7
Forte anxiété	-36.3	-32.7
Elaboration (recours peu important)	21.2	20.2
Mauvaise image en mathématiques	-11.2	NS
Faible sentiment d'efficacité	-53.7	-53.8
Mémoire (recours peu important)	20.7	21.6
Bonnes notes en mathématiques		13.8

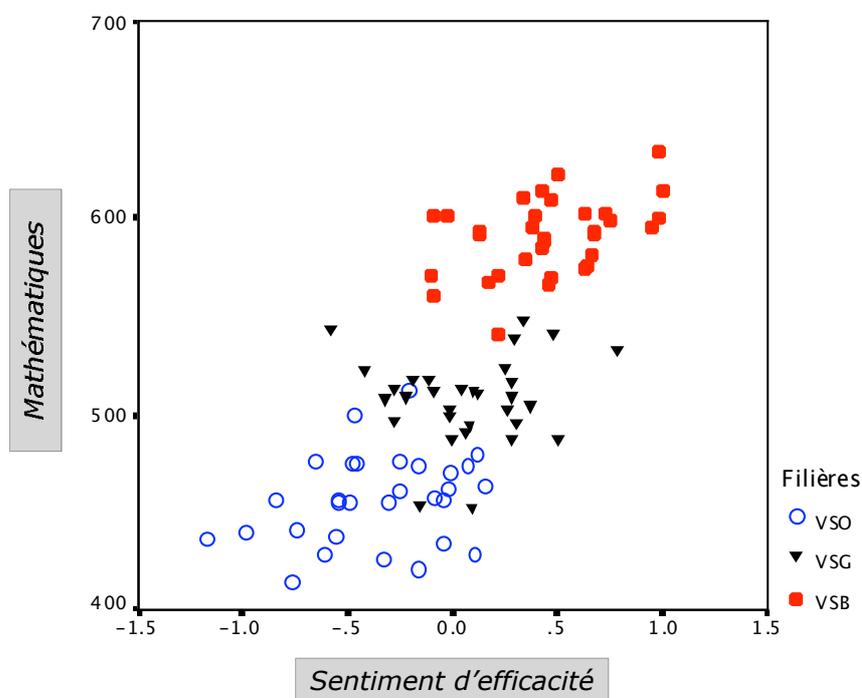
Les facteurs explicatifs des performances individuelles

Tableau 3.6 Comparaison des effets des motivations et des stratégies sur les performances des élèves en mathématiques dans les trois filières

Variabes	VSB	VSG	VSO
Faible intérêt	NS	-11.9	NS
Forte anxiété	-31	-24	-41.5
Elaboration (recours peu important)	NS	NS	NS
Mauvaise image	-24.5	-22	NS
Faible sentiment d'efficacité	-24.5	-25.3	-27.8
Mémoire (recours peu important)	11.8	NS	NS

Le graphique 3.3 montre que le sentiment d'efficacité en mathématiques différencie les trois filières. Le caractère explicatif des performances est également manifeste en VSB (les classes où le sentiment d'efficacité est plus élevé ont souvent de meilleures performances). Il est moins apparent dans les autres filières où les classes sont sans doute moins homogènes.

Graphique 3.3 Position des classes de 9e année en fonction du sentiment d'efficacité moyen et des performances moyennes en mathématiques



3.6 CONCLUSION

On a cherché à comprendre pourquoi les élèves manifestent des compétences très différentes à la fin de la scolarité obligatoire dans les domaines évalués par l'enquête. Alors que, dans les chapitres précédents, nous mettions l'accent sur l'influence globale du contexte (des cantons et des filières) sur les performances des élèves, nous nous sommes intéressés ici aux caractéristiques individuelles des élèves (genre, âge, langue, niveau socioéconomique de la famille), à leurs motivations et à leur attitude par rapport aux mathématiques.

Dans l'analyse de ces facteurs explicatifs des performances des élèves, il nous faut distinguer ce qui relève de l'orientation et ce qui relève du contexte particulier de chaque filière. En outre, le poids des différents aspects dépend également de chacun des domaines investigués (mathématiques, lecture, sciences, résolution de problèmes).

Nous avons précisé, dans le chapitre précédent, l'influence de ces différentes caractéristiques de l'élève sur l'orientation. L'appartenance à une filière déterminant dans une grande mesure les performances des élèves, ces mêmes facteurs ont donc un impact sur les acquisitions des élèves à travers leur orientation. Nous avons constaté que le contexte socioéconomique de la famille et la langue parlée à la maison ont un poids important sur l'orientation des élèves. Le contexte socioéconomique joue un rôle moins important à l'intérieur de chaque filière, alors qu'il est déterminant lors de l'orientation. La langue parlée à la maison par les élèves a un impact important à la fois sur l'orientation et ensuite dans chaque filière. L'âge et le genre conservent une influence sur les performances dans chaque filière.

Le poids de chaque facteur est spécifique à chacun des domaines. Les habitudes linguistiques sont particulièrement importantes en lecture, elles ont moins d'influence sur les performances en mathématiques. Le genre influe sur les performances en lecture et en mathématiques, mais a moins d'impact sur la résolution de problèmes.

On a également pu déceler une influence des ressources dont les élèves disposent dans leur environnement familial. Ce sont principalement les ressources informatiques qui favorisent certains élèves. L'accès à de telles ressources dépend dans une certaine mesure du niveau socioéconomique de la famille, mais se distingue par une influence spécifique.

