

PISA 2000 :

Utilisation de l'ordinateur chez les élèves de 9^e de Suisse romande

Luc-Olivier Pochon (IRDP)
Christian Nidegger (SRED)
Gérard Piquerez (CREP)



PISA 2000 :

**Utilisation de l'ordinateur chez les élèves de
9^e de Suisse romande**

Luc-Olivier Pochon (IRDP)
Christian Nidegger (SRED)
Gérard Piquerez (CREP)

Fiche bibliographique :

POCHON, Luc-Olivier, NIDEGGER, Christian, PIQUEREZ, Gérard. – PISA 2000 : utilisation de l'ordinateur chez les élèves de 9^e de Suisse romande / Luc-Olivier Pochon, Christian Nidegger, Gérard Piquerez. - Neuchâtel : Institut de recherche et de documentation pédagogique (IRDPA), 2003. – 42 p. ; 30 cm. - (03.11). - Bibliogr. p. 29

CHF 5.70

Mots-clés: *Evaluation, Niveau de connaissances, Informatique, Compétence, Elève, Milieu familial, Milieu scolaire, Influence, Nouvelles technologies, Usage didactique de l'ordinateur, Test, Enquête, Analyse comparative, Fin de scolarité, Secondaire premier cycle, Suisse romande*

Consortium romand PISA (coordination : SRED et IRDP)

Les institutions de recherche de Suisse romande suivantes ont participé à ce rapport :

IRDPA : Institut de recherche et de documentation pédagogique de la CIIP

SRED : Service de la recherche en éducation, Genève

CREP : Cellule de recherche pédagogique du DED du Jura

Edition :

Narain Jagasia (SRED)

Cette publication est également disponible sur le site IRDP :

<http://www.irdp.ch/publicat/>

La reproduction totale ou partielle des publications de l'IRDPA est en principe autorisée, à condition que leur(s) auteur(s) en ai(en)t été informé(s) au préalable et que les références soient mentionnées.

Résumé

Le Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) est une initiative concertée des pays de l'OCDE qui vise à évaluer et comparer régulièrement les compétences en lecture, mathématiques et sciences des jeunes de 15 ans. Elaborée dans le cadre de l'enquête PISA 2000 à laquelle les élèves de 9^e année de Suisse romande ont participé, la présente étude explore les données romandes en ce qui concerne l'utilisation de l'ordinateur et des nouvelles technologies.

Les informations recueillies par PISA sur les nouvelles technologies permettent d'appréhender trois aspects : l'intérêt pour l'informatique, la représentation des élèves de leurs capacités à se servir d'un ordinateur et leur pratique de l'informatique. Ces informations sont mises en relation avec les caractéristiques des élèves et leurs performances aux tests PISA. Une première partie de l'étude présente un bref rappel des résultats internationaux et nationaux. Une deuxième partie est consacrée à l'exploration des données romandes sur quelques thématiques, comme par exemple la familiarité des élèves avec l'informatique et son incidence sur les compétences dans les domaines testés par PISA.

L'étude montre que l'informatique fait partie de l'environnement quotidien des élèves de 9^e. Sa place à l'école est encore relativement modeste et reste souvent confinée à des activités de remédiation. Toutefois, le recours à l'ordinateur n'est pas automatiquement le garant d'une réelle efficacité pédagogique en toutes circonstances. Son bon usage dépend fortement des investissements humains et pédagogiques, et pas uniquement du développement matériel et technologique.

Zusammenfassung

Das Projekt PISA (*Programme for International Student Assessment*) ist eine gemeinsame Initiative der OECD-Länder, die regelmässig die Kenntnisse und Fähigkeiten von 15-jährigen Jugendlichen misst und vergleicht. Die vorliegende Vertiefungsstudie wurde im Rahmen der Erhebung PISA 2000 durchgeführt, an der Schüler des 9. Schuljahres teilgenommen haben. Sie untersucht die Westschweizer Daten in Bezug auf den Einsatz von Computern und neuen Technologien.

Die von PISA erhobenen Informationen zu den neuen Technologien erlauben die Untersuchung von drei Aspekten : das Interesse der Schüler an Informatik, die Repräsentationen, die die Schüler von ihren Fähigkeiten haben, mit Computern umzugehen, und die Nutzung von Computern. Diese Informationen wurden mit den Merkmalen der Schüler und ihren PISA Leistungen in Zusammenhang gebracht. Der erste Teil der Studie besteht aus einer kurzen Wiedergabe der internationalen und nationalen Resultate. Der zweite Teil ist der Auswertung der Westschweizer Daten in einigen Themenbereichen gewidmet, wie zum Beispiel die Vertrautheit der Schüler mit der Informatik und die Auswirkung der Informatik auf die Kompetenzen, die in Pisa getestet werden.

Die Studie zeigt, dass die Informatik zum festen Bestandteil des Schüleralltags gehört. Ihr Platz in der Schule hingegen ist noch relativ bescheiden und beschränkt sich häufig auf unterstützendes Lernen. Der Computer ist jedoch weder automatisch noch systematisch Garant für pädagogische Effizienz. Sein wirksamer Einsatz ist keineswegs nur eine Frage von materieller und technologischer Ausstattung, sondern hängt stark vom pädagogischen und menschlichen Einsatz ab.

Riassunto

Il progetto PISA (Programme for International Student Assessment) è una iniziativa concordata fra i paesi dell'OCSE che tende a valutare e a confrontare regolarmente le competenze in lettura, matematica e scienze dei giovani quindicenni. Questo studio, elaborato nell'ambito dell'inchiesta PISA 2000 alla quale gli allievi del nono anno scolastico della Svizzera romanda hanno partecipato, esplora i dati romandi in materia di utilizzazione del computer e delle nuove tecnologie.

Le informazioni raccolte da PISA sulle nuove tecnologie permettono di approfondire tre aspetti: l'interesse per l'informatica, l'idea che hanno gli allievi delle loro capacità di servirsi del computer e la loro pratica dell'informatica. Queste informazioni sono messe in relazione con le caratteristiche degli allievi e con le loro competenze ai testi di PISA. Una prima parte dello studio presenta una breve ricapitolazione dei risultati internazionali e nazionali. Una seconda parte è consacrata all'esplorazione dei dati romandi su qualche tematica, come per esempio, la familiarità degli allievi in informatica e la sua incidenza sulle competenze nei campi esaminati da PISA.

Lo studio mostra che l'informatica fa parte del contesto quotidiano degli allievi del nono anno. Il suo posto a scuola è ancora relativamente modesto e resta spesso confinato a delle attività di recupero. Tuttavia, ricorrere al computer non garantisce automaticamente una vera efficacia pedagogica in ogni circostanza. Il suo buon utilizzo dipende fortemente dagli investimenti umani e pedagogici, e non solo dallo sviluppo materiale e tecnologico.

Summary

The Program for International Student Assessment (PISA) is a coordinated initiative of the OECD countries to regularly evaluate and compare the competencies of fifteen year-old students in reading, mathematics and sciences. Prepared in the context of the PISA 2000 study, in which ninth grade students of French speaking Switzerland participated, this study analyses their results with regard to the use of computers and information technology.

The results concerning information technology gathered by PISA cover three aspects: interest for information technology, the representations of students concerning their skill using a computer and their practice with this technology. These results were compared to their performance on the PISA tests and to student characteristics. A first part of the study reviews briefly the national and international results. The second part explores French speaking Switzerland's results with respect to different questions, such as the familiarity of students with computers and its relation with competence in the domains tested by PISA.

The study shows that computers are part of the daily environment of ninth grade students. Their place in school is still relatively modest and is often restricted to remedial activities. However, the use of a computer is not always an automatic guarantee of pedagogical efficiency. Its appropriate use is heavily dependent on human and pedagogical investments, and not only on material and technological developments.

Table des matières

Introduction	7
Rappel des résultats internationaux et nationaux.....	9
Présentation thématique des résultats.....	15
Médias et instruments électroniques à la maison et à l'école	15
Globalement, que font-ils avec un ordinateur ?.....	19
Ordinateur et désir de formation future	22
Différences selon les genres	23
Ordinateur et réussite scolaire.....	24
Pour conclure.....	27
Références bibliographiques	29
Annexes	30
Annexe 1 : Utilisation de l'ordinateur au secondaire dans les cantons romands, état de situation lors de l'année scolaire 1999-2000.....	30
Annexe 2 : L'usage de l'ordinateur à l'école et à la maison, une situation complexe.....	32
Annexe 3 : Enquête PISA 2000, présentation des questions et des résultats bruts.....	34

Introduction

L'enquête PISA vise à cerner tous les trois ans les compétences des jeunes de 15 ans dans le domaine de la compréhension de l'écrit, des mathématiques et des sciences. La première prise d'information réalisée en 2000 avait comme thème principal la compréhension de l'écrit. La publication des premiers résultats, au début 2002, a montré que la Suisse obtenait des résultats moyens en compréhension de l'écrit et en sciences, et des résultats au-dessus de la moyenne en mathématiques. Entre les cantons romands, la comparaison des résultats a mis en évidence des différences de performances mais aussi des différences entre les contextes qui caractérisent les cantons et leurs systèmes scolaires.

L'enquête à propos des performances était complétée notamment par un questionnaire à propos de l'informatique. En effet, les pays prenant part à PISA avaient la possibilité de participer à une option complémentaire du questionnaire élève qui visait à appréhender, par quelques questions, la familiarité des élèves testés avec l'ordinateur et les nouvelles technologies, l'hypothèse étant qu'une bonne maîtrise de ces instruments assure aux élèves une meilleure insertion dans les économies de plus en plus informatisées de nos sociétés. A l'évidence, l'irruption des nouvelles technologies dans l'univers scolaire est important : une récente enquête intitulée « La société de l'information en Suisse » (OFS, 2002) indique que 82% des écoles de la scolarité obligatoire déclarent disposer d'ordinateurs pour les élèves. Deux écoles sur trois disposent d'une connexion internet. Cependant, selon cette enquête, le cadre familial joue un rôle encore plus important, car près de 86% des ménages dans lesquels vivent les élèves disposent d'un ordinateur, et 70% ont une connexion internet.

Les nouvelles technologies interpellent évidemment l'école, ceci dès leurs débuts. Ainsi, en Suisse romande, une enquête réalisée en 1995 faisait le bilan de 10 ans d'expériences de l'informatique scolaire : elle montrait que l'informatique offrait des possibilités encore peu exploitées dans le domaine pédagogique, même si le « tout-informatique » semblait déjà une illusion (Blanchet & al, 1997).

Plus récemment, le rapport du Groupe de travail TICE de la CIIP (novembre 2000) concluait que *« l'intégration réelle des TICE commence à peine. Les spécialistes ne font encore qu'entrevoir les conséquences de l'intégration d'un instrument supplémentaire (...) sur les situations d'enseignement/apprentissage. »*

A ce propos, l'enquête PISA permet un apport supplémentaire en mettant en relation les informations recueillies à travers le questionnaire et les compétences des élèves dans les divers domaines de la compréhension écrite, des mathématiques et des sciences.

Le rapport international PISA (OCDE 2001) et le rapport national suisse (OFS/CDIP 2002) présente les premiers résultats de ce questionnaire (voir plus loin). Le rapport romand (Nidegger, 2001) n'y fait que brièvement allusion. Aussi, afin de mieux cerner la question, la CIIP a demandé au Consortium romand une étude complémentaire sur les données des cantons romands.

Le questionnaire PISA sur les nouvelles technologies visait, chez les élèves, essentiellement trois aspects : leur intérêt pour l'informatique, leur représentation de leurs capacités à se servir d'un ordinateur et leur pratique de l'informatique. Nous disposons également, pour

chaque élève, d'informations concernant son environnement familial et scolaire ainsi que ses résultats aux tests PISA. Nous possédons par ailleurs des informations recueillies auprès de chaque canton sur la place et l'utilisation de l'informatique dans les différents systèmes scolaires de Suisse romande.

A partir de ces données, il nous a semblé que l'on pouvait cerner les questions suivantes.

- Comment se situent les cantons romands par rapport aux résultats internationaux et nationaux ?
- Quel est la place de l'informatique à la maison et à l'école ?
- Quels liens existe-il entre performances en lecture et familiarité avec l'informatique ?
- La situation est-elle la même dans tous les cantons ?
- Quel est l'impact du contexte familial ou scolaire sur la familiarité des élèves avec l'informatique ?

Au début du présent travail, nous rappellerons d'abord brièvement les résultats internationaux et nationaux ; nous présenterons ensuite les résultats romands, et ultérieurement nous explorerons quelques thématiques comme la familiarité des élèves avec l'informatique et leurs incidences sur les performances des élèves dans les domaines testés par PISA.

Nous étudierons plus tard l'hypothèse suivante : si l'informatique fait de plus en plus partie de notre environnement quotidien, sa place à l'école est encore relativement modeste. Il est vrai que le développement de ces pratiques dans le cadre scolaire peut être d'un apport certain dans un grand nombre de situations, notamment dans les activités de remédiations. Toutefois, le recours à l'ordinateur et aux nouvelles technologies de l'information n'est pas automatiquement le garant d'une réelle efficacité pédagogique en toutes circonstances. Son bon usage dépend fortement des investissements humains et pédagogiques et non seulement du développement matériel et technologique.

Rappel des résultats internationaux et nationaux

Cette partie reprend largement le contenu des rapports nationaux et internationaux initiaux. Rappelons d'abord que les questions relatives aux nouvelles technologies faisaient partie d'un court questionnaire optionnel auquel 20 des 32 pays participant à l'enquête ont répondu. A travers une dizaine de questions, trois aspects ont été étudiés :

- l'utilisation de l'informatique,
- l'intérêt pour les nouvelles technologies,
- l'aisance face à l'informatique.

L'analyse des résultats des 20 pays participants montre que 65% des élèves disent se servir d'un ordinateur parce que cela les intéresse beaucoup. Cette proportion ne descend sous la barre des 50% dans aucun pays. Les élèves sont en moyenne 60% à considérer que travailler sur un ordinateur est très important. Dans tous les pays, sauf aux Etats-Unis, les garçons sont plus nombreux que les filles à s'intéresser à l'ordinateur.

