

PISA 2006: Portrait du canton du Valais

**Comparaison sur l'ensemble du
canton**

Edmund Steiner, Paul Ruppen, Tanja Stupf

Table des matières

1	Compétences par domaine.....	3
	La comparaison avec la moyenne suisse.....	3
	Élèves à risques	4
	Domaines de compétences et de savoir	4
	Différences selon le genre.....	5
2	Modifications des performances de PISA 2006 comparativement à PISA 2000	6
3	Intérêt et motivation pour les sciences naturelles.....	8
	Différences selon le genre.....	8
	Différences en fonction des filières et des performances scolaires.....	9
	Jeunes avec des compétences élevées en sciences naturelles	10
4	Attitude par rapport aux thématiques liées à l'environnement.....	11
	Différences selon le genre.....	11
	Attitude face aux thématiques liées à l'environnement en fonction des filières selon la région.....	12
5	Plan d'étude et performance.....	13
	Nombre d'heures d'enseignement en mathématiques et en sciences naturelles et performances dans ce domaine	13
6	Sélection des élèves et performances.....	14
7	Enseignement en sciences naturelles tel que perçu par les élèves	15
8	Caractéristiques liées au contexte et performances en sciences naturelles	17
	Hétérogénéité culturelle et sociale	17
	Langue parlée à domicile	17
	Genre.....	18
	Contexte socio-économique	18
	Langue parlée à domicile et origine étrangère	18

1 Compétences par domaine

Comment évaluer les résultats du Valais francophone et germanophone en comparaison nationale? Quelle est la part des jeunes, dont la formation à la fin de la scolarité obligatoire demeure insuffisante? Dans quels domaines de compétences et quelles branches scientifiques, des forces ou faiblesses particulières se manifestent-elles?

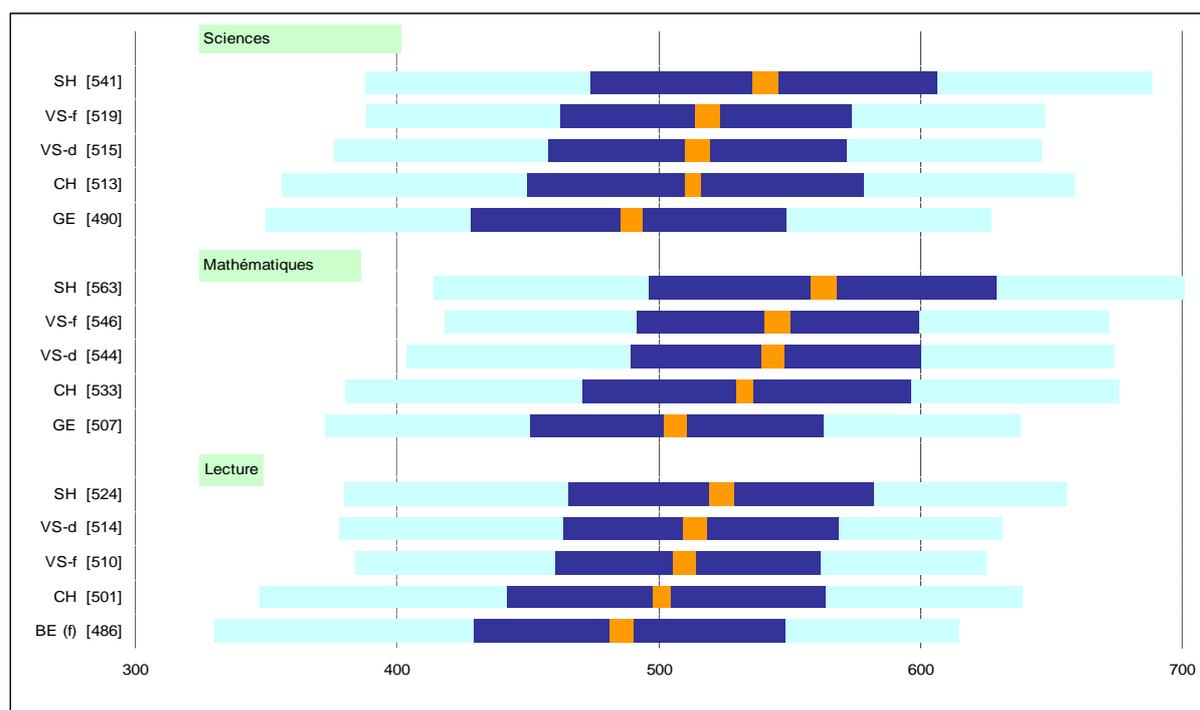
INFO: L'échelle de PISA

Les résultats de l'enquête PISA sont représentés sur une échelle chiffrée. Lors de l'enquête PISA 2000, l'échelle portant sur les compétences en lecture a été définie conformément aux points forts, retenus de manière à situer la moyenne des pays de l'OCDE à 500 points et l'écart-type à 100 points. L'échelle indiquant les compétences en mathématiques sur la base de l'enquête PISA 2003 et celle révélant les compétences en sciences naturelles sur la base de l'enquête PISA 2006 ont été établies selon la même démarche.

La comparaison avec la moyenne suisse

Les valeurs moyennes concernant le Valais francophone et germanophone sont dans tous les domaines (sciences naturelles, mathématiques et lecture) très proches les unes des autres. De la même façon, les différences entre les deux régions du canton sont moins grandes que dans celles de la Suisse. En corollaire, en Valais, les performances des élèves varient moins par rapport à la valeur moyenne.

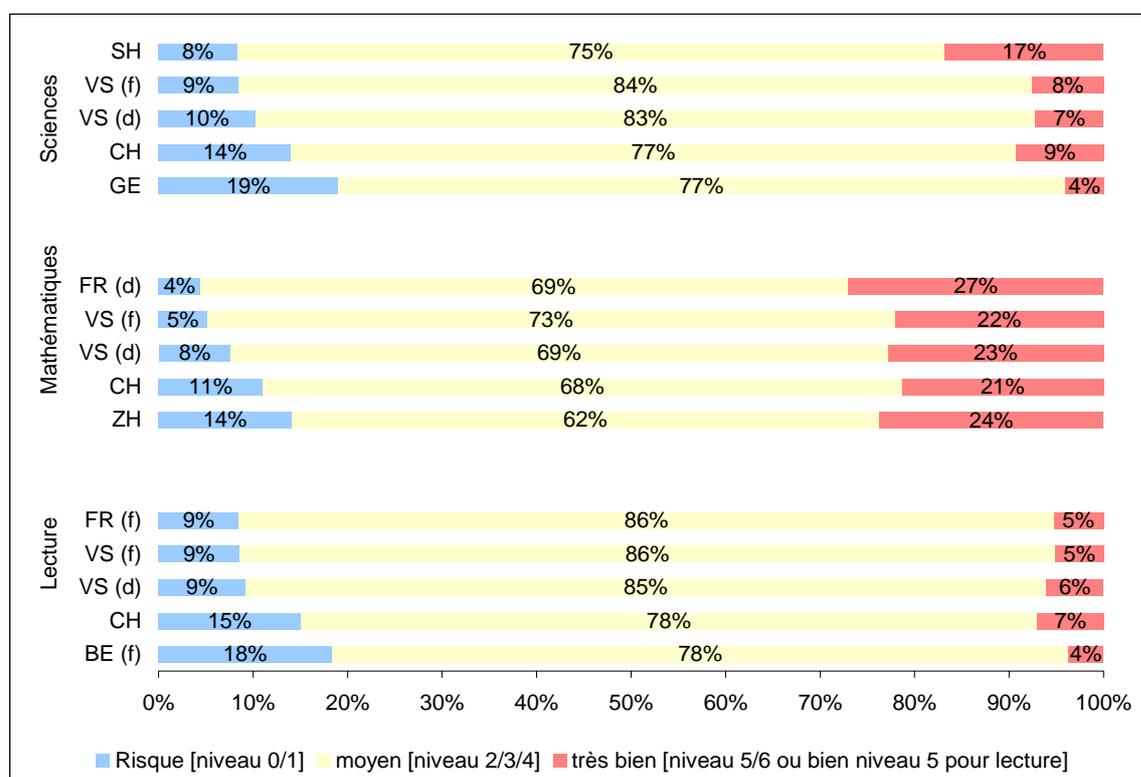
Graphique 1.1: Performances PISA des élèves du Valais francophone et germanophone en comparaison de la Suisse



