



**ENQUÊTE SUR L'ÉTAT DES PRATIQUES D'APPROPRIATION ET DE MISE EN
ŒUVRE DES RESSOURCES INFORMATIQUES
PAR LES ENSEIGNANTES ET LES ENSEIGNANTS DU QUÉBEC**

Rapport de recherche

Rapport rédigé par

**François Larose, PhD – professeur
Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke**

**Vincent Grenon, étudiant au Ph.D. en éducation
Université de Sherbrooke**

**Stéphane B. Palm, étudiant au Ph.D. en éducation
Université de Sherbrooke**

PREMIÈRE PARTIE

L'analyse des données d'enquête par questionnaire

**Centre de recherche sur l'intervention éducative
Faculté d'éducation – Université de Sherbrooke**

Sherbrooke – Août 2004

REMERCIEMENTS

Nous désirons remercier tout particulièrement la direction des ressources didactiques du ministère de l'éducation pour l'appui financier accordé à la réalisation de cette enquête et, notamment, messieurs Robert Bibeau et Paul Danvoye pour leur collaboration tant lors du « design » de l'instrument que lors de la construction de l'échantillon d'enquête initial. Nous souhaitons aussi remercier la quinzaine d'étudiantes et d'étudiants de deuxième et troisième cycle, membres du CRIE, qui ont prêté leur concours spontanément lors de la réalisation du travail de préparation et d'envoi des 8000 questionnaires ainsi que des 7000 cartons de relance. Comment transformer une tâche monotone et peu stimulante en contexte quasi-festif ?

Il est aussi nécessaire de souligner la contribution indirecte du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada à la réalisation de ce travail, dans la mesure où les deux étudiants gradués, coauteurs du présent rapport, bénéficient d'une rémunération en tant qu'auxiliaires de recherche à temps complet qui leur a permis de s'y consacrer de façon stable et régulière durant quatre mois. Pour terminer, nous tenons à remercier de façon toute particulière, les quelques 1180 enseignantes et enseignants, praticiennes et praticiens du préscolaire, du primaire et du secondaire, qui ont pris la peine de compléter notre questionnaire et de nous le retourner. Si ce rapport peut leur apporter quelque chose, alors notre tâche aura été accomplie.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	I
TABLE DES MATIÈRES	II
LISTE DES TABLEAUX	IV
LISTE DES FIGURES	VIII
INTRODUCTION	1
CHAPITRE 1 - PROCÉDURE DE RECUEIL DES DONNÉES	2
1. Échantillonnage de départ	2
2. Étapes du recueil de données	3
3. Instrument.....	4
4. Modalités du traitement des données	6
CHAPITRE 2 - STRUCTURE ET PROPRIÉTÉS DE L'ÉCHANTILLON DE RECHERCHE	9
1. Profil général	9
2. Caractéristiques linguistiques et socio-économique des écoles de provenance des sujets	14
3. Le profil de formation initiale et continue ainsi que le profil d'expérience des répondantes et des répondants	15
3.1 L'âge et l'expérience des répondantes et des répondants.....	15
3.2 Le profil de formation initiale et continue de l'échantillon	18
CHAPITRE 3 - LE PROFIL D'ALPHABÉTISATION INFORMATIQUE DES RÉPONDANTES ET DES RÉPONDANTS	27
1. Le profil d'expertise du personnel scolaire au regard de diverses applications informatiques	27
2. Le positionnement au regard de la mise en œuvre des compétences TIC.....	29
CHAPITRE 4 - LE PROFIL D'EXPOSITION À L'INFORMATIQUE DE LA PART DES ÉLÈVES AUPRÈS DESQUELS NOS RÉPONDANTES ET RÉPONDANTS INTERVIENNENT	42
1. L'accès à l'informatique domestique	42
2. Les compétences informatiques que les intervenantes et intervenants estiment détenues par leurs élèves	44

3.	Les compétences informatiques que les intervenantes et intervenants demandent à leurs élèves de mettre en œuvre en classe.....	50
4.	Les contextes dans lesquels les intervenantes et intervenants demandent à leurs élèves de recourir aux TIC en classe	54
4.1	La mise en œuvre de l'informatique scolaire selon le contexte d'apprentissage.....	54
5.	Les matières scolaires dans le cadre de l'étude desquelles les intervenantes et intervenants demandent à leurs élèves de recourir aux TIC en classe	67
CHAPITRE 5 - LE PROFIL D'ATTITUDES AU REGARD DE L'INFORMATIQUE CHEZ NOS RÉPONDANTES ET RÉPONDANTS		89
1.	Le profil général.....	89
2.	Les variables discriminantes	90
CHAPITRE 6 - LE PROFIL DE COMPÉTENCES MÉTHODOLOGIQUES QUE NOS RÉPONDANTES ET RÉPONDANTS ESTIMENT DÉTENUES PAR LEURS ÉLÈVES.....		93
1.	Estimation générale de la mise en œuvre des compétences ciblées par les élèves.....	93
CHAPITRE 7 - L'ATTITUDE GÉNÉRALE DES RÉPONDANTES ET RÉPONDANTS AU REGARD DU DEGRÉ DE CONTRÔLE ATTRIBUÉ AUX ÉLÈVES LORS DE RECHERCHE D'INFORMATIONS SUR L'INTERNET.....		104
CHAPITRE 8 - LA SATISFACTION QUANT AUX ÉQUIPEMENTS ET SERVICES.....		115
CONCLUSION.....		121
RÉFÉRENCES.....		125
ANNEXE 1 - DIMENSIONS DESCRIPTIVES : FAITS SAILLANTS, PAR SECTION EXPLORÉE DANS LE DOCUMENT		128
ANNEXE 2 - OBJETS DE FORMATION CONTINUE SOUHAITÉE (SYNTHÈSE DES RÉPONSES OUVERTES – FRÉQUENCES MARGINALES)		131
ANNEXE 3 - QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE		133

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Calcul de la taille de l'échantillon.....	2
Tableau 2	Répartition proportionnelle de l'échantillon au regard de la population de référence.....	3
Tableau 3	Structure thématique du questionnaire.....	4
Tableau 4	Coefficients de consistance interne de chacune des échelles d'attitude.....	6
Tableau 5	Partition générale de l'effectif par genre (ETC).....	10
Tableau 6	Partition de l'effectif par genre (ETC détenant la permanence d'emploi).....	11
Tableau 7	Partition de l'effectif par genre (ETC ne détenant pas la permanence d'emploi).....	11
Tableau 8	Partition de l'échantillon par ordre d'enseignement.....	12
Tableau 9	Partition de l'effectif par ordre d'enseignement, par spécialité et par clientèle (EHDAA).....	12
Tableau 10	Partition comparative de l'échantillon cible et de l'échantillon de recherche.....	14
Tableau 11	Structure de répartition de l'échantillon selon l'expérience totale en enseignement.....	16
Tableau 12	Structure de répartition de l'échantillon selon l'âge des répondants.....	17
Tableau 13	Structure de répartition de l'échantillon selon l'exposition à des contextes de formation continue.....	20
Tableau 14	Structure de répartition de la participation à des moments thématiques de formation continue.....	22
Tableau 15	Structure d'association entre la participation à des moments thématiques de formation continue et l'ordre d'enseignement (secteur régulier).....	24
Tableau 16	Structure d'association entre la participation à des moments thématiques de formation continue et l'intervention éducative en adaptation scolaire ou au secteur régulier.....	25

Tableau 17	Structure de répartition des objets de perfectionnement en matière d'utilisation et d'évaluation de logiciels éducatifs	26
Tableau 18	Structure de répartition des types de formation (perfectionnement) reçus et leur objet.....	26
Tableau 19	Auto-évaluation de l'expertise des répondants au regards de diverses applications informatiques.....	28
Tableau 20	Auto-évaluation de la fréquence de mise en œuvre des compétences TIC.....	29
Tableau 21	Structure de répartition de l'échantillon selon l'estimation de la proportion des élèves ayant accès à un ordinateur domestique avec ou sans connexion Internet	42
Tableau 22	Structure de répartition des compétences informatiques que les répondantes et répondants estiment maîtrisées chez leurs élèves.....	46
Tableau 23	Structure d'association entre les compétences informatiques que les répondantes et répondants estiment maîtrisées chez leurs élèves et l'ordre d'enseignement	47
Tableau 24	Structure d'association entre les compétences informatiques que les répondantes et répondants estiment maîtrisées par leurs élèves et l'intervention en classe régulière ou non	49
Tableau 25	Structure de répartition des compétences informatiques que les sujets demandent à leurs élèves de mettre en œuvre en classe	51
Tableau 26	Structure d'association entre les compétences informatiques que les répondantes et répondants demandent à leurs élèves de mettre en œuvre et l'ordre d'enseignement	52
Tableau 27	Structure d'association entre les compétences informatiques que les répondantes et répondants demandent à leurs élèves de mettre en œuvre et l'intervention en adaptation scolaire ou au secteur régulier	53
Tableau 28	Structure de répartition des contextes d'intervention éducative dans lesquels les élèves sont conviés à mettre en œuvre les ressources TIC.....	55
Tableau 29	Structure de répartition des contextes d'intervention éducative dans lesquels les élèves sont conviés à mettre en œuvre les ressources TIC.....	55
Tableau 30	Structure d'association entre les contextes de mise en œuvre des TIC auxquels les répondantes et répondants exposent leurs élèves et l'ordre d'enseignement.....	56

Tableau 31	Structure d'association entre les contextes de mise en œuvre des TIC auxquels les sujets exposent leurs élèves et l'intervention en adaptation scolaire ou au secteur régulier	56
Tableau 32	Fréquences (pourcentage) de mise en œuvre des TIC selon la matière scolaire explorée	68
Tableau 33	Distribution des variables scalaires (Échelles d'attitude et de stress)	89
Tableau 34	Structure de corrélation des variables scalaires (Échelles d'attitude et de stress)	90
Tableau 35	Auto-évaluation de la fréquence de mises en œuvre des compétences TIC	94
Tableau 36	Auto-évaluation de la fréquence de mises en œuvre des compétences TIC (Préscolaire)	95
Tableau 37	Auto-évaluation de la fréquence de mises en œuvre des compétences TIC (Primaire)	96
Tableau 38	Auto-évaluation de la fréquence de mises en œuvre des compétences TIC (Secondaire)	97
Tableau 39	Coefficients de régression (catégorielle) et principale pratique prédite	98
Tableau 40	Coefficients de régression (catégorielle) et principale pratique prédite (secondaire)	101
Tableau 41	Coefficients de régression (catégorielle) et principale pratique prédite (secondaire)	119
Tableau 42	Attitude par rapport au contrôle exercé sur la recherche par Internet	119
Tableau 43	Saturation des items par facteur (Analyse en composantes principales, rotation Varimax)	112
Tableau 44	Coefficients de régression (catégorielle) et principale compétence prédictrice	113
Tableau 45	Évaluation de la satisfaction au regard des équipements informatiques disponibles et du soutien reçu.....	115
Tableau 46	Structure d'association entre les indices de satisfaction (infrastructures et services) et l'ordre d'enseignement	117

Tableau 47	Structure d'association entre les indices de satisfaction (infrastructures et services) et le secteur d'intervention (adaptation scolaire ou régulière).....	118
Tableau 48	Structure d'association entre les indices de satisfaction (infrastructures et services) et le statut linguistique de la Commission scolaire.....	119

LISTE DES FIGURES

Figure 1	AFC croisant les variables «ordre d'enseignement, 3 modalités » et compétence 4.....	32
Figure 2	AFC croisant les variables «ordre d'enseignement, 4 modalités » et compétence 4.....	33
Figure 3	AFC croisant les variables «contexte d'intervention » et compétence 4	34
Figure 4	AFC croisant les variables «contexte d'intervention » et expertise au regard des environnements de communication TIC.....	36
Figure 5	AFC croisant les variables «contexte d'intervention » et expertise au regard des logiciels courants (bureautique).....	37
Figure 6	AFC croisant les variables «contexte d'intervention » et expertise au regard de l'utilisation de logiciels de création de sites ou de pages Web	38
Figure 7	Analyse des correspondances multiples croisant les variables « ordre d'enseignement », «contexte d'intervention » et « expertise » au regard de l'utilisation de logiciels de création de sites Web	40
Figure 8	Analyse des correspondances multiples : variables ordre d'enseignement, recours aux TIC en contexte de projets multidisciplinaires, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations	58
Figure 9	Analyse des correspondances multiples : variables ordre d'enseignement, recours aux TIC en contexte de projets monodisciplinaires, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations	59
Figure 10	Analyse des correspondances multiples : variables ordre d'enseignement, recours aux TIC pour l'apprentissage d'une matière, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations	60
Figure 11	Analyse des correspondances multiples : variables enseignement en adaptation scolaire ou non, recours aux TIC en contexte de projets multidisciplinaires, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations	61

Figure 12	Analyse des correspondances multiples : variables enseignement en adaptation scolaire ou non, recours aux TIC en contexte de projets monodisciplinaires, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations	62
Figure 13	Analyse des correspondances multiples : variables enseignement en adaptation scolaire ou non, recours aux TIC en contexte d'apprentissage d'une matière, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations	63
Figure 14	Analyse des correspondances multiples : variables ordre d'enseignement, indice de défavorisation socioéconomique, recours aux TIC en contexte d'apprentissage d'une matière, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations	65
Figure 15	Analyse des correspondances multiples : variables ordre d'enseignement, statut linguistique de la commission scolaire, recours aux TIC en contexte d'apprentissage d'une matière, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations	66
Figure 16	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la langue maternelle (français).....	69
Figure 17	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la langue maternelle (anglais)	70
Figure 18	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la langue maternelle (Préscolaire).....	72
Figure 19	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la mathématique (Préscolaire).....	73
Figure 20	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la science et de la technologie (Préscolaire)	74
Figure 21	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des sciences humaines (Préscolaire).....	75
Figure 22	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des arts (Préscolaire).....	76
Figure 23	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la langue maternelle (Primaire).....	78
Figure 24	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la mathématique (Primaire).....	79

Figure 25	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la science et de la technologie (Primaire)	80
Figure 26	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des sciences humaines (Primaire)	81
Figure 27	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des arts (Primaire)	82
Figure 28	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la langue maternelle (secondaire)	84
Figure 29	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la mathématique (secondaire)	85
Figure 30	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la science et de la technologie (secondaire)	86
Figure 31	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des sciences humaines (secondaire)	87
Figure 32	Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des arts (secondaire)	88
Figure 33	AFC croisant la première attitude énoncée au regard de la recherche sur l'Internet et la variable ordre d'enseignement	106
Figure 34	AFC croisant la seconde attitude énoncée au regard de la recherche sur l'Internet et la variable ordre d'enseignement	107
Figure 35	AFC croisant la troisième attitude énoncée au regard de la recherche sur l'Internet et la variable ordre d'enseignement	108
Figure 36	AFC croisant la quatrième attitude énoncée au regard de la recherche sur l'Internet et la variable ordre d'enseignement	109
Figure 37 :	AFC croisant la cinquième attitude énoncée au regard de la recherche sur l'Internet et la variable ordre d'enseignement	110

INTRODUCTION

Ce rapport fait état des résultats du recueil de données réalisé entre les mois de novembre 2003 et avril 2004 dans le cadre d'une enquête provinciale rendue possible grâce au soutien financier de la Direction des ressources didactiques du ministère de l'Éducation du Québec. Le but de cette enquête, qui s'est déroulée en deux étapes, était de combler le besoin de documenter le profil réel d'intégration des TIC par les enseignantes et les enseignants du Québec, tant à l'ordre préscolaire que primaire et secondaire. En effet, jusqu'à maintenant la majeure partie des données disponibles en la matière sont des données indirectes, recueillies généralement auprès des directions d'école (cf. Danvoye, 2002; Plante et Beattie, 2004). Il s'agit donc d'informations dont la fiabilité peut s'avérer variable selon qu'elles portent plutôt sur les équipements disponibles dans les écoles ainsi que sur les mesures de soutien offertes aux praticiennes et praticiens ou, au contraire, qu'elles traitent de leurs pratiques pédagogiques et didactiques effectives.