Les facteurs explicatifs des performances individuelles

Il est difficile de mettre en évidence l'influence des conditions de travail en classe sur les performances individuelles. En effet, ce sont souvent les élèves en difficulté qui signalent l'importance du soutien du maître. En outre, l'influence des conditions de travail en classe, que ce soit le climat de la classe ou l'influence du maître, a souvent une composante collective. Les effets du contexte scolaire sont plus manifestes au niveau cantonal. On a pu constater que les cantons les plus performants se distinguent par de meilleures conditions en classe.

Les questions posées aux élèves sur leurs motivations et leurs stratégies d'apprentissage permettent de déceler certains facteurs de réussite liés à l'attitude des élèves par rapport aux mathématiques.

Les élèves qui déclarent être effrayés par ce domaine sont ceux qui obtiennent les moins bons résultats. Relevons que cet aspect a une influence sur les performances en mathématiques qui reste importante, quels que soient le genre de l'élève et son environnement (niveau socioéconomique de la famille, origine et langue parlée à la maison). L'anxiété des élèves pénalise également ceux qui disent obtenir de bonnes notes en mathématiques. Ce facteur n'est pas une simple composante individuelle, puisqu'il semble caractériser plus particulièrement certains cantons et les distinguer selon leurs performances moyennes. L'intérêt que portent les élèves à ce domaine semble également, dans une moindre mesure, associé aux compétences en mathématiques mesurées par l'enquête. La représentation que les élèves ont de leurs compétences en mathématiques semble également liée aux résultats de mathématiques. On constate cependant que l'image que les élèves ont d'eux-mêmes est le reflet des évaluations scolaires, et que son influence sur les performances aux tests est indissociable de celle des notes obtenues pendant l'année. Par contre, l'autoévaluation demandée aux élèves pendant l'enquête n'est pas toujours en accord avec les résultats scolaires. Des élèves n'obtenant pas de bons résultats pendant l'année se sentent aussi compétents que les autres pour résoudre les problèmes posés. Ce sentiment d'efficacité vis-à-vis de certaines tâches de mathématiques est en accord avec les performances PISA en mathématiques. Il est donc plus proche d'une évaluation externe et neutre que les évaluations scolaires. On peut également penser que le sentiment d'efficacité constitue pour l'élève une condition favorable lors de la passation des épreuves de l'enquête.

IV. CONCLUSION

L'enquête PISA est une évaluation des élèves extérieure à l'école qui permet de comparer les performances des différents systèmes scolaires. Elle fournit en outre de nombreuses informations sur les élèves, leur environnement familial et scolaire, ainsi que sur leurs motivations et leurs stratégies d'apprentissage, qui peuvent éclairer le fonctionnement de ces différents systèmes. Dans ce rapport, nous nous sommes interrogés sur les niveaux de performances des élèves à la fin de la scolarité obligatoire et sur les conditions pouvant favoriser ces performances. Sur le plan des systèmes scolaires, ou des sous-systèmes (les filières), ces interrogations questionnent leur efficacité et leur caractère équitable.

Nous avons cherché à expliquer à la fois les différences de performances entre les élèves, et les différences de performances globales entre populations d'élèves (cantons, filières).

Les différences de performances entre les élèves peuvent s'expliquer par des caractéristiques individuelles (genre, âge, etc.) ou familiales (niveau socioéconomique, ressources, etc.), mais aussi par l'influence de conditions d'apprentissage liées à la classe (climat, maître), à la filière ou au système scolaire (aspects pédagogiques et culturels, ...) dans lesquels évoluent les élèves. Le panorama est complexe car ces influences ne sont pas indépendantes. Le poids de certains facteurs (genre, origine, etc.) peut dépendre du contexte cantonal dans lequel ils s'exercent.

De même, pour expliquer les différences de performances globales entre certaines populations d'élèves, on ne peut pas se limiter à considérer le cumul des divers facteurs individuels. Les différences observées ne sont pas seulement la traduction des différentes caractéristiques des populations scolaires. Il existe des influences plus générales qui s'exercent sur des ensembles d'élèves, notamment des aspects culturels ou pédagogiques dépendant de chaque contexte (par exemple, le climat régnant dans la classe ou l'attitude vis-à-vis des mathématiques).

La performance d'un système scolaire ne se décline pas seulement en termes de score global dans l'un des domaines évalués par l'enquête (mathématiques, littérature, sciences, résolution de problèmes); on peut considérer aussi les profils de performances pour plusieurs domaines. On peut également prendre en compte les résultats obtenus par les popula-

Conclusion

tions les plus exposées à l'échec scolaire (élèves nés à l'étranger, élèves de milieux défavorisés, etc.). Chacune de ces approches permet de caractériser différents aspects de l'efficacité des systèmes éducatifs.

En outre, on peut évaluer le caractère équitable de ces systèmes en considérant les inégalités dans les conditions d'apprentissage pour différentes catégories d'élèves, ainsi que les écarts de performances entre ces catégories.

Nous rappellerons ici certains résultats concernant les inégalités de performances entre les cantons et les filières scolaires vaudoises. Nous évoquerons également certaines caractéristiques des conditions d'apprentissage selon le système scolaire (ou la filière) dans lequel les élèves évoluent. Nous retiendrons enfin quelques aspects significatifs du contexte vaudois.