Élèves à risques

Le graphique 1.2 présente la répartition des élèves en fonction des niveaux de compétences. Les pourcentages diffèrent en fonction des branches. Une comparaison entre le Valais francophone et germanophone démontre que les valeurs des deux parties du canton sont très proches. En sciences naturelles, le groupe à risques représente 9% dans le Valais francophone et 10% dans le Valais germanophone, alors qu'en mathématiques, cette même part s'élève à 5% dans le Valais francophone et à 8% dans le Valais germanophone. En lecture, le groupe à risques atteint 9% dans les deux parties du canton. Dans les trois domaines considérés, cet indicateur se situe ainsi en-dessous de la moyenne Suisse. La proportion des très bons élèves débouche sur le même constat. Les deux parties du canton présentent en mathématique une proportion de très bons élèves supérieure à la moyenne suisse.

Graphique 1.2: Répartition des élèves en fonction des niveaux de compétences PISA



Domaines de compétences et de savoir

Le tableau 1.1 montre la variation des résultats dans les domaines constitutifs des sciences naturelles par rapport aux résultats globaux. Les domaines de compétences révèlent la manière de transmettre la matière enseignée, tandis que les domaines du savoir fournissent plutôt des indications sur le contenu de la transmission. Le tableau indique les différences entre les valeurs moyennes du Valais germanophone, respectivement francophone pour les divers domaines de compétences et de savoir en sciences naturelles en fonction des filières (échelle globale). Les faiblesses relatives ressortent en jaune clair (-5 à 9.99 points), voire en jaune foncé (inférieur ou égal à -10 points), alors que les forces relatives sont illustrées en bleu clair (5 à 9.99 points) ou en bleu foncé (10 points ou plus).

Tableau 1.1: Comparaison des performances des élèves du Valais francophone et germanophone dans le domaine des sciences naturelles (échelle)

	Sciences naturelles : échelle globale	Identifier des questions de sciences naturelles	Expliquer des phénomènes de sciences naturelles	Utiliser des connaissances de sciences naturelles	Connaissances en sciences naturelles	Connaissances en ...		
						"Terre et environnement"	"Sciences de la vie et de la santé"	"Sciences de la technologie"
<i>Lycée collège</i>	579	1.2	-8.1	13.1	4.0	6.8	4.4	-35.8
<i>Kollegium</i>	577	-13.3	-0.8	14.2	-0.5	-4.7	10.9	-15.4
<i>CO secondaire ou Niveau I</i>	528	2.0	-10.0	14.0	9.3	-4.0	-12.0	-9.2
<i>OS Sekundarstufe oder Niveau I</i>	535	3.4	-8.4	15.3	11.0	-28.2	-3.6	-7.0
<i>CO Niveau III ou Niveau III</i>	499	3.4	-10.9	9.8	4.8	-18.4	-5.4	-9.3
<i>OS Niveau III oder Niveau III</i>	493	13.6	-7.8	4.7	4.7	-21.2	-20.1	5.9
<i>CO Général ou Niveau II</i>	464	5.4	-7.0	6.6	2.5	-16.6	-2.2	-2.6
<i>OS Realstufe oder Niveau II</i>	459	6.2	-6.4	6.7	3.1	-20.9	-2.8	2.4

Les performances en sciences naturelles des élèves du Valais francophone et du Valais germanophone sont similaires. Simultanément, on s'aperçoit que les forces et les faiblesses mises en évidence en lien avec le résultat global divergent en fonction de la filière et de l'échelle retenue.

Les étudiants de la filière « collège » des deux parties du canton présentent des forces relatives dans le domaine des connaissances en sciences naturelles. Dans les deux parties du canton, le domaine « Sciences de la technologie » est considéré comme un point faible. En outre, les élèves germanophones de la filière « collège » disposent de connaissances relativement bonnes dans le domaine des « sciences de la vie et de la santé » et présentent une faiblesse relative lorsqu'il s'agit d'identifier des questions de sciences naturelles. Pour leur part, les élèves de la partie francophone démontrent une force relative dans le domaine « terre et environnement », alors qu'ils présentent un résultat légèrement plus faible dans le domaine de l'explication des phénomènes de sciences naturelles en comparaison de leur résultat global en sciences.

Les élèves de la filière « secondaire NI, NI/NII et NII » présentent dans les deux parties du canton des performances relativement bonnes concernant les domaines de compétences « utiliser les compétences en sciences naturelles » et « connaissances en sciences naturelles ». Le point faible des élèves germanophones se situe au niveau des « sciences de la terre et de l'environnement » et celui des élèves francophones dans le domaine des « sciences de la vie et de la santé ».

Les élèves de la filière NI/NII, présentent des forces relatives dans les domaines de compétence « identifier des questions de sciences naturelles » ainsi que « utiliser des connaissances en sciences naturelles ». Les points faibles se situent surtout dans les domaines « sciences de la terre et de l'environnement » et dans les « sciences de la vie et de la santé ».

Les élèves valaisans des deux parties du canton de la filière NII présentent des faiblesses au niveau du domaine « Terre et environnement ».

Différences selon le genre

À l'instar de l'enquête PISA 2003, qui a mis l'accent sur les mathématiques, PISA 2006 met en évidence des différences marquées d'un point de vue du genre concernant les performances en sciences naturelles. Le tableau 1.2. compare les performances des élèves haut-

valaisans et romands dans les quatre filières en fonction du genre. Les différences significatives sont indiquées en jaune.

Tableau 1.2: Comparaison des performances des étudiants de langue allemande et française par genre dans les quatre types d'école

	Sciences naturelles– échelle globale					
	Total	VS-all		Total	VS-f	
		garçons	filles		garçons	filles
Kollegium / Lycée collège	577	594	562	579	593	565
OS Sek-stufe oder N I / CO secondaire ou N I	535	549	523	528	533	524
OS Niveau I/II / CO Niveau I/II	493	499	485	499	514	487
OS Realstufe / CO général / Niveau II	459	473	443	464	474	453

Les quatre filières mettent en évidence des performances meilleures chez les garçons. Les filles de la filière « collège » (francophone et germanophone), de la filière NI (germanophone), de la filière NII (francophone et germanophone) ainsi que celles de la filière NI/NII connaissent des résultats significativement moins bons. Les valeurs obtenues dans les différents champs de compétence et de savoir se situent au même niveau que celles du tableau 1.1.

2 Modifications des performances de PISA 2006 comparativement à PISA 2000

Un des objectifs principaux de l'enquête PISA consiste à examiner l'évolution à long terme en matière de niveau de compétences dans les systèmes scolaires nationaux et cantonaux. Grâce à l'enquête 2006, le niveau de compétences peut désormais être comparé sur une période de six ans sur la base de trois enquêtes. Des modifications sont-elles perceptibles au niveau des performances en Valais ou en Suisse?

Le graphique 2.1 présente l'évolution des compétences en lecture en Valais (parties francophone et germanophone) entre les années 2000 et 2006. Les compétences moyennes en lecture sont reliées par des lignes d'une même couleur.