Lorsque des données directes sont disponibles, elles proviennent le plus souvent de recherches menées dans le cadre du soutien institutionnel à la recherche universitaire et portent sur des échantillons locaux ou régionaux numériquement faibles. Dans ce cas, la généralisabilité de la donnée recueillie est affectée à la fois par la diversité des méthodologies de recherche épousées ainsi que par la faiblesse numérique des échantillons.

Notre rapport se présente en deux volumes distincts. Le premier volume fait état des résultats de l'enquête par questionnaire menée auprès d'un échantillon stratifié de 1180 praticiennes et praticiens des trois ordres d'enseignement. De ce nombre, 240 répondantes et répondants ont accepté de participer à une entrevue téléphonique d'une durée moyenne de 30 minutes visant à mieux documenter quatre des rubriques thématiques explorées, soit :

- La qualité et la suffisance de la formation initiale ou continue reçue au regard de l'intégration et de l'utilisation pédagogique des TIC;
- Les attentes d'efficacité du personnel enseignant au regard de l'intégration et de l'utilisation de l'informatique scolaire ainsi que son impact attendu sur la qualité de la formation des jeunes;
- L'impact de la présence de stagiaires dans les classes d'enseignantes et d'enseignants chevronnés sur le degré d'intégration effective des TIC en enseignement;
- L'accès aux ressources TIC dans les milieux d'enseignement et leur utilisation effective.

L'analyse de contenu des verbatim de ces entrevues fait l'objet du second volume de ce rapport.

CHAPITRE 1

PROCÉDURE DE RECUEIL DES DONNÉES

1. Échantillonnage de départ

Notre échantillon cible était composé de 8000 enseignantes et enseignants, soit 14% de l'effectif enseignant régulier à temps complet aux trois ordres d'enseignement en fonction des informations disponibles quant à la structure du corps enseignant en 2002-2003. La base de données d'échantillonnage provenait du fichier de l'employeur (fichier PERCOS du ministère de l'Éducation) selon la dernière mise à jour disponible pour le personnel compétent de la direction des ressources didactiques. Tant la procédure d'échantillonnage que l'identification des coordonnées professionnelles des sujets ont été réalisées par monsieur Paul Danvoye de la DRD, selon les paramètres qui suivent (tableau 1 et 2).

Tableau 1¹

Calcul de la taille de l'échantillon

1. Valeurs de la colonne «Taille d=0,05 » ont été calculées à l'aide de la formule suivante :	où :	n =effectif de l'échantillon N = Effectif de la colonne «population ETC» Zα =1,96 pour un niveau de confiance de 95% p = proportion observée q = proportion complémentaire d = degré de précision de 0,05
-----------------------------------------------------------------------------------------------	------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. La taille nécessaire de l'échantillon de chaque strate a été déterminée en présupposant que la base de sélection est valide à 85% et que le taux de réponse sera de 50%.

3. On a échantillonné les trates lorsque l'effectif de la base de sélection est plus grand que l'échantillon nécessaire. Dans le cas des strates 4,5,6 et 12 (grisées) tout l'effectif de la base de sélection est intégré à l'échantillon.

4. L'échantillon ainsi sélectionné en première étape compte 7 494 personnes. L'échantillon cible visé étant de 8 000, la sélection de l'échantillon des enseignants du primaire a été enrichie de 506 personnes

¹ Tableaux 1 et 2 : Source, monsieur Paul Danvoye, Direction des ressources didactiques, ministère de l'Éducation.

Tableau 2
Répartition proportionnelle de l'échantillon au regard de la population de référence

Strates	Fonctions regroupées	Population ETC	(1)	(2)	Base de sélection**	(3)	(4)
			Taille d=0,05	Taille* v=.85, r=.5		Échantillon 1 ^{ère} étape	Échantillon final
1	EHDAA	7103	364	729	2090	729	729
2	Ensemble du Préscolaire	4270	352	705	727	705	705
3	Ensemble du Primaire	21568	377	755	3827	755	1261
4	Spcp. Anglais ou français selon le secteur	1715	314	628	354	354	354
5	Spcp. ed physique	1663	312	624	288	288	288
6	Spcp. Musique ou Arts plastiq.	1131	287	573	241	241	241
7	Fgs Anglais ou français langue seconde	2389	331	662	1172	662	662
8	Fgs Ed. physique ou Econ. ou Sc. Familiales	1770	316	631	862	631	631
9	Fgs Musique ou Arts plastiques	1289	296	592	626	592	592
10	Fgs Français ou anglais langue d'ens	3537	347	693	1652	693	693
11	Fgs Mathématique et science	5192	358	715	2428	715	715
12	Fgs Informatique ou Initiation techo et conn. monde du trava	859	265	531	444	444	444
13	Fgs Religion ou morale et FPS ou Sc. homme et vie écono.	3179	343	685	1578	685	685
Total		55664	4262	8524	16289	7494	8000

2. Étapes du recueil de données

Du 14 au 17 novembre 2003, 8000 questionnaires d'enquête ont été expédiés par la poste à un échantillon représentatif, stratifié, d'enseignantes et d'enseignants oeuvrant au sein des soixante-six (66) commissions scolaires francophones et anglophones desservant la population scolaire québécoise. L'envoi personnalisé comportait un exemplaire du questionnaire ainsi qu'une lettre d'accompagnement signée du responsable de la direction des ressources didactiques du ministère de l'Éducation, monsieur Roger Vézina. En février 2004, compte tenu d'un taux de réponses relativement faible, soit un peu moins de 900 répondantes et répondants, une première relance était effectuée. Un message a été expédié par courrier électronique aux personnels de direction de l'ensemble des écoles ciblées, les invitant à s'informer auprès des enseignantes et des enseignants de la réception du questionnaire ainsi que de leur intention d'y répondre. Une seconde opération de relance a été effectuée en mars

2004. À cet effet, une version informatisée du questionnaire a été mise en ligne le 5 mars 2004 et 7000 cartons incluant une note de rappel et un code d'accès personnalisé ont été expédiés de façon concomitante aux sujets non-répondants de l'échantillon. Cette seconde opération, doublée de l'expédition sporadique de questionnaires à des enseignantes et enseignants qui avaient changé d'école d'affectation au premier octobre 2003, s'est avérée fructueuse car elle a permis d'augmenter la taille de l'échantillon réel de façon significative en un peu moins de deux mois.

3. Instrument

L'instrument utilisé était un questionnaire d'enquête réparti en dix rubriques thématiques comportant essentiellement une structure de questions à réponses fermées ainsi que secondairement quelques questions ouvertes destinées principalement à la documentation des profils de formation initiale et continue des répondantes et des répondants ainsi qu'à celle des profils des élèves qu'elles ou qu'ils desservent (tableau 3). Le lecteur pourra consulter un exemplaire du questionnaire d'enquête en annexe aux présentes.

Tableau 3
Structure thématique du questionnaire

Section	Thème	Type de questions	Nature des variables
A	Renseignements généraux	Fermées	Nominales et ordinales (2 items)
B	Expérience et milieu d'enseignement	Fermées et ouvertes (1)	Nominales et ordinales (3 items)
C	Profil de formation initiale	Fermées et ouvertes (3)	Nominales
D	Profil de formation continue	Fermées et ouvertes (5)	Nominales
E	Profil d'alphabétisation informatique	Fermées	Ordinales
F	Profil des élèves (compétences informatiques et profil d'exposition à l'informatique scolaire)	Fermées et ouvertes (2)	Nominales et ordinales (2 items)
G	Attitude par rapport à l'informatique (enseignantes et enseignants)	Fermées	Ordinales (composantes de variables scalaires)
H	Compétences d'ordre méthodologique des élèves (compétences TIC)	Fermées	Ordinales
I	Attitudes pédagogiques au regard du recours à l'Internet	Fermées	Ordinales
J	Satisfactions quant aux équipements et services disponibles à l'école	Fermées	Ordinales

Certains items du questionnaire étaient destinés à une double utilisation. D'une part, ces items (section G) fournissaient une information de type descriptif qui pouvait s'avérer intéressante en soi. Par ailleurs ces items étaient présumés répondre à une certaine forme d'additivité et ils étaient destinés à être restructurés sous forme scalaire selon la qualité de cohérence de construits dont ils pourraient faire preuve. L'instrument est donc présumé présenter certaines propriétés métrologiques au regard de l'identification discriminée de certains profils d'attitude (facteurs) agissant en tant que prédicteurs ou variables indépendantes par rapport aux pratiques représentées (décrites par les répondantes et les répondants).

- Propriétés métrologiques (échelles d'attitudes)

Comme nous l'avons déjà mentionné, notre questionnaire comportait une rubrique composée de dix-huit items formulés alternativement de façon négative et positive. Cette rubrique visait particulièrement à nous permettre de structurer des échelles d'attitude permettant de discriminer les probabilités de recours à diverses dimensions de l'informatique scolaire chez nos répondantes et répondants. Il s'agissait ici d'une version mise à jour d'un instrument validé dans le cadre de recherches préalables menées tant auprès de populations de futurs enseignantes et enseignants que de praticiennes et praticiens en exercice à divers ordres d'enseignement (Larose, David, Dirand, Karsenti, Grenon, Lafrance et Cantin, 1999; Larose, Grenon et Lafrance, 2002; Larose, Grenon, Pearson, Morin et Lenoir, 2004; Larose, Lafrance, Grenon, Roy et Lenoir, 1999; Larose, Lenoir et Karsenti, 2002; Larose, Lenoir, Karsenti et Grenon, 2002).

Une analyse factorielle en composantes principales avec rotation Varimax, réalisée sur l'ensemble de la structure d'items permettait d'identifier quatre facteurs principaux expliquant 56% de la variance totale observée. Le reste, soit quatorze facteurs résiduels potentiels, présentait essentiellement du « bruit » ou, si on préfère, des sources de variation non attribuables à quoi que ce soit d'autre que de la variation interindividuelle (Hoyle et Duvall, 2004). Ces quatre facteurs reflètent les construits suivants :

- Présence de stress ressenti par la praticienne ou le praticien au regard des effets de l'utilisation de l'informatique pédagogique sur la gestion de l'enseignement;
- Présence de stress au regard de l'utilisation de l'informatique en général (dans et hors du contexte scolaire);

- Attitude plus ou moins favorable au regard de l'utilisation de l'informatique pour des fins privées (hors du contexte de l'enseignement ou de la préparation de l'intervention éducative);
- Attitude plus ou moins favorable au regard de l'utilisation pédagogique de l'informatique en contexte de préparation de l'intervention éducative.

Le calcul des coefficients de fidélité α^2 dénote une consistance interne satisfaisante pour chacune des structures scalaires identifiées (cf. tableau 4).

Tableau 4
Coefficients de consistance interne de chacune des échelles d'attitude

Échelle	α de Cronbach	F	dl	p
Stress (effets de l'utilisation de l'informatique pédagogique sur la gestion de l'enseignement).	0,7742	242,38	913; 3	0,0001
Stress au regard de l'utilisation de l'informatique en général.	0,6683	241,47	1111; 2	0,0001
Attitude au regard de l'utilisation de l'informatique pour des fins privées.	0,6324	439,42	1094; 2	0,0001
Attitude au regard de l'utilisation pédagogique de l'informatique en contexte de préparation de l'intervention éducative	0,8244	192,79	1121; 1	0,0001

4. Modalités du traitement des données

Les données recueillies ont été traitées selon la nature des variables qui les déterminent. Dans un premier temps, nous avons procédé au calcul des structures de fréquences et de pourcentages pour l'ensemble des items disponibles. Dans un deuxième temps, lorsque les variables étaient de nature nominale ou ordinale, nous avons procédé au calcul des mesures d'association et plus particulièrement à celui du coefficient de contingence (likelihood ratio chi square); plus exigeant que le chi carré et plus approprié lorsque les variables croisées comportent un nombre inégal de modalités ou encore une haute probabilité de cellules à

² Coefficient alpha de Cronbach.

basses fréquences (Agresti, 1996; Andersen, 1990). Dans ce cas, nous avons aussi procédé au calcul du coefficient Lambda de Goodman-Kruskal en tant qu'estimateur complémentaire de la stabilité des distances estimées par rapport à une distribution normale bayésienne des fréquences.

Lorsque nous désirions identifier l'effet de covariation spécifique au croisement de catégories de variables nominales ou ordinales, nous avons fait usage de modèles d'analyse factorielles des correspondances (AFC) ou, lorsque nos modèles requéraient l'introduction de plus de deux variables, nous avons recouru à l'analyse des correspondances multiples (Blasius, 1994; Böckenholt et Takane, 1994; Heiser et Meulman, 1995; Meulman, Van der Kooji et Heiser, 2004; Rouanet et Le Roux, 1993). Les algorithmes de calcul des analyses factorielles de correspondance intègrent des routines de contrôle (pondération) de l'effet de surreprésentation ou, au contraire, de sous-représentation de l'effectif spécifique aux zones d'interaction des catégories de variables croisées. Il y a donc contrôle et réduction d'une source de biais majeur associé à la distorsion qu'entraîne la projection d'une partition multidimensionnelle sur un plan en deux dimensions. Bien que plus complexes et moins précises, des procédures équivalentes s'appliquent au calcul des analyses de correspondances multiples. Lorsque nous avons désiré mesurer l'effet d'interactions entre de multiples variables catégorielles d'égale distribution en tenant compte de la hiérarchisation de leur fréquence (poids relatif), nous avons eu recours à l'analyse en grappes avec transformation en matrices euclidiennes tenant compte du carré des distances observées, selon l'algorithme de Ward (Anderberg, 1973; Blashfield et Aldenderfer, 1978; Ward, 1963). L'ensemble de modes de calculs précédemment décrits fait partie des statistiques à vocation exploratoire ou descriptive. Le but en est d'obtenir une description la plus précise possible des structures d'interaction entre variables ou catégories de variables sans pour autant présumer d'une fonction de prédiction d'une ou de plusieurs variables sur des tierces variables.