DES PERFORMANCES INÉGALES SELON LE CONTEXTE ET LES CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÈVES

• Les différences cantonales

On peut apprécier ces écarts de performances entre systèmes scolaires par la comparaison des performances moyennes, mais on a préféré ici d'autres approches: on a comparé les distributions des différents niveaux de performances avec les pourcentages d'élèves en difficulté ou d'élèves performants. On a également considéré les profils de performances des élèves pour un ensemble de domaines. On a enfin comparé les performances de certaines catégories d'élèves, notamment les élèves les plus exposés aux difficultés scolaires (élèves nés à l'étranger, élèves de milieux moins favorisés, etc.).

Plus précisément, on a constaté que les écarts les plus importants en mathématiques concernent les pourcentages d'élèves en difficulté. Les écarts sont plus faibles pour les taux d'élèves performants. Le Jura, Neuchâtel, Berne et Vaud présentent des taux particulièrement proches d'élèves performants. En ce qui concerne la littératie, on doit constater que le taux des élèves en difficulté reste élevé, même dans les cantons les plus performants (Fribourg et le Valais). Des écarts importants existent cependant entre Fribourg et le Valais d'une part, et les autres cantons (particulièrement Genève) de l'autre. L'évolution des performances entre 2000 et 2003 n'est pas toujours positive, puisque les résultats à Fribourg et en Valais sont un peu moins bons; la situation reste stable dans le canton de Vaud.

Si on considère l'ensemble des domaines de mathématiques et de littérature, on constate que le pourcentage d'élèves en difficulté dans ces deux domaines varie de façon importante entre les cantons (de 13% environ à Fribourg et en Valais à près de 30% à Genève). Ce pourcentage est aussi important dans le canton de Vaud (24%). La considération des profils pour les trois domaines (mathématiques, littérature, sciences) montre que Neuchâtel, Berne et Vaud sont très proches à la fois par les pourcentages d'élèves en difficulté et d'élèves performants. Genève a sensiblement plus d'élèves en difficulté et moins d'élèves performants que les autres cantons.

Que l'on considère les performances moyennes dans chaque domaine ou bien les profils de performances, les cantons de Fribourg et du Valais apparaissent, dans tous les cas, comme les systèmes les plus efficaces. Dans les cantons de Vaud, Berne et Neuchâtel, les profils des élèves sont relativement proches. Genève présente des performances sensiblement inférieures et le Jura occupe une position intermédiaire entre Fribourg et le Valais d'une part, et Neuchâtel, Berne et Vaud d'autre part.

La considération des performances de différentes catégories d'élèves montre un panorama plus complexe. Certaines catégories d'élèves, de cantons par ailleurs globalement très performants, ont des résultats moyens (par exemple, les élèves de Fribourg nés à l'étranger).

• Les différences entre filières scolaires

Ces différences entre cantons ne sont pas aussi importantes que celles existant à l'intérieur des cantons entre les élèves et également entre les filières. A l'intérieur d'un même canton, les différences de performances sont de l'ordre de 280 points (dans le canton de Vaud, pour les mathématiques: écart de performances pour 90% des résultats des élèves), bien supérieures aux différences moyennes entre cantons (de 508 à Genève à 553 à Fribourg). Cette dispersion des résultats se manifeste également par une nette hiérarchie des filières. La filière VSB est la seule à présenter un nombre important de très bons élèves, notamment en mathématiques. Cette filière est d'ailleurs très bien située, pour les compétences en mathématiques, par rapport aux filières romandes comparables. Les profils de performances des élèves, par rapport aux trois domaines, sont également conformes à cette hiérarchie. Les élèves de VSO ont pour la plupart une lacune dans l'un ou l'autre domaine. On peut cependant s'interroger sur la pertinence de l'orientation en filières pour certains élèves qui obtiennent dans l'un ou l'autre domaine, ou pour un ensemble de domaines, des

Conclusion

résultats supérieurs à certains de leurs camarades d'une filière plus exigeante. On constate que ce phénomène de recouvrement des performances entre filières est important dans tous les établissements, surtout entre les élèves de VSO et ceux de VSG. Il n'est pas le simple fait de différences existant entre les établissements eux-mêmes.

DES CONDITIONS D'APPRENTISSAGE PLUS OU MOINS FAVORABLES

Un contexte scolaire peut être plus ou moins favorable à certaines catégories d'élèves. On souhaite que les élèves les plus exposés aux difficultés scolaires (élèves nés à l'étranger, élèves de milieux défavorisés, filles ou garçons, etc.) ne soient pas préteritis par rapport à leurs camarades. Nous avons comparé les représentations qu'ont les élèves de leur environnement scolaire pour les différents systèmes scolaires, mais aussi (dans le cas du canton de Vaud) pour les différentes filières.