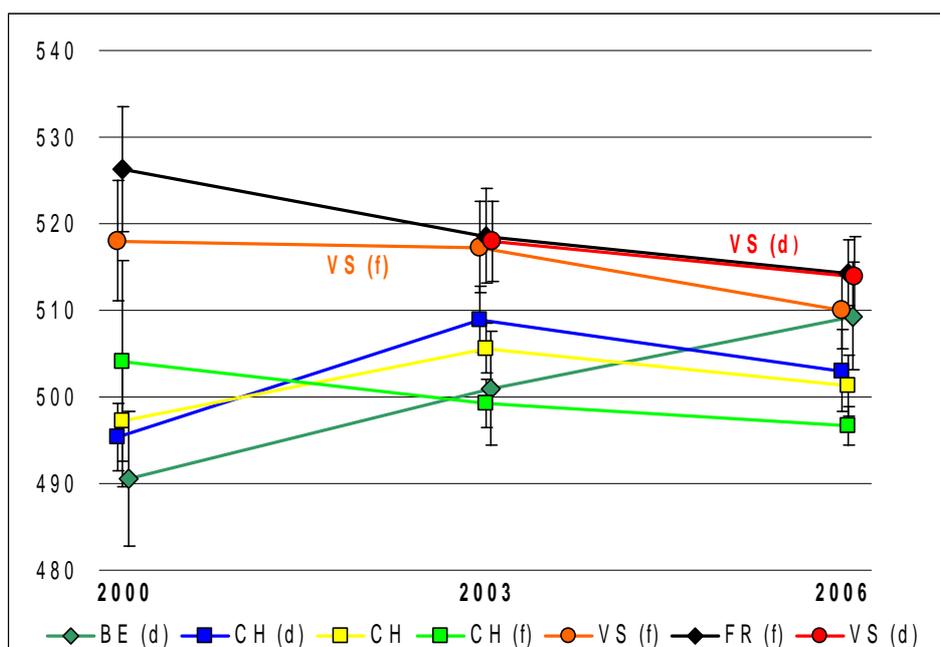
Ainsi, dans le Haut-Valais, la compétence en lecture a été saisie pour la première fois au moyen d'un échantillon représentatif en 2003, si bien que les deux saisies effectuées en 2003 et en 2006 peuvent être comparées. En 2003, la valeur moyenne dans le Valais germanophone se situait à 518 points, pour diminuer légèrement à 514 points en 2006. La différence de 4 points dans un intervalle de trois ans n'est pas significative d'un point de vue statistique.

Pour le Valais romand, la comparaison des compétences en lecture est étalée sur six ans. La valeur moyenne s'élevait à 518 points en 2000, à 517 points en 2003, et finalement à 510 points en 2006. Cette différence de 8 points n'est statistiquement pas significative.

Les résultats du canton du Valais ne correspondent pas au trend constaté dans la Suisse. Conformément aux tendances enregistrées dans les cantons alémaniques et dans la Suisse entière, les compétences en lecture connaissent une légère augmentation, mais néanmoins non significative statistiquement.

La tendance est inverse dans les pays de l'OCDE, la valeur moyenne de performance de tous les pays de l'OCDE ayant diminué légèrement (8 points, non significatif d'un point de vue statistique).

Graphique 2.1: Évolution des compétences en lecture en Valais comparées à la Suisse



Remarque: Les symboles représentent les compétences moyennes en lecture par année d'enquête. Les barres respectives représentent les erreurs de mesure par rapport à la moyenne (intervalle de confiance de 95%).

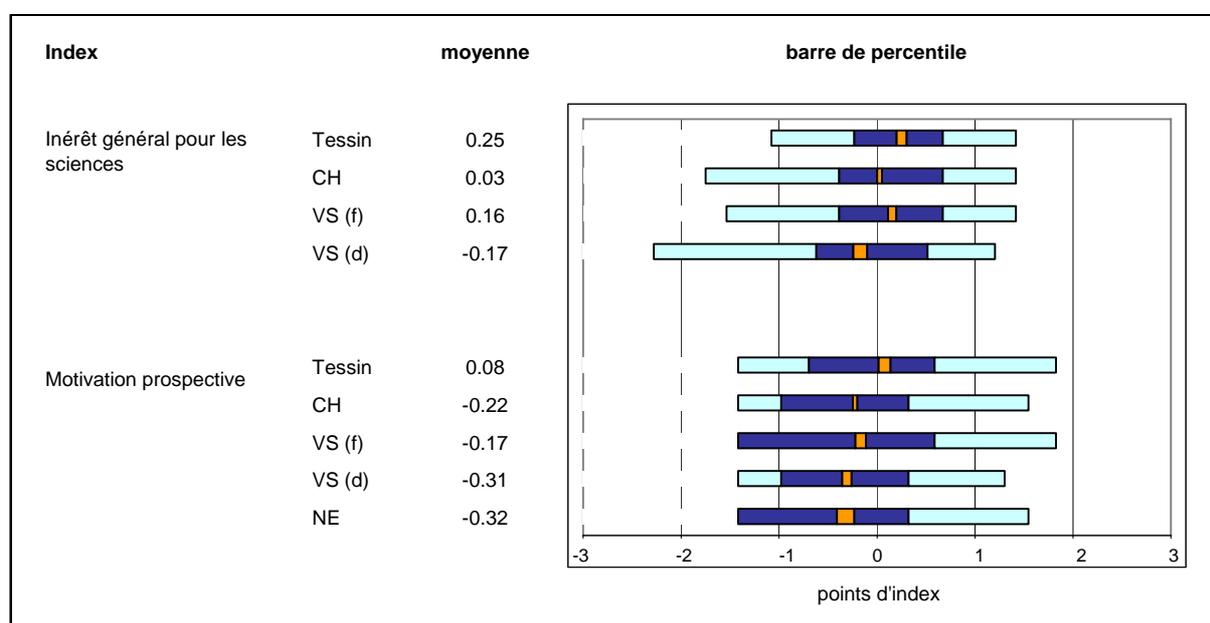
Les modifications intervenues entre les trois enquêtes dans les domaines des mathématiques et des sciences naturelles peuvent être mises en évidence avec une fiabilité légèrement plus faible.

La légère tendance à la baisse constatée dans le domaine de la lecture est également perceptible dans le Valais francophone et germanophone en mathématiques (Haut-Valais 2003 : 549 points, 2006 : 544 points; Valais romand 2000 : 521 points, 2003 : 531 points, 2006 : 519 points). La légère baisse des performances en Valais est ainsi générale et non pas liée à une branche. Aussi longtemps que le trend ne s'inscrit pas dans une évolution statistiquement significative, les modifications intervenues peuvent aussi être liées à des différences dans les échantillons retenus lors des deux, respectivement trois enquêtes effectuées.

3 Intérêt et motivation pour les sciences naturelles

La demande pour les professions liées à la technique et aux sciences naturelles est élevée en Suisse. Mais combien de jeunes gens souhaitent véritablement entamer une carrière dans ces professions ayant trait aux sciences naturelles et à la technique et quel est l'intérêt des jeunes pour les sciences naturelles à l'école ? Les garçons s'intéressent-ils davantage aux sciences naturelles, un intérêt plus marqué va-t-il de pair avec de meilleures performances en sciences ?

Graphique 3.1: Intérêt pour les sciences naturelles et motivation pour le futur



La comparaison entre les deux parties du canton montre non seulement que les étudiants du Valais germanophone révèlent un intérêt nettement moindre par rapport à ceux de l'ensemble de la Suisse, mais également par rapport à ceux du Valais francophone (cf. graphique 3.1).