L'examen des résultats permet de constater qu'en moyenne, 60% des élèves se servent d'un ordinateur presque chaque jour à la maison. Cependant les variations sont grandes entre les pays : 21% au Mexique et 42% en Hongrie, plus de 70% en Australie, au Canada, en Norvège ou en Suède. L'utilisation de l'ordinateur à l'école est nettement moins fréquente : 36% en moyenne. Les écarts entre pays sont ici aussi importants. On notera aussi que la différence entre utilisation domestique et utilisation scolaire n'est pas la même selon les pays. Par exemple, cet écart est relativement grand en Allemagne et beaucoup plus faible en Hongrie.

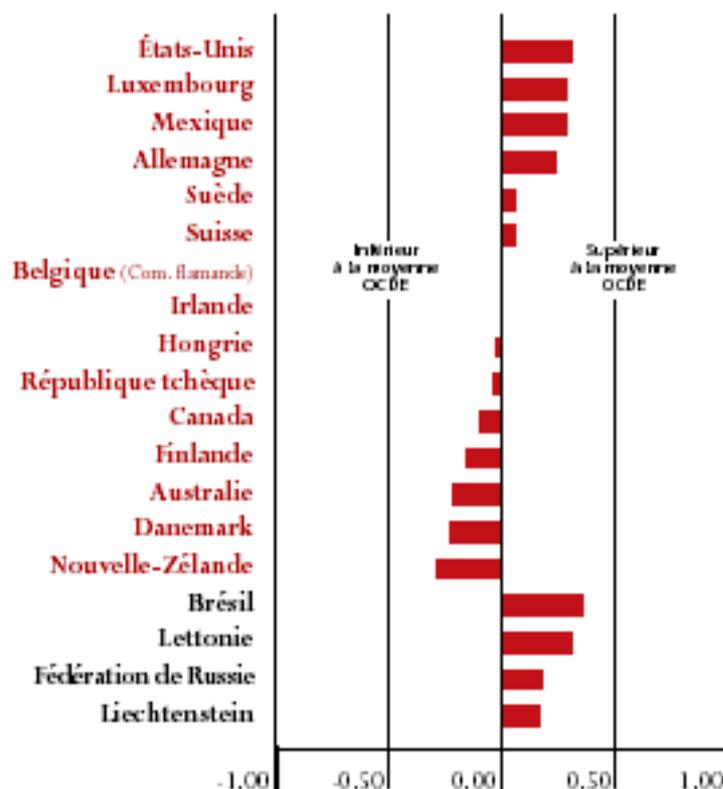
Pour permettre des comparaisons synthétiques, trois indices ont été construits :

- le premier réunit les questions relatives à l'intérêt pour l'ordinateur,
- un deuxième mesure l'assurance dont les élèves déclarent faire preuve dans son maniement,
- le dernier indice a trait à l'utilisation de l'ordinateur ; il regroupe les questions traitant du rythme et de l'utilisation de l'ordinateur.

Ces trois indices ont été gradués de telle sorte que la moyenne totale est égale à 0 et que les deux tiers des élèves des pays de l'OCDE étudiés enregistrent une valeur située entre -1 et 1.

Le graphique 2.1 montre les résultats des pays participants pour le premier indice.

Graphique 2.1. Intérêt pour l'informatique

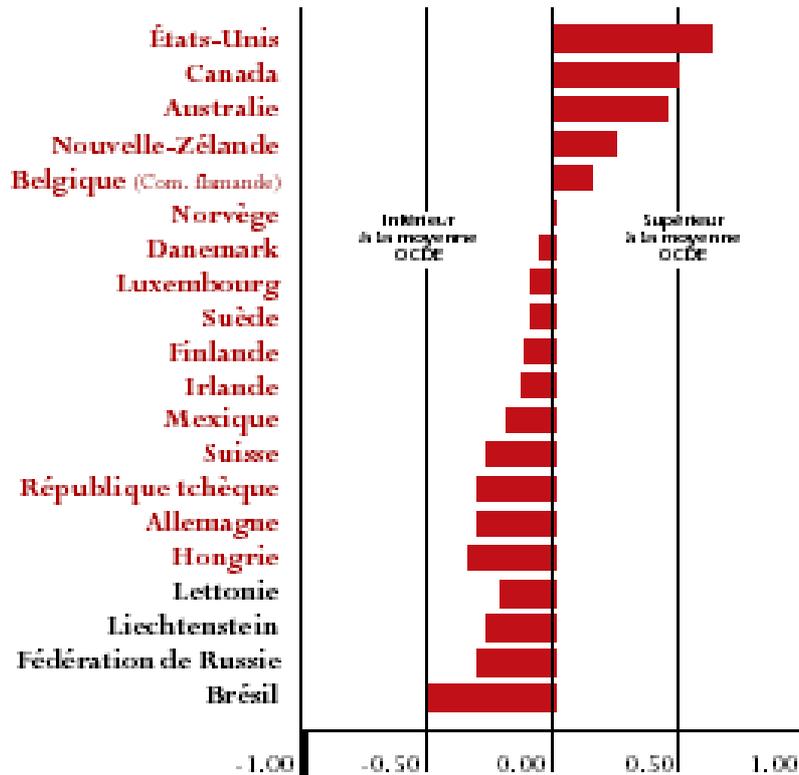


Source : Base de données PISA de l'OCDE, 2001, Tableau 4.10.

On constate que l'intérêt déclaré est plus fort aux États-Unis, au Luxembourg et en Allemagne. La Suisse est très proche de la moyenne. On remarque également que la Finlande et plus encore, l'Australie et la Nouvelle-Zélande se situent au-dessous de la moyenne de l'OCDE pour cet indice. On notera que ces derniers pays obtiennent en revanche des moyennes élevées au test de compréhension de lecture PISA.

En ce qui concerne l'indice mesurant l'assurance, on remarque dans le graphique 2.2 que les pays anglo-saxons (États-Unis, Canada, Australie, Nouvelle-Zélande) affichent l'assurance et la confiance en soi les plus fortes. La Suisse comme l'Allemagne se situe en-dessous de la moyenne de l'OCDE. Ces résultats font naître l'idée de l'influence possible de facteurs culturels. En effet, il est difficile de savoir si c'est réellement la confiance en soi qui est plus forte ou le fait d'affirmer cette confiance en soi.

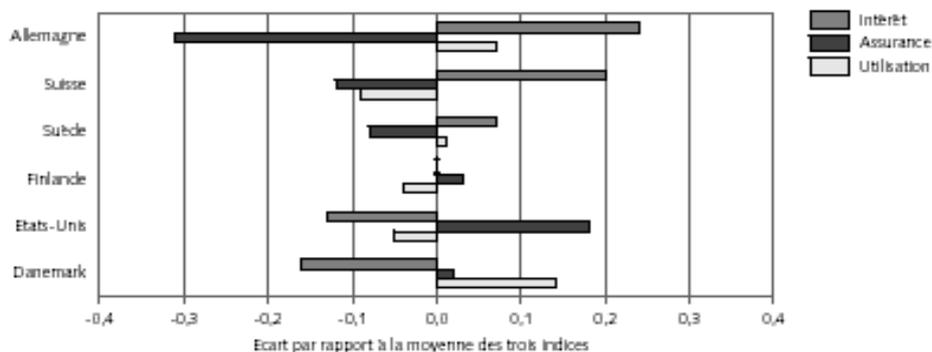
Graphique 2.2. Confiance en soi et capacité perçue en informatique



Source : Base de données PISA de l'OCDE, 2001, Tableau 4.11.

Si l'on observe les différences entre les trois indices à l'intérieur des pays, on constate des profils relativement différents. Comme on le voit sur le graphique 2.3, en Suisse, l'intérêt pour l'ordinateur est élevé, mais son utilisation et l'assurance dont les jeunes font preuve dans son maniement sont plutôt faibles. C'est en Allemagne que les différences sont les plus marquées entre l'intérêt et la confiance en soi. Avec un niveau général élevé, les Etats-Unis se démarquent par l'assurance que manifestent les jeunes face à l'ordinateur.

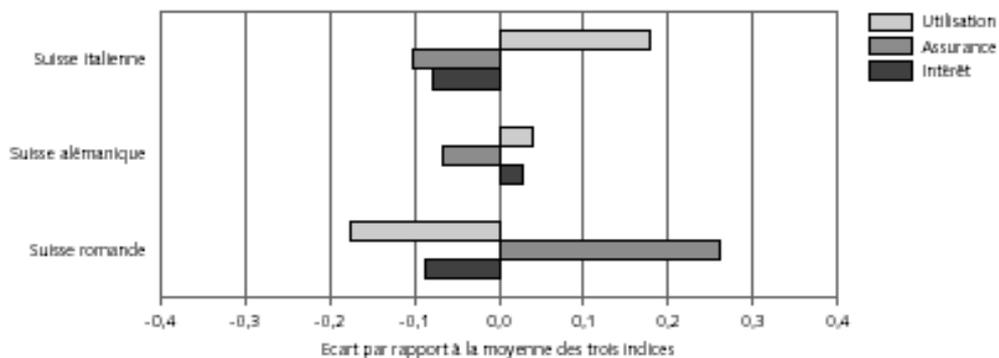
Graphique 2.3. Aisance face à l'ordinateur en comparaison internationale



Source : Base de données PISA de l'OCDE - OFS/CDIP, 2001.

Sur le plan national suisse, il est possible d'utiliser ces indices pour comparer les informations provenant des trois régions linguistiques. Cette mise en regard porte sur des échantillons d'élèves de 9^e alors qu'entre les pays, elle concerne les élèves de 15 ans. Les trois régions présentent des profils différents. En Suisse alémanique, les écarts entre les trois indices sont faibles. En Suisse romande, l'assurance est élevée mais l'utilisation de l'ordinateur est moins importante. Au Tessin, l'utilisation de l'ordinateur est plus forte que l'assurance affichée et que l'intérêt qu'il suscite.

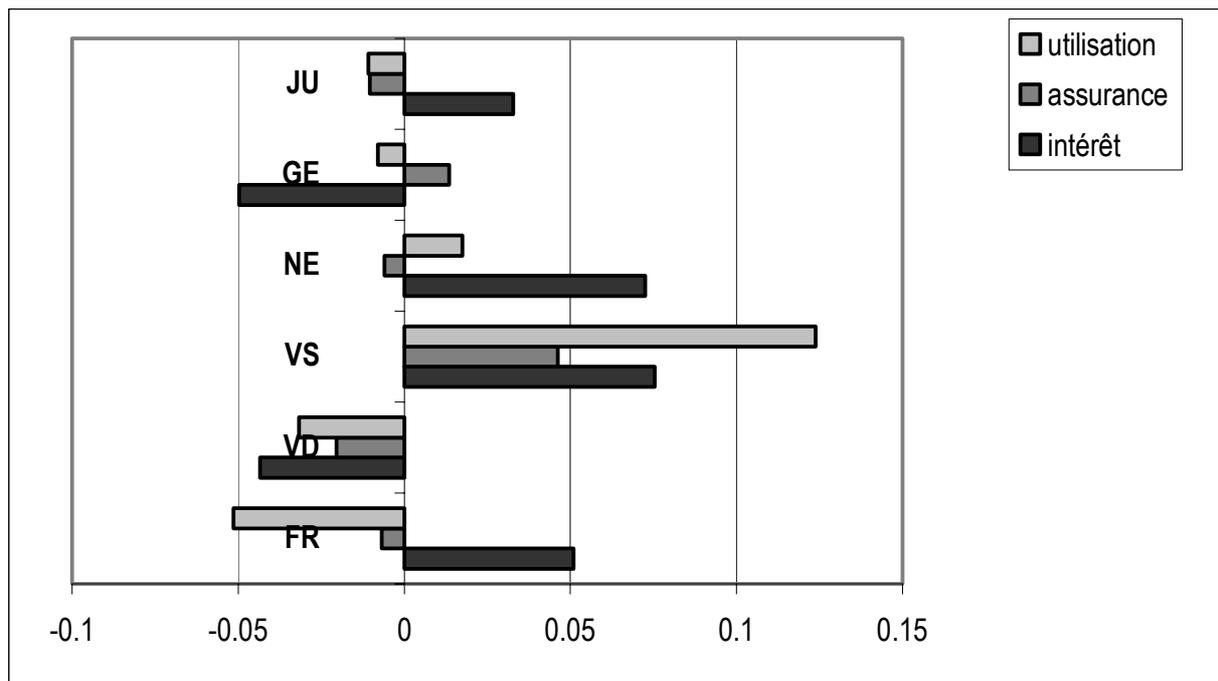
Graphique 2.4. Aisance face à l'ordinateur en comparaison régionale



Source : Base de données PISA de l'OCDE - OFS/CDIP, 2001.

On a également effectué ce type de mise en regard des trois indices, mais cette fois en observant les différences entre les cantons de Suisse romande (graphique 2.5).

Graphique 2.5. Aisance face à l'ordinateur en comparaison intercantonale romande



Ici également, on constate des profils différents bien que l'intensité des variations soit plus faible que dans les comparaisons entre régions linguistiques de la Suisse ou entre les pays ayant participé à l'enquête. On remarque que les élèves valaisans se distinguent des autres cantons par une moyenne plus élevée pour les trois indices. Les Genevois et les Vaudois marquent un intérêt plus faible que les élèves des autres cantons. Les élèves vaudois et fribourgeois déclarent une utilisation moindre de l'ordinateur que les autres cantons.

En résumé

Si l'ordinateur a une place importante dans la vie quotidienne des jeunes de 15 ans interrogés par PISA, sa position dans le cadre scolaire est nettement moins importante. De plus, on remarque que les différences entre pays sont relativement importantes. L'analyse des trois indices construits montrent des profils différenciés, que ce soit au niveau international, entre les régions linguistiques de la Suisse ou entre les cantons à l'intérieur de la Suisse romande. En plus des différences imputables aux situations diverses d'équipements ou de développement de l'utilisation de l'ordinateur dans chaque pays ou région, on peut émettre l'hypothèse que des facteurs culturels jouent un rôle certain dans la perception que les élèves ont de leur rapport à l'ordinateur.