• Elèves non natifs

On relève certaines caractéristiques générales pour les élèves nés à l'étranger qui ne dépendent pas du canton. Le niveau socioéconomique des familles des élèves nés à l'étranger est moins élevé que celui des élèves natifs. De même, les niveaux de formation des parents d'élèves non natifs sont dans la plupart des cantons inférieurs à ceux des élèves natifs. Ces élèves ont également une meilleure représentation du climat en classe et du soutien apporté par leurs maîtres. Les élèves nés hors de Suisse manifestent une attitude plus positive à l'égard de l'école. Ils ont également un intérêt plus prononcé que leurs camarades pour les mathématiques, mais souvent une plus grande anxiété vis-à-vis de ce domaine. On constate également que leur sentiment d'efficacité face à des exercices de mathématiques est moindre que celui d'élèves nés en Suisse. Les conditions des élèves nés à l'étranger sont cependant plus ou moins favorables selon les cantons. Les écarts entre natifs et non-natifs pour les conditions économiques ne sont pas les mêmes partout. Ils sont plus importants pour le Valais et relativement faibles dans le canton du Jura. L'accès à certaines ressources (éducatives et informatiques) dans la famille dépend aussi de l'origine nationale. Les différences sont peu marquées pour le Jura, mais sont relativement importantes en Valais et dans le canton de Vaud. Il faut également souligner certaines particularités cantonales: dans le canton de Vaud, par exemple, ces élèves ont une meilleure image d'eux-mêmes en mathématiques. Ils ne sont pas plus anxieux que leurs camarades et leur sentiment d'efficacité n'est pas moindre.

• Elèves de milieux défavorisés

L'impact du facteur socioéconomique a des caractéristiques communes dans tous les cantons. Le contexte économique de la famille détermine l'accès à des ressources éducatives et informatiques à la maison. Le niveau de formation des parents d'élèves est lié au niveau socioéconomique de la famille. L'appréciation du climat en classe dépend peu de ce niveau; en revanche, les élèves de milieux défavorisés sont plus positifs que leurs camarades par rapport à l'investissement du maître. Ces élèves ont également, en général, une attitude par rapport à l'école plus positive que leurs camarades. Cette attitude positive est d'autant plus intéressante que, dans le domaine des mathématiques, les élèves de milieux moins favorisés sont plus souvent en difficulté scolaire, et sont plus anxieux que leurs camarades. Ils ont un moindre sentiment d'efficacité face à des tâches de mathématiques. Dans tous les cantons, les projets des élèves pour leur formation future dépendent du contexte socioéconomique de la famille.

On a constaté cependant certaines particularités cantonales. Les différences d'appréciation des conditions de travail en classe en fonction du niveau socioéconomique sont particulièrement nettes à Genève et dans le canton de Vaud. Dans ce canton, c'est pour la filière VSB que l'influence du niveau socioéconomique se fait le plus sentir sur les représentations des conditions de travail en classe. Les élèves de milieux défavorisés sont particulièrement anxieux par rapport aux mathématiques à Genève. A Berne et dans le canton de Vaud, leur sentiment d'efficacité est moindre.

• Les filles et les garçons

Les différences de représentation et d'attitude entre filles et garçons sont frappantes par leur caractère général et massif. Elles dépendent peu du contexte cantonal. Les filles sont ainsi plus positives à l'égard de l'école et par rapport au climat de la classe. En ce qui concerne les mathématiques, en revanche, les filles ont moins d'intérêt pour les mathématiques et sont plus anxieuses que les garçons. L'image qu'elles ont d'elles-mêmes est plus négative, elles ont un moindre sentiment d'efficacité et elles obtiennent de moins bons résultats.

DES FACTEURS DE RÉUSSITE QUI DÉPENDENT DU CONTEXTE

• Les caractéristiques et l'attitude des élèves

Nous avons constaté que le contexte socioéconomique de la famille et la langue parlée à la maison ont un poids important sur les performances des élèves en fin de scolarité obligatoire. L'âge et le genre conservent également une influence sur les performances dans chaque filière.

Le poids de chaque facteur est spécifique à chacun des domaines. Les habitudes linguistiques sont particulièrement importantes en lecture, et elles ont moins d'influence sur les performances en mathématiques. Le genre influe sur les performances en lecture et en mathématiques, mais a moins d'impact sur la résolution de problèmes.

L'accès à des ressources (principalement les ressources informatiques) dans l'environnement familial semble avoir une influence. L'accès à de telles ressources dépend dans une certaine mesure du niveau socioéconomique de la famille, mais a une influence spécifique sur les performances.

L'intérêt des élèves pour les mathématiques, l'image qu'ils ont de leurs compétences, leur sentiment de pouvoir résoudre certaines tâches et surtout l'anxiété qu'ils développent sont associés à leurs performances dans ce domaine. Cette anxiété envers les mathématiques semble également dépendre du contexte, puisqu'elle est plus présente dans certains cantons, comme Genève. On constate également que la représentation des élèves sur leurs compétences est déjà déterminée par les notes scolaires obtenues durant l'année, alors que ce n'est pas le cas pour leur sentiment d'efficacité.

• Le contexte des filières

Certains facteurs jouent un rôle déterminant lors du processus d'orientation, et conditionnent ainsi les compétences futures des élèves. Les élèves nés à l'étranger, ainsi que les élèves de milieux défavorisés sont plus fréquemment orientés dans une voie moins exigeante, en particulier en VSO. Les garçons sont également préférentiellement orientés au moment de l'orientation. On a constaté que l'influence du niveau socioéconomique sur les performances est moindre après l'orientation des élèves. Elle reste cependant importante dans la filière VSB. L'origine de la famille se manifeste notamment par les habitudes linguistiques et conserve un impact sur les performances dans chaque filière. Les élèves de VSO sont plus sensibles aux sentiments d'anxiété par rapport aux mathématiques que les élèves des autres

filières, et ce sentiment a un impact plus important sur les performances dans cette filière. L'image que les élèves se font de leurs compétences en mathématiques ne semble pas dépendre de leur appartenance à une filière donnée. Par contre, le sentiment de pouvoir résoudre certaines tâches est moins important dans les filières les moins exigeantes. Ce sentiment d'efficacité est fortement associé aux performances dans toutes les filières.