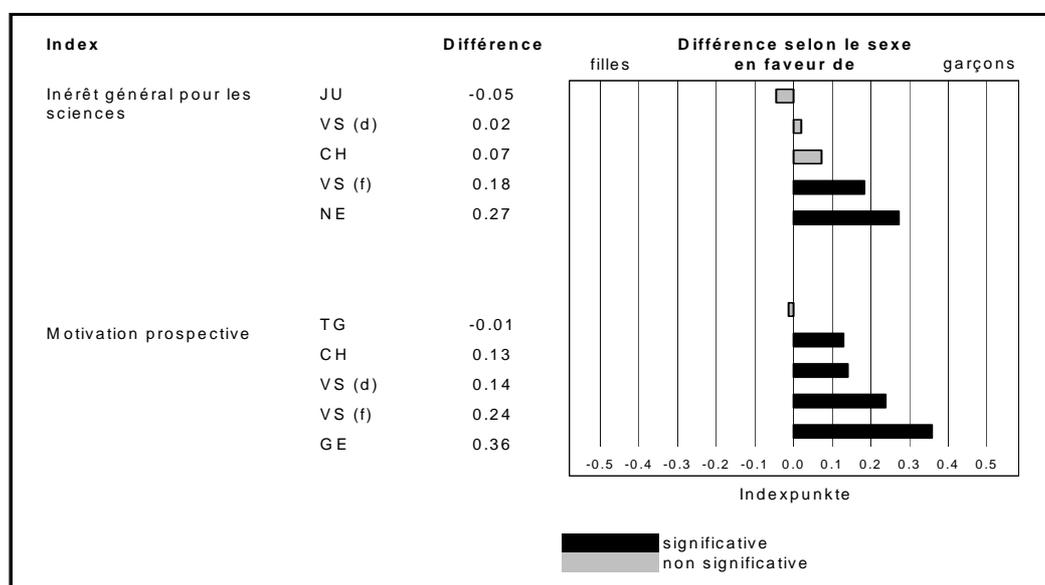
L'indice de motivation prospective indique également une valeur supérieure de 0.1 point inférieure chez les élèves du Haut-Valais par rapport aux élèves du Valais romand.

Différences selon le genre

Contrairement aux filles germanophones du canton, qui connaissent un intérêt pour les sciences naturelles presque identique à celui des garçons, les filles du Valais romand enregistrent un intérêt nettement plus faible pour les sciences naturelles que les garçons (graphique 3.2).

S'agissant de la motivation pour l'avenir, les filles des deux parties du canton sont, de manière significative, moins motivées que les garçons à exercer plus tard une activité professionnelle dans le domaine des sciences naturelles. Cette différence est plus marquée dans la partie francophone du canton que dans la partie haut-valaisanne.

Graphique 3.2: Intérêt général aux sciences naturelles et de la motivation pour le futur selon le genre



Différences en fonction des filières et des performances scolaires

Des différences significatives sont constatées dans l'engagement en sciences naturelles en fonction de la filière dans les deux parties du canton : les élèves de 9^e fréquentant de la filière « collège » s'intéressent davantage aux sciences naturelles et envisagent plus souvent de commencer des études puis de travailler dans ce domaine que leurs camarades des filières du cycle d'orientation. Les élèves de la filière NII présentent les valeurs les plus faibles s'agissant de l'intérêt général aux sciences naturelles et la motivation pour l'avenir dans ce domaine. Dans les trois filières, les élèves germanophones présentent un intérêt nettement plus faible à ce sujet par rapport à leurs collègues francophones.

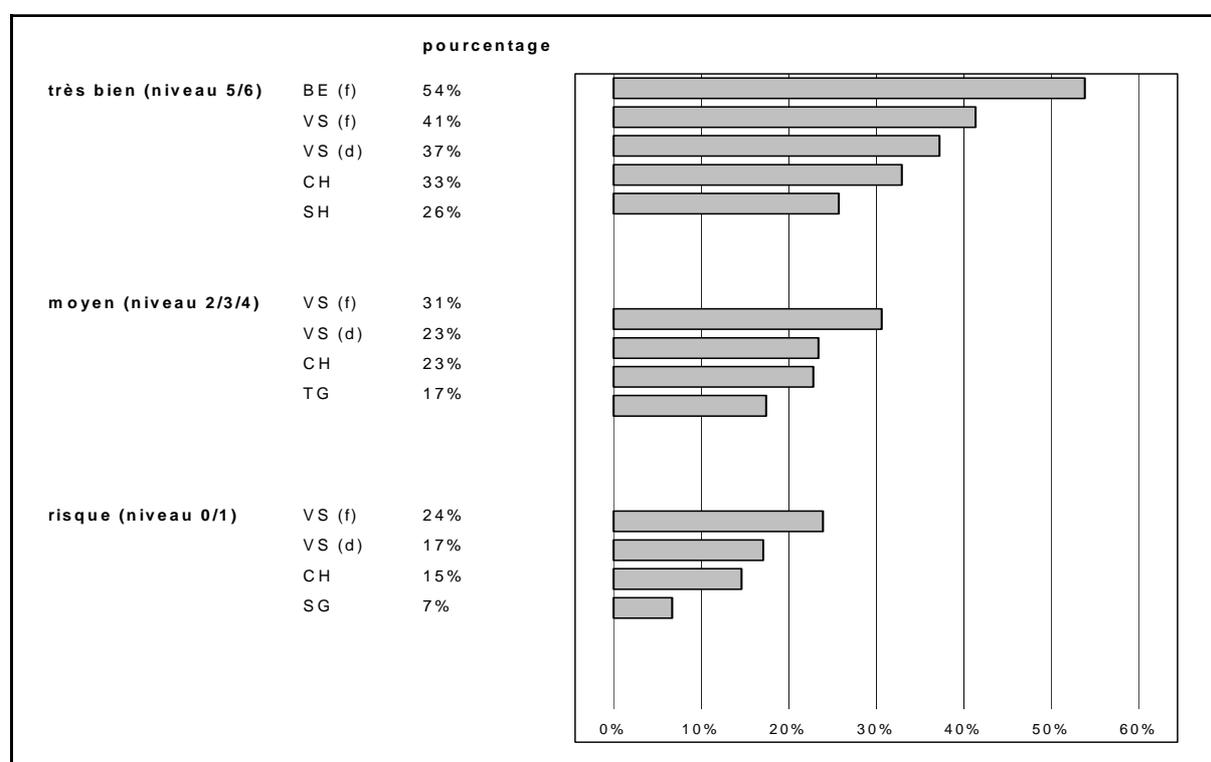
Tableau 3.1: Intérêt général pour les sciences naturelles et motivation pour l'avenir en fonction des filières selon la région

	Intérêt général aux sciences naturelles	Motivation orientée vers l'avenir
	Valeur moyenne	Valeur moyenne
Exigences élevées - VS-f (collège)	0.42	0.20
Exigences élevées - VS-all (collège)	0.25	0.19
Exigences étendues - VS-f (CO sec. / NI)	0.10	-0.27
Exigences étendues - VS-all (OS Sek. / NI)	-0.16	-0.52
Exigences de base - VS-f (CO général / NII)	-0.03	-0.46
Exigences de base - VS-all (OS Real / NII)	-0.50	-0.47

Jeunes avec des compétences élevées en sciences naturelles

Afin de couvrir les besoins en personnel qualifié dans les professions exigeantes dans les domaines des sciences naturelles et de la technique, il est préférable d'engager les jeunes avec des performances très bonnes en sciences naturelles. Le graphique 3.3 présente la proportion de jeunes qui, disposant d'excellents niveaux de compétences en sciences naturelles (5 et 6), souhaitent exercer une profession dans ce domaine à l'âge de 30 ans.