Présentation thématique des résultats

Un certain nombre des thèmes peuvent être abordés, certains directement à travers des questions posées et d'autres par l'intermédiaire des tableaux croisés (à double entrée) que ces questions permettent d'établir. Les thèmes sélectionnés sont au nombre de cinq et sont décrits ci-dessous. Pour chacun, on procèdera à une présentation globale des résultats suivie de quelques remarques concernant les particularités cantonales.

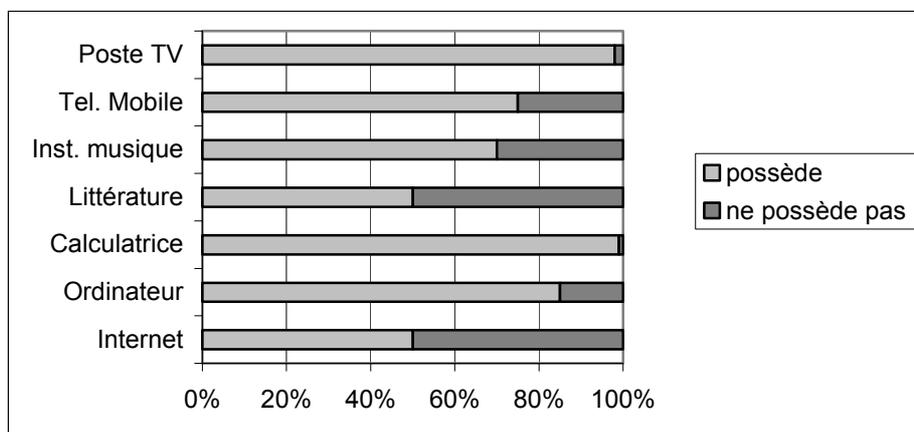
- Le premier thème, « Médias et instruments électroniques », présente l'état de situation en matière d'équipement. Il compare les opportunités scolaires et familiales d'utilisation des calculatrices, des ordinateurs et d'internet.
- Le deuxième thème aborde les différents types d'usage de ces moyens.
- Le troisième thème aborde des comparaisons d'utilisation selon le désir de formation future envisagée par les élèves.
- Le thème suivant s'intéresse aux différences en fonction du genre des élèves.
- Le dernier thème esquisse le lien entre les utilisations de l'ordinateur et la réussite scolaire.

Médias et instruments électroniques à la maison et à l'école

A la maison

De façon générale, les médias électroniques sont très présents dans les familles des jeunes gens interrogés, ainsi que le montre le graphique 3.1. Plus de 98% des familles possèdent un poste de télévision et près de 80% un téléphone portable. On peut comparer ces pourcentages avec ceux, plus faibles, observés pour la possession de biens plus « culturels » tels qu'instruments de musique (70%) ou littérature classique (50%).

Graphique 3.1. Présence d' « instruments » dans les familles



Les calculatrices : les calculatrices sont très répandues. Il y en a une dans presque chaque foyer : moins de 1% des familles n'en possèdent pas. On en trouve plus de 2 dans les trois quarts des familles.

Les ordinateurs : les ordinateurs sont aussi assez répandus. Leur distribution est de l'ordre de celle des téléphones portables. Seules 15% des familles des répondants n'en possèdent pas. Les possibilités d'utilisation de l'ordinateur à domicile augmentent légèrement en fonction du niveau socio-économique des familles. A titre de comparaison, pour l'année 2000, l'Office fédéral de la statistique signale la présence d'ordinateurs dans 61% des ménages¹. On peut faire l'hypothèse que le taux plus élevé observé dans l'enquête PISA est dû aux caractéristiques des ménages avec des enfants en fin de scolarité obligatoire.

A domicile, un peu moins des deux tiers des jeunes utilisent des « logiciels éducatifs ». Toutefois, cette dernière expression renferme beaucoup d'acceptions et demande à être questionnée plus précisément. Elle sera cependant utilisée de façon très générale lors des comparaisons entre des groupes d'utilisateurs.

Internet : la moitié des jeunes interrogés disposent d'une connexion à internet à domicile. Le rapport de l'OFS cité précédemment mentionne à ce propos qu'à peine 13% des Suisses possèdent, à la fin 2000, une connexion à internet. A nouveau, on peut faire l'hypothèse que le taux est plus élevé dans les familles avec des enfants en fin de scolarité obligatoire.

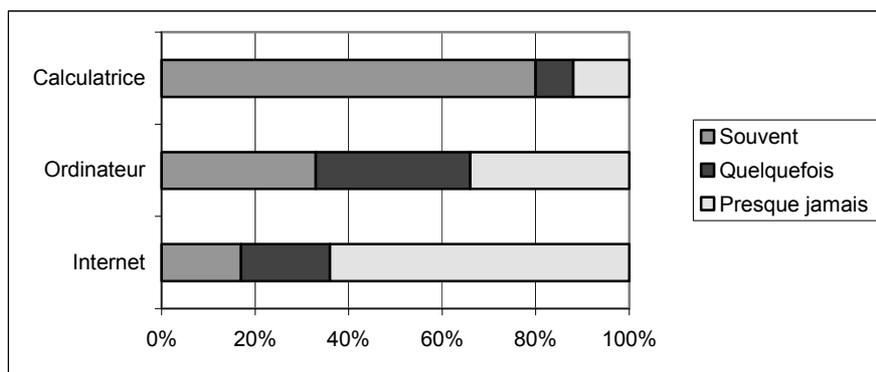
La moitié des répondants consultent des pages Web ou lisent du courrier électronique à titre personnel (par plaisir, sans y être obligés) au moins une fois par mois.

Tous les résultats qui concernent la possession ou les possibilités d'utilisation *chez soi* de différents types de médias sont sensiblement les mêmes d'un canton à l'autre. C'est la plus importante constatation à formuler à propos de l'utilisation de ces moyens à domicile.

A l'école

La situation à l'école décrite par le graphique 3.2 est celle de l'année scolaire 1999-2000. Elle peut avoir changé depuis lors dans certains cantons.

Graphique 3.2. Utilisation de la calculatrice, de l'ordinateur et d'internet à l'école



¹ La société de l'information en Suisse, OFS, Neuchâtel, 2002, p. 71.

La calculatrice : elle est utilisée plusieurs fois par mois dans 80% des cas, avec quelques variations intercantionales. Elle est davantage utilisée que la moyenne dans les cantons de Fribourg et du Jura (environ 90% d'« utilisation plusieurs fois par mois »), et beaucoup moins à Genève (60%). Les autres cantons sont dans la moyenne. Seuls 12% des répondants disent ne jamais utiliser la calculatrice à l'école.

L'ordinateur : de façon globale, le tiers des jeunes interrogés utilise l'ordinateur de façon assez fréquente à l'école (plusieurs fois par mois, voire par semaine). Un autre tiers ne l'utilise quasiment jamais en classe.

On observe entre l'usage scolaire et familial des différences cantonales importantes. Dans les cantons de Vaud et du Valais, 75% à 80% des jeunes répondants à l'enquête disent utiliser l'ordinateur à l'école, ne serait-ce que rarement. Ce pourcentage est de 71% au Jura, de 61% à Genève, d'un peu plus de 52% dans le canton de Fribourg et « seulement » de 43% dans le canton de Neuchâtel.

Ces différences de pourcentages entre les cantons peuvent s'expliquer si l'on considère les plans d'études officiels. En effet, à l'époque de l'enquête, les dotations horaires et les modes d'utilisation de l'ordinateur au niveau 9 ne sont pas partout les mêmes (annexe 1). Toutefois, il y aurait de ce point de vue un déficit à Fribourg, c'est-à-dire que, proportionnellement aux autres cantons, l'usage de l'ordinateur en 9^e est moindre que la dotation horaire le prévoit. Cela peut s'expliquer par le fait que la dotation horaire globale pour les degrés 8 et 9 est épuisée avant la 9^e. Au Jura, c'est le contraire qui est observé, ce qui peut être dû à un usage d'ordinateurs dans des leçons non dédiées spécifiquement à l'informatique.

Internet : à l'école, l'accès à internet n'est pas encore un phénomène fréquent : 64% des collégiens ne l'utilisent quasiment jamais dans ce lieu, alors que 17% se connectent plusieurs fois par mois. Dans les cantons du Jura (66%), de Genève et du Valais (46%), il est un peu plus utilisé que la moyenne romande ; beaucoup moins dans les cantons de Vaud, de Fribourg et de Neuchâtel, où environ 70% des collégiens ne se connectent jamais ou très rarement à internet depuis l'école.

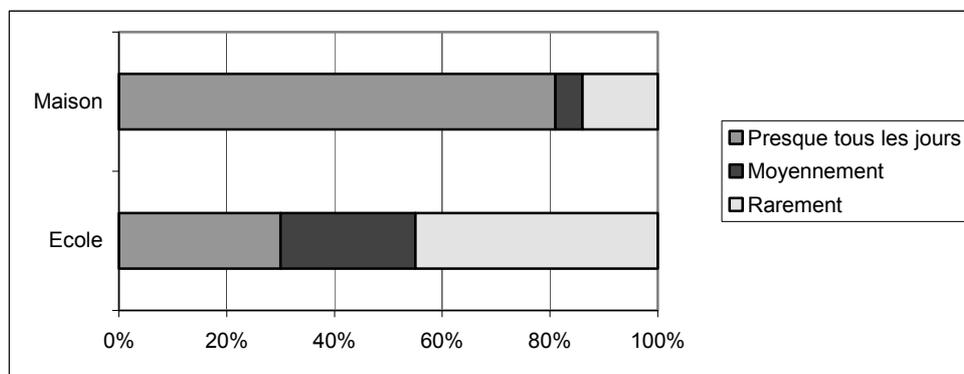
Par ailleurs, toujours en lien avec les diverses politiques cantonales en matière de plans d'études, on note certains effets, peut-être compensatoires, entre différentes branches scolaires. Par exemple, si les Neuchâtelois accèdent plus rarement à l'ordinateur que les jeunes Vaudois, ils suivent de façon plus fréquente les laboratoires de sciences.

On note encore que dans les cantons du Valais et de Neuchâtel, il y a correspondance entre utilisation de l'ordinateur et connexion à internet (fréquentes en Valais, rares à Neuchâtel). De ce point de vue, il y a déficit d'utilisation d'internet dans les cantons de Vaud et de Fribourg ; c'est le contraire qui est constaté à Genève et dans le Jura. Des ordinateurs mis à disposition en dehors des cours spécifiquement dédiés à l'informatique, voire en dehors des salles de classes, peuvent expliquer ces différences.

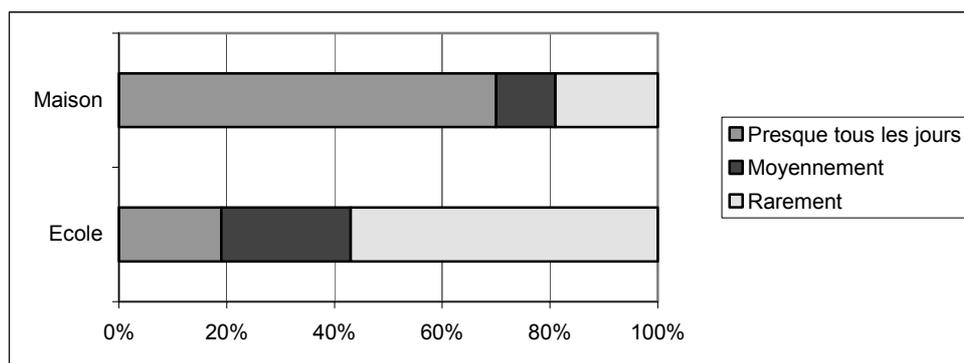
Comparaison opportunité / usage réel à la maison et à l'école

Les graphiques 3.3a et 3.3b présentent les possibilités d'utilisation, respectivement les usages effectifs, annoncés par les répondants, ceci à la maison et à l'école.

Graphique 3.3a. Opportunités d'utilisation de l'ordinateur à la maison et à l'école



Graphique 3.3b. Utilisation effective de l'ordinateur à la maison et à l'école



Les principaux résultats illustrés par les graphiques 3.3a et 3.3b indiquent qu'à la maison, 81% des jeunes auraient la possibilité d'avoir recours à un ordinateur presque tous les jours (70% tous les jours) et 70% exploitent cette possibilité (45% le font chaque jour). Selon les cantons, les taux de faible utilisation varient entre 16% et 21% (11% à 15% ne sont pas équipés pour le faire) pour une moyenne de 19%.

Les taux ci-dessus contrastent avec ceux exprimant les possibilités d'utilisation de l'ordinateur à l'école : dans ces lieux, 30% des jeunes interrogés auraient la possibilité de s'en servir presque chaque jour (7% chaque jour), seuls 19% le font réellement (le taux d'emploi tous les jours à l'école est de quelques pourcents seulement). A l'école, 57% des jeunes n'ont recours que rarement à l'ordinateur (38% jamais) ; ils sont 19% à l'utiliser rarement à la maison (12% jamais). Mais chez eux, 45% des jeunes n'ont de toute façon pas cette possibilité.

Il existe également d'autres opportunités de faire usage d'un ordinateur. Un jeune sur deux en profite : par exemple à la bibliothèque, à Genève notamment, ou encore chez un copain ou dans d'autres endroits.

En cumulant les différentes opportunités (maison, école, bibliothèques et autres endroits), il apparaît que 88% des jeunes ont la possibilité d'utiliser un ordinateur presque tous les jours et 75% disent le faire réellement.

L'école aurait donc, en 2000, un rôle « compensatoire » relativement modeste en ce qui concerne l'accès à l'ordinateur : d'une part parce que les machines sont bien répandues en dehors de l'école, et d'autre part parce qu'un grand pourcentage d'élèves semblent cumuler les possibilités d'utilisation à l'école et à la maison ; parmi les jeunes qui ne l'utilisent jamais à la maison, 60% ne s'en servent presque jamais à l'école.

Si l'usage de l'ordinateur à domicile est à peu près constant d'un canton à l'autre, des variations cantonales notables sont enregistrées dans son usage scolaire ainsi que cela a déjà été vu précédemment. C'est la plus importante constatation à formuler à propos de l'utilisation de ces moyens à l'école (cf. annexe 2).