• Le contexte des cantons

Certains facteurs influencent les élèves liés à une même communauté culturelle ou à un même système scolaire. Ces aspects sont plus difficilement décelables au niveau des comparaisons individuelles puisqu'ils affectent des ensembles d'élèves.

Les conditions de travail en classe, définies par le climat de la classe et le rapport que les élèves entretiennent avec leurs maîtres, ne semblent pas étrangères aux performances des élèves. Ces conditions semblent moins bonnes dans des cantons peu performants – comme Genève et Neuchâtel – que dans d'autres cantons (Fribourg et le Valais) où le climat en classe est meilleur et le maître également mieux apprécié. En outre, le sentiment que les élèves ont de se sentir à l'aise à l'école différencie également les cantons. Il est moins important dans les cantons de Neuchâtel et de Vaud. Dans certains cantons (Genève), les élèves développent également une appréhension plus importante vis-à-vis des mathématiques. Cette anxiété est associée à Genève à une image de soi plus négative et à un moindre intérêt pour ce domaine. Ces aspects semblent liés aux notes attribuées, telles qu'elles sont rapportées par les élèves, notamment dans ce canton. Le sentiment d'efficacité qu'ont pu développer les élèves est plus élevé dans les cantons les plus performants (Fribourg et le Valais). On voit donc que des aspects concernant l'environnement scolaire et les motivations des élèves peuvent être aussi compris comme des produits des systèmes scolaires et avoir un impact sur les performances des élèves.

L'origine des élèves, la langue parlée à la maison, le niveau socioéconomique de la famille, le genre et l'âge de l'élève sont apparus comme d'importants facteurs explicatifs des écarts de performances entre les élèves. Le poids de chacun de ces facteurs peut cependant dépendre du contexte cantonal. Les inégalités de performances entre ces différentes catégories d'élèves ne sont pas les mêmes partout. En ce sens, les systèmes cantonaux manifestent un caractère plus ou moins équitable. Par exemple, les cantons de Fribourg et du Valais sont relativement beaucoup moins per-

Conclusion

formants pour les élèves nés à l'étranger que pour les élèves natifs, et sont donc plus inéquitables à leur égard. Le canton du Jura est à la fois assez équitable et performant pour cette population d'élèves, mais il s'agit d'élèves d'un niveau socioéconomique comparable aux natifs. Les cantons de Genève et de Vaud sont assez équitables, mais leurs performances restent médiocres. Neuchâtel est le plus mal loti avec des performances faibles et une moindre équité. Le Jura est le canton qui apparaît également comme le plus équitable pour les élèves de milieux défavorisés.

LE CANTON DE VAUD: UN BILAN CONTRASTÉ

Pour cette seconde phase de l'enquête, le canton de Vaud présente un bilan contrasté. On peut se réjouir, comme lors de la première passation en 2000, des bonnes performances en mathématiques des élèves vaudois. Il y a en effet peu d'élèves à la traîne dans ce domaine. La plupart des élèves dépassent les niveaux très insuffisants (niveau 1 ou <1). Les performances sont cependant moins bonnes dans un sous-domaine des mathématiques (le sous-domaine «incertitudes») qui tient peu de place dans les plans d'études. Cette relative satisfaction ne doit pas masquer le fait que les résultats restent stables dans les autres domaines. En particulier, il y a toujours un nombre important d'élèves qui présentent des compétences très insuffisantes en lecture. On sait que la maîtrise des compétences de base dans ce domaine est déterminante pour l'avenir scolaire et post-scolaire des élèves. On ne pouvait pas s'attendre à ce que les mesures prises en faveur de la lecture aient un effet, puisque ces mesures n'ont été que partiellement introduites avant la passation du test en 2003.

Dans l'espace éducatif romand, les élèves vaudois possèdent des profils de performances voisins de ceux des cantons de Berne et de Neuchâtel. Ce qui distingue le canton de Vaud des cantons plus performants (le Jura, le Valais, Fribourg), c'est surtout un taux plus important d'élèves de faibles performances. On doit constater que les élèves qui, de par leur environnement familial, sont les plus vulnérables, obtiennent souvent des résultats inférieurs à leurs camarades. Le poids des variables liées à la famille, notamment le niveau socioéconomique et l'origine de la famille, est particulièrement important au moment de l'orientation des élèves. Il en résulte que certaines catégories d'élèves sont différemment représentées dans chaque filière. Le contexte socioéconomique conserve une influence après l'orientation, mais une influence plus faible, sauf peut-être en VSB. L'origine de la famille de l'élève peut engendrer des difficultés dans chaque filière, mais surtout par ses aspects linguistiques. Les habitudes linguistiques constituent particulièrement un handicap pour l'acquisition

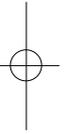
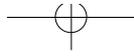
de compétences en lecture, mais ont aussi un impact sur les autres domaines. Cette seconde enquête confirme également que certains élèves auraient pu prétendre à une autre orientation, puisqu'ils manifestent des compétences supérieures à certains de leurs camarades de filières plus exigeantes.