Graphique 3.3: Attente d'exercer une profession dans le domaine des sciences naturelles et de la technique à l'âge de 30 ans (différenciation en fonction des niveaux de compétences)



L'attente d'exercer une profession dans le domaine des sciences naturelles et de la technique augmente parallèlement à la hausse du niveau de performances. Ce constat s'applique à la fois aux jeunes de langue française et à ceux de langue allemande. Dans le Haut-Valais, 37% des jeunes avec des compétences élevées indiquent un objectif professionnel en lien avec les sciences naturelles, alors que dans le Valais romand, ce chiffre s'élève à 41%.

Ainsi, 59% des jeunes valaisans romands et 63% des jeunes haut-valaisans disposant de très bonnes compétences en sciences naturelles, envisagent une autre activité professionnelle.

La proportion des élèves de 9^e avec des compétences élevées, qui envisagent une profession liée aux sciences naturelles, est plus élevée en Valais qu'en Suisse (33%), mais inférieure à celle de la partie francophone du canton de Berne (54%).

4 Attitude par rapport aux thématiques liées à l'environnement

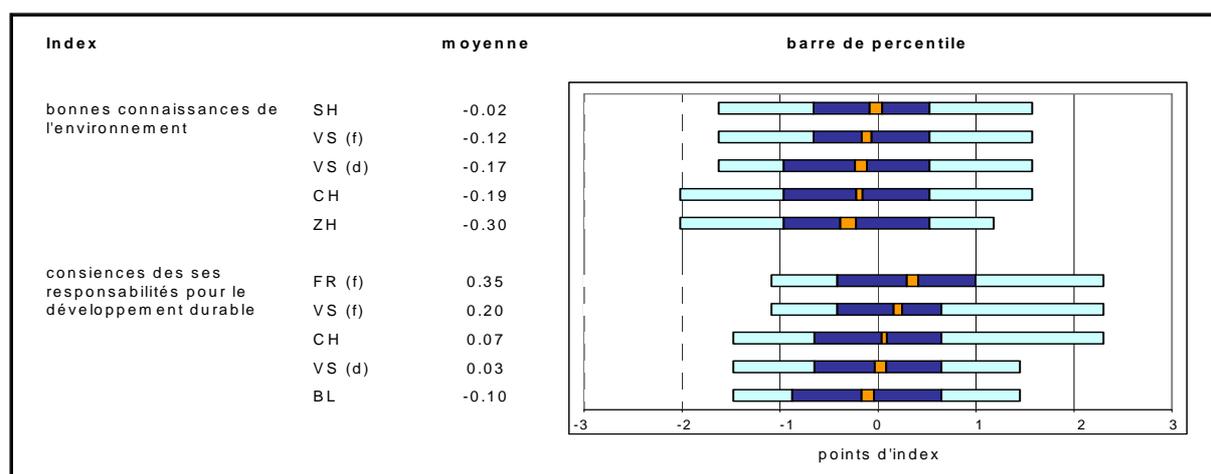
L'intérêt porté aux thématiques environnementales fait partie d'une formation scolaire répondant aux exigences actuelles en matière de développement durable, telle qu'elle est préconisée par la Confédération et les cantons.

En comparaison internationale, les jeunes Suisses ne se soucient pas particulièrement des problèmes de l'environnement tels que la pollution ou la rareté des sources d'énergie. Cependant, les jeunes sont-ils bien informés sur les thématiques liées à l'environnement et à quel niveau situent-ils leur responsabilité en matière de développement durable ?

Les élèves valaisans francophones et germanophones de 9^e année évaluent de manière similaire leur connaissance des thématiques liées à l'environnement (graphique 4.1). Néanmoins, les élèves valaisans francophones et germanophones ne se distinguent pas de manière significative avec leurs camarades présentant la moyenne la plus élevée (Schaffhouse) et de ceux présentant la moyenne la plus basse (Zürich).

En ce qui concerne la conscience des responsabilités en matière de développement durable, une différence est constatée entre les deux parties du canton. Les élèves du Valais romand adoptent une attitude plus positive par rapport aux mesures de développement durable que leurs collègues du Haut-Valais.

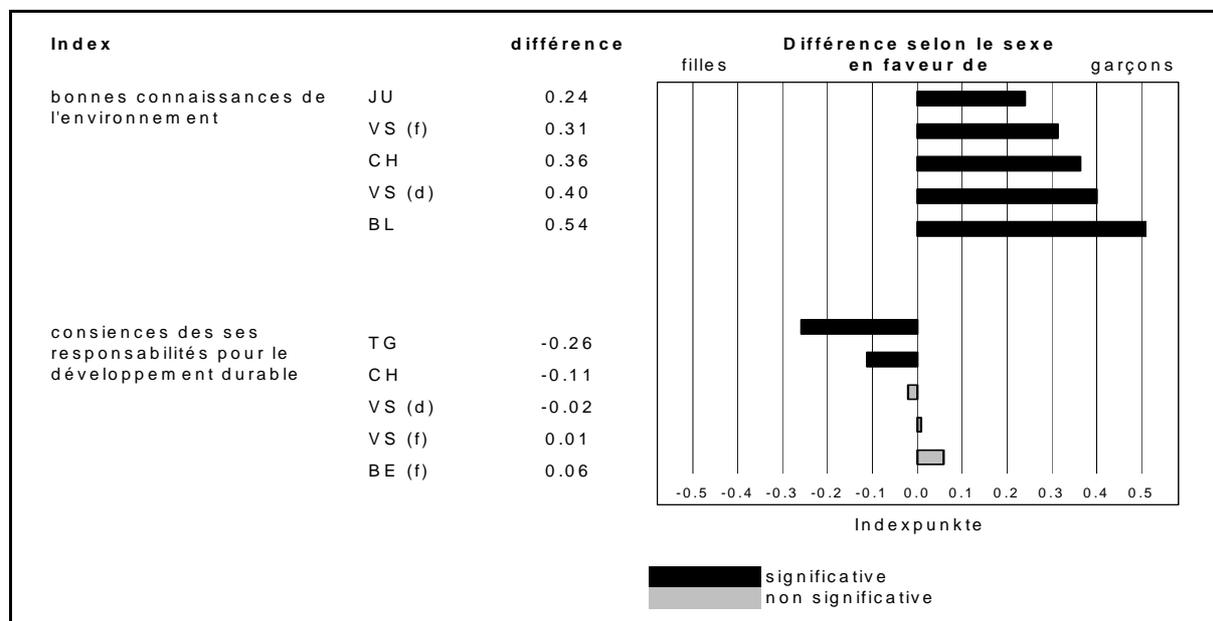
Graphique 4.1: Connaissances des thématiques liées à l'environnement et conscience des responsabilités en matière de développement durable



Différences selon le genre

Dans le Valais francophone et germanophone, les garçons indiquent plus fréquemment que les filles qu'ils sont bien informés sur les thématiques environnementales. Cette différence significative selon le sexe en faveur des garçons se retrouve en Suisse. S'agissant de la conscience des responsabilités en matière de développement durable, il n'y a pas de différence significative selon le genre en Valais.

Graphique 4.2: Différence selon le genre concernant les connaissances sur les thématiques environnementales et la consciences des responsabilités en matière de développement durable



Attitude face aux thématiques liées à l'environnement en fonction des filières selon la région
L'analyse des attitudes face à l'environnement différenciées par filière débouche sur le constat suivant : plus les exigences de la filière sont élevées, plus les connaissances sur les questions environnementales sont élevées et plus la conscience des responsabilités par rapport au développement durable augmente. Les différences entre les filières sont semblables, alors que les valeurs moyennes du Valais romand par filière sont souvent plus élevées que celles de la partie germanophone. S'agissant de la conscience des responsabilités face au développement durable, les différences sont plus marquées dans la partie germanophone entre la filière « collège » et les filières du cycle d'orientation que dans la partie francophone. Dans les deux parties du canton, les différences entre la filière NI et la filière NII sont importantes.