Par ailleurs, dans certains cas, bien que nous tenions compte et partagions la position de Harwell et Gatti (2001) au regard des probabilités de biais inférés lorsqu'on attribue un statut de distribution scalaire aux formats de réponse ou, plus généralement à l'organisation d'une information qualitative sous forme de catégories à distribution ordinale, nous avons procédé à la construction d'échelles dans la mesure où une quantité minimale d'items reflétant un même construit présentaient certaines propriétés d'additivité. Dans ce cas (échelles d'attitude au

regard des TIC, échelles de stress par rapport à l'informatique, échelle d'attitude au regard du contrôle exercé par l'intervenante ou l'intervenant sur les pratiques de recours à l'Internet de la part des élèves), dans la mesure du possible nous avons utilisé des procédures de calcul unidimensionnelles permettant des partitions en sous-échantillons suffisamment larges pour ne pas amplifier les effets de pseudo-variance sur les distributions. Dans la majeure partie des cas, nous avons recouru au calcul de l'Analyse de variance unidimensionnelle ou encore du t de Student. Dans quelques cas, là où il était potentiellement intéressant de rechercher une fonction de prédiction d'une attitude par rapport à une probabilité de pratique, nous avons utilisé des procédures de régressions catégorielles apparentées à la régression logistique mais respectant la logique des interactions entre structures de fréquences et non entre continuums dont la distribution est présumée normale (Fox, 2000; Long, 1997; Luebke et Weihs, 2003).

CHAPITRE 2

STRUCTURE ET PROPRIÉTÉS DE L'ÉCHANTILLON DE RECHERCHE

1. Profil général

Notre échantillon final est composé de 1180 praticiennes et praticiens oeuvrant à l'ordre préscolaire, primaire et secondaire au sein de 64 des 66 commissions scolaires francophones et anglophones du Québec. Bien que deux commissions scolaires francophones manquent à l'appel, l'ensemble des régions administratives de la province est couvert. Notre échantillon excluait d'emblée les commissions scolaires autonomes autochtones créées dans le cadre de la convention de la Baie de James et du Nord-Est québécois. Cela, non pas pour des motifs ou visées discriminatoires mais plutôt parce qu'il ne nous était pas possible de tenir compte de l'effet du statut particulier qui leur est accordé et des spécificités curriculaires qui les caractérisent sur certaines des dimensions que nous désirions décrire dont notamment, la cohérence de la prise en compte des compétences « TIC » par leur personnel enseignant dans le cadre de la réforme curriculaire en cours.

La structure actuelle de notre échantillon ne permet pas, non plus, de tenir compte de certains critères de stratification et de pondération appliqués à la constitution de l'échantillon de référence, notamment lorsqu'il s'agit de la représentativité proportionnelle des différents corps d'emploi, en l'occurrence la stratification en sous-spécialité de certaines catégories d'intervenantes et d'intervenants du secondaire et du secteur de l'adaptation scolaire. Nous avons donc décidé, arbitrairement, de ne retenir pour fins de calcul, que l'ordre d'enseignement, le statut de spécialiste ou de généraliste et l'intervention au secteur régulier ou en adaptation scolaire (classes spéciales et dénombrement flottant).

Notre échantillon est essentiellement composé de femmes (65%) et secondairement d'hommes (35%); les premières étant largement majoritaires dans les contingents de répondantes et de répondants à l'ordre préscolaire (95%) et primaire (83%) ainsi que chez les spécialistes intervenant simultanément à deux ordres d'enseignement (59%). Bien qu'aussi majoritaire chez les sujets répondants du secondaire, la proportion hommes-femmes y est plus « équitablement » répartie, soit 48% de répondants et 52% de répondantes. Le calcul des mesures d'association entre catégories des variables genre et ordre d'enseignement confirme

cette caractéristique de notre échantillon (coefficient de contingence $L^2 = 135,24$ [3]; $p < 0,0001$).

La répartition par genre de notre échantillon, selon l'ordre d'enseignement (tableau 5) et en tenant compte de la permanence d'emploi ou non (tableaux 6 et 7), respecte assez fidèlement celle de la structure d'emploi du réseau des commissions scolaires du Québec, du moins selon les plus récentes statistiques officielles disponibles³, soit celles qui couvrent l'année administrative 2001-2002 (Gouvernement du Québec, 2003). Si on constate une certaine surreprésentation du genre masculin par rapport à la distribution normative, il est peu probable qu'il s'agisse là d'une source de biais majeur affectant la qualité de la donnée recueillie.

Tableau 5
Partition générale de l'effectif par genre (ETC)

Ordre d'enseignement	Répartition provinciale (en pourcentage)		Échantillon (en pourcentage)	
	Hommes (%)	Femmes (%)	Hommes (%)	Femmes (%)
Préscolaire	3	97	5	95
Primaire	15	85	18	82
Secondaire	43	57	48	52

³ Sont exclus des calculs comparatifs, les enseignantes et enseignants intervenant en formation des adultes au secondaire puisque ce secteur était exclu de notre enquête.

Tableau 6
Partition de l'effectif par genre (ETC détenant la permanence d'emploi)

Ordre d'enseignement	Répartition provinciale (en pourcentage)		Échantillon (en pourcentage)	
	Hommes (%)	Femmes (%)	Hommes (%)	Femmes (%)
Préscolaire	2	98	5	95
Primaire	16	84	19	81
Secondaire	49	51	50	50

Tableau 7
Partition de l'effectif par genre (ETC ne détenant pas la permanence d'emploi)

Ordre d'enseignement	Répartition provinciale (en pourcentage)		Échantillon (en pourcentage)	
	Hommes (%)	Femmes (%)	Hommes (%)	Femmes (%)
Préscolaire	5	95	0	100
Primaire	13	87	11	89
Secondaire	38	62	43	57

La majorité (83%) de nos répondantes et répondants détiennent la permanence d'emploi. Cette proportion est légèrement supérieure à celle qu'on retrouve dans l'effectif enseignant à temps complet dans le réseau scolaire québécois (79%). Le lecteur trouvera la description de la répartition de l'échantillon selon l'ordre d'enseignement au tableau 8. Le tableau 9 fait état de cette même répartition pondérée selon le statut (généraliste ou spécialiste) ainsi que la nature des clientèles auprès desquelles se déroule l'intervention éducative (EHDAA ou régulière).

Tableau 8
Partition de l'échantillon par ordre d'enseignement

Ordre d'enseignement	Pourcentage de l'effectif
Préscolaire	10
Primaire	28
Secondaire	57
Ordre multiple ⁴	05

Tableau 9
Partition de l'effectif par ordre d'enseignement, par spécialité et par clientèle (EHDAA)

Ordre d'enseignement	Statut (en pourcentage)		Clientèle (en pourcentage)		
	Généraliste	Spécialiste	Régulières	Classes spéciales	Dénombrement flottant
Préscolaire	99	1	93	6	1
Primaire	85	15	81	10	9
Secondaire ⁵	29	71	70	11	19
Ordre multiple	47	53	65	24	12

De prime abord, il y a surreprésentation dans notre échantillon de la proportion de répondantes et de répondants du préscolaire ainsi que du secondaire par rapport à la répartition nationale réelle de l'effectif enseignant. Cette surpondération, lorsque mise en relation avec la sous-représentation proportionnelle de l'effectif du primaire, constitue une source de biais sérieuse au plan de la généralisabilité de nos données. Nous en tiendrons compte lors de l'interprétation de nos résultats.

⁴ Les enseignantes et enseignants classés sous rubrique « ordre multiple » ont généralement une tâche partagée entre le préscolaire et le primaire (généralistes) ou entre ces deux ordres et, éventuellement, le secondaire comme c'est le cas de certains intervenants en éducation physique et à la santé.

⁵ Les enseignantes et les enseignants qui interviennent en classes de cheminement particulier au secondaire avaient tendance à s'autocatégorieser en tant que généralistes.

Par ailleurs, compte tenu de la surpondération de l'effectif enseignant ciblé au primaire dans l'échantillon de départ, il est difficile d'expliquer le faible taux de réponses proportionnellement obtenu à cet ordre d'enseignement. Est-ce là un effet d'une trop grande sollicitation de ces praticiennes et praticiens dans le cadre de diverses procédures de recueil de données institutionnelles ou universitaires ou encore d'une différence d'attitude au regard des enquêtes⁶ qui serait propre à la catégorie ? Nous ne pouvons répondre à cette question. Chose certaine, nous regrettons de devoir faire ce constat, notamment compte tenu de l'importance des efforts déployés par le ministère de l'Éducation, en particulier depuis la seconde moitié des années 1990, afin de réseauter les écoles primaires, d'en mettre à jour les équipements informatiques et d'assurer la formation continue ainsi que le soutien de leur personnel enseignant.

Si nous tenons compte de l'effet des critères de pondération sur la sélection de l'échantillon cible (échantillon de départ) ainsi que des modalités réelles de stratification de notre échantillon de recherche, compte tenu des informations disponibles et de la partition des valeurs manquantes à certaines questions des rubriques A (renseignements généraux) et B (expérience et milieu d'enseignement) du questionnaire, nous obtenons le rapport suivant entre la partition cible et la partition obtenue (tableau 10). Nous observons une légère surreprésentation des enseignantes et enseignants « généralistes » au primaire, une forte surreprésentation des intervenantes et intervenants auprès des clientèles EHDAA par rapport à la pondération de l'échantillon ciblé et une sous-représentation proportionnelle de l'effectif des répondants qui ont un statut d'enseignant auprès des clientèles régulières du secondaire.

⁶ Les différences d'attitudes fondées sur des cultures institutionnelles ou professionnelles particulières sont une source de biais affectant la qualité et la représentativité des données d'enquête reconnues et fort bien documentées en psychologie sociale (Tourangeau, Rips et Rasinski, 2000).

Tableau 10

Partition comparative de l'échantillon cible et de l'échantillon de recherche

Profil d'intervention	Échantillon cible (en pourcentage)	Échantillon réel (en pourcentage)
Précolaire	9	9
Primaire	16	23
Primaire (spécialistes)	11	8
Secondaire	55	40
Clientèles EHDAA (classes spéciales et dénombrement flottant)	9	20

2. Caractéristiques linguistiques et socio-économiques des écoles de provenance des sujets

Notre échantillon se répartissait entre 10% de répondantes et de répondants oeuvrant au sein du réseau des commissions scolaires anglophones du Québec et 90% de praticiennes et de praticiens intervenant dans les écoles francophones de la province. On constate une légère surreprésentation de la proportion de répondantes et de répondants à l'ordre secondaire chez les sujets à l'emploi des commissions scolaires anglophones et, inversement, une faible sous-représentation des intervenantes et des intervenants oeuvrant au préscolaire et au primaire au sein de ces entités administratives (coefficient de contingence $L^2 = 9,71$ [3]; $p < 0,02$). De façon similaire, on constate une sous-représentation de la proportion de répondantes et de répondants oeuvrant en classe régulière ou en classe spéciale au bénéfice des spécialistes intervenant en dénombrement flottant dans le sous-échantillon provenant des écoles anglophones (coefficient de contingence $L^2 = 9,64$ [2]; $p < 0,008$).

Enfin, 19% des répondantes et des répondants oeuvraient dans des écoles considérées comme desservant des clientèles affectées par la défavorisation socioéconomique⁷. Il n'y a pas d'association significative entre les catégories de variables « ordre d'enseignement »,

⁷ L'indice utilisé est celui de défavorisation socio-économique associé au bâtiment, tel qu'aimablement fourni par monsieur Renaud Martel du ministère de l'Éducation, Direction de la recherche, des statistiques et des indicateurs.

« intervention auprès de clientèles particulières » et « défavorisation socio-économique ». Par contre, les variables statut linguistique de l'école et défavorisation sont significativement associées; les écoles desservant des clientèles à indice de défavorisation élevé étant surreprésentées dans le sous-échantillon francophone et sous-représentées chez son répondant anglophone (coefficient de contingence $L^2 = 9,05$ [1]; $p < 0,005$).

3. Le profil de formation initiale et continue ainsi que le profil d'expérience des répondantes et des répondants

3.1 L'âge et l'expérience des répondantes et des répondants

Sur le plan de l'expérience en enseignement, notre échantillon est relativement bien balancé (tableau 11). Les catégories des variables « expérience en enseignement » et « ordre d'enseignement » sont significativement associées; les personnes enseignantes en fin de carrière (21 ans et plus) étant surreprésentées au préscolaire alors que les praticiennes et praticiens en insertion le sont au secondaire (coefficient de contingence $L^2 = 17,39$ [6]; $p < 0,008$). Cependant, l'association entre ces variables ne vaut que pour les enseignantes et enseignants des commissions scolaires francophones (coefficient de contingence $L^2 = 17,29$ [6]; $p < 0,008$) alors qu'on ne constate pas d'association significative entre les catégories chez les répondantes et les répondants oeuvrant dans les écoles anglophones. Enfin, la répartition de l'expérience du personnel aux trois ordres d'enseignement demeure semblable selon que les praticiennes et les praticiens interviennent dans des écoles desservant des clientèles défavorisées ou non.

Tableau 11

Structure de répartition de l'échantillon selon l'expérience totale en enseignement

Expérience en enseignement (catégories)	Répartition totale		Répartition par ordre d'enseignement (En pourcentage)		
	N	Pourcentage	Préscolaire	Primaire	Secondaire
Cinq ans et moins (insertion)	184	15,6	6	16	18
De six à dix ans	239	20,3	16	23	20
De onze à vingt ans	338	28,6	30	30	29
Vingt et un ans et plus	379	32,1	48	31	33
Valeurs manquantes	40	3,4	nc ⁸	nc	nc

Le pourcentage global des très jeunes enseignantes et enseignants est relativement faible dans notre échantillon (tableau 12). Cet état de fait semble normal dans la mesure où la structure d'échantillonnage de départ n'incluait que des praticiennes et praticiens titulaires de classes à temps complet donc excluait de facto le statut de contractuel à court terme qui s'avère le plus souvent la porte d'entrée dans la profession.

⁸ Partition tenant compte de la projection des valeurs manquantes sur les trois catégories retenues.