A titre comparatif, en 2000, l'Office fédéral de la statistique trouve que 37% des plus de 14 ans sont des utilisateurs très réguliers de l'ordinateur (plusieurs fois par semaine)². Les résultats obtenus dans l'enquête PISA sont plus élevés et permettent de faire l'hypothèse que ce taux est d'autant plus élevé que les élèves sont plus proches de la fin de leur scolarité obligatoire.

En résumé

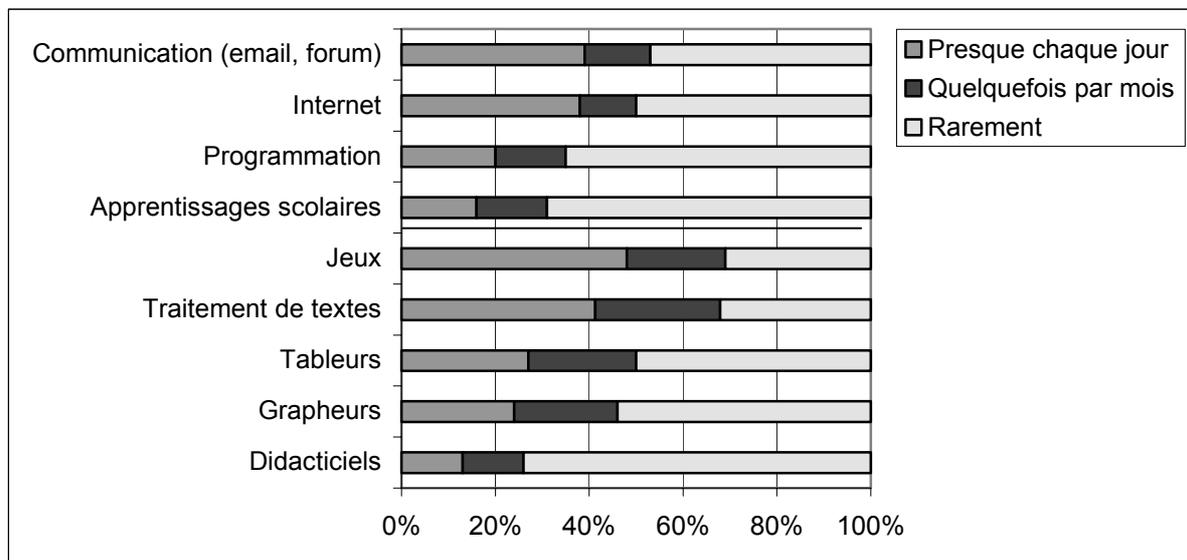
En l'an 2000, près de 90% des jeunes de 15 ans ont la possibilité d'*utiliser* un ordinateur presque chaque jour et les trois quarts d'entre eux disent le faire réellement. Ce taux élevé est surtout lié à des opportunités extrascolaires, l'école, d'un point de vue quantitatif, n'apportant qu'une faible contribution. En ce qui concerne internet, la moitié des jeunes interrogés déclarent disposer d'une connexion à leur domicile. Près des deux tiers des jeunes ne semblent jamais se servir d'internet à l'école. En 2000, on constate que l'usage scolaire de l'ordinateur et d'internet est sujet à une forte disparité intercantonale au niveau 9 de la scolarité obligatoire.

Globalement, que font-ils avec un ordinateur ?

Le graphique 3.4 illustre différents types d'emplois de cet outil, sans que l'on précise si cela concerne l'usage scolaire ou privé. Il faut donc considérer ceci comme un usage global mêlant des types d'utilisations scolaires et familiaux. On a regroupé ici deux genres de questions : celles concernant les fonctions mises en œuvre (internet, ordinateur pour les communications « électroniques », ordinateur pour apprendre des matières scolaires, ordinateur pour la programmation) et celles liées à l'utilisation de logiciels (jeux, traitement de texte, tableurs, logiciels graphiques, logiciels didactiques).

² La société de l'information en Suisse, OFS, Neuchâtel 2002, p. 71.

Graphique 3.4. Fréquence de différents types d'utilisation de l'ordinateur
 (les quatre premières utilisations sont désignées par des types d'activités,
 les cinq dernières par des types de logiciels)



Internet

Plus du tiers des élèves (38%) utilisent internet presque chaque jour (22% chaque jour). Les fréquences d'utilisation de moyens de communication électronique sont comparables (39% presque chaque jour). Les deux usages présentent un taux de corrélation très élevé, c'est-à-dire que l'usage d'internet est toujours associé à un usage équivalent de communication électronique. On peut donc faire l'hypothèse que le « surf » sur internet est quasiment toujours accompagné d'une participation à un forum de discussion, à un chat ou à l'envoi et réception d'e-mails. Il est opportun de suggérer ici que dans une étude ultérieure, les différents fonctionnalités d'internet devraient être étudiées de façon moins globale.

A noter toutefois qu'un nombre important de jeunes se servent de l'ordinateur fréquemment sans pour autant aller sur internet : la moitié des élèves qui emploient l'ordinateur presque tous les jours ne l'utilisent presque jamais pour aller sur internet.

Les différences intercantionales en ce qui concerne internet sont notables, bien que faibles (41% à 50% d'utilisation presque chaque jour, 30% à 40% de non-utilisation). Cela correspond à la part variable d'usage constaté dans les écoles d'un canton à l'autre. Les variations intercantionales en ce qui concerne la communication sont un peu plus faibles, ce qui correspond vraisemblablement à des activités moins présentes à l'école.

Aide à l'apprentissage, programmation

L'usage de systèmes d'aide à l'apprentissage est moins fréquent mais non négligeable : 16% des jeunes disent utiliser un tel système presque chaque jour. Il en va de même pour des activités de programmation (20% presque chaque jour).

Les différences intercantionales dans ces deux derniers domaines sont quasiment inexistantes. Comme aide à l'apprentissage toutefois, l'ordinateur est un peu plus utilisé que la moyenne

dans le Jura et un peu moins dans le canton de Vaud. Par ailleurs, on semble pratiquer un peu plus de programmation à Genève, ce qui correspond vraisemblablement au maintien d'activités LOGO durant l'année de l'enquête (cf. annexe 1).

Jeux, traitement de textes

Près d'un jeune sur deux joue sur ordinateur au moins quelques fois par semaine et un sur trois presque jamais (13% jamais). Les différences cantonales sont faibles, même si cette pratique est plus fréquente à Genève.

Les taux cantonaux d'utilisation de logiciels de traitement de texte sont à peu près comparables à ceux des jeux, tout en étant un peu plus faibles. Si les différences intercantionales sont faibles, elles ne correspondent pas pour autant aux différences constatées à propos de l'usage scolaire de l'ordinateur.

A noter que les publics de jeunes joueurs et d'utilisateurs du traitement de texte ne sont pas tout à fait les mêmes : des réponses au questionnaire, on peut déduire qu'environ 40% des élèves utilisant fréquemment un système de traitement de texte jouent rarement à des jeux informatiques.

On observe que les élèves qui font un usage fréquent du traitement de texte sont souvent à l'aise avec la rédaction sur ordinateur (corrélation 0.46). Toutefois, 20% de ceux qui n'utilisent jamais un traitement de texte disent être à l'aise pour rédiger un travail sur ordinateur.

Feuilles de calcul, tableurs, éditeurs graphiques

Les feuilles de calcul sont nettement moins utilisées que les autres logiciels. Un jeune sur quatre se sert d'un tableur au moins quelques fois par semaine. Un répondant sur deux ne l'emploie que rarement. Pour ce type de logiciel, les différences intercantionales sont un peu plus marquées que pour les autres. On constate que cette pratique est nettement plus souvent présente au Valais, canton où l'usage de l'ordinateur à l'école est l'un des plus fréquents.

Ces observations mettent en évidence un indice fort que ce type de logiciel est principalement utilisé dans le cadre scolaire : certaines différences mises en évidence entre les cantons quant à certains usages de l'informatique sont à expliquer par les pratiques scolaires avant tout.

Les éditeurs graphiques sont utilisés à peu près dans la même proportion et présentent le même type de répartition intercantonale.

Didacticiels

Près des trois quarts des jeunes ne se servent jamais de didacticiel. Seuls 13% disent y avoir recours au moins quelques fois par semaine. Il y a de faibles variations intercantionales.

A noter que pour les jeunes interrogés par le questionnaire, les notions de « logiciels didactiques » et « d'ordinateur pour apprendre des matières scolaires » ne recouvrent pas la même réalité. Ce que ces notions englobent précisément devrait être éclairci lors d'une étude complémentaire.

Globalement

Environ un jeune sur deux se dit « tout à fait à l'aise » avec l'ordinateur. Moins de 5% ne sont « pas du tout à l'aise ». La proportion de ceux qui l'utilisent comme outil de rédaction est à peu près la même. Cette notion assez vague « d'aise » pourrait également être étudiée plus avant lors d'un prochain questionnement.

Pour 90% des jeunes, il semble agréable de jouer ou travailler sur l'ordinateur, 80% disent être très intéressés par cet outil. Mais ce pourcentage est plus faible (60%) lorsqu'il s'agit de savoir si travailler sur ordinateur est important pour eux.

En résumé

Les activités les plus pratiquées avec l'ordinateur – pratiques scolaires et familiales confondues – sont dans l'ordre les jeux, le traitement de texte et celles mettant à contribution internet. L'emploi de didacticiels et plus généralement l'utilisation de l'ordinateur à des fins d'apprentissages scolaires sont parmi les usages les moins fréquents. On note que plus l'activité est de type « scolaire » (maniement de tableurs) et plus les différences intercantionales sont élevées, ce qui correspond aux différences d'utilisation dans les écoles dans les cantons (niveau 9).

Ordinateur et désir de formation future

Dans cette partie, on examine la relation entre l'usage de l'ordinateur et le désir de formation future des élèves, qui ont été répartis en trois groupes selon leurs réponses : lycée, école de degré diplôme, formation professionnelle. Il a été vérifié que cette catégorisation recoupe les différentes filières des cantons lorsque celles-ci existent. Par ailleurs, il est intéressant de souligner ici que les filières sont aussi en relation étroite avec le niveau socio-économique de la famille des jeunes interrogés.

Au domicile des familles des futurs lycéens, les calculatrices et les ordinateurs sont en nombre un peu plus élevé que pour la moyenne des répondants. La possession de logiciels éducatifs y est également un peu plus élevée. C'est surtout au nombre de connexions à internet que l'on observe une différence notable entre les deux populations : futurs lycéens et autres (61% contre 43%). On peut faire l'hypothèse que cette différence est liée à une plus grande activité lecture/écriture de pages web et de l'usage des e-mails.

En revanche, à l'école, c'est le contraire qui est observé : 43% des futurs lycéens n'utilisent pas l'ordinateur à l'école, contre 35% pour les élèves désirant poursuivre dans les voies diplôme et apprentissage. La calculatrice est plus fréquemment utilisée par ces derniers qui se connectent également plus fréquemment à internet depuis l'école.

Par contre, la bibliothèque de l'école est un peu plus utilisée par les futurs lycéens, de même que le travail en laboratoire de sciences. Leur parcours scolaire a donc un autre profil, plus classique semble-t-il.

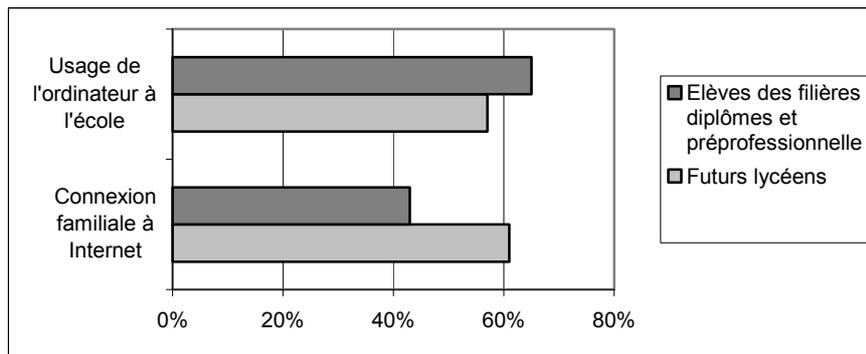
Cependant, globalement, en combinant les usages scolaire et familial, le taux d'utilisation d'internet par les futurs lycéens est un peu supérieur à la moyenne, de même en ce qui concerne l'usage de moyens électroniques de communication. C'est le contraire qui est

observé en ce qui concerne l'usage de l'ordinateur pour apprendre des matières scolaires et en ce qui à trait à la programmation.

Les taux d'usage fréquent (presque chaque jour) des jeux sur ordinateur, des tableurs et logiciels graphiques sont également inférieurs (de 6%) chez les futurs lycéens. Ils sont également inférieurs, mais dans une moindre mesure, pour l'usage du traitement de texte. Ils restent comparables en ce qui concerne l'usage de didacticiels.

On constate que ces différences correspondent bien à un usage scolaire moins fréquent de la part des futurs lycéens. Et si ils déclarent avoir tout autant de plaisir à jouer ou à travailler sur ordinateur que les autres jeunes, ils estiment en général que c'est moins important pour eux.

Graphique 3.5. Usage de l'ordinateur à l'école et d'internet globalement selon les filières



En résumé

Le graphique 3.5 récapitule la situation : les futurs lycéens ont plutôt un usage familial de l'ordinateur et les autres élèves l'utilisent plus à l'école.

Différences selon les genres

Les disparités entre garçons et filles sont assez prononcées. Il apparaît que les filles ont moins de possibilités familiales de connexions à internet :

- Sur ce point, la différence entre filles et garçons est de 8%.
- Pour les logiciels éducatifs, les taux sont identiques entre garçons et filles.
- En ce qui concerne les moyens de communication électronique, la différence entre eux est marquée (15%).

Les filles utilisent nettement moins l'ordinateur que les garçons à la maison (64% contre 77%), mais de façon équivalente à ceux-ci dans des lieux tels que l'école ou la bibliothèque.