Tableau 4.1: Connaissances sur les thématiques environnementales et conscience des responsabilités en matière de développement durable par type d'école en Valais (partie germanophone et francophone)

	Connaissances sur les thématiques environnementales	Conscience des responsabilités en matière de développement durable
	Valeur moyenne	Valeur moyenne
Exigences élevées - VS-f (collège)	0.23	0.37
Exigences élevées - VS-all (Kollegium)	0.03	0.35
Exigences étendues - VS-f (CO sec. / NI)	-0.16	0.20
Exigences étendues - VS-all (OS Sek. / NI)	-0.13	0.01
Exigences de base - VS-f (CO général / NII)	-0.34	0.03
Exigences de base - VS-all (OS Real / NII)	-0.28	-0.20

5 Plan d'étude et performance

Une mesure relativement simple visant à renforcer les sciences naturelles à l'école consiste à adapter les plans d'étude. S'agissant du développement du plan d'étude suisse allemand, la question se pose de savoir quel est l'impact de la différence du nombre d'heures d'études dans une branche sur les performances des étudiants. De plus, le lien entre l'enseignement interdisciplinaire des sciences naturelles et la performance dans ce domaine a été examiné.

Nombre d'heures d'enseignement en mathématiques et en sciences naturelles et performances dans ce domaine

Le tableau 5.1 présente le nombre d'heures d'enseignement en mathématiques et en sciences naturelles de la 7^e à la 9^e année scolaire. À ce titre, les différences entre les cantons sont parfois importantes. A l'intérieur d'un même canton, les différences sont aussi parfois importantes entre les types d'école.

Tableau 5.1: Nombre d'heures de mathématiques et de sciences naturelles : 7^e – 9^e année

	Mathématiques		Sciences naturelles			
	Exigences élevées	Exigences étendues	Exigences de base	Exigences élevées	Exigences étendues	Exigences de base
AG	463	463	556	247	463	350
BE (all)	380	351	351	357	304	304
BE (f)	410	468	468	351	351	351
BL	390	450	435	420	480	360
TI	433	433	433	289	289	289
FR (f)	443	475	570	253	348	348
GE	375	375	375	318	318	318
JU	439	439	439	325	325	325
NE	410	439	527	293	263	263
SG	467	500	500	400	383	383
SH	514	497	497	477	424	424
TG	480	510	510	375	360	360
VD	342	456	428	314	342	228
VS (all)	459	475	475	304	253	231
VS (f)	459	475	475	304	253	231
ZH	390	480	480	293	240	240
FL	410	439	439	321	321	351

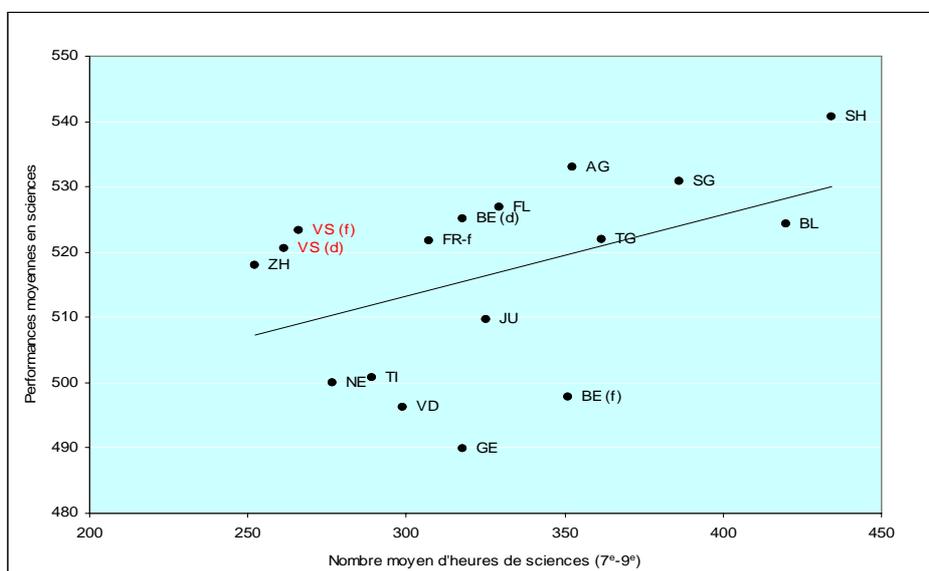
En Valais, dans les parties francophone et germanophone, les élèves du degré secondaire I suivent 475 heures d'enseignement en mathématiques. Seul les cantons de Zürich (480 heures), de Schaffhouse (497 heures), de St. Gall (500 heures) et de Thurgovie (510 heures) connaissent une dotation en heures plus élevée.

Les disparités intercantionales concernant le nombre d'heures enseignées en sciences naturelles sont également importantes. Dans le canton du Valais (francophone et germanophone), 253 heures de sciences naturelles sont enseignées au niveau secondaire I, alors que qu'au gymnase, 304 heures d'enseignement sont dispensées en sciences naturelles.

Par rapport à d'autres cantons suisses, le nombre d'heures enseignées dans ce domaine dans les écoles répondant aux exigences de base ainsi qu'aux exigences étendues est relativement faible en Valais (francophone et germanophone). Dans le canton de Thurgovie, le nombre d'heures s'élève à 360, dans le canton de St-Gall à 383, dans le canton de Schaffhouse 424, alors que le canton d'Argovie dénombre même 463 heures.

Le graphique 5.2 illustre le rapport entre le nombre d'heures enseignées en sciences naturelles et la performance des élèves. Les points du graphique montrent, sur la base de l'enquête PISA 2006, la position de chaque canton par rapport au nombre moyen d'heures en sciences naturelles entre la 7^e et la 9^e année et la valeur moyenne des performances en sciences naturelles. La position du Valais (francophone et germanophone) à gauche du graphique indique un nombre d'heures peu élevé en sciences naturelles. Dans le canton de Schaffhouse, au contraire, un nombre d'heures élevé sont données en sciences naturelles, de sorte que ce canton figure à droite du graphique. Ainsi, le nombre d'heures d'enseignement en sciences naturelles entre la 7^e et la 9^e année n'est pas lié aux performances dans ce domaine.

Graphique 5.2: Performances en sciences naturelles en fonction du nombre d'heures dispensées dans ce domaine (7^e-9^e année).



6 Sélection des élèves et performances

Les comparaisons de performances scolaires internationales et nationales sont confrontées à la difficulté de la comparabilité. Même une comparaison entre les cantons suisses peut poser des problèmes. Dans certains cantons, les élèves avec des besoins particuliers sont intégrés dans des classes ou des écoles spéciales, alors que ces mêmes élèves, dans d'autres cantons, suivent les classes ordinaires. Quels sont les résultats, si l'on tient compte de ces cas d'exclusion des classes ordinaires ?