Tableau 12
Structure de répartition de l'échantillon selon l'âge des répondants

Âge (catégories)	Répartition totale		Répartition par ordre d'enseignement (En pourcentage)		
	N	Pourcentage	Précolaire	Primaire	Secondaire
Vingt-cinq ans et moins	44	3,7	2	4	4
De vingt-six à trente ans	172	14,6	7	15	16
De trente et un à quarante ans	337	28,6	21	26	30
De quarante et un à cinquante ans	310	26,3	39	32	23
Cinquante et un ans et plus	297	25,2	31	23	27
Valeurs manquantes	20	1,7	nc	nc	nc

Par ailleurs, si on tient compte de la partition des généralistes et des spécialistes par ordre d'enseignement en contrôlant les valeurs manquantes, on constate que c'est au préscolaire ainsi qu'au secondaire que se concentre la plus forte proportion d'enseignantes et d'enseignants âgés, vraisemblablement en fin de carrière. Ces données sont cohérentes avec celles que nous avons présentées au tableau précédent et qui faisaient état de la distribution de l'effectif selon l'expérience dans la profession. Les variables « âge » et « ordre d'enseignement » sont significativement associées (coefficient de contingence $L^2 = 22,28$ [8]; $p < 0,004$), les répondantes et répondants âgés de 41 à plus de 51 ans étant surreprésentés au préscolaire, les quinquagénaires l'étant au secondaire alors que les très jeunes enseignantes et enseignants (25 ans et moins) le sont au primaire. Par ailleurs, les jeunes enseignantes et enseignants âgés de moins de 25 ans ou de 26 à 40 ans sont surreprésentés au sein de la cohorte des intervenantes et des intervenants d'adaptation scolaire (classes spéciales et dénombrement flottant) alors que les intervenantes et intervenants de 41 ans et plus le sont au sein de classes régulières (coefficient de contingence $L^2 = 37,74$ [8]; $p < 0,0001$). Enfin, tel qu'on peut aisément le présumer, les variables « âge » et « expérience en enseignement » sont très significativement associées

(coefficient de contingence $L^2 = 1243,76$ [12]; $p < 0,0001$); le rapport entre les catégories étant quasi parfaitement diagonalisé (indice d'association linéaire = $730,54$ [1]; $p < 0,0001$), l'âge prédisant l'expérience ($\lambda = 0,441$; $et = 0,02$; $p < 0,0001$).

3.2 Le profil de formation initiale et continue de l'échantillon

La majeure partie des sujets de notre échantillon détient un Brevet d'enseignement (39%) ou un baccalauréat en enseignement, soit au préscolaire et au primaire (BEPP, 16%), en enseignement secondaire (BES, 18%) ou en adaptation scolaire (BAS, 6%). Le reste du personnel détient soit un baccalauréat disciplinaire doublé d'un certificat permettant l'exercice du métier enseignant, notamment au secondaire (11%). Les 10% résiduels détiennent des formations initiales combinées soit un brevet de type « A » ou « B » avec baccalauréat en enseignement complémentaire (6%) ou encore des combinaisons de baccalauréats qualifiants pour l'enseignement, par exemple combinaison de BEPP et de BAS ou toute autre combinaison (4%). Enfin, 12% de nos répondantes et répondants ont obtenu des certifications pouvant être considérées comme relevant de la formation continue, soit par l'obtention de certificats complémentaires de premier cycle (4%), soit par le fait d'avoir complété un programme de maîtrise ou encore de diplôme ou de certificat de deuxième cycle universitaire (8%).

Au plan de la formation reçue au regard de l'utilisation de l'informatique scolaire ainsi que des applications pédagogiques des TIC, le profil de l'échantillon s'avère relativement varié. Ainsi, seuls 29% des répondantes et répondants ont eu accès à une formation portant sur les applications pédagogiques de l'ordinateur durant leurs études de premier cycle. Lorsque c'est le cas, la majorité des sujets de l'échantillon a été exposé à un ou deux cours (83%), une quantité marginale d'entre elles et d'entre eux ayant pu suivre trois ou quatre cours sur ce thème (9%) ou cinq cours ou plus (8%). Les variables « âge » et « nombre de cours suivi en APO » sont significativement associées, les enseignantes et enseignants âgés de moins de quarante ans étant surreprésentés dans l'effectif des sujets exposés à une telle formation (coefficient de contingence $L^2 = 185,57$ [4]; $p < 0,0001$; $\lambda = 0,125$; $et = 0,04$; $p < 0,004$). Ce sont les enseignantes et les enseignants du primaire qui ont été le plus systématiquement exposés à de telles formations (coefficient de

contingence $L^2 = 10,43$ [2]; $p < 0,005$). Les titulaires de classes spéciales ont aussi été plus systématiquement exposés à ce type de formation que leurs collègues spécialistes intervenant en dénombrement flottant ou encore que leurs pairs du secteur régulier (coefficient de contingence $L^2 = 14,49$ [2]; $p < 0,001$).

En ce qui concerne la formation relative à l'utilisation pédagogique des fonctions de communication des TIC, le nombre total de bénéficiaires est encore plus faible. En fait, seulement 12% de nos sujets ont bénéficié d'une telle formation au premier cycle. Dans la majeure partie des cas (92%), les enseignantes et enseignants qui ont bénéficié de cours à cet effet durant leur formation initiale ont été exposés à un ou deux cours, 5% d'entre eux ont suivi trois ou quatre cours et 3% ont participé à cinq cours ou plus. Comme cela peut paraître logique, l'exposition aux deux types de formation durant les études de premier cycle s'est faite de façon concomitante, les variables « cours APO » et « formation TIC » étant significativement associées (coefficient de contingence $L^2 = 201,76$ [1]; $p < 0,0001$; $\lambda = 0,249$; $et = 0,03$; $p < 0,0001$). S'il n'y a pas d'association significative entre le fait d'avoir suivi ou non des cours portant sur l'utilisation des fonctions de communication des TIC d'une part et, d'autre part, l'ordre d'enseignement, la variable « âge » y est significativement associée, les praticiennes et praticiens de moins de 40 ans étant surreprésentés dans la catégorie de celles et ceux qui ont bénéficié d'au moins un cours en la matière (coefficient de contingence $L^2 = 140,87$ [4]; $p < 0,0001$). Enfin, les enseignantes et enseignants intervenant en adaptation scolaire en dénombrement flottant ont aussi été plus systématiquement exposés à ce type de formation que leurs pairs titulaires de classes régulières ou spéciales (coefficient de contingence $L^2 = 18,81$ [2]; $p < 0,0001$).

Au plan de la formation continue, le profil de l'échantillon est particulier. D'une façon générale, moins de la moitié des répondantes et répondants déclarent avoir bénéficié de tels services de perfectionnement au plan professionnel (tableau 13).

Tableau 13
Structure de répartition de l'échantillon selon l'exposition à des contextes de formation continue

Type d'activités de perfectionnement	Répartition totale		Répartition par ordre d'enseignement (En pourcentage)		
	N	Pourcentage	Préscolaire	Primaire	Secondaire
Formation continue (générale)	496	42	49	41	43
Formation portant sur l'utilisation pédagogique de l'ordinateur	554	48	58	48	49
Formation portant sur l'intégration pédagogique des TIC	351	31	37	33	28

Le fait d'avoir bénéficié ou non de formation continue ainsi que le nombre d'évènements auxquels les répondantes et répondants ont été exposés est significativement associé à l'âge de ces derniers. Ainsi, la catégorie des moins de 30 ans est surreprésentée chez celles et ceux qui ont bénéficié d'une ou deux séquences de formation continue alors que les 31-40 ans le sont chez ceux qui ont bénéficié de trois ou quatre de ces séquences et que les sujets de 51 ans et plus sont en surnombre chez celles et ceux qui ont bénéficié de cinq séquences de formation continue ou plus (coefficient de contingence $L^2 = 25,22$ [8]; $p < 0,001$). Il n'y a pas d'association significative entre le nombre de moments de formations continues auxquels les sujets ont été exposés et l'ordre d'enseignement ni entre cette variable et le fait d'intervenir auprès de clientèles en difficulté ou plutôt en classe régulière.

Le profil d'association entre la variable « âge » et l'exposition à des séquences de formation portant sur le recours aux applications pédagogiques d'ordinateur (coefficient de contingence $L^2 = 49,02$ [12]; $p < 0,0001$) ainsi que sur l'utilisation des fonctions de communication des TIC (coefficient de contingence $L^2 = 23,31$ [12]; $p < 0,025$) suit un profil identique à celui observé pour l'exposition générale à la formation continue.

Notre instrument comportait une rubrique spécifique visant à préciser le profil de participation des sujets à diverses thématiques de formation continue, tenant compte notamment du contexte particulier à la réforme curriculaire en cours d'implantation (tableau 14). Cette rubrique qui identifiait treize objets distincts de formation continue permettait aussi d'identifier, lorsque pertinent, les logiciels spécifiques pour lesquels les répondants avaient bénéficié d'une formation à l'utilisation ou à l'évaluation pour fins d'utilisation en enseignement (tableaux 17 et 18).

D'une manière générale on constate que deux des trois objets de formation continue auxquels plus de la moitié de l'effectif a été exposés correspondent à des éléments thématiques majeurs dans le cadre de l'implantation de la réforme du curriculum et qui, jusqu'à un certain point, ont été considérés en tant que vecteurs de la modification des stratégies d'intervention éducative de la part du personnel enseignant. En l'occurrence, il s'agit de formations ayant porté sur la pédagogie du projet ainsi que sur l'apprentissage coopératif ou collaboratif. Dans les deux cas, les fréquences d'exposition ont été nettement supérieures chez les enseignantes et les enseignants de maternelle et du primaire que chez leurs pairs du secondaire; ce qui se justifie fort aisément si nous tenons compte du calendrier de préparation et de mise en oeuvre de l'implantation du nouveau curriculum tel qu'appliqué depuis 1999-2000. Le troisième objet de formation continue, soit celui qui porte sur l'utilisation du courrier électronique a, pour sa part, correspondu au principal vecteur de l'implantation et du recours aux TIC dans le discours du MÉQ et ce, dès le début des années 1990 (Grenon, 2000, 2002). Il s'agit d'ailleurs, et de loin, de l'objet de perfectionnement auquel le plus de répondantes et répondants disent avoir été exposés.

Au plan de la participation à des activités de formation continue de nature instrumentale quant à l'intégration des TIC dans les pratiques quotidiennes du personnel enseignant, cette dernière demeure relativement marginale et peut se scinder en deux catégories. La première regroupe les pratiques les plus simples et qui correspondent généralement, comme nous le verrons ultérieurement, aux pratiques de recours à l'informatique et à la télématique scolaire les plus fréquentes. Ils s'agit des formations portant sur la recherche d'informations sur Internet, sur l'utilisation des cédéroms et, plus généralement, des logiciels en classe qui ont touché respectivement entre le quart et le tiers de l'effectif et

qui ont généralement mobilisé plus systématiquement les enseignantes et enseignants du préscolaire que leurs confrères et consœurs des autres ordres d'enseignement (tableau 14).

Tableau 14
Structure de répartition de la participation à des moments thématiques de formation continue

Objet de la formation	Répartition totale		Répartition par ordre d'enseignement (En pourcentage)		
	N	Pourcentage ⁹	Préscolaire	Primaire	Secondaire
Approche par projet	675	60	87	62	55
Didactique d'une matière particulière	478	44	42	57	39
Apprentissage collaboratif (coopération entre les élèves)	645	57	79	63	53
Création et gestion de communautés apprenantes	80	8	10	5	8
Formation à l'encadrement des stagiaires	333	30	51	33	25
Gestion/création de sites Web	217	19	21	26	18
Utilisation du courrier électronique	947	86	91	89	84
Recherche d'information sur Internet	424	38	53	37	38
Utilisation de cédéroms en classe	245	22	43	22	20
Sélection et utilisation de sites éducatifs	156	14	16	16	14
Utilisation de logiciels éducatifs	266	24	42	28	22
Évaluation de logiciels éducatifs	39	4	5	3	4
Autres types de formations reliées aux TIC	219	21	26	22	20

⁹ La partition en pourcentage absolu tient compte de la répartition des valeurs manquantes sur le total de l'échantillon

Les formations portant sur les composantes de ce que la documentation scientifique identifie à l'alphabétisation digitale du personnel enseignant ainsi qu'aux pratiques éducatives de nature constructiviste ou socio-constructiviste en ce qu'elles mettent en œuvre les TIC demeurent marginales. Il s'agit notamment des formations portant sur la création et la gestion de sites Web lorsqu'elles sont associées aux formations portant sur la gestion et la création de communautés apprenantes. Dans ce cas, lorsque les enseignantes et les enseignants ont bénéficié de telles formations, portant notamment sur la création et la gestion de sites Web, cela a surtout été le fait d'intervenantes et d'intervenants du primaire (tableau 15). De la même façon, l'exposition à des formations pourtant essentielles pour qui veut intégrer les TIC en tant qu'outil pédagogique et didactique soutenant les compétences ciblées dans un dispositif d'enseignement et d'apprentissages, notamment la formation à l'évaluation de logiciels éducatifs ainsi que celle qui porte sur la sélection et l'utilisation de sites éducatifs demeure elle-aussi une réalité marginale pour nos sujets.

Enfin, on ne constate que peu de différences dans les fréquences d'exposition aux divers thèmes de formation continue qui étaient identifiés dans notre questionnaire entre les intervenantes et les intervenants d'adaptation scolaire (enseignantes et enseignants en classe spéciale, spécialistes intervenant en dénombrement flottant) d'une part et, d'autre part, leurs collègues praticiennes et praticiens du secteur régulier (tableau 16). Plus concrètement, si les intervenantes et les intervenants en dénombrement flottant ont bénéficié proportionnellement plus que leurs collègues de formations portant sur la création et la gestion de communautés apprenantes, leurs pairs du secteur régulier ont plus systématiquement été exposés à des pratiques de formation continue portant sur la gestion et l'encadrement des stagiaires ainsi que sur l'évaluation de logiciels éducatifs.

On ne constate aucune structure d'association particulière entre les divers objets d'exposition à une séquence de formation continue et le fait d'intervenir dans une école dont les clientèles font l'objet d'un indice élevé de défavorisation socio-économique (cote de zone grise du MÉQ) ou encore selon le statut linguistique de l'école.

Enfin, outre leur exposition à de la formation continue portant sur l'utilisation, l'évaluation de logiciels éducatifs ou toutes autres formes de formation reliées aux TIC,

les répondantes et les répondants nous ont fourni quelques informations complémentaires quant à la nature et l'objet de celles-ci (tableaux 17 et 18).