Certaines caractéristiques du contexte scolaire semblent également jouer en défaveur des élèves vaudois. Relativement à d'autres cantons (Fribourg et le Valais), le climat régnant en classe n'est pas très favorable. L'appréciation du maître par les élèves n'est pas toujours positive. Soulignons cependant l'attitude particulièrement positive des élèves de VSO, qui contraste avec la dévalorisation du statut de cette filière.

En ce qui concerne le domaine des mathématiques, le contexte ne semble pas être toujours le plus favorable. Par rapport aux cantons les plus performants (Fribourg, le Valais et le Jura), les élèves vaudois ont, moins que leurs camarades, la certitude de pouvoir résoudre certaines tâches de mathématiques. En outre, beaucoup d'élèves manifestent une certaine inquiétude envers les mathématiques. Cette inquiétude ne semble pas être liée aux évaluations en classe, mais dépendre du domaine lui-même. Elle est sensiblement plus présente en VSO que dans les autres filières.

Ces différents constats suggèrent certaines pistes de réflexion sur la situation du canton de Vaud. On peut penser, en effet, qu'un assouplissement des filières, voire leur suppression, puisse réduire l'influence du contexte familial sur le devenir scolaire des élèves. C'est, on l'a souligné, au moment de l'orientation des élèves que son influence est le plus marquée.

Les mesures prises au niveau des disciplines sont un autre angle d'attaque. On peut espérer des effets positifs produits par les différentes mesures déjà prises en faveur de la lecture. En mathématiques, on doit prendre en compte une inquiétude importante de certains élèves pour cette discipline, particulièrement en VSO. Enfin, on ne peut espérer une amélioration des performances globales du canton sans une meilleure prise en charge des élèves les plus défavorisés par le niveau socioéconomique ou par l'origine étrangère de la famille.

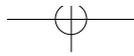


V. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Baumert, J. (1999). *Self-Regulated Learning as a Cross-Curricular Competence*. German Contribution to PISA Consortium.
- Boekaerts, M. (1999). Self-Regulated Learning. *International Journal of Educational Research*, 31, 6, 445-457.
- Bryk, A. S., & Raudenbush, S. W. (1992). *Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods*, Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Broi, A.-M., Moreau, J., Soussi, A., & Wirthner, M. (2003). *Les compétences des élèves en compréhension de l'écrit – Les compétences de base des jeunes. Rapport thématique de l'enquête PISA 2000*. Neuchâtel: OFS/CDIP (Série Monitoring de l'éducation en Suisse).
- Moreau, J., Pagnossin, E., Tièche Christinat, C., Kaiser, C., & Nidegger, C. (2003). *PISA 2000: Compétences des élèves et leur contexte, Quelques éclairages sur l'environnement familial, culturel, scolaire et les stratégies d'apprentissage des élèves*. Neuchâtel: IRDP.
- Moreau, J. (2004). *Compétence et facteurs de réussite au terme de la scolarité. Analyse des données vaudoises de PISA 2000*. Lausanne: URSP.
- Moreau, J., & Nidegger, C. (2005). Essai d'interprétation des résultats en fonction de l'arrière-fond culturel et scolaire. In C. Nidegger (Coord.), *PISA 2003: Compétences des jeunes romands: résultats de la seconde enquête auprès des élèves de 9^e année* (pp 165-182). Neuchâtel: IRDP.
- Nidegger, C. (coord.) (2005). *PISA 2003: Compétences des jeunes romands: résultats de la seconde enquête auprès des élèves de 9^e année*. Neuchâtel: IRDP.
- Nidegger, C. (coord.) (2001). *Compétences des jeunes romands: Résultats de l'enquête PISA 2000 auprès des élèves de 9^e année*. Neuchâtel: IRDP.
- OCDE (1999). *Mesurer les connaissances et compétences des élèves: un nouveau cadre d'évaluation*. Paris: OCDE.
- OCDE (2001). *Connaissances et compétences: des atouts pour la vie. Premiers résultats de PISA 2000*. Paris: OCDE.
- OCDE (2003). *Cadre d'évaluation de PISA 2003. Connaissances et compétences en mathématiques, lecture, science et résolution de problèmes*. Paris: OCDE.
- OFS/CDIP (2002). *Préparés pour la vie ? Les compétences de base des jeunes – Rapport national de l'enquête PISA 2000*. Neuchâtel: OFS/CDIP (Série monitoring de l'éducation en Suisse).

Références bibliographiques

- OFS/CDIP (2003). *Les compétences en Littérature – Rapport thématique de l'enquête PISA 2000*, Broi, A.-M., Moreau, J., Soussi, A., & Wirthner, M. Neuchâtel: OFS/CDIP (Série monitoring de l'éducation en Suisse).
- OFS/CDIP (2004). *PISA 2003: Compétences pour l'avenir – Premier rapport national*. Zahner, C. (coord.). Neuchâtel: OFS/CDIP (Série monitoring de l'éducation en Suisse).
- OFS/CDIP (2005) *PISA 2003: Compétences pour l'avenir – Deuxième rapport national*, Zahner, C. (éd.). Neuchâtel: OFS/CDIP (Série monitoring de l'éducation en Suisse).
- Stocker, E. (2004). *Analyse du système de formation vaudois à l'aide d'indicateurs*. Lausanne: URSP.
- Soussi, A., Broi, A.-M., Moreau, J., & Wirthner, M. (2004). *PISA 2000: La littérature dans quatre pays francophones: PISA 2000: Les résultats des jeunes de 15 ans en compréhension de l'écrit*. Neuchâtel: IRDP .