Tableau 6.1: Valeurs moyennes de performance dans les trois domaines considérés avec ou sans les élèves avec des besoins particuliers

Sciences naturelles				Mathématiques			Lecture				
Population PISA	y. c. EBP	Part EBP		Population PISA	y.c. EBP	Part EBP	Population PISA	y.c. EBP	Part EBP		
SH	541	531	8.1%	FR (f)	557	554	3.4%	SH	524	514	8.1%
VS (f)	519	516	2.6%	VS (f)	546	543	2.6%	VS (d)	514	511	2.1%
VS (all)	515	513	2.1%	VS (d)	544	542	2.1%	VS (f)	510	507	2.6%
GE	490	485	3.8%	GE	507	502	3.8%	GE	486	482	3.8%

Le tableau 6.1. présente pour les trois domaines (sciences naturelles, mathématiques, lecture) les valeurs cantonales moyennes non corrigées et corrigées – c. à d. avec prise en considération des élèves pris en charges dans des classes ou des écoles spéciales. Si l'on prend en considération ce taux d'exclusion, les valeurs moyennes obtenues dans la partie germanophone du Valais diminueraient de 2 points pour les sciences naturelles, de 2 points pour les mathématiques, et de 3 points pour la lecture. Le constat est semblable dans le Valais francophone, la valeur moyenne diminuerait de 3 points pour les sciences naturelles, de 3 points pour les mathématiques et de 3 points pour la lecture.

7 Enseignement en sciences naturelles tel que perçu par les élèves

PISA a questionné les jeunes et les écoles sur les formes d'enseignement. Ceci permet indirectement de dresser un bilan de l'enseignement en sciences naturelles au niveau secondaire I. Étant donné que les jeunes ont été également questionnés sur leur attitude par rapport aux sciences naturelles, on peut examiner les liens entre les caractéristiques de l'enseignement d'une part, les performances, les intérêts et les attitudes des élèves d'autre part.

Les résultats de l'évaluation sont illustrés dans le graphique 7.1 par une toile d'araignée. Le nombre de réponses des élèves correspondant aux différentes activités est représenté par des nuages de couleur sur l'axe des pourcentages.

Les numéros autour de la toile correspondent aux numéros des questions.

Les couleurs correspondent aux catégories de réponses : plus le segment est foncé, plus les activités dans l'enseignement sont fréquentes.

-  Dans toutes les heures/dans la plupart des heures
-  Dans plusieurs heures
-  Jamais ou presque jamais

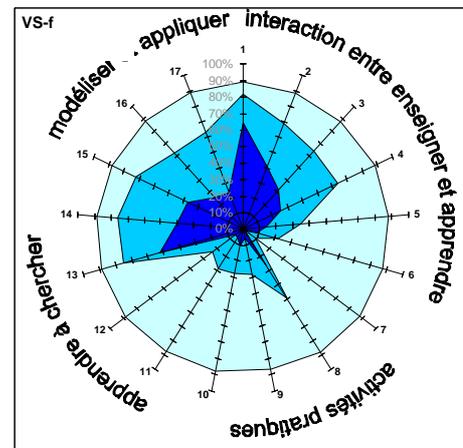
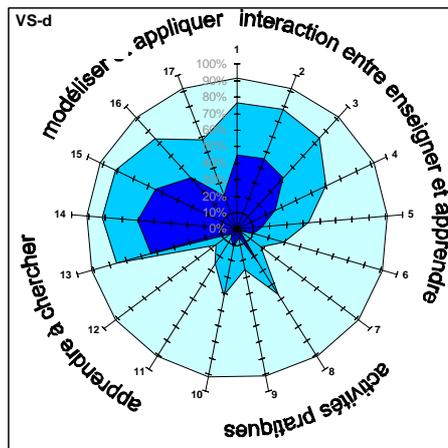
Quand on compare les trois filières d'enseignement du Valais francophone et germanophone, on constate que les filières avec des exigences élevées du Haut-Valais et du Valais romand sont semblables, ainsi que les filières à exigences étendues et à exigences de base.

Le lien entre les différentes échelles en sciences naturelles et les caractéristiques de l'enseignement dispensé met en évidence le processus suivant : des activités pratiques d'enseignement et d'apprentissage plus fréquemment intégrées dans l'enseignement influencent favorablement les performances des élèves.

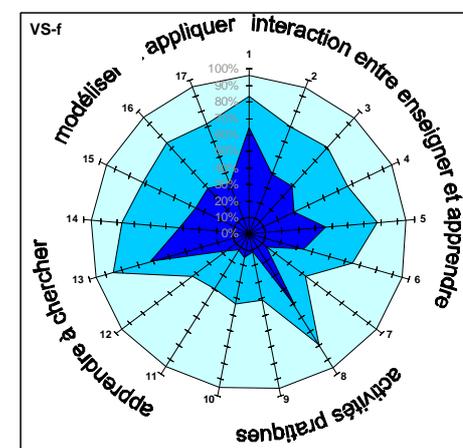
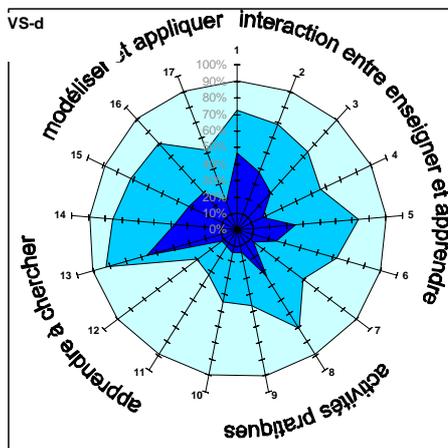
Graphique 7.1:

Évaluation des activités de sciences en fonction des filières

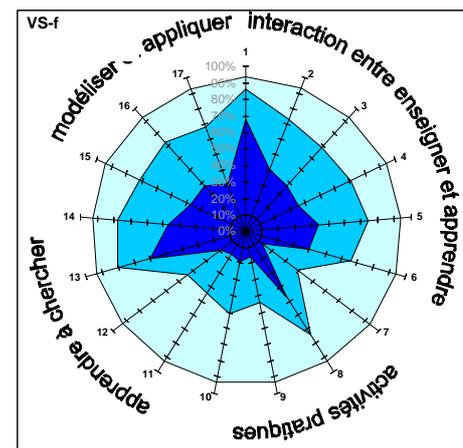
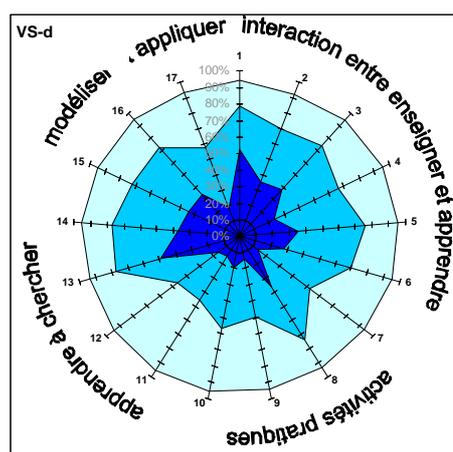
Filières avec des exigences élevées



Filières avec des exigences étendues



Filières avec des exigences de base



8 Caractéristiques liées au contexte et performances en sciences naturelles

L'influence exercée par des facteurs contextuels tels que le genre, l'origine sociale et la connaissance de la langue de l'enseignement sur les performances scolaires est largement connue. Toutefois, le lien entre ces caractéristiques et les performances scolaires peut être plus ou moins étroit suivant les cantons. D'une part, les cantons se différencient en fonction de leur hétérogénéité culturelle et sociale. D'autre part, les mesures d'intégration peuvent connaître un succès plus ou moins important.