Tableau 15

Structure d'association entre la participation à des moments thématiques de formation continue et l'ordre d'enseignement (secteur régulier)

Objet de la formation	L²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Approche par projet	41,48	2	0,0001	ns	-	Préscolaire-primaire
Didactique d'une matière particulière	22,59	2	0,0001	0,039	0,04	Primaire
Apprentissage collaboratif (coopération entre les élèves)	27,33	2	0,0001	ns	-	Préscolaire-primaire
Création et gestion de communautés apprenantes	3,61	2	ns	ns	-	S/O
Formation à l'encadrement des stagiaires	23,95	2	0,0001	ns	-	Préscolaire-primaire
Gestion/création de sites Web	6,09	2	0,05	ns	-	Primaire
Utilisation du courrier électronique	4,57	2	ns	ns	-	S/O
Recherche d'information sur Internet	7,40	2	0,03	ns	-	Préscolaire
Utilisation de cédéroms en classe	21,33	2	0,0001	ns	-	Préscolaire
Sélection et utilisation de sites éducatifs	0,518	2	ns	ns	-	S/O
Utilisation de logiciels éducatifs	16,60	2	0,0001	ns	-	Préscolaire-primaire
Évaluation de logiciels éducatifs	0,617	2	ns	ns	-	S/O
Autres types de formations reliées aux TIC	1,75	2	ns	ns	-	S/O

Tableau 16

Structure d'association entre la participation à des moments thématiques de formation continue et l'intervention éducative en adaptation scolaire ou au secteur régulier

Objet de la formation	L ²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Approche par projet	1,02	2	ns	ns	-	S/O
Didactique d'une matière particulière	1,08	2	ns	ns	-	S/O
Apprentissage collaboratif (coopération entre les élèves)	0,67	2	ns	ns	-	S/O
Création et gestion de communautés apprenantes	11,88	2	0,003	ns	-	Intervenants en dénombrement flottant
Formation à l'encadrement des stagiaires	8,39	2	0,02	ns	-	Secteur régulier
Gestion/création de sites Web	1,56	2	ns	ns	-	S/O
Utilisation du courrier électronique	1,17	2	ns	ns	-	S/O
Recherche d'information sur Internet	4,61	2	ns	ns	-	S/O
Utilisation de cédéroms en classe	0,00	2	ns	ns	-	S/O
Sélection et utilisation de sites éducatifs	2,64	2	ns	ns	-	S/O
Utilisation de logiciels éducatifs	2,97	2	ns	ns	-	S/O
Évaluation de logiciels éducatifs	11,85	2	0,003	ns	-	Secteur régulier
Autres types de formations reliées aux TIC	1,83	2	ns	ns	-	S/O

Tableau 17

Structure de répartition des objets de perfectionnement en matière d'utilisation et d'évaluation de logiciels éducatifs

Objet de perfectionnement	Type de logiciel	Nomenclature (par fréquence décroissante)
Utilisation de logiciels éducatifs	Bureautique	Power-point; Word; Excel; Front Page; Claris Works
	Didacticiels	Adibou; Cabri Géomètre; Socrate; Bravissimots; Automotic; Robotics; GPI; BIM; Cassiopé; Dabblers; English Discover
	Utilitaires	Kid Pix; Bitmap; Abacus
Utilisation de matériel informatique		Utilisation fonctionnelle d'un ordinateur de bureau ou d'un ordinateur portable
Évaluation de logiciels		Formation générale à l'évaluation de matériel didactique informatisé
		Adibou; Plumo; Lapin malin; Encarta

Tableau 18

Structure de répartition des types de formation (perfectionnement) reçus et leur objet

Type de formation reçue	Objet de la formation
Formation technique offerte par la commission scolaire	Ateliers de familiarisation avec les outils TIC; Familiarisation avec l'ordinateur; les numériseurs et les projecteurs; familiarisation avec la calculatrice à affichage graphique; Sensibilisation à l'utilisation des cyberquêtes; Formation à l'utilisation du portfolio numérique.
Formation certifiée (menant à l'obtention d'un diplôme universitaire)	Certificat en technologie éducative; Certificat en APO; Certificat en intégration des technologies; Cours de spécialisation via la TÉLUQ.
Formation sur des applications spécifiques	Photoshop; First Class; Suite Office; Bulletin scolaire informatisé; Cabri-géomètre.
Participation à des colloques, congrès, conférences ou à des journées organisées par la commission scolaire	Congrès de l'AQUOPS; de l'AQPF; de l'AQPMR; de la GRMS; Journées de formation organisées par les RECIT et les CEMIS (selon l'époque...)

CHAPITRE 3

LE PROFIL D'ALPHABÉTISATION INFORMATIQUE DES RÉPONDANTES ET DES RÉPONDANTS

Notre questionnaire comportait une rubrique spécifique portant sur le profil d'alphabétisation informatique du personnel enseignant. Celle-ci se subdivisait en deux sections. La première comportait une auto-évaluation du niveau d'expertise au regard de trois objets :

- L'utilisation des environnements de communication;
- L'utilisation de logiciels courants (notamment de bureautique);
- L'utilisation des logiciels de création de sites Web.

La seconde comportait une tâche d'autoévaluation des fréquences d'attitudes et de pratiques au regard de l'intégration de l'informatique scolaire. Les items de cette seconde tâche étaient directement dérivés de la nomenclature des « compétences TIC » que devraient détenir et manifester les futurs enseignants et enseignants au terme de leur formation initiale (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001). Par ailleurs, le choix de ces items particuliers n'était pas fortuit. Il devait servir à mesurer comparativement la distance éventuelle et les facteurs affectant la variation entre les données indirectes dont dispose le ministère à cet effet et celles qui proviennent directement de la population cible, en l'occurrence du personnel enseignant. Cette tâche fera l'objet d'un tiers rapport ultérieur.

1. Le profil d'expertise du personnel scolaire au regard de diverses applications informatiques

Les trois rubriques permettant l'autoévaluation du degré de compétence des répondantes et répondants au regard de diverses applications informatiques intégraient un format de réponse de type Likert se développant sur cinq niveaux allant de « nul » à « expert » (tableau 19).

Tableau 19
Auto-évaluation de l'expertise des répondants au regards de diverses applications informatiques

Type d'application	Nul		Débutant		Moyen		Bon		Expert	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Environnements de communication	26	2	154	13	338	30	464	40	167	15
Logiciels courants (bureautique)	43	4	167	14	341	30	463	40	134	12
Logiciels de création de sites ou de pages Web	670	58	246	21	102	9	98	9	36	3

Le degré de maîtrise des environnements de communication TIC (courrier électronique et Internet) est significativement associé à l'ordre d'enseignement; la proportion de répondants se déclarant débutants ou moyens étant surreprésentée chez les intervenantes et les intervenants du préscolaire alors que les « bons » le sont au primaire et les « experts » au secondaire (coefficient de contingence $L^2 = 22,22$ [8]; $p < 0,005$). La situation est identique en ce qui concerne le niveau d'expertise dans l'utilisation des principaux logiciels de bureautique à la nuance près qu'il y a aussi surreprésentation des « moyens » au primaire et des « bons » au secondaire (coefficient de contingence $L^2 = 25,44$ [8]; $p < 0,001$). Enfin, en ce qui concerne le rapport d'expertise par rapport aux logiciels de création de pages et de sites Web, les sujets qui se déclarent « nullement compétent » sont surreprésentés au préscolaire et au primaire, les débutants le sont au primaire et les « moyens, bons et experts » le sont au secondaire (coefficient de contingence $L^2 = 33,87$ [8]; $p < 0,0001$).

On n'observe aucune structure d'association différenciant de façon significative les intervenants d'adaptation scolaire par rapport à leurs collègues enseignant au secteur régulier par rapport à chacun des trois objets d'expertise. La nature linguistique de l'école

d'attache ainsi que son statut de défavorisation socio-économique n'affecte pas non plus ces variables.

2. Le positionnement au regard de la mise en œuvre des compétences TIC

En ce qui a trait à l'autoévaluation de la mise en œuvre des compétences TIC qualifiant les futures et futurs professionnels de l'enseignement la structure de réponse la plus fréquente demeure celle qui fait état de la manifestation occasionnelle de ces dernières (tableau 20).

Tableau 20

Auto-évaluation de la fréquence de mise en œuvre des compétences TIC

Compétence	Régulièrement		Occasionnellement		Rarement		Jamais	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1) Manifester un esprit critique par rapport aux avantages et aux limites des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage	310	28	406	36	227	21	167	15
2) Disposer d'une vue d'ensemble des possibilités que les TIC offrent sur les plans pédagogique et didactique	244	22	403	36	313	28	158	14
3) Utiliser efficacement les possibilités des TIC pour les différentes facettes de mes activités intellectuelles et professionnelles	353	32	415	37	226	20	124	11
4) Soutenir efficacement, chez mes élèves, la capacité d'utiliser les TIC pour favoriser l'apprentissage	277	25	382	34	269	24	185	17

Compte tenu du caractère quelque peu « éthéré » du libellé des trois premières compétences, l'intérêt principal de l'information recueillie dans le cadre de cet item réside dans l'indication de ce que seul approximativement le quart de l'effectif intervient de façon régulière dans le but de soutenir l'utilisation des TIC en contexte d'apprentissage chez leurs élèves.

D'une façon plus particulière, la mise en œuvre de la première compétence est significativement associée à l'ordre d'enseignement, les praticiennes et praticiens du préscolaire étant surreprésentés chez celles et ceux qui considèrent manifester régulièrement un esprit critique par rapport aux avantages et limites des TIC comme soutien à l'enseignement et à l'apprentissage. Celles et ceux du primaire sont en surnombre par rapport aux sujets déclarant mettre en œuvre cette compétence occasionnellement et leurs collègues du secondaire l'étant chez les répondantes et répondants déclarant ne la mettre en œuvre que rarement ou jamais (coefficient de contingence $L^2 = 13,02$ [6]; $p < 0,04$). L'application de la seconde compétence est, pour sa part, très significativement associée à l'ordre d'enseignement. Les enseignantes et enseignants du préscolaire étant en surnombre chez celles et ceux qui y recourent régulièrement, elles et eux ainsi que leurs pairs du primaire sont surreprésentés chez les sujets déclarant y recourir occasionnellement alors que leurs collègues du secondaire sont en surnombre chez les répondantes et répondants qui ne mettent en œuvre cette compétence que rarement ou jamais (coefficient de contingence $L^2 = 27,52$ [6]; $p < 0,0001$).

Le profil de partition de l'échantillon est similaire pour ce qui concerne la troisième compétence : « utiliser efficacement les possibilités des TIC pour les différentes facettes de mes activités intellectuelles et professionnelles ». Dans ce cas, les enseignantes et enseignants du préscolaire et du primaire sont surreprésentés dans l'effectif de celles et ceux qui déclarent mettre en œuvre régulièrement et occasionnellement cette compétence, alors que leurs collègues du secondaire le sont chez ceux qui déclarent n'y recourir que rarement ou jamais (coefficient de contingence $L^2 = 28,53$ [6]; $p < 0,0001$). Enfin, en ce qui concerne la quatrième et dernière compétence, « soutenir efficacement chez mes élèves la capacité d'utiliser les TIC pour favoriser leur apprentissage », les enseignantes et enseignants du préscolaire sont surreprésentés dans l'effectif de celles et ceux qui déclarent la mettre en œuvre régulièrement, ceux du primaire chez celles et ceux qui y recourent occasionnellement et leurs pairs du secondaire sont ceux qui déterminent le poids des catégories « rarement » et « jamais » (coefficient de contingence $L^2 = 67,85$ [6]; $p < 0,0001$).

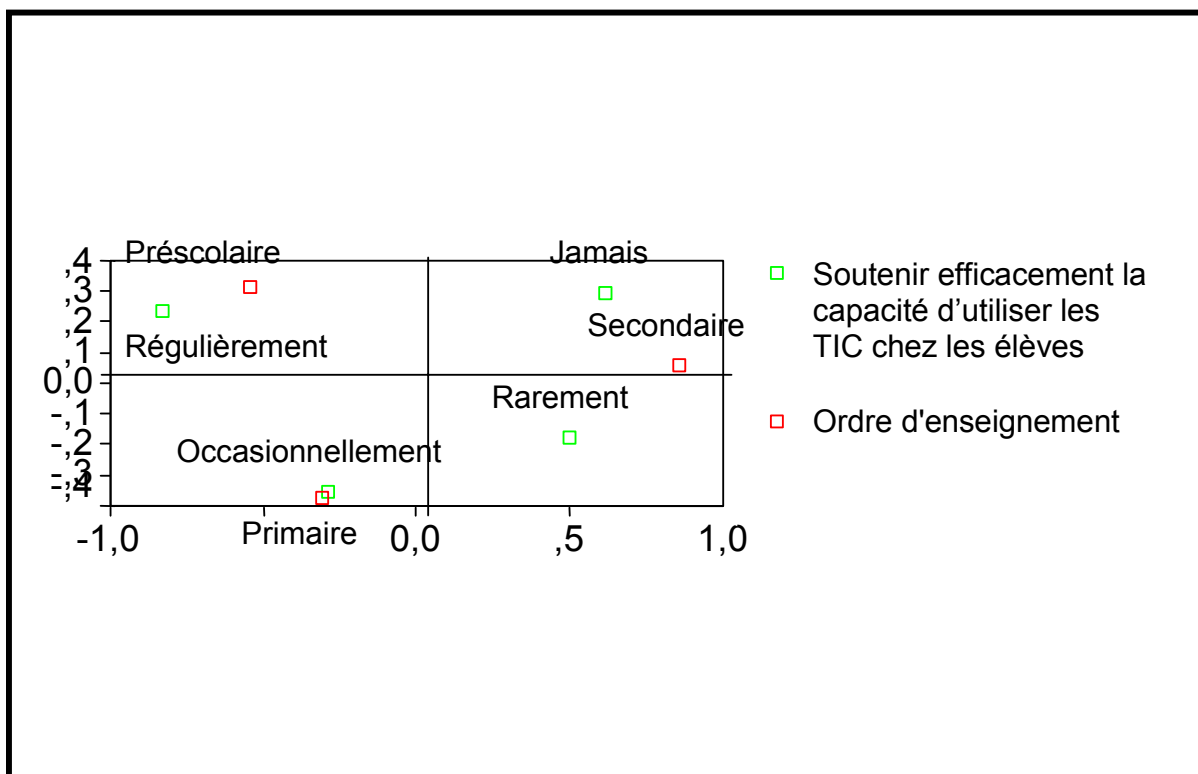
L'item portant sur cette compétence est le seul de cette section qui apporte une information spécifique au regard des probabilités qu'une enseignante ou qu'un enseignant mette en œuvre les TIC dans sa pratique au quotidien. Nous avons donc procédé à une série d'analyses factorielles des correspondances puis d'analyses des correspondances multiples afin de voir en quoi :

- L'ordre d'enseignement ou le statut de la clientèle (adaptation scolaire ou régulière) affectait cette probabilité;
- Le niveau d'expertise au regard des TIC, tel que déclaré par les sujets affectait ou non la probabilité que les sujets puissent soutenir le recours aux TIC de la part de l'élève.

Comme le lecteur pourra le constater en consultant la figure 1, le fait de mettre en œuvre cette compétence de façon plus ou moins régulière semble effectivement être un attribut de l'ordre d'enseignement auquel nos répondantes et répondants interviennent. Les intervenants du préscolaire déterminent la modalité « régulièrement » alors que ceux du primaire sont étroitement associés à la mise en œuvre occasionnelle de cette compétence et ceux du secondaire déterminent les modalités « jamais » et « rarement ».