ANNEXE

EXEMPLES DE QUESTIONS TIRÉES DU QUESTIONNAIRE PROPOSÉ AUX ÉLÈVES



PISA 2003 QUESTIONNAIRE ÉLÈVE

Nom de l'établissement	<input type="text"/>
ID de l'élève	<input type="text"/>
Nom de l'élève	<input type="text"/> <input type="text"/>
	Nom Prénom
Date de naissance	<input type="text"/> / <input type="text"/> / 198.....
	Jour Mois Année



Q17 À la maison, disposez-vous des choses suivantes ?

(Cochez toutes les cases qui conviennent).

- | | <i>Oui</i> |
|---|--------------------------|
| a) Un bureau pour travailler | <input type="checkbox"/> |
| b) Une chambre pour vous seul(e) | <input type="checkbox"/> |
| c) Un endroit calme pour travailler | <input type="checkbox"/> |
| d) Un ordinateur dont vous pouvez vous servir pour votre travail scolaire | <input type="checkbox"/> |
| e) Des logiciels éducatifs | <input type="checkbox"/> |
| f) Une connexion Internet | <input type="checkbox"/> |
| g) Votre propre calculatrice | <input type="checkbox"/> |
| h) Littérature classique (par ex. Victor Hugo) | <input type="checkbox"/> |
| i) Recueils de poésie | <input type="checkbox"/> |
| j) Œuvres d'art (par ex. des tableaux) | <input type="checkbox"/> |
| k) Livres utiles pour votre travail scolaire | <input type="checkbox"/> |
| l) Un dictionnaire | <input type="checkbox"/> |
| m) Un lave-vaisselle | <input type="checkbox"/> |
| n) Un instrument de musique (piano, guitare, etc.) | <input type="checkbox"/> |

Q23 Laquelle ou lesquelles de ces formations pensez-vous terminer?

(Cochez toutes les cases qui conviennent).

- a) Scolarité obligatoire
- b) Un apprentissage (3-4 ans), un diplôme de culture générale, un diplôme de commerce
- c) Une formation élémentaire ou une formation pratique (1-2 ans)
- d) Maturité gymnasiale ou professionnelle
- e) École de maturité pour adultes, l'école de la petite enfance, formation dans le secteur médical (durée minimale de 3 ans)
- f) Maîtrise fédérale, une formation professionnelle supérieure
- g) Université, doctorat, diplôme HES (Haute École Spécialisée)

Q24 Pensez à ce que vous avez appris à l'école : Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les affirmations suivantes ?

(Cochez une seule case par ligne).

- | | <i>Tout à fait d'accord</i> | <i>D'accord</i> | <i>Pas d'accord</i> | <i>Pas du tout d'accord</i> |
|---|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| a) L'école n'a pas fait grand chose pour me préparer à la vie d'adulte. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) L'école a été une perte de temps. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) L'école a contribué à me donner confiance en moi pour prendre des décisions. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) L'école m'a appris des choses qui pourront m'être utiles dans mon futur travail. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Q26 Pensez aux enseignants de votre école :
Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les
affirmations suivantes ?
(Ne cochez qu'une seule case par ligne).

	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>
a) Les élèves s'entendent bien avec la plupart des enseignants.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) La plupart des enseignants s'intéressent au bien-être de leurs élèves.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) La plupart de mes enseignants sont réellement à l'écoute de ce que j'ai à dire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Si j'ai besoin d'aide supplémentaire, mes enseignants me l'apporteront.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) La plupart de mes enseignants me traitent avec justice.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q27 **Mon école est un endroit où...**
(Cochez une seule case par ligne).

	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>
a) je me sens comme un(e) étranger(-ère) (ou hors du coup).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) je me fais facilement des amis..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) je me sens chez moi..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) je me sens mal à l'aise, et pas à ma place.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) les autres élèves ont l'air de m'apprécier.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) je me sens seul(e).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q30 Pensez à vos opinions sur les mathématiques :
Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les
affirmations suivantes ?
(Cochez une seule case par ligne).

	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>
a) J'aime lire des textes qui traitent de mathématiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Cela vaut la peine de faire des efforts en mathématiques, car cela m'aidera dans le métier que je veux faire plus tard.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) J'attends mes cours de mathématiques avec impatience.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Je fais des mathématiques parce que cela me plaît.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Pour moi, cela vaut la peine d'apprendre les mathématiques, car cela améliore mes perspectives de carrière professionnelle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Je m'intéresse aux choses que j'apprends en mathématiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Les mathématiques sont une matière importante pour moi, parce qu'elles sont nécessaires pour les études que je veux faire plus tard.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) En mathématiques, je vais apprendre beaucoup de choses qui m'aideront à trouver du travail.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q31 Si vous aviez à effectuer les tâches mathématiques suivantes, dans quelle mesure vous sentiriez-vous sûr(e) d'y arriver ?
(Cochez une seule case par ligne).