Hétérogénéité culturelle et sociale

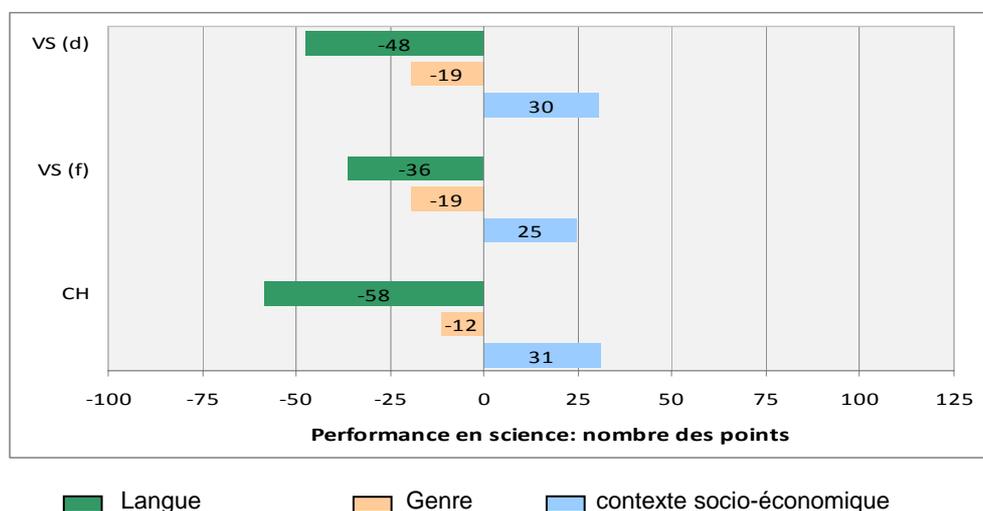
Les facteurs liés au contexte jouent un rôle central quant aux conditions d'apprentissage dans les classes, ce qui peut se répercuter aussi sur le succès de l'enseignement.

Les systèmes scolaires des cantons doivent faire face à des défis différenciés en fonction de la diversité sociale et culturelle des élèves. Cette diversité est particulièrement marquée dans les centres urbains et les agglomérations. Le canton du Valais doit faire face à des défis moins importants liés à l'hétérogénéité des élèves, la proportion des élèves d'origine étrangère étant moins élevée et les différences quant à l'origine sociale des élèves étant moins grandes que dans des cantons plus urbains.

Langue parlée à domicile

Le graphique 8.1 montre les différences de performances entre les élèves qui parlent à la maison la langue d'enseignement et ceux qui y parlent une autre langue. Les rectangles situés à gauche indiquent, en fonction de leur longueur, que les élèves ne parlant pas la langue d'enseignement à leur domicile enregistrent en moyenne de moins bonnes performances en sciences naturelles que les élèves parlant la langue d'enseignement à leur domicile. En Suisse, cette différence s'élève en moyenne à 58 points. Dans le Valais francophone et germanophone, la valeur est inférieure par rapport à la moyenne suisse ou suisse romande.

Graphique 8.1: Influence des facteurs de la langue, du genre et du contexte socio-économique sur les performances en sciences naturelles



Remarques: L'influence des facteurs a été estimée par régression linéaire

Genre

Les rectangles dirigés vers la gauche indiquent qu'en moyenne, les filles obtiennent moins de points en sciences naturelles que les garçons. En Suisse, les résultats sont supérieurs de 12 points en moyenne pour les garçons par rapport aux filles. Le Valais enregistre la différence la plus importante entre les garçons et les filles avec 19 points (partie germanophone et francophone). Dans le canton de Thurgovie, par contre, les performances en sciences naturelles des filles sont légèrement plus élevées que celles des garçons, sans que cette différence soit statistiquement significative.

Contexte socio-économique

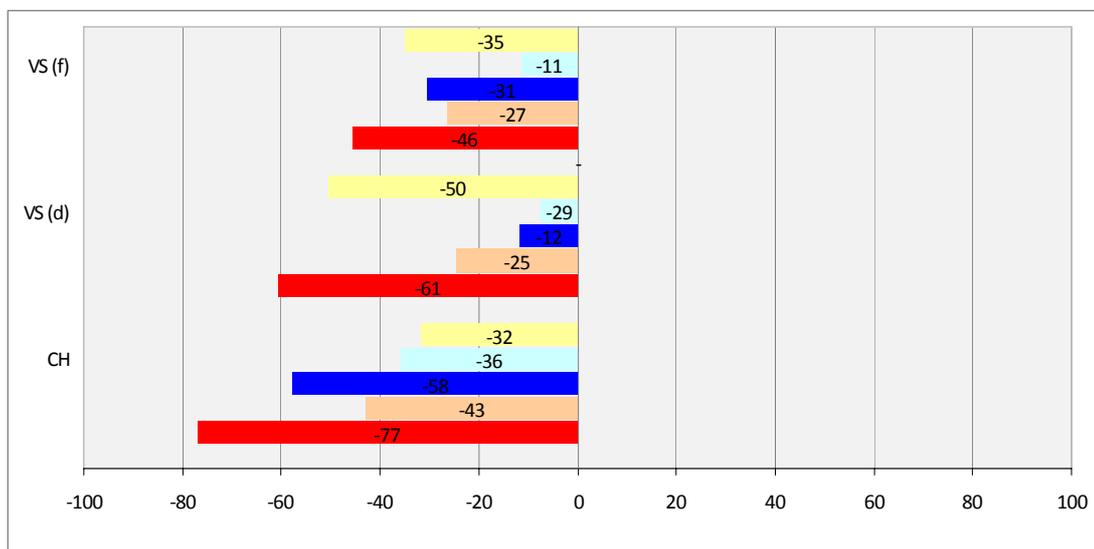
Les rectangles dirigés à droite et la longueur du rectangle indiquent que plus l'origine sociale est élevée, plus les performances en sciences naturelles augmentent. Étant donné que le contexte socio-économique a été saisi sous la forme d'un indice, le lien avec les performances en sciences naturelles ne peut pas être évalué de la même manière que la différence entre garçons et filles. Les rectangles indiquent l'augmentation des performances lors d'une hausse de l'indice d'un point. L'indice varie entre -3 et +3, un point correspondant à l'écart-type. L'augmentation atteint 31 points en Suisse, 30 points dans le Haut-Valais et 25 points dans le Valais romand. L'augmentation la plus forte est enregistrée dans le canton de Schaffhouse avec 40 points, alors que la partie francophone du canton de Fribourg connaît la hausse la plus faible avec 24 points.

Langue parlée à domicile et origine étrangère

Le soutien des élèves de langue étrangère ne réussit pas toujours, si bien que ces derniers terminent souvent l'école obligatoire avec des déficits au-dessus de la moyenne concernant la formation de base. À ce sujet, la langue parlée à domicile joue un rôle prépondérant, comme le montre le graphique 8.2.

Les rectangles dirigés vers la gauche et leur longueur mettent en évidence les retards moyens de performance en sciences naturelles des élèves qui sont nés en Suisse ainsi que leurs parents (indigènes), de ceux qui sont nés en Suisse mais pas leurs parents (deuxième génération d'étrangers) et de ceux qui sont entrés en Suisse avec leurs parents (première génération d'étrangers), en fonction de la langue parlée à domicile.

Graphique 8.2: Influence des critères „langue parlée à domicile“ et „origine étrangère“ sur les performances en sciences naturelles



Einheimische anderer Sprache

- Suisses allophones
- 2^e génération langue d'apprentissage
- 2^e génération allophone
- 1^e génération langue d'apprentissage
- 1^e génération allophone

Au niveau suisse, on constate que les élèves parlant à domicile la langue de l'enseignement obtiennent des performances meilleures en sciences naturelles. De plus, en règle générale, les performances s'améliorent avec l'augmentation de la durée de séjour en Suisse.

En Valais (que ce soit dans la partie francophone ou germanophone), le constat est similaire. Néanmoins, dans la partie germanophone, les retards dans les performances des élèves de première génération allophones sont plus élevés que ceux des élèves allophones de la partie francophone et celles des Suisses allophones.

Par contre, les élèves allophones de la deuxième génération, indépendamment de la langue parlée à domicile, accusent des retards dans les performances en sciences naturelles moins importants que ceux de la partie francophone du canton et qu'en Suisse.