Figure 1

AFC croisant les variables «ordre d'enseignement, 3 modalités » et compétence 4

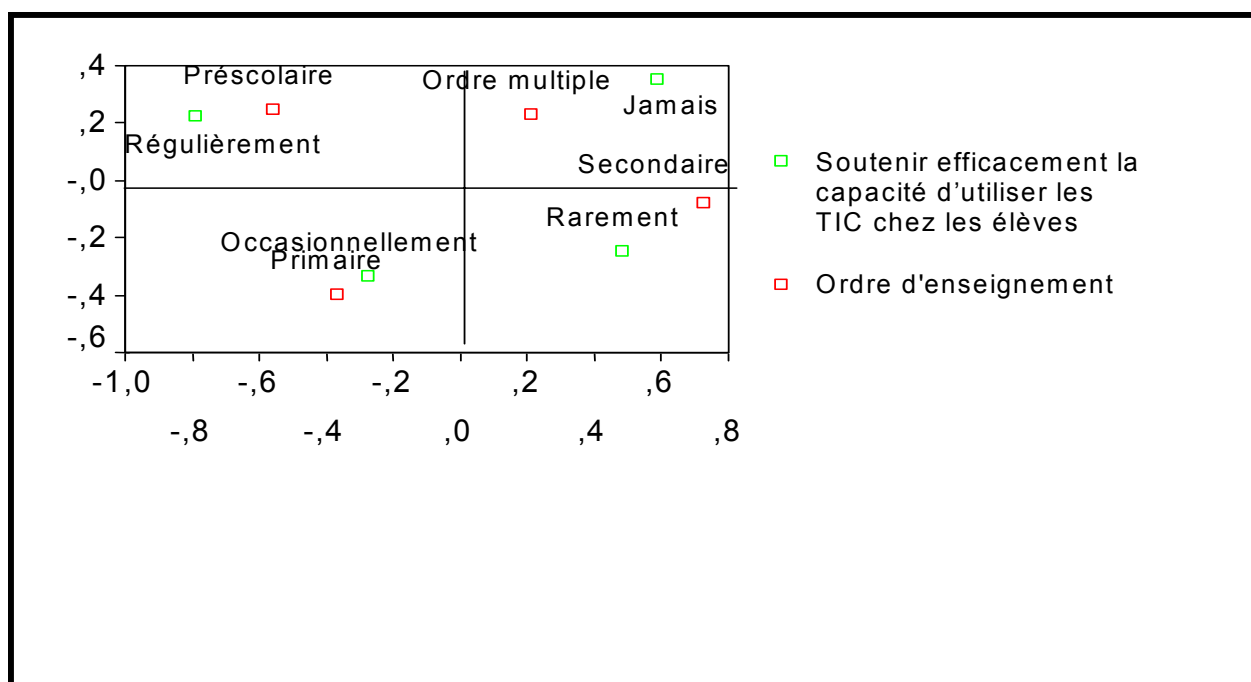


La réinsertion dans le modèle (figure 2) d'une quatrième modalité à la variable ordre d'enseignement, soit l'identification des intervenantes et des intervenants oeuvrant à plus d'un ordre d'enseignement, n'apporte qu'une modification mineure à la partition observée quant à la mise en œuvre de la compétence 4. Il s'agit de la réduction du poids relatif des sujets du secondaire dans la contribution au choix de réponse « jamais ». En fait, ce sont les intervenantes et les intervenants de la catégorie « ordres multiples » qui déterminent ce dernier choix de réponse; ce qui s'avère cohérent si on tient compte de la labilité de leur

statut d'affectation et de l'effet probable de cette forme d'instabilité tant sur le plan de l'environnement physique que sur celui de la planification de l'intervention éducative sur la probabilité que ces sujets recourent aux TIC dans leurs pratiques d'enseignement au quotidien.

Figure 2

AFC croisant les variables «ordre d'enseignement, 4 modalités » et compétence 4

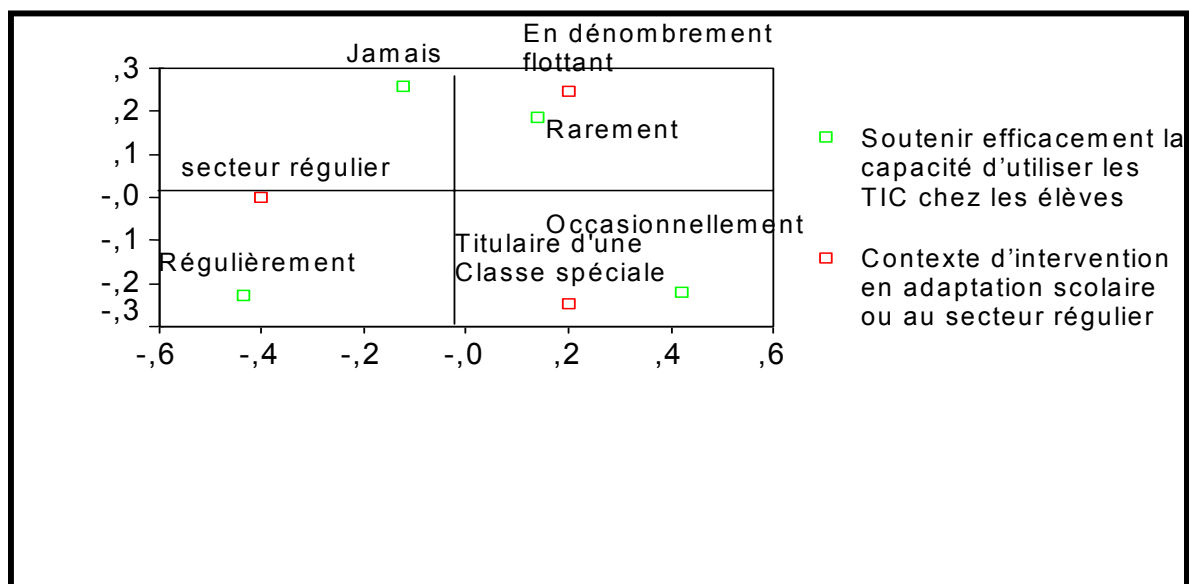


Cette nouvelle partition permet de nuancer l'interprétation des réponses recueillies et d'affirmer que, pour leur part, les enseignantes et enseignants du secondaire déterminent essentiellement le choix de réponse « rarement » mais qu'ils ont aussi un poids relatif partagé avec leurs pairs qui interviennent aux ordres multiples quant à la détermination de la réponse « jamais ».

Une brève consultation de la figure 3 croisant la fréquence de mise en œuvre de la compétence 4 et le fait d'intervenir en adaptation scolaire ou au secteur régulier permet de constater que ce sont les intervenants du régulier qui déterminent la modalité « régulièrement » alors que ceux qui interviennent comme titulaires de classes spéciales sont étroitement associés à la mise en œuvre occasionnelle de cette compétence et que leurs collègues qui interviennent en dénombrement flottant déterminent les modalités « jamais » et « rarement ».

Figure 3

AFC croisant les variables «contexte d'intervention » et compétence 4



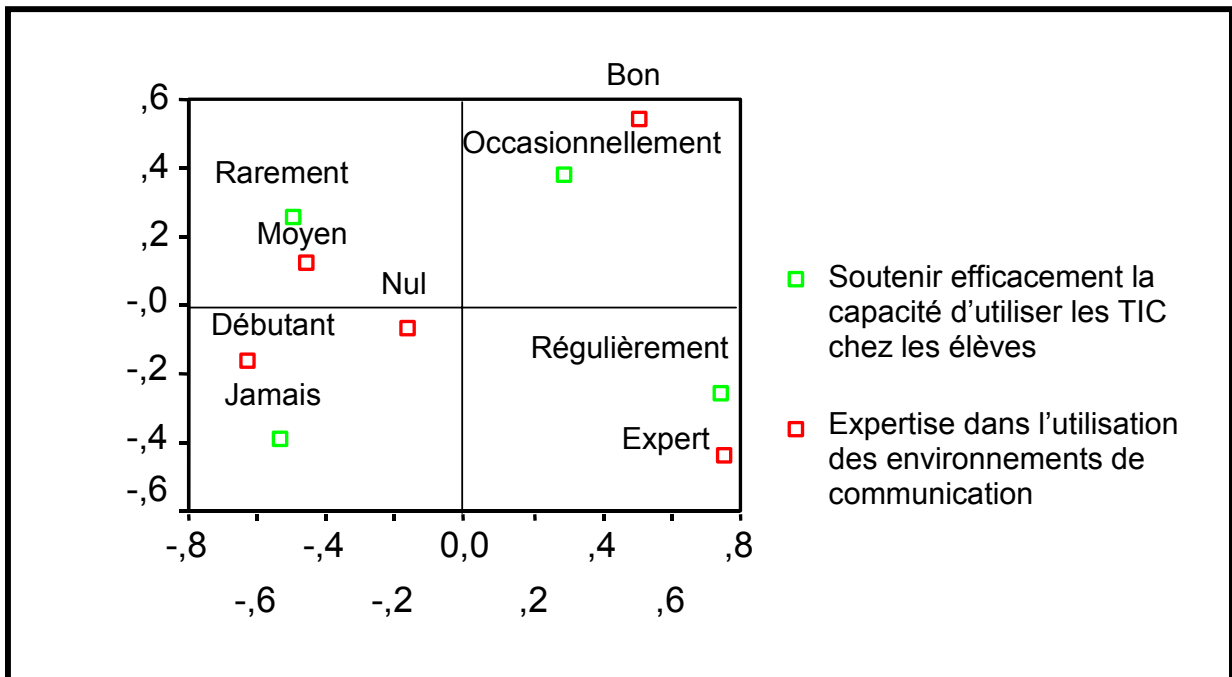
Encore une fois, ce profil de partition de l'effectif s'explique aisément si on tient compte des conditions spécifiques dans lesquelles se développe l'intervention éducative des

spécialistes qui interviennent en dénombrement flottant, la labilité de leur présence en classe et le caractère ponctuel de leur travail auprès de l'élève ciblé.

Une seconde série d'analyses factorielles de correspondance croisant cette-fois les variables « expertise dans l'utilisation de différentes applications » et l'autoévaluation de la mise en œuvre de la compétence 4 permet d'identifier un lien stable entre leurs catégories (figures 4, 5 et 6).

Figure 4

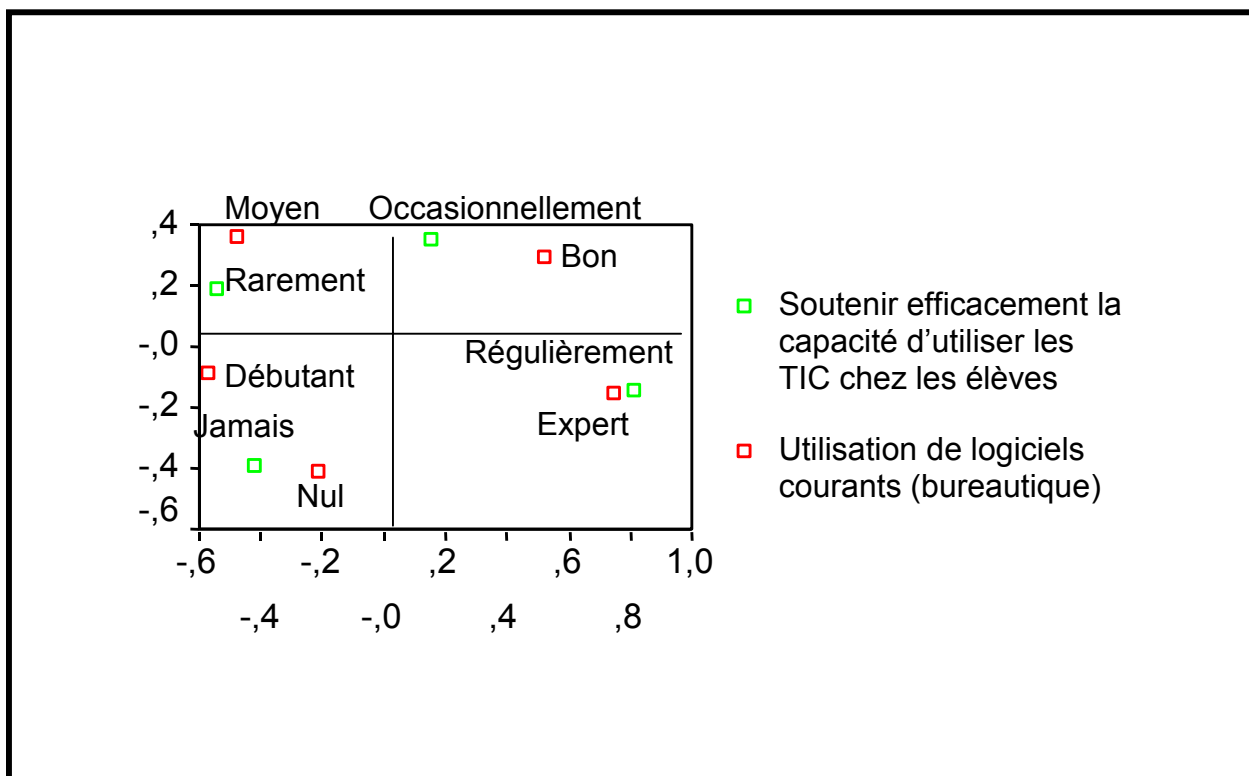
AFC croisant les variables «contexte d'intervention» et expertise au regard des environnements de communication TIC



Comme on pourrait s'y attendre, le degré d'expertise de l'intervenante ou de l'intervenant affecte directement son auto-perception de la fréquence à laquelle il pourra soutenir le recours aux TIC chez ses élèves, du moins en contexte d'enseignement.