Si à l'école, les taux d'utilisation globale pour les filles et les garçons sont relativement semblables, on constate néanmoins des différences qu'il s'agirait de préciser lors d'une prochaine étude :

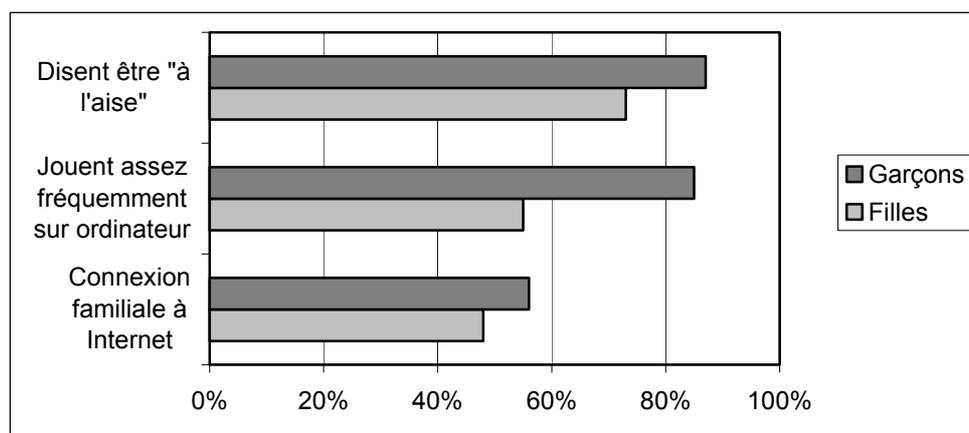
- 4% de filles de plus que les garçons n'emploient presque jamais l'ordinateur à l'école ;

- le taux d'emploi de la calculatrice est plus élevé pour les filles que les garçons (82% d'utilisation fréquente contre 77%) ;
- le taux de connexion à internet est légèrement plus élevé pour les garçons que pour les filles (53% contre 45%).

Les garçons se connectent plus souvent que les filles à internet (10% en plus au niveau d'un usage assez fréquent). Ils communiquent plus par des moyens électroniques (différence de 7%), font plus de programmation (différence de 15%), jouent beaucoup plus sur ordinateur (différence de 30%), utilisent plus les tableurs et les logiciels graphiques (différence de 10%) et un petit peu plus des systèmes de traitement de texte et didacticiels (différence de 4%). Il y a par contre un usage équivalent de l'ordinateur chez les filles et les garçons lorsque le but est d'apprendre des matières scolaires.

Les filles se sentent par ailleurs globalement moins à l'aise avec cet outil que les garçons (73% contre 87%). La différence est moindre mais reste notable en ce qui concerne la rédaction (74% contre 83%). Seules 52% des filles estiment que travailler sur ordinateur est très important pour elles, alors que les garçons sont 69%. Elles sont presque autant que les garçons à trouver que c'est agréable de jouer ou de travailler sur ordinateur (85% contre 92%).

Graphique 3.6. Usage de l'ordinateur à l'école et d'internet pour les filles et les garçons



En résumé

Le graphique 3.6 montre que les filles utilisent l'ordinateur moins fréquemment que les garçons et se sentent globalement moins à l'aise avec cette machine.

Ordinateur et réussite scolaire

Une des questions centrales qui se pose est de savoir si le fait de disposer ou d'utiliser les nouvelles technologies est en lien avec le niveau de performance observé dans les domaines

testés par PISA. Pour ce faire, nous passerons en revue différents aspects de l'utilisation de l'ordinateur, notamment dans le cadre scolaire.

Soulignons tout d'abord que les jeunes ayant une connexion à internet réussissent mieux les questionnaires PISA en mathématiques, en lecture et en sciences. Ce résultat, évidemment, n'est pas à déchiffrer de prime abord en terme de cause à effet. La filière suivie, le niveau socio-économique de la famille des jeunes sont à prendre en compte, sans compter les variations différenciées entre les cantons. L'annexe 2 montre à ce propos la complexité de la situation, qui pour être maîtrisée devrait être abordée par des outils plus spécifiquement conçus dans ce but.

Les mêmes relations et les mêmes remarques valent aussi pour la possession de logiciels éducatifs à la maison. Mais à ce propos, la situation est encore plus complexe. En effet, il s'agit de distinguer possession et usage. Si la possession de logiciels éducatifs est en partie liée au niveau socio-économique, elle n'implique pas forcément un usage plus fréquent. C'est même le contraire qui est observé. Ce sont plutôt les élèves faibles qui font un usage fréquent de l'ordinateur pour apprendre des matières scolaires.

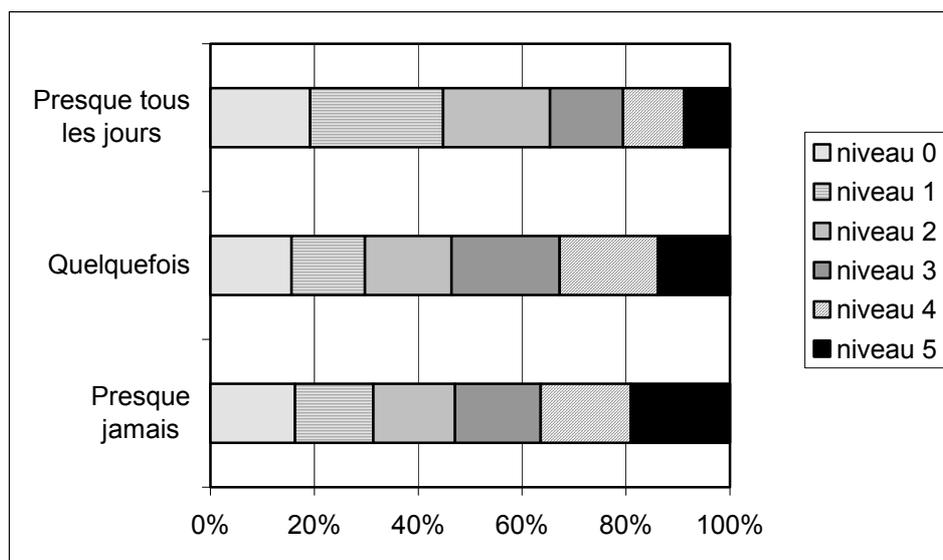
Plus précisément, le lien constaté entre l'usage de l'ordinateur pour apprendre des matières scolaires et la réussite aux items de lecture et de mathématiques est de type inverse : les jeunes qui n'utilisent jamais l'ordinateur pour apprendre des matières scolaires ont plutôt de bons résultats aux questions de mathématiques, et c'est le contraire qui est observé pour ceux qui l'utilisent tous les jours : 43% des élèves qui n'utilisent presque pas logiciels éducatifs se situent parmi les 40% des meilleurs élèves³, contre 22% de ceux qui l'utilisent presque tous les jours.

A noter que ce résultat se généralise à l'usage de l'ordinateur à l'école : les filles et les garçons utilisant moyennement l'ordinateur à l'école ont, en moyenne, des résultats de mathématiques supérieurs à ceux qui l'utilisent beaucoup.

Une situation analogue est observée à propos des 5 niveaux de performances en lecture : 66% de ceux qui n'utilisent presque jamais l'ordinateur pour apprendre des matières scolaires atteignent les niveaux 3 à 5 (sur une échelle de 0 à 5) de lecture contre 45% de ceux qui l'utilisent chaque jour ou presque (graphique 3.7). Ceci constitue l'une des tendances importantes dégagées de la présente enquête.

³ Pour les résultats en mathématiques, les élèves ont été répartis en 5 groupes égaux (20% d'élèves chacun) en fonction de leurs résultats. Dans cette situation, on a considéré les deux meilleurs groupes, c'est-à-dire les 40% des élèves ayant obtenu les meilleures performances aux questions de mathématiques

Graphique 3.7. Fréquence de l'utilisation de l'ordinateur pour « apprendre des matières scolaires » en fonction du niveau de lecture des élèves



En ce qui concerne l'utilisation de didacticiels, les pourcentages des différents degrés de réussite en mathématique sont équivalents pour tous les types d'utilisateurs. En lecture, le pourcentage de niveaux de réussite dans ce domaine est sensiblement plus élevé chez les non-utilisateurs de didacticiels. Cette tendance se note également en sciences pour les garçons.

Ces résultats laissent supposer que l'ordinateur est vraisemblablement jugé utile par les parents et les enseignants comme outil de soutien ou de remédiation. Ils ne permettent toutefois pas de juger de son efficacité à ce propos. Une enquête plus qualitative, reprenant la méthode utilisée en 1995 (Blanchet & al., 1997), pourrait apporter des précisions à ce sujet.

De l'ensemble des résultats décrits ci-dessus, on pourrait faire l'hypothèse d'un double mécanisme en apparence contradictoire. Les élèves qui ont les meilleures performances sont ceux qui disposent, notamment dans le cadre familial et par leur appartenance à des groupes socio-économiquement et culturellement favorisés, des meilleurs ressources en nouvelles technologies. Mais on remarque que ces ressources ne sont pas utilisées dans un but d'acquisition de compétences dans les domaines testés par PISA. Par contre, l'ordinateur semble utilisé dans le cadre scolaire ou dans un but de type « scolaire » en dehors de l'école plutôt par les élèves ayant en moyenne les moins bonnes performances.

En résumé

Globalement, on note que les résultats aux tests PISA (lecture, mathématique et science) sont, d'une part, plus élevés lorsque les jeunes possèdent une connexion à internet (ce qui pourrait être dû à des effets liés au niveau socio-économique). D'autre part, à l'usage « fréquent » de logiciels d'apprentissage sont liés des résultats plus faibles que la moyenne, ce qui pourrait correspondre à une utilisation plus fréquente de ces outils avec des élèves plus faibles à titre de remédiation.

Pour conclure

Les quelques questions posées dans PISA 2000 à propos de l'usage des technologies à l'école n'avaient pas la prétention de cerner l'ensemble de la problématique. Elles ont toutefois permis de recueillir quelques renseignements utiles, notamment :

- La présence d'ordinateurs dans les ménages est comparable d'un canton à l'autre. Par contre, on note une grande disparité dans son usage scolaire (au niveau 9). Pour avoir une meilleure base de comparaison intercantonale, il serait utile d'étendre la comparaison sur l'ensemble de la scolarité.
- Les futurs lycéens font un usage moins fréquent de l'ordinateur à l'école que les autres élèves. Par contre, ils en font un usage plus important dans le milieu extra-scolaire, familial notamment. Les futurs lycéens ont globalement un accès plus grand à l'ordinateur et à internet, vraisemblablement dû à des conditions socio-économiques plus favorables. L'école n'a qu'un modeste effet compensatoire.
- La moins grande familiarité des filles avec l'ordinateur semble liée également à un usage moins fréquent. Toutefois, les différences constatées ne semblent pas imputables à l'école, qui de ce point de vue ne semble pas discriminatoire. Au-delà de cette information globale, la détermination des facteurs expliquant les différences nécessiterait la mise sur pied d'une observation plus spécifique.
- L'usage de l'ordinateur (pour apprendre des matières scolaires ou utilisation de didacticiels) ne semble pas avoir un effet sur les performances scolaires. On constate toutefois que ce mode d'utilisation est surtout le fait des élèves scolairement les plus faibles. L'ordinateur est vraisemblablement jugé utile par les enseignants ou par les parents comme outil de soutien ou de remédiation. Il serait utile de connaître aujourd'hui l'avis des enseignants concernant son efficacité dans ce domaine.

L'analyse des questions posées par le questionnaire PISA permet également de situer les objets qui devraient faire l'objet d'une analyse plus approfondie.

- Prioritairement, une étude devrait être menée pour mieux comprendre l'influence du contexte « culturel » des jeunes, qui n'est pas forcément le même que celui de leurs aînés, par rapport à ces outils. En particulier, les résultats suggèrent que des élèves ne considèrent pas qu'aller sur internet relève de l'utilisation de l'ordinateur. Ce qui semble démontrer, dans ce contexte, que l'ordinateur est bien considéré comme un moyen d'action pour réaliser d'autres activités.
- Un travail ultérieur pourrait proposer plusieurs catégories de logiciels bien distinctes, car le terme de « logiciel éducatif » utilisé dans le questionnaire proposé aux élèves pose quelques problèmes d'interprétation : il peut s'agir d'outils aussi bien que de jeux vidéo. Dans le même ordre d'idées, on s'aperçoit que « logiciels didactiques » et « ordinateur pour apprendre des matières scolaires » ne recouvrent pas la même réalité qui devrait être appréhendée dorénavant de façon différenciée.

- Dans le questionnaire sur l'informatique de l'enquête PISA 2000, il y a amalgame des différents types de lecture à l'ordinateur (courrier, loisir, prise d'information). Une étude plus approfondie à ce propos devrait distinguer diverses fonctions et contenus. Par ailleurs, le courrier électronique présente une fonction d'écriture et se trouve en concurrence avec les messageries sur téléphones mobiles (SMS).

Pour terminer, les chiffres délivrés par l'OFS, dans son enquête sur la société de l'information en Suisse publiée en 2002, montrent une augmentation considérable de l'équipement des particuliers et des écoles entre 2000, l'époque de l'enquête, et la période actuelle. Nos résultats et constatations ont donc un caractère provisoire.

Finalement, si les résultats que l'on peut tirer de PISA 2000 concernant l'utilisation de l'ordinateur apporte quelques éclairages sur la place de l'ordinateur dans le contexte scolaire, l'instrument utilisé – un court questionnaire – a ses limites et doit être mis en relation avec d'autres informations.

Du point de vue pédagogique, le recours aux nouvelles technologies doit faire partie de dispositifs plus larges d'enseignement/apprentissage qui privilégient les approches plurielles, afin d'augmenter les possibilités de développer les potentialités des élèves.

Plus généralement, on peut se poser la question du décalage qui existe entre l'environnement culturel et familial des élèves et l'environnement scolaire de ces mêmes élèves en ce qui concerne les nouvelles technologies. Celles-ci semblent rester, dans le cadre scolaire, souvent confinées à des fonctions de remédiation et d'appui. Si ces fonctions sont utiles, elles peuvent être un moyen de différencier les approches, notamment pour les groupes à risque. On remarque aussi que les nouvelles technologies ne semblent pas encore faire partie suffisamment de l'arrière-fond culturel commun à l'ensemble des élèves. Il serait important, de ce point de vue, d'intégrer plus fortement les nouvelles technologies à l'enseignement/apprentissage, ceci pour tous les élèves, en considérant qu'elles peuvent être un élément de changement, non seulement technologique mais également culturel. Elles peuvent même impliquer des changements de relation au savoir et aux connaissances, ce qui amènerait alors l'école à préparer plus intensément les élèves à les apprivoiser et à les maîtriser.