	<i>Tout à fait sûr(e)</i>	<i>Sûr(e)</i>	<i>Pas très sûr(e)</i>	<i>Pas du tout sûr(e)</i>
a) Utiliser un horaire de trains, pour calculer combien de temps prendrait le trajet d'un endroit à un autre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Calculer de combien diminuerait le prix d'un poste de télévision après une réduction de 30 %.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Calculer combien de mètres carrés de dalles il vous faut pour carreler un sol.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Comprendre les graphiques présentés dans les journaux.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Résoudre une équation du type : $3x + 5 = 17$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Calculer la distance réelle entre deux endroits sur une carte à l'échelle 1/10 000.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Résoudre une équation du type : $2(x+3) = (x + 3)(x - 3)$.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Calculer la consommation d'essence d'une voiture.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q32 Pensez à ce qui se passe quand vous étudiez les mathématiques :
Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les affirmations ci-dessous ?
(Ne cochez qu'une seule case par ligne).

	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>
a) Je m'inquiète souvent en pensant que j'aurai des difficultés en cours de mathématiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Je ne suis tout simplement pas bon(ne) en mathématiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Je suis très tendu(e) quand j'ai un devoir de mathématiques à faire.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) J'ai de bonnes notes en mathématiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Je deviens très nerveux (nerveuse) quand je travaille à des problèmes de mathématiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) J'apprends vite en mathématiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) J'ai toujours pensé que les mathématiques sont une des matières où je suis le (la) plus fort(e).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Je me sens perdu(e) quand j'essaie de résoudre un problème de mathématiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) En cours de mathématiques, je comprends même les exercices les plus difficiles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Je m'inquiète à l'idée d'avoir de mauvaises notes en mathématiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q34 Il existe différentes façons d'étudier les mathématiques. Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les affirmations ci-dessous ?
(Ne cochez qu'une seule case par ligne).

	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>
a) Quand j'étudie des mathématiques pour un contrôle, j'essaie de déterminer quels sont les points les plus importants à apprendre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Quand je résous des problèmes de mathématiques, j'imagine souvent de nouvelles façons de trouver la réponse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Quand j'étudie des mathématiques, je m'oblige à vérifier si j'ai bien retenu les points sur lesquels j'ai déjà travaillé.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Quand j'étudie des mathématiques, j'essaie de déterminer quelles sont les notions que je n'ai pas encore bien comprises.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Je pense à la manière d'utiliser dans la vie de tous les jours les notions mathématiques que j'ai apprises.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Je refais certains problèmes de mathématiques si souvent que j'ai l'impression de pouvoir les résoudre les yeux fermés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Quand j'étudie des mathématiques, j'apprends le plus possible de choses par cœur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) J'essaie de comprendre de nouveaux concepts mathématiques en les mettant en relation avec des choses que je connais déjà.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Pour bien retenir la méthode à suivre pour résoudre un problème de mathématiques, je revois les exemples encore et encore.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Annexe

	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>
j) Quand je ne comprends pas quelque chose en mathématiques, je cherche toujours un complément d'information pour mieux cerner le problème.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) Quand je résous un problème de mathématiques, je réfléchis souvent à la façon dont on pourrait appliquer la solution à d'autres cas intéressants.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l) Quand j'étudie des mathématiques, je commence par déterminer exactement ce qu'il faut que j'apprenne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m) Pour apprendre les mathématiques, j'essaie de retenir toutes les étapes de la procédure.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n) Quand j'apprends des mathématiques, j'essaie d'établir des relations entre ce travail et des choses apprises dans d'autres matières.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q37 Pensez à vos cours de mathématiques :
Dans quelle mesure êtes-vous d'accord avec les affirmations ci-dessous ?
(Ne cochez qu'une seule case par ligne).

	<i>Tout à fait d'accord</i>	<i>D'accord</i>	<i>Pas d'accord</i>	<i>Pas du tout d'accord</i>
a) J'aimerais être le meilleur (la meilleure) de ma classe en mathématiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) En mathématiques, j'aime bien travailler en groupe avec d'autres élèves.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Je travaille très dur en mathématiques parce que je veux avoir de meilleurs résultats que les autres aux examens.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Quand nous travaillons sur un projet en mathématiques, je trouve que c'est une bonne idée de combiner les idées de tous les élèves du groupe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Je fais vraiment de gros efforts en mathématiques parce que je veux être un des meilleurs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) En mathématiques, c'est quand je travaille avec d'autres élèves que je fais le meilleur travail.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) En mathématiques, j'essaie toujours de faire mieux que les autres élèves de ma classe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) En mathématiques, j'aime beaucoup aider les autres à bien travailler en groupe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) J'apprends mieux en mathématiques quand je travaille avec d'autres élèves de ma classe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) C'est quand j'essaie de faire mieux que les autres que je travaille le mieux en mathématiques.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Q38 À quelle fréquence les situations suivantes se produisent-elles durant vos cours de mathématiques ?

(Ne cochez qu'une seule case par ligne).

	À chaque cours	À la plupart des cours	À quelques cours	Jamais ou presque jamais
a) L'enseignant s'intéresse aux progrès de chaque élève.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Les élèves n'écoutent pas ce que dit l'enseignant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) L'enseignant apporte de l'aide supplémentaire quand les élèves en ont besoin..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Les élèves travaillent à partir du manuel et d'autres supports écrits.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) L'enseignant aide les élèves dans leur apprentissage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Il y a du bruit et de l'agitation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) L'enseignant continue à expliquer jusqu'à ce que les élèves aient compris.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) L'enseignant doit attendre un long moment avant que les élèves se calment.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Les élèves ne peuvent pas bien travailler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) L'enseignant donne aux élèves l'occasion d'exprimer leurs opinions.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k) Les élèves ne commencent à travailler que bien après le début du cours.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>