Figure 5

AFC croisant les variables «contexte d'intervention» et expertise au regard des logiciels courants (bureautique)

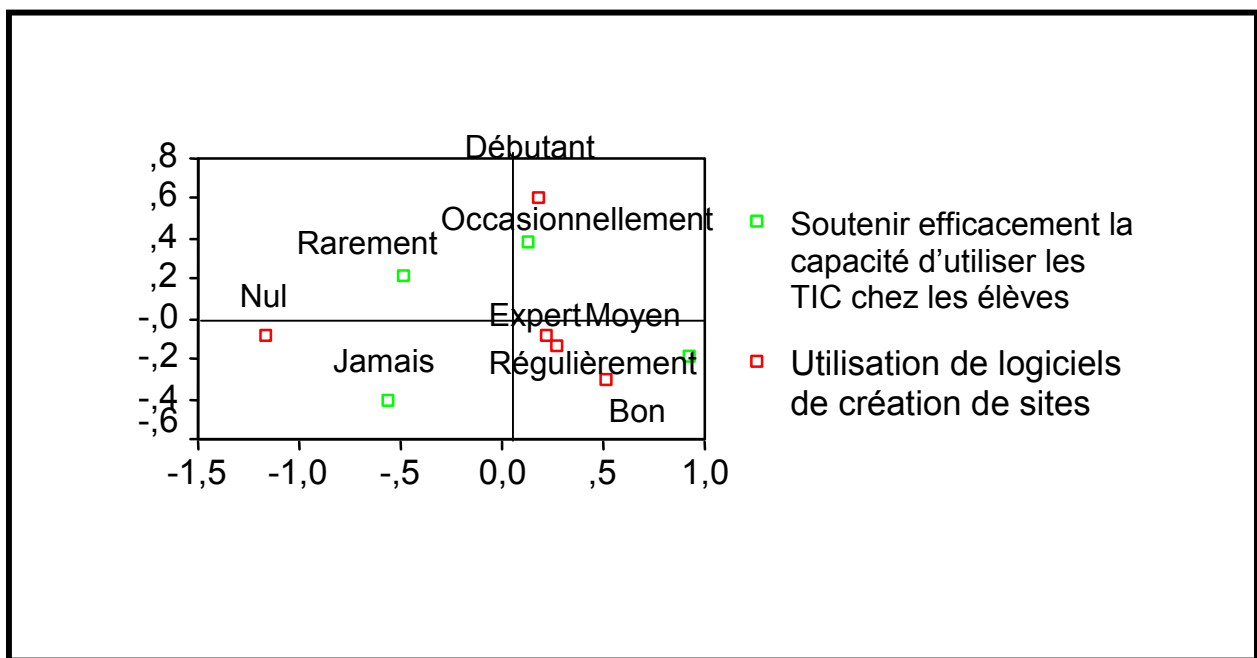


En ce qui concerne le croisement des deux premières variables qui réfèrent aux compétences techno-instrumentales les plus fréquemment maîtrisées chez les enseignantes et les enseignants, puisqu'elles correspondent aux habiletés que les sujets peuvent et doivent avoir développées pour pouvoir utiliser un ordinateur de façon fonctionnelle, la répartition des catégories « d'expertise » correspond pratiquement directement avec celle du recours à la compétence 4. Une rapide consultation de la figure 6 permet de constater

que lorsqu'on prend en considération la maîtrise de compétences plus complexes associée à la capacité de création et de gestion d'un environnement informatique, seul un seuil de maîtrise minimale assure la correspondance avec une intervention éducative soutenant le développement des compétences TIC chez les élèves.

Figure 6

AFC croisant les variables «contexte d'intervention » et expertise au regard de l'utilisation de logiciels de création de sites ou de pages Web

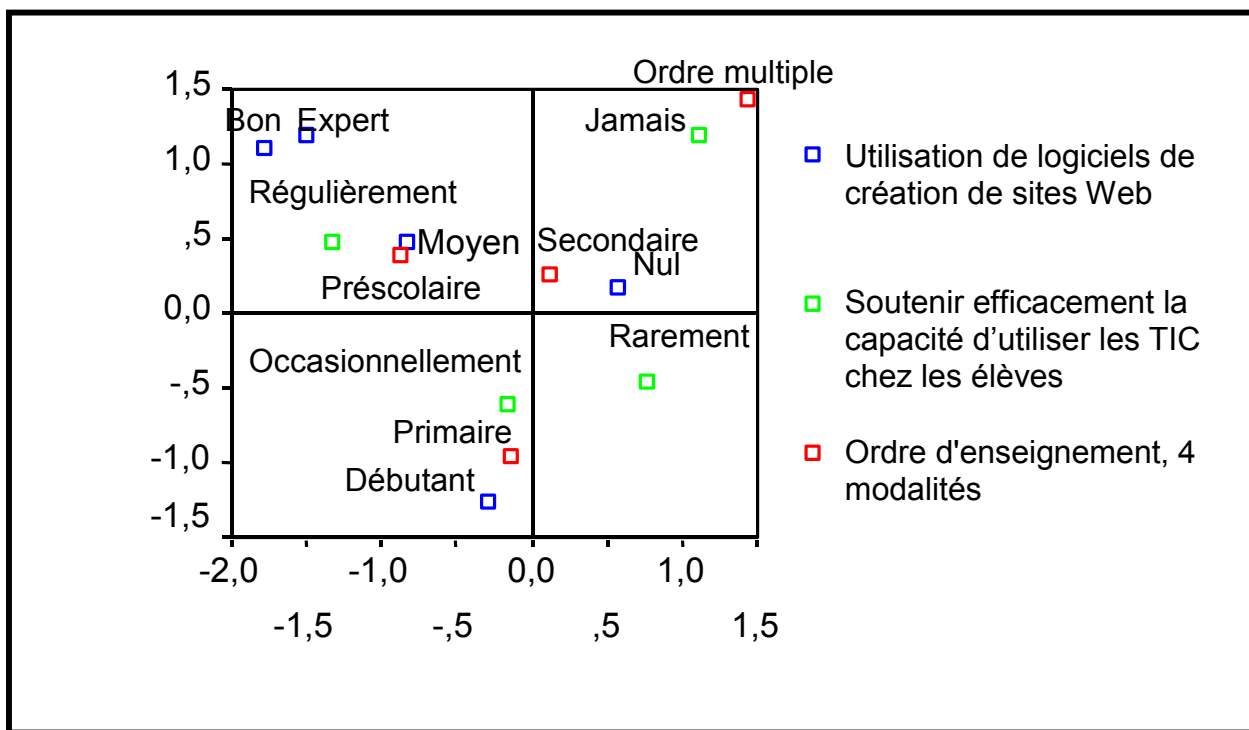


L'exploration des données résultat de l'analyse factorielle des correspondances des interactions entre les catégories des variables « expertise » et « mise en œuvre de la

compétence 4 » permet un certain nombre de constats. D'une part, il semble vrai que la maîtrise de compétences techno-instrumentales chez les enseignantes et les enseignants semble affecter directement le fait qu'elles ou qu'ils interviennent de façon à soutenir le développement des compétences TIC chez leurs élèves. D'autre part, lorsqu'on réfère au degré d'expertise déclaré au regard de l'utilisation d'environnements plus complexes (logiciels de création de sites Web), la correspondance avec une probabilité élevée de recours aux TIC pour le soutien à l'apprentissage des élèves semble requérir un seuil d'expertise relativement élevé.

Figure 7

Analyse des correspondances multiples croisant les variables « ordre d'enseignement », « contexte d'intervention » et « expertise » au regard de l'utilisation de logiciels de création de sites Web



Si nous intégrons l'ordre d'enseignement dans notre modèle, en recourant à l'analyse des correspondances multiples, nous constatons (figure 7) que ce sont les enseignantes et enseignants du secondaire ou leurs pairs intervenant aux ordres multiples, qui ne détiennent que peu ou pas de compétences techno-instrumentales dans le domaine du recours aux logiciels de création de sites qui déclarent ne jamais mettre en œuvre ou

encore rarement la compétence 4. Leurs collègues du primaire qui s'évaluent débutants en la matière la mettent en œuvre occasionnellement alors que ceux du préscolaire qui ont développé de solides compétences techno-instrumentales au regard de ce type de logiciels (moyens, bons ou experts) considèrent y recourir régulièrement.

CHAPITRE 4

LE PROFIL D'EXPOSITION À L'INFORMATIQUE DE LA PART DES ÉLÈVES AUPRÈS DESQUELS NOS RÉPONDANTES ET RÉPONDANTS INTERVIENNENT

Le questionnaire comportait une rubrique spécifique portant sur l'identification de deux objets distincts. D'une part, nous désirions connaître le pourcentage estimé d'élèves des milieux de pratiques de nos répondantes et répondants qui disposaient d'un ordinateur ainsi que d'une connexion Internet à domicile. D'autre part, nous désirions connaître l'évaluation que les sujets faisaient des compétences informatiques de leurs élèves ainsi que, de façon concomitante, le profil d'intégration réel de diverses applications que les praticiennes et praticiens font dans leurs classes.

1. L'accès à l'informatique domestique

De l'avis des répondantes et des répondants, les situations où plus du trois quart des élèves disposent d'ordinateurs et de liaison Internet à la maison sont plutôt marginales, tout comme c'est le cas des classes où moins du quart de l'effectif étudiant a accès à ces ressources (tableau 21).

Tableau 21

Structure de répartition de l'échantillon selon l'estimation de la proportion des élèves ayant accès à un ordinateur domestique avec ou sans connexion Internet

	Aucun	> 25%	26 – 50%	51 – 75%	76 – 100%
Type d'environnement	%	%	%	%	%
Ordinateur domestique	1	7	26	38	28
Connexion Internet	2	16	32	33	17

L'estimation du pourcentage d'élèves ayant accès à un ordinateur domestique ainsi qu'à une connexion Internet à la maison est significativement associée à l'ordre d'enseignement où interviennent les répondantes et les répondants. Ainsi, s'il y a surreprésentation de l'effectif des intervenantes et intervenants au primaire ainsi qu'aux

ordres multiples chez celles et ceux qui estiment que moins du quart de leurs élèves ont accès à un ordinateur à la maison, ce sont aussi les praticiennes et praticiens de la catégorie « ordres multiples » qui sont surreprésentés chez celles et ceux qui estiment cette proportion comme étant de 26 à 50% de leur effectif. Inversement, les enseignantes et enseignants du secondaire sont en surproportion chez celles et ceux qui estiment que de 51 à 75% de leurs élèves disposent d'un ordinateur domestique et ils le sont aussi, avec leurs collègues du primaire, chez celles et ceux qui estiment que cette proportion dépasse les trois-quart de leurs élèves (coefficient de contingence $L^2 = 26,03$ [12]; $p < 0,01$).

En ce qui concerne l'estimation de la quantité d'élèves disposant d'un lien Internet, la partition par catégories est quelque peu distincte. Si les praticiennes et praticiens au préscolaire et au primaire sont surreprésentés chez celles et ceux qui considèrent que moins du quart de leur effectif a accès à ce type de connexion, ce sont leurs collègues du secondaire qui sont en surnombre chez les répondantes et répondants estimant qu'entre la moitié et les trois quart de leurs élèves en disposent. Enfin, les enseignantes et enseignants du primaire sont surreprésentés chez celles et ceux qui estiment que plus des trois-quart de leurs élèves ont accès à une connexion Internet domestique (coefficient de contingence $L^2 = 28,52$ [12]; $p < 0,005$). Par ailleurs, les variables « proportion estimée des élèves disposant d'un ordinateur domestique » et « proportion estimée des élèves disposant d'une connexion Internet » sont significativement associées (coefficient de contingence $L^2 = 1328,12$ [16]; $p < 0,0001$); la proportion estimée d'élèves disposant d'un ordinateur prédisant celle des élèves disposant d'Internet (Lambda de Goodman-Kruskal $\lambda = 0,493$; ET = 0,03; $p < 0,0001$).

Les variables « proportion estimée des élèves disposant d'un ordinateur domestique » et « proportion estimée des élèves disposant d'une connexion Internet » sont significativement associées au fait d'intervenir en adaptation scolaire ou non. Sur le plan de l'estimation de la proportion d'élèves ayant accès à un ordinateur, les titulaires de classes spéciales sont surreprésentés chez celles et ceux qui estiment que moins du quart de leur effectif en disposent; les intervenantes et intervenants en dénombrement flottant le sont chez celles et ceux qui estiment cette proportion comme se situant entre le quart et la moitié de leurs élèves, alors que les praticiennes et les praticiens du secteur régulier sont surreprésentés chez celles et ceux qui estiment que cette proportion est supérieure à la

moitié de leur effectif (coefficient de contingence $L^2 = 15,85$ [8]; $p < 0,045$). La partition de l'échantillon par catégorie de répondantes et de répondants est identique en ce qui concerne la proportion estimée d'élèves ayant un accès à l'Internet à la maison (coefficient de contingence $L^2 = 16,24$ [8]; $p < 0,04$).

Le nombre estimé d'élèves disposant d'un ordinateur ou d'une connexion Internet est très significativement associé au statut linguistique de la commission scolaire. Tant en matière d'évaluation de la disponibilité d'ordinateurs (coefficient de contingence $L^2 = 20,42$ [4]; $p < 0,0001$) que de connexions Internet (coefficient de contingence $L^2 = 31,31$ [4]; $p < 0,0001$), il y a surreprésentation de la proportion de répondantes et de répondants des commissions scolaires francophones qui considèrent que moins de la moitié de leurs élèves ont accès à ces deux ressources alors que les praticiennes et praticiens des commissions scolaires anglophones sont surreprésentés chez celles et ceux qui évaluent que cette proportion est supérieure à la moitié de l'effectif.

La partition de la structure de réponses est équivalente en ce qui concerne la proportion estimée d'élèves disposant d'un ordinateur ou d'une connexion Internet et le fait que les écoles où interviennent les répondantes et répondants desservent des clientèles à indice de défavorisation élevé ou non. Lorsque les intervenantes et intervenants travaillent dans des écoles à forte proportion de clientèles défavorisées au plan socio-économique, ils sont surreprésentés dans l'effectif de celles et ceux qui considèrent que moins de la moitié de leurs élèves disposent d'un ordinateur (coefficient de contingence $L^2 = 19,25$ [4]; $p < 0,001$) ou d'une connexion Internet (coefficient de contingence $L^2 = 20,94$ [4]; $p < 0,0001$). Le rapport est inversé lorsque les écoles où oeuvrent les sujets ne font pas l'objet d'un tel classement.

2. Les compétences informatiques que les intervenantes et intervenants estiment détenues par leurs élèves

La rubrique « Profil de vos élèves » intégrait aussi un bloc de seize items où il était demandé aux sujets de bien vouloir identifier les compétences informatiques qu'ils ou qu'elles estimaient détenues par leurs élèves. La liste de ces compétences tenait compte de celles qui sont ciblées progressivement dans les programmes réformés du préscolaire, du

primaire et du secondaire. Comme le lecteur pourra le constater, peu de ces compétences, cinq en l'occurrence, sont considérées maîtrisées par plus de la moitié des répondantes et répondants, indépendamment de l'ordre d'enseignement ou de la spécialité (tableau 22, fond gris). Ces compétences correspondent d'ailleurs au principal profil d'utilisation de l'informatique scolaire en classe comme nous le constaterons à la section subséquente (tableau 24). Il s'agit des compétences techno-instrumentales relatives au maniement de la souris et du clavier, à la sauvegarde des données, à l'utilisation des fonctions de base d'un logiciel de traitement de texte et de courrier électronique et, enfin, des compétences associées à la réalisation de recherches simples (guidées) sur l'Internet.