Références bibliographiques

Blanchet, A. & al. (1997). Informatique scolaire, 10 ans d'expérience : étude exploratoire des effets de l'introduction de l'ordinateur à l'école obligatoire. In L.-O. Pochon & A. Blanchet (Eds), *L'ordinateur à l'école : de l'introduction à l'intégration*. Neuchâtel & Lausanne : IRDP & LEP.

Nidegger, C. (coord.) (2001). *Compétences des jeunes romands : Résultats de l'enquête PISA 2000 auprès des élèves de 9^e année*. Neuchâtel : IRDP.

OCDE (2001). *Connaissances et compétences : des atouts pour la vie – Premiers résultats de PISA 2000*. Paris, OCDE, 2001.

OFS/CDIP (2002). *Préparés pour la vie ? Les compétences de base des jeunes – Rapport national de l'enquête PISA 2000*. Pilotage du système de formation. Neuchâtel et Berne : OFS/CDIP.

OFS (2002). *La société de l'information en Suisse : Etat des lieux et perspectives*. Neuchâtel : Office fédéral de la statistique, Groupement de la science et de la recherche, Office fédéral de la communication.

Groupe de travail TICE (2000). *Quelles collaborations intercantionales dans le domaine des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement ?* Neuchâtel : Secrétariat général de la CIIP.

Annexes

Annexe 1

Utilisation de l'ordinateur au secondaire dans les cantons romands, état de situation lors de l'année scolaire 1999-2000

Canton	Implantation	Objectifs, usage	Formation	Matériel
Berne	1h d'option facultative en 7 ^e , 8 ^e et 9 ^e . Les 10h de sensibilisation en 7 ^e et 8 ^e ne se donnent plus très souvent.	a) Sensibilisation et liens avec les autres disciplines. b) Options facultatives. Utilisation.	Il n'existe plus de formation spécifique.	PC compatibles et quelques Macintosh.
Fribourg	Environ 20 heures dispensées à tous les élèves entre la 7 ^e et la 9 ^e année.	Initiation à l'informatique sur la base du logiciel intégré AppleWorks. Introduction de cours de dactylographie.	Possibilité offerte à tous les enseignants de suivre des cours de perfectionnement ou de sensibilisation.	Macintosh avec un renouvellement et une augmentation du matériel (classes équipées de 25 postes). Des ordinateurs sont peu à peu mis à disposition hors des classes (bibliothèques, p. ex.).
Vaud	« Bain » informatique, une fraction de période en 5 ^e , 7 ^e et 8 ^e 1 période d'initiation en 6 ^e Des élèves peuvent suivre des options en 7 ^e , 8 ^e et 9 ^e (2 périodes hebdomadaires).	Outil informatique intégré aux disciplines (5 ^e à 9 ^e). Quelques cours d'initiation.	Cours de formation au bon soin des établissements (1 heure de décharge des chefs de file).	Macintosh et quelques PC compatibles.
Valais	Une heure hebdomadaire en 8 ^e et 9 ^e	Sensibilisation, utilisation de logiciels standard, développement de l'esprit logique (Logo).	Possibilités de s'inscrire à des cours de formation continue.	PC compatibles, Macintosh.
Neuchâtel	Une période par semaine en 8 ^e	Sensibilisation et techniques de base : traitement de texte, dessin, tableaux, fichiers, etc.	Maîtres formés qui enseignent dans les différents centres scolaires secondaires du canton.	Smaky, Macintosh.

Genève	<p>1. En 7^e : cours SIC (Système d'information et de communication) de 1h. hebdomadaire à l'année (dans grille horaire).</p> <p>2. en 9^e : 2 types d'options SIC, chaque option 1h. hebdomadaire à l'année.</p> <p>3. 7^e-8^e-9^e : intégration TIC dans l'enseignement des disciplines (langues, sciences, ...).</p>	<p>1. cinq domaines : les systèmes, les données, l'automatisation des actions, la production de documents, la communication.</p> <p>2. option 9^e : dans <i>groupe 2</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 option informatique en lien avec les démarches expérimentales ; - 1 option informatique « généraliste » (bureautique et web). <p>3. EAO, recherche d'informations, production de documents, production de sites, et communication internet (www.ge.ch/co/dipco).</p>	<p>Formation initiale et continue pour tous les enseignants (CPTIC, Centre pédagogique des technologies de l'information et de la communication – IFMES, Institut de formation des maîtres et maîtresses de l'enseignement secondaire).</p> <ul style="list-style-type: none"> - en SIC - en TIC 	<p>PC compatibles Macintosh Projecteur de données</p>
Jura	<p>Deux leçons obligatoires d'informatique à la grille horaire aux degrés 7 ou 8 selon les options. Tous les élèves sont concernés.</p>	<p>Les deux leçons sont données avec un effectif d'une demi-classe (10-12 élèves) dans des ateliers d'informatique et portent sur l'approche fonctionnelle (découverte et utilisation de l'environnement informatique), le traitement de l'information (utilisation de logiciels standards) et la dimension socio-culturelle (impact des TIC et esprit critique).</p> <p>Le programme TIC-JURA 2002 fixe comme objectif (de l'école enfantine au secondaire II) l'intégration des TIC dans des activités d'enseignement et d'apprentissage où elles doivent apporter une « valeur pédagogique ajoutée ».</p>	<p>1/3 des enseignants pensent avoir les compétences techniques et pédagogiques nécessaires et 1/4 utilisent plusieurs fois par semaine les TIC dans leur enseignement. Le 90% estime que les TIC peuvent amener un plus dans l'enseignement si elles sont bien utilisées.</p>	<p>A l'école secondaire, le nombre de postes (290) a peu évolué depuis 1999 (+ 13%). On compte 1 poste pour 8 élèves. Le matériel (77% de type Mac) vieillit (60% des postes ont 4 ans et plus) et commence à être renouvelé (ce qui pondère l'augmentation du nombre de postes). 78% des postes sont regroupés en atelier, 85% reliés en réseau et connectés à internet (janvier 2002).</p>

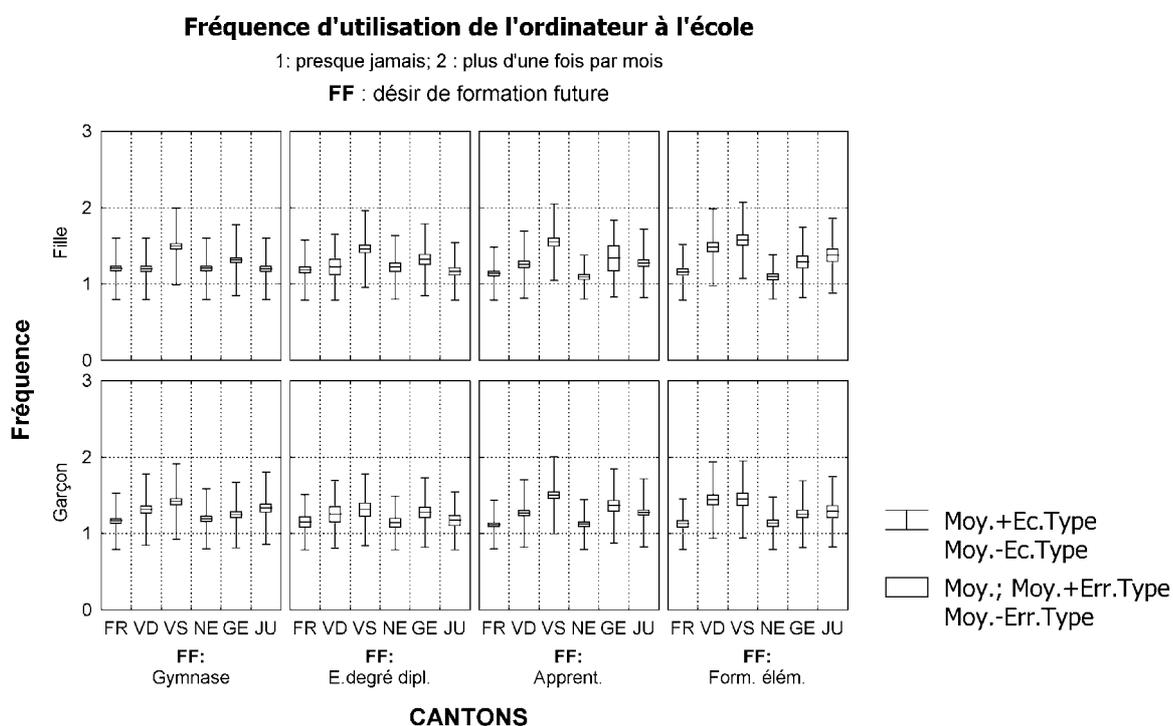
Annexe 2

L'usage de l'ordinateur à l'école et à la maison, une situation complexe

Le graphique ci-dessous met en relation trois variables (sexe, formation désirée, canton) avec une quatrième, la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à l'école.

- Horizontalement, on peut lire deux bandes de graphiques : la bande du haut concerne les filles, celle du bas les garçons.
- Verticalement, on trouve quatre colonnes de graphiques : chacune concerne un désir de formation professionnelle ; la première colonne concerne les élèves souhaitant entrer au gymnase, etc.
- Chacun des huit graphiques pris isolément est composé de sept « boîtes à moustaches », une pour chaque canton.
- Chaque « boîte à moustaches » indique, en son centre, la moyenne de la fréquence d'utilisation des ordinateurs à l'école. Le trait horizontal indique la moyenne de l'échantillon ; si l'on a une distribution gaussienne, la hauteur de la boîte donne la zone à l'intérieur de laquelle il y a 95 chances sur 100 de trouver la moyenne « vraie » (une fois l'erreur-type vers le haut, une fois vers le bas) ; chacune des « moustaches » représente l'écart-type⁴ de la distribution des fréquences d'utilisation.

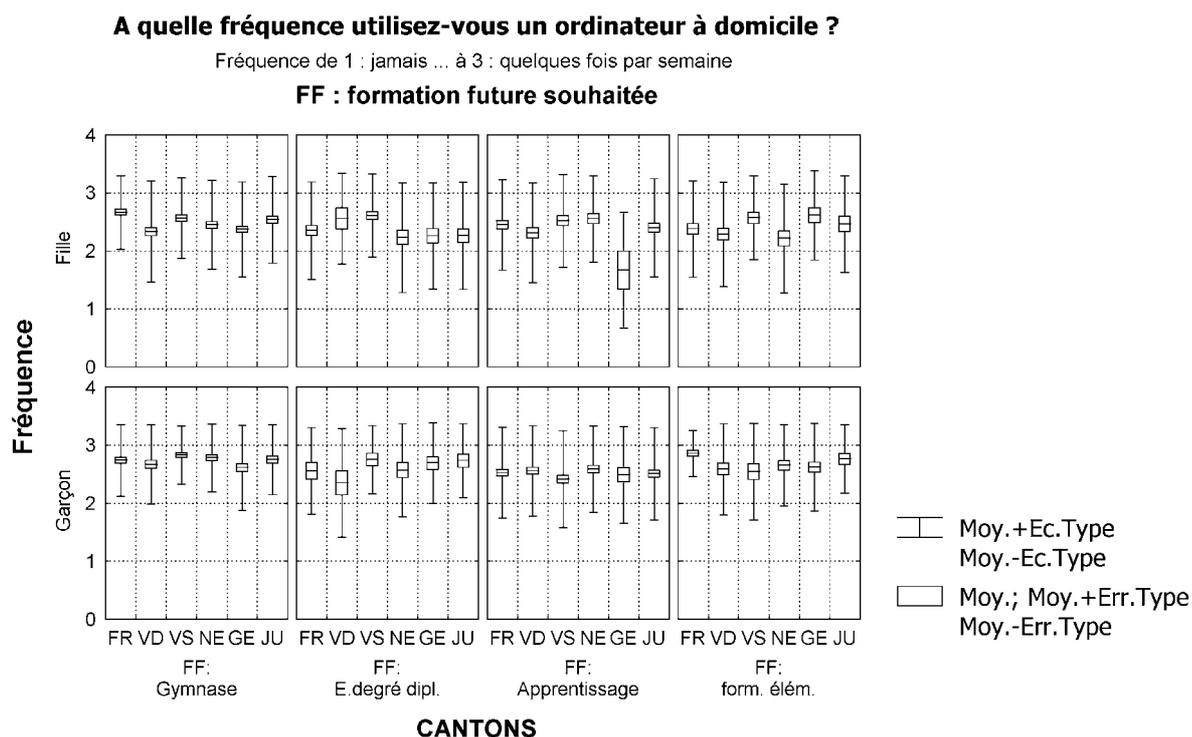
On constate que, pour chacune des colonnes, les « boîtes à moustaches » sont placées à peu près de la même façon. Ainsi, on peut en déduire que les filles et les garçons ont approximativement la même fréquence d'utilisation de l'ordinateur à l'école.



⁴ Ecart-type : indice de dispersion ou de variabilité d'une distribution autour de sa moyenne. Dans le cas de distribution normale (« chapeau de Napoléon »), cet indice indique « l'aplatissement » de la courbe de Gauss.

La disposition des « boîtes à moustaches » dans chacun des graphiques est pratiquement identique : cela met en évidence qu'indépendamment des désirs de formation et du sexe, on a approximativement, dans un même canton, toujours la même fréquence d'utilisation de l'ordinateur à l'école. Ainsi, la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à l'école semble dépendre principalement du canton, c'est-à-dire de la politique scolaire cantonale en matière informatique. Ces graphiques mettent aussi en évidence la grande diversité de cette politique selon les cantons.

Par comparaison, examinons la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à domicile. Les variations entre filles et garçons sont très faibles, celles entre cantons sont plus discrètes que dans les graphiques ci-dessus.



On peut donc supposer que l'utilisation de l'ordinateur à domicile est très semblable pour les élèves concernés de Suisse romande, alors que cela n'est pas le cas pour son utilisation à l'école.

Annexe 3

Enquête PISA 2000, présentation des questions et des résultats bruts

Cette annexe présente de façon détaillée les variables de l'enquête PISA 2000 utilisées dans ce rapport. Les différences notables de résultats entre les cantons, entre sexes et entre filières sont mentionnées de cas en cas.

Présentation des variables

Quarante et une variables du questionnaire aux élèves sont essentiellement utilisées. Les six premières sont des variables de contexte :

► (SR_ISCO) *Niveau socio-économique* : variable à trois niveaux, construite à partir d'autres informations (profession des parents, etc.). Les trois niveaux se retrouvent avec les fréquences suivantes : 36% (1675/4682) ; 59% ; 5%.

► (FF) *Formation future* : cette variable est construite par recodage de la question ST42Q01N dont le libellé est : « *Quelle formation ou quelle activité ferez-vous probablement l'année prochaine ?* ». Les cinq modalités de cette variable sont : *gymnase (lycée, etc.)*, *école de degré diplôme*, *apprentissage*, *formation professionnelle élémentaire*, *autres*. Cette dernière modalité ne sera pas prise en compte dans les analyses.

Les pourcentages des différentes modalités sont : 37%, 13%, 28%, 15%, 7%.

On note que 10% de filles de plus que les garçons pensent suivre une filière gymnasiale.

Deux autres variables sont apparentées à celle-ci :

► (SEC_GYM) *Section* : cette variable à trois niveaux indique les élèves de filières conduisant à la maturité ou à une formation professionnelle. La troisième modalité est réservée aux élèves de classes hétérogènes (40%, 43%, 17%).

SEC_GYM/ FF	gymnase	degré diplôme	apprentissage	form. prof. élém.	autres	total
maturité	70%	6%	9%	9%	6%	100%
formation prof.	7%	18%	43%	22%	9%	100%
filière hétérogène	34%	14%	35%	12%	5%	100%
total	37%	13%	28%	15%	7%	100%

Le tableau croisé montre une bonne cohérence entre les deux variables. Par la suite, l'étude de l'effet *filière* se fera donc principalement avec FF, et SEC_GYM servira pour faire des contrôles occasionnels. Il montre également le pourcentage assez élevé des élèves de section maturité qui ne pensent pas continuer au lycée. Par ailleurs, le profil des filières hétérogènes est comparable au profil global.

► (SEC_CANT) *Section cantonale* : cette variable détaille toutes les sections de l'ensemble des cantons.

Il faut ajouter à ces variables les deux variables brutes :

► *Sexe* (TRCQ05 : 52% de filles) et

► *Canton* (CANTON, la population provenant de chaque canton est à peu près la même).

Les deux variables suivantes se réfèrent aux résultats obtenus :

► (LNIVEAU) *Niveau lecture* : cette variable donne les six niveaux de lecture définis (3% / 9% / 24% / 37% / 23% 5%).

► (MNIVEAU) *Résultat en mathématiques* : cette variable recode la variable présentant le nombre de points obtenus en mathématique (*warm estimates in mathematics* – WLEMATH) en cinq valeurs, chacune représentant approximativement 20% de la population totale.

Les 33 autres variables concernent le sujet de cette partie. Elles seront présentées ultérieurement. Huit d'entre elles sont liées à des questions générales concernant l'environnement scolaire et familial de l'élève. Les 25 dernières variables utilisées concernent plus spécifiquement l'usage de l'ordinateur et des opinions des adolescents à ce sujet.

Quelques autres variables de contexte peuvent être utilisées occasionnellement pour lever certaines ambiguïtés concernant l'interprétation de certaines questions, apporter un élément comparatif ou un éclairage différent.

Réponses brutes aux questions concernant les NTI du questionnaire aux élèves

Questions générales liées à l'environnement scolaire et familial des élèves

► (ST21Q03/Q04) *A la maison disposez-vous...*

- *de logiciels éducatifs ?* OUI (62%) / NON (38%)
- *d'une connexion à internet ?* OUI (49%) / NON (51%)

Ainsi que la plupart des questions suivantes de cette section, ces deux items sont accompagnés de demandes concernant d'autres objets et dispositifs. Le terme de « logiciel éducatif » pose vraisemblablement quelques problèmes d'interprétation. Un travail ultérieur pourrait mettre en présence plusieurs catégories de logiciels, des outils aux jeux vidéo.

Un peu moins des deux tiers des enfants disposent de logiciels éducatifs à domicile, et la moitié d'une connexion à internet. Dans les deux cas, les variations intercantionales sont faibles. Par contre, la variable « formation future » (FF) introduit quelques variations avec un peu plus de logiciels éducatifs (68% contre 61%) et de connexions à internet (61% contre 43%) pour les futurs lycéens. Ces différences vont de pair avec le niveau socio-économique du collégien.

Si le taux de possession de logiciels éducatifs est le même pour les filles et les garçons, celui de connexions à internet est de 8% inférieur pour les filles.

A titre comparatif, nous pouvons mettre ces items en correspondance avec d'autres items de cette question. On trouve par exemple que plus de 98% des adolescents interrogés possèdent un dictionnaire chez eux et que la moitié d'entre eux ont de la littérature classique à domicile.

A noter que les jeunes ayant une connexion à internet réussissent mieux en mathématiques. Cette corrélation se retrouve également à propos de la lecture et des sciences. Elle se retrouve aussi avec la possession de logiciels éducatifs.

► (ST22Q03/Q04) *Votre famille dispose-t-elle à la maison des choses suivantes, et si oui de combien ?*

	aucun	un	deux	plus de deux
calculatrice	1%	5%	17%	78%
ordinateur	15%	57%	20%	9%

Les calculatrices sont très répandues. On en trouve plus de deux dans les trois quarts des familles. Moins de 1% des familles n'en possèdent pas. Les résultats sont semblables d'un canton à l'autre. Par

contre, chez les futurs lycéens, le nombre de calculatrices est sensiblement plus élevé (83% des familles en possèdent plus de deux).

Les ordinateurs sont aussi assez répandus : seules 15% des familles n'en possèdent pas (10% dans le canton de Fribourg, 8% chez les futurs lycéens).

Pour comparaison, il y a absence d'instruments de musique dans 30% des familles et de téléphones portables dans 13% des familles (24% au Jura). Par contre, plus de 98% des familles possèdent un poste de télévision.

► (ST36Q05) *A quelle fréquence lisez-vous les types de textes suivants parce que vous en avez envie ?*

- *Courrier électronique ou pages web* : jamais ou rarement (50%) / au moins une fois par mois (50%).

Cette question est difficile à interpréter dans la mesure où elle mêle différents types de lecture (courrier, loisirs, prise d'information). L'amalgame courrier et pages web est malheureux. Une étude plus approfondie à ce propos devrait distinguer diverses fonctions et contenus. Par ailleurs le courrier électronique allie une fonction d'écriture et se trouve en concurrence avec les messageries sur téléphones mobiles (SMS).

Un croisement avec l'item IT05Q02 (*A quelle fréquence utilisez-vous l'ordinateur pour des communications électroniques, e-mails, forums de discussion ?*) présente un niveau de corrélation élevé. Il permet de déduire (avec les précautions d'usage) que (i) un peu plus de 10% des élèves utilisent surtout les forums (ou plus vraisemblablement des systèmes de « chat ») : ils ne lisent pas d'e-mails mais utilisent l'ordinateur pour des communications électroniques ; (ii) un peu de 10% n'utilisent pas l'ordinateur pour les communications mais lisent des pages web.

ST36Q05 x IT05Q02	> 1 fois/mois	presque jamais	totaux
> 1 fois/mois	1862 (79%)	485 (21%)	1861 (100%)
presque jamais	384 (21%)	1477 (79%)	2347 (100%)
totaux	2246	1962	4208

La moitié des répondants consultent des pages Web ou lisent du courrier électronique au moins une fois par mois. Les différences intercantionales sont faibles. Par contre ce pourcentage est sensiblement plus élevé (57%) chez les futurs lycéens.

Les taux des filles sont inférieurs de 15% à ceux des garçons.

A titre comparatif, les autres valeurs relevées sont : les revues (83%), les bandes dessinées (64%), les livres de fiction (46%), les ouvrages documentaires (41%), les journaux (80%).

► (ST39Q02/Q03/Q04) *Dans l'établissement scolaire que vous fréquentez, à quelle fréquence utilisez-vous... (5 niveaux de réponses, de jamais ou presque jamais à plusieurs fois par semaine)*

- *...des ordinateurs ?* Presque jamais (34%), un peu (33%), fréquemment (33%)
- *...des calculatrices ?* Presque jamais (12%), un peu (10%), fréquemment (80%)
- *...internet ?* Presque jamais (64%), un peu (19%), fréquemment (17%)

Ces questions posent le problème du lien entre l'utilisation de l'ordinateur et celle d'internet, que l'on peut analyser en partie à l'aide du tableau croisé ci-dessous. Celui-ci montre en particulier que quelques élèves n'assimilent pas « aller sur internet » à l'usage d'un ordinateur. En effet, 7% des jeunes qui n'utilisent presque jamais l'ordinateur vont, selon eux, fréquemment sur internet.

usage ordinateur x internet	presque jamais	un peu (moins d'une fois par mois)	fréquemment (plusieurs fois par mois)	totaux
presque jamais	93%	3%	4%	100%
un peu	57%	32%	11%	100%
fréquemment	46%	12%	42%	100%

Le tableau montre encore que l'usage d'internet est encore relativement modéré chez les utilisateurs d'ordinateur. Près de la moitié des jeunes qui utilisent fréquemment l'ordinateur déclarent ne presque jamais l'utiliser pour aller sur internet.

De façon globale, le tiers des jeunes utilise l'ordinateur à l'école de façon assez fréquente (plusieurs fois par mois, voire par semaine) et un autre tiers ne l'utilise quasiment pas à l'école.

Les différences intercantionales sont assez importantes. On note une non-utilisation dans seulement 20% à 25% des cas dans les cantons de Vaud et du Valais (Genève 39%, Jura 29%). Cette non-utilisation concerne près de 57% des cas dans le canton de Neuchâtel et 48% des cas dans le canton de Fribourg. Il y a aussi des différences entre les filières, ainsi que le montre un pourcentage de non-utilisation de 43% chez les futurs lycéens contre 35% chez les autres. Par contre, la bibliothèque de l'école est légèrement plus utilisée chez les futurs lycéens.

Les taux d'utilisation pour les filles et les garçons sont semblables (mais 4% de filles de plus que de garçons n'utilisent presque jamais l'ordinateur).

En ce qui concerne la calculatrice, il y a non-utilisation dans 12% des cas et utilisation plusieurs fois par mois dans 80% des cas, avec des variations intercantionales. Elle est des plus utilisée dans les cantons de Fribourg et du Jura (environ 90% d'utilisation plusieurs fois par mois) et beaucoup moins à Genève (60%), les autres cantons étant dans la moyenne. L'utilisation de la calculatrice est également légèrement moins fréquente chez les futurs lycéens.

Le taux d'utilisation de la calculatrice est plus élevé pour les filles que pour les garçons (82% d'utilisation fréquente contre 77%).

L'accès à internet est moins fréquent à l'école : 64% des collégiens ne l'utilisent quasiment pas à l'école, contre 17% plusieurs fois par mois. Il est le plus utilisé dans les cantons du Jura (44% de non-utilisation), de Genève et du Valais (54% de non-utilisation) ; il l'est beaucoup moins dans les cantons de Vaud, de Fribourg et de Neuchâtel où environ 70% des collégiens ne se connectent jamais ou très rarement à internet depuis l'école. Les lycéens se connectent également moins fréquemment à internet depuis l'école (67% ne le font jamais, 12% plusieurs fois par mois).

On notera que dans les cantons du Valais et de Neuchâtel, il y a corrélation entre utilisation de l'ordinateur et connexion à internet (fréquente en Valais, rare à Neuchâtel). De ce point de vue, il y a déficit d'utilisation d'internet dans les cantons de Vaud et de Fribourg et c'est le contraire qui est constaté à Genève et dans le Jura.

Le taux de connexion à internet est légèrement plus élevé pour les garçons que pour les filles (59% de rare utilisation contre 64%). Le tableau suivant résume ces données en fournissant les pourcentages d'utilisation au moins une fois par mois.

	moyenne	en dessous	en dessus	futur lycéen	autres
bibliothèque	31%	23% (VS), 27% (VD)	37% (FR), 39% (JU), 46% (GE)	35%	29%
ordinateur	43%	35% (NE), 36% (FR)	48% (GE), 69% (VS)	36%	45%
calculatrice	83%	73% (GE), 78% (VS)	86% (VD), 89% (NE), 92% (FR), 93% (JU)	81%	84%
internet	25%	20% (VD), 21% (FR, NE)	32% (GE), 35% (VS)	20%	27%
laboratoire (science)	49%	28% (VS), 41% (GE)	51% (JU), 52% (VD), 55% (FR), 76% (NE)	55%	46%

On note des effets compensatoires entre ces différentes utilisations, notamment l'usage du laboratoire à Neuchâtel contre celui de l'ordinateur dans le canton de Vaud. On note aussi que les futurs lycéens ont un profil plus classique (bibliothèque et laboratoire).

Variables concernant plus spécifiquement l'usage de l'ordinateur et des opinions à ce sujet

► (IT01Q01-Q04) *A quelle fréquence pouvez-vous vous servir d'un ordinateur mis à votre disposition aux endroits suivants ?* (5 niveaux de réponses, de *presque chaque jour* à *jamais*)

- *A domicile* : chaque jour ou presque (81%), quelques fois par mois (5%), rarement (14%)
- *A l'école* : chaque jour ou presque (30%), quelques fois par mois (25%), rarement (45%)
- *A la biblio.* : chaque jour ou presque (22%), quelques fois par mois (9%), rarement (69%)
- *Autre* : chaque jour ou presque (22%), quelques fois par mois (15%), rarement (63%)

Un tableau croisé permet d'étudier le lien entre les possibilités familiales et scolaires d'utilisation d'un ordinateur.

IT01Q01 x IT01Q02	très souvent				jamais	
très souvent	218 (7%)	746 (23%)	837 (26%)	501 (15%)	938 (29%)	3240
	28	95	137	85	199	544
	4	37	58	37	87	223
	3	23	20	15	50	111
jamais	27 (5%)	84 (16%)	113 (22%)	106 (21%)	180 (35%)	510
						4628

On voit que l'école ne modifie pas les possibilités d'accès à l'ordinateur selon les possibilités d'accès à la maison.

Une nouvelle variable a été créée qui cumule ces 4 variables (moyenne tronquée des 4 variables) (IT01). Cela amène les pourcentages suivants : 74%, 14%, 7%, 3%, 2%.

► (IT04Q01-Q04) *A quelle fréquence utilisez-vous un ordinateur...* (5 niveaux de réponses, de *presque chaque jour* à *jamais*)

- *...à domicile ?* chaque jour ou presque (70%), quelques fois par mois (11%), rarement (19%)
- *...à l'école ?* chaque jour ou presque (19%), quelques fois par mois (24%), rarement (57%)
- *...à la biblio. ?* chaque jour ou presque (6%), quelques fois par mois (8%), rarement (86%)
- *...autre ?* chaque jour ou presque (13%), quelques fois par mois (15%), rarement (72%)

IT04Q01 x IT04Q02	très souvent				jamais	
très souvent	61 (3%)	373 (17%)	518 (24%)	339 (16%)	885 (41%)	2176
	16	176	251	194	424	1061
	6	57	143	97	239	542
	3	29	48	40	148	268
jamais	10 (2%)	67 (12%)	133 (23%)	118 (20%)	254 (44%)	582

L'école n'a pas d'effet compensatoire notable.

Une nouvelle variable a été créée qui cumule ces 4 variables (moyenne tronquée des 4 variables) (IT04). Cela amène les pourcentages suivants : 49%, 26%, 15%, 6%, 3%.

En résumé comparaison maison / école

	maison		école	
	presque tous les jours	rarement	presque tous les jours	rarement
opportunité	81%	14%	30%	45%
réalité	70%	19%	19%	57%

81% des enfants auraient la possibilité d'utiliser un ordinateur à la maison presque tous les jours (70% tous les jours) et 70% exploitent cette possibilité (45% le font chaque jour). Selon les cantons, les taux de faible utilisation varient entre 16% et 21% (11% à 15% ne sont pas équipés pour le faire).

Les taux précédents contrastent avec les possibilités d'utilisation à l'école : 30% auraient la possibilité d'en utiliser presque chaque jour (7% chaque jour) et seuls 19% le font réellement (le taux d'utilisation à l'école tous les jours est de quelques pourcents) ; 57% des jeunes n'utilisent que rarement l'ordinateur à l'école (38% jamais) contre 19% à la maison (12% jamais). Mais 45% des jeunes n'ont de toute façon pas cette possibilité.

Si l'usage de l'ordinateur à domicile est à peu près constant d'un canton à l'autre, des variations notables sont enregistrées pour l'usage scolaire, ainsi qu'on l'a déjà vu avec la question 39.

Dans le canton du Valais, 48% des enfants pourraient utiliser l'ordinateur à l'école quelques fois par semaine (38% exploitent cette opportunité). Les opportunités sont beaucoup moindres à Neuchâtel et à Fribourg (15% des enfants auraient accès à l'ordinateur quelques fois par semaine) dont 10% des élèves profitent tout de même à Fribourg et seulement moins de 5% à Neuchâtel.

Par ailleurs, 86% des enfants utilisent rarement l'ordinateur dans la bibliothèque qu'ils fréquentent (72% jamais, 57% n'ont de toute façon pas cette possibilité). Genève offre de plus grandes possibilités à ce niveau : 60% des bibliothèques permettraient d'accéder à l'ordinateur, mais seulement 40% des élèves en profitent une fois ou l'autre.

D'autres possibilités s'offrent encore pour un élève sur deux, presque toujours exploitées (vraisemblablement, leur exploitation montre que la possibilité existe), avec de faibles différences intercantionales (avec à nouveau un peu plus d'opportunités à Genève).

Les futurs lycéens ont des possibilités d'utilisation plus grandes à la maison (possibilité d'usage presque tous les jours : 88% contre 77% ; presque pas de possibilités : 8% contre 15%). Par contre les taux d'utilisation à l'école sont similaires.

Par rapport aux garçons, les filles utilisent nettement moins l'ordinateur à la maison (64% contre 77%) et de façon équivalente à l'école et à la bibliothèque.

► L'item IT04Q02 a été « croisé » avec ST39Q02 : *Dans l'établissement scolaire que vous fréquentez, à quelle fréquence utilisez-vous des ordinateurs ?*

ST39Q02 x IT04Q02	très souvent				jamais	
très souvent	35 (6%)	310 (51%)	136 (22%)	35 (6%)	93 (15%)	609
	12	204	516	64	68	864
	6	65	185	130	87	473
	16	50	134	413	333	946
presque jamais	27 (2%)	74 (4%)	120 (7%)	147 (8%)	1364 (79%)	1732

Le résultat n'est qu'en partie cohérent. Les problèmes pourraient provenir de différents facteurs : l'échelle n'est pas la même pour les deux questions ; l'élève peut avoir de la peine à distinguer clairement ordinateur et internet ; enfin, il existe vraisemblablement un problème de présentation du questionnaire.

► (IT02Q01-Q03) *Vous sentez-vous à l'aise...* (4 niveaux de réponses, de *tout à fait à l'aise* à *pas du tout*)

- ...pour utiliser un ordinateur ? à l'aise (80%), pas vraiment (20%)
- ...pour rédiger un travail sur ordinateur ? à l'aise (78%), pas vraiment (22%)
- ...pour passer un test par ordinateur ? à l'aise (60%), pas vraiment (40%)

Environ un jeune sur deux se dit tout à fait à l'aise avec l'ordinateur. Moins de 5% ne sont pas du tout à l'aise, ceci avec des variations intercantionales faibles.

Les proportions en ce qui concerne l'aisance à l'usage d'outils de rédaction sont à peu près les mêmes. Elles sont un peu plus faibles en ce qui concerne la passation de tests, mais les élèves ont-ils une idée claire de ce que recouvre cette question (problème du test sur ordinateur ou à propos de l'ordinateur) ?

Les filles présentent un important déficit à ce niveau : 73% contre 87% des garçons à l'aise avec l'ordinateur, 74% contre 83% en ce qui concerne la rédaction et 49% contre 71% pour l'item concernant le test.

► (IT03Q01) *Par comparaison avec les autres jeunes de 15 ans, comment jugeriez-vous votre aptitude à vous servir d'un ordinateur ?* (4 niveaux de réponses, de *excellente* à *médiocre*).

- Aptitude : bonne (58%), moins bonne (42%)

Près de 60% des élèves jugent leur aptitude d'excellente à bonne dans l'usage de l'ordinateur (dans leur catégorie d'âge) ; 6 à 11% s'estiment médiocres.

Les jeunes Genevois sont à la fois plus à l'aise que dans les autres cantons, mais se jugent aussi plus médiocres que leurs congénères.

► (IT05Q01-Q04) *A quelle fréquence utilisez-vous... ?* (5 niveaux de réponses, de *presque chaque jour* à *jamais*)

Le deuxième item de la série a été croisé avec l'item ST36Q05 (voir ci-dessus).

	chaque jour ou presque	quelques fois par mois	rarement
internet	38%	12%	50%
ordinateur pour des communications électroniques (e-mails, forums)	39%	14%	47%
ordinateur pour apprendre des matières scolaires	16%	15%	69%
ordinateur pour la programmation	20%	15%	65%

Plus du tiers des élèves utilisent internet presque chaque jour (22% chaque jour). Les fréquences d'utilisation de moyens de communication électronique sont équivalentes. Les deux usages présentent un taux de corrélation élevé (.84). Par contre l'usage de systèmes d'aide à l'apprentissage est beaucoup plus faible, de même que des activités de programmation.

En ce qui concerne internet, les différences intercantionales sont relativement faibles (41% à 50% d'utilisation presque chaque jour, 30% à 40% de non-utilisation) mais notables. Cela correspond d'une part à l'importance de l'ordinateur à l'extérieur de l'école mais, d'autre part, à un usage très différencié à l'école. Les variations en ce qui concerne l'usage de la communication sont un peu plus faibles et quasiment inexistantes dans les deux autres cas. L'ordinateur est un peu plus utilisé comme moyen d'apprentissage dans le Jura et un peu moins dans le canton de Vaud. Par ailleurs, on perçoit un peu plus de programmation à Genève.

Le taux d'utilisation d'internet par les futurs lycéens est un peu supérieur à la moyenne (48%), de même en ce qui concerne l'usage de moyens électroniques de communication (44%). C'est le contraire qui est observé dans les deux autres cas (12% et 14%).

Les taux observés d'utilisation chaque jour ou presque pour les filles sont inférieurs de respectivement 10%, 7%, 0%, 15% à celui des garçons.

A noter que les jeunes ayant une connexion à internet réussissent mieux en mathématiques et en lecture.

On observe la même relation pour la possession de logiciels éducatifs à la maison (ST21Q03). Par contre, à distinguer cette possession (liée en partie au niveau socio-économique) et l'usage qui, lui, n'est pas forcément lié à de meilleures capacités, ceux qui n'utilisent jamais de logiciels ont plutôt de bons résultats en mathématiques, et c'est le contraire pour ceux qui les utilisent tous les jours (22% des élèves qui n'utilisent pas de logiciels éducatifs réussissent en maths contre 17% de ceux qui utilisent tous les jours). Une situation analogue est observée à propos des niveaux en lecture (61% de ceux qui n'utilisent presque jamais de logiciels éducatifs sont aux niveaux 3 ou 4, contre 44% de ceux qui utilisent chaque jour).

► (IT06Q01-Q05) *A quelle fréquence utilisez-vous les types de logiciels suivants ? (5 niveaux de réponses, de presque chaque jour à jamais)*

	chaque jour ou presque	quelques fois par mois	rarement
jeux informatiques	48%	21%	31%
traitements de texte	45%	29%	36%
tableurs	27%	23%	50%
logiciels graphiques	24%	22%	54%
logiciels didactiques	13%	13%	74%

	chaque jour ou presque	quelques fois par mois	rarement
internet	38%	12%	50%
ordinateur pour des communications électroniques (e-mails, forums)	39%	14%	47%
ordinateur pour apprendre des matières scolaires	16%	15%	69%
ordinateur pour la programmation	20%	15%	65%
jeux informatiques	48%	21%	31%
traitements de texte	45%	29%	36%
tableurs	27%	23%	50%
logiciels graphiques	24%	22%	54%
logiciels didactiques	13%	13%	74%

Près d'un jeune sur deux joue sur ordinateur au moins quelques fois par semaine et un sur trois presque jamais (13% jamais). Les différences cantonales sont faibles, même si ce genre de pratique est plus fréquent à Genève.

Les taux d'utilisation de logiciels de traitement de texte sont à peu près comparables, tout en étant un peu plus faibles. Le coefficient de corrélation avec l'item précédent est faible (.37). Environ 40% des élèves font un usage différencié du traitement de texte et des jeux informatiques (rarement pour les uns, assez fréquent pour les autres). Les différences intercantionales sont faibles et ne correspondent pas aux différences constatées à propos de l'usage scolaire de l'ordinateur.

Les feuilles de calcul sont nettement moins utilisées. Un jeune sur quatre utilise un tableur au moins quelques fois par semaine ; un jeune sur deux ne l'utilise que rarement. Dans ce cas, les différences

intercantonales sont un peu plus marquées. En particulier, cette pratique est nettement plus présente en Valais, canton où l'usage de l'ordinateur à l'école est l'un des plus fréquents.

Les éditeurs graphiques sont utilisés à peu près dans la même proportion et présentent le même type de répartition intercantonale.

Près des trois quarts des jeunes n'utilisent *jamais* de didacticiels, et seuls 13% de jeunes en utilisent *au moins quelques fois par semaine*, et ceci avec de faibles variations intercantionales.

Les taux d'usage *chaque jour ou presque* des futurs lycéens sont inférieurs à ceux des autres jeunes de près de 6% pour l'usage des jeux, de 3% pour les traitements de texte, de 5% pour les tableurs et les logiciels graphiques. Ils restent comparables en ce qui concerne l'usage de didacticiels.

Le déficit global pour les filles par rapport aux garçons est de respectivement 30%, 4%, 10%, 11%, 3%.

Il n'y a pas de corrélation d'effet du dernier item avec MNIVEAU ; les pourcentages des différents niveaux de réussite sont équivalents pour tous les types d'utilisateurs. En lecture, le pourcentage de niveau de réussite élevé est sensiblement plus grand chez les non-utilisateurs.

On voit également, en comparant IT5c et IT6e, que *logiciels didactiques* et *ordinateurs pour apprendre des matières scolaires* ne recouvrent pas la même réalité.

On observe qu'en principe les élèves qui utilisent souvent le traitement de texte sont à l'aise avec la rédaction sur ordinateur (corrélation .46). Toutefois, 20% de ceux qui n'utilisent jamais un traitement de texte reste à l'aise pour rédiger un travail sur ordinateur.

► (IT07Q01) *Travailler sur ordinateur est très important pour moi*

OUI (59%) NON (41%)

Près de 60% des enfants (52% des filles, 69% des garçons) estiment que travailler sur ordinateur est très important pour eux avec quelques différences intercantionales (65% au Valais, 55% à Genève). C'est aussi considéré comme moins important pour les futurs lycéens (56%).

► (IT08Q01) *Jouer ou travailler sur ordinateur est très agréable*

OUI (89%) NON (11%)

► (IT09Q01) *Je me sers de l'ordinateur parce que cela m'intéresse beaucoup*

OUI (77%) NON (23%)

► (IT010Q01) *Quand je travaille sur ordinateur, je ne vois pas le temps passer*

OUI (80%) NON (20%)

Jouer ou travailler sur ordinateur paraît agréable pour près de 90% des jeunes. Près de 80% des élèves se servent de l'ordinateur parce que cela les intéresse beaucoup et en oublient le temps qui passe !

Les taux de OUI sont également chaque fois légèrement inférieurs pour les futurs lycéens (88%, 74%, 79%) de même que pour les filles (86%, 71%, 78%).