À l'exception des compétences associées à la réalisation de dessins matriciels, nettement plus présentes chez les élèves du préscolaire que chez leurs pairs du primaire et du secondaire et maîtrisées en proportion dégressive chez ces derniers, les fréquences proportionnelles de niveau de maîtrise indiqué sont croissantes d'un ordre d'enseignement à l'autre. Ce constat, à l'exception des pourcentages de déclaration relatifs au maniement du clavier et de la souris, se trouve confirmé par le calcul des mesures d'association en la variable « compétences maîtrisées ou non » et la variable « ordre d'enseignement » (tableau 22). La décroissance des fréquences relatives observées au regard de la compétence associée à la création d'images à partir de logiciels de dessins matriciels pourrait raisonnablement, pour sa part, correspondre à la spécificité de l'entrée dans le domaine de l'utilisation de l'ordinateur avec des populations scolaires non alphabétisées et pour qui l'utilisation de l'outil informatique dans une perspective de production passe avantageusement par la représentation graphique. Quant à la première compétence pour laquelle on n'observe pas de variation significative des fréquences relatives de maîtrise, soit celle qui est associée à la manipulation du clavier et de la souris, on peut considérer qu'elle est tellement minimale et incontournable au plan instrumental qu'elle correspond pratiquement au niveau de départ de la capacité d'utiliser un ordinateur.

Tableau 22

Structure de répartition des compétences informatiques que les répondantes et répondants estiment maîtrisées chez leurs élèves

Compétence	Répartition totale	Répartition par ordre d'enseignement (En pourcentage)		
	Pourcentage	Précolaire	Primaire	Secondaire
Manipuler adéquatement le clavier et la souris	83	90	84	85
Créer des images à partir de logiciels de dessin matriciel	27	45	36	21
Enregistrer leurs fichiers sur une disquette ou sur le réseau de l'école	59	5	48	76
Utiliser les fonctions de base d'un logiciel de traitement de texte	60	5	57	75
Utiliser les fonctions avancées d'un logiciel de traitement de texte	22	2	12	32
Utiliser les outils de compression de données	5	0	1	8
Transférer de l'information d'une application à l'autre	41	2	24	60
Utiliser des zones de clavardage	44	3	18	67
Effectuer une recherche d'information sur des cédéroms	25	8	21	32
Publier de l'information sur le site Web de l'école (ou tout autre site)	7	0	5	9
Utiliser certains périphériques (caméra numérique, numériseur, etc.)	14	1	7	21
Réaliser des recherches simples sur Internet	62	2	28	74
Réaliser des recherches plus avancées sur Internet	40	5	30	52
Utiliser les fonctions de base du courrier électronique	51	4	29	71
Utiliser les fonctions avancées du courrier électronique	22	1	9	34
Utiliser un tableur	7	1	5	10

Tableau 23

Structure d'association entre les compétences informatiques que les répondantes et
répondants estiment maîtrisées chez leurs élèves et l'ordre d'enseignement

Objet de la formation	L ²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Manipuler adéquatement le clavier et la souris	2,23	2	ns	ns	ns	S/O
Créer des images à partir de logiciels de dessin matriciel	35,42	2	0,0001	ns	ns	Préscolaire - primaire
Enregistrer leurs fichiers sur une disquette ou sur le réseau de l'école	215,17	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Utiliser les fonctions de base d'un logiciel de traitement de texte	190,62	2	0,0001	0,247	0,0001	Secondaire
Utiliser les fonctions avancées d'un logiciel de traitement de texte	83,85	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Utiliser les outils de compression de données	31,53	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Transférer de l'information d'une application à l'autre	202,78	2	0,0001	0,282	0,0001	Secondaire
Utiliser des zones de clavardage	287,04	2	0,0001	0,436	0,0001	Secondaire
Effectuer une recherche d'information sur des cédéroms	32,30	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Publier de l'information sur le site Web de l'école (ou tout autre site)	20,90	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Utiliser certains périphériques (caméra numérique, numériseur, etc.)	57,17	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Réaliser des recherches simples sur Internet	137,89	2	0,0001	0,215	0,0001	Secondaire
Réaliser des recherches plus avancées sur Internet	107,47	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Utiliser les fonctions de base du courrier électronique	255,04	2	0,0001	0,452	0,0001	Secondaire
Utiliser les fonctions avancées du courrier électronique	115,31	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Utiliser un tableur	15,50	2	0,0001	ns	ns	Secondaire

La consultation du tableau 23 permet aussi un second constat intéressant. Si la maîtrise de certaines compétences relatives aux TIC va croissante du primaire au secondaire, à peine le tiers de l'effectif les déclarent maîtrisées chez nos répondantes et répondants à cet ordre d'enseignement (tableau 22, fond vert). C'est le cas, entre autres, de l'ensemble des compétences associées à la maîtrise de certaines fonctions avancées (traitement de texte et courrier électronique) ainsi qu'à celle de recherche d'informations sur cédéroms.

Le calcul des mesures d'association croisant les variables « compétences maîtrisées ou non » et la variable « intervention au secteur régulier ou en adaptation scolaire » (tableau 24) permet aussi un certain nombre de constats intéressants. Si d'une façon générale les fréquences relatives de maîtrise des diverses compétences techno-instrumentales semblent proportionnellement plus élevées chez les élèves fréquentant des classes spéciales ou encore bénéficiant d'intervention en dénombrement flottant, le fait que les incidences les plus élevées se trouvent chez les répondantes et répondants titulaires de classes spéciales nous interroge (tableau 24, fonds vert).

Tableau 24

Structure d'association entre les compétences informatiques que les répondantes et répondants estiment maîtrisées par leurs élèves et l'intervention en classe régulière ou non

Objet de la formation	L ²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Manipuler adéquatement le clavier et la souris	2,65	2	ns	ns	ns	S/O
Créer des images à partir de logiciels de dessin matriciel	5,92	2	ns	ns	ns	S/O
Enregistrer leurs fichiers sur une disquette ou sur le réseau de l'école	11,61	2	0,003	ns	ns	Classes spéciales – Dénombrement flottant
Utiliser les fonctions de base d'un logiciel de traitement de texte	8,89	2	0,01	ns	ns	Dénombrement flottant
Utiliser les fonctions avancées d'un logiciel de traitement de texte	18,92	2	0,0001	ns	ns	Dénombrement flottant
Utiliser les outils de compression de données	5,09	2	ns	ns	ns	S/O
Transférer de l'information d'une application à l'autre	6,35	2	0,04	ns	ns	Dénombrement flottant
Utiliser des zones de clavardage	8,38	2	0,02	ns	ns	Classes spéciales – Dénombrement flottant
Effectuer une recherche d'information sur des cédéroms	9,95	2	0,04	ns	ns	Dénombrement flottant
Publier de l'information sur le site Web de l'école (ou tout autre site)	5,81	2	ns	ns	ns	S/O
Utiliser certains périphériques (caméra numérique, numériseur, etc.)	6,85	2	0,03	ns	ns	Classes spéciales – Dénombrement flottant
Réaliser des recherches simples sur Internet	11,37	2	0,003	ns	ns	Classes spéciales – Dénombrement flottant
Réaliser des recherches plus avancées sur Internet	3,41	2	ns	ns	ns	S/O
Utiliser les fonctions de base du courrier électronique	11,24	2	0,004	ns	ns	Classes spéciales – Dénombrement flottant
Utiliser les fonctions avancées du courrier électronique	2,14	2	ns	ns	ns	S/O
Utiliser un tableur	11,58	2	0,003	ns	ns	Dénombrement flottant

3. Les compétences informatiques que les intervenantes et intervenants demandent à leurs élèves de mettre en œuvre en classe

Notre questionnaire intégrait un second bloc de 16 items distincts des précédents pour lesquels les répondantes et les répondants devaient indiquer quels types d'outils informatiques ils conviaient leurs élèves à utiliser dans le cadre de leur intervention éducative. Comme le lecteur pourra le constater en consultant le tableau 25 (fond gris), seule la recherche d'informations sur cédéroms et sur l'Internet constitue des tâches auxquelles plus de la moitié des intervenantes et des intervenants convient leurs élèves. Outre ce qui précède, le recours au traitement de texte ainsi qu'aux logiciels correcteurs et l'utilisation de l'ordinateur pour meubler les temps libres sont les seules fonctions auxquelles plus du tiers des sujets de l'échantillon invitent leurs élèves (fond jaune). Enfin, le recours aux logiciels exercices, hors du contexte de l'intervention orthopédagogique semble être un attribut spécifique aux enseignantes et enseignants du préscolaire (fond vert).

Indépendamment du caractère plus ou moins marginal des fréquences absolues de recours aux diverses tâches mentionnées ainsi qu'aux outils informatiques qui les soutiennent, la structure d'association observée entre certaines variables et l'ordre d'enseignement permet des constats intéressants (tableau 26). Ainsi, le recours aux outils de communication informatisée, tant pour la recherche d'information que pour la communication, semble être un attribut des intervenantes et intervenants du secondaire (fond jaune). Le recours aux logiciels exercices ainsi qu'à l'informatique, soit en tant qu'activité récompense, soit comme objet d'occupation des temps libres semble, pour sa part, être plutôt un attribut des praticiennes et praticiens du primaire et du préscolaire (fond gris). Enfin, la mise en œuvre des fonctions du traitement de texte et, tout particulièrement, celle des fonctions de correction ainsi que l'utilisation spécifique ou concomitante de logiciels de correction, sont des attributs des enseignantes et des enseignants du primaire et du secondaire et, tout particulièrement, de ceux du primaire (fond vert).

Enfin, la comparaison de la structure de distribution des fréquences de recours aux divers outils informatiques mentionnés, selon que les répondantes et répondants interviennent

dans le domaine de l'adaptation scolaire ou au secteur régulier, permet de constater que seul le recours aux logiciels exercices (tableau 26, fond gris) semble être un attribut des intervenantes et intervenants du secteur régulier.

Tableau 25

Structure de répartition des compétences informatiques que les sujets demandent à leurs élèves de mettre en œuvre en classe

Compétence	Répartition totale	Répartition par ordre d'enseignement (En pourcentage)		
	Pourcentage	Préscolaire	Primaire	Secondaire
Courrier électronique (correspondance scolaire, classe à classe)	11	9	15	10
Courrier électronique (personnes- ressources, experts externes)	8	4	7	10
Internet (recherche d'informations, travaux spécifiques)	62	19	66	70
Internet (Cyberquêtes)	8	1	6	10
Recherche d'informations (cédéroms, travaux spécifiques)	83	10	20	17
Logiciels exercices (interventions orthopédagogiques)	12	19	24	5
Logiciels exercices (enseignement régulier)	26	56	38	16
Gestion d'un portfolio électronique	5	2	6	5
Logiciel de traitement de texte et de correction	41	13	49	46
Logiciel de jeux (activité récompense)	32	60	59	14
Utilisation libre (divertissement; jeux; temps libres)	39	77	63	22
Gestion de données (chiffriers et bases de données)	5	0	6	6
Diffusion d'informations ou de travaux d'élèves sur Internet	10	6	11	11
Communication (Clavardage) avec d'autres élèves	11	0	7	14
Communication (forums de discussion) avec d'autres élèves	4	1	2	5
Logiciels d'expérimentation assistée par ordinateur (réalisations d'expériences)	4	0	7	7

Tableau 26

Structure d'association entre les compétences informatiques que les répondantes et répondants demandent à leurs élèves de mettre en œuvre et l'ordre d'enseignement

Objet de la formation	L ²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Courrier électronique (correspondance scolaire, classe à classe)	5,53	2	ns	ns	ns	S/O
Courrier électronique (personnes-ressources, experts externes)	4,46	2	ns	ns	ns	S/O
Internet (recherche d'informations, travaux spécifiques)	92,28	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Internet (Cyberquêtes)	14,47	2	0,001	ns	ns	Secondaire
Recherche d'informations (cédéroms, travaux spécifiques)	5,48	2	ns	ns	ns	S/O
Logiciels exercices (interventions orthopédagogiques)	72,85	2	0,0001	0,110	0,0001	Primaire - Préscolaire
Logiciels exercices (enseignement régulier)	88,54	2	0,0001	ns	ns	Préscolaire - Primaire
Gestion d'un portfolio électronique	2,69	2	ns	ns	ns	S/O
Logiciel de traitement de texte et de correction	45,23	2	0,0001	ns	ns	Primaire - Secondaire
Logiciel de jeux (activité récompense)	214,13	2	0,0001	0,223	0,0001	Primaire - Préscolaire
Utilisation libre (divertissement; jeux; temps libres)	196,86	2	0,0001	0,129	0,005	Préscolaire - Primaire
Gestion de données (chiffriers et bases de données)	11,23	2	0,004	ns	ns	Secondaire
Diffusion d'informations ou de travaux d'élèves sur Internet	2,38	2	ns	ns	ns	S/O
Communication (Clavardage) avec d'autres élèves	34,60	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Communication (forums de discussion) avec d'autres élèves	6,98	2	0,03	ns	ns	Secondaire
Logiciels d'expérimentation assistée par ordinateur (réalisations d'expériences)	28,26	2	0,0001	ns	ns	Secondaire

Tableau 27

Structure d'association entre les compétences informatiques que les répondantes et répondants demandent à leurs élèves de mettre en œuvre et l'intervention en adaptation scolaire ou au secteur régulier

Objet de la formation	L ²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Courrier électronique (correspondance scolaire, classe à classe)	1,21	2	ns	ns	ns	S/O
Courrier électronique (personnes-ressources, experts externes)	2,95	2	ns	ns	ns	S/O
Internet (recherche d'informations, travaux spécifiques)	9,60	2	0,008	ns	ns	Classe spéciale Dénombrement flottant
Internet (Cyberquêtes)	1,32	2	ns	ns	ns	S/O
Recherche d'informations (cédéroms, travaux spécifiques)	10,23	2	0,006	ns	ns	Classe spéciale
Logiciels exercices (interventions orthopédagogiques)	8,62	2	0,013	ns	ns	Classe spéciale
Logiciels exercices (enseignement régulier)	6,39	2	0,04	ns	ns	Secteur régulier
Gestion d'un portfolio électronique	0,216	2	ns	ns	ns	S/O
Logiciel de traitement de texte et de correction	8,40	2	0,02	ns	ns	Classe spéciale Dénombrement flottant
Logiciel de jeux (activité récompense)	10,85	2	0,004	ns	ns	Classe spéciale
Utilisation libre (divertissement; jeux; temps libres)	17,29	2	0,0001	ns	ns	Classe spéciale
Gestion de données (chiffriers et bases de données)	1,22	2	ns	ns	ns	S/O
Diffusion d'informations ou de travaux d'élèves sur Internet	4,04	2	ns	ns	ns	S/O
Communication (Clavardage) avec d'autres élèves	12,96	2	0,002	ns	ns	Dénombrement flottant Classe spéciale
Communication (forums de discussion) avec d'autres élèves	10,53	2	0,005	ns	ns	Dénombrement flottant
Logiciels d'expérimentation assistée par ordinateur (réalisations d'expériences)	3,11	2	ns	ns	ns	S/O

Le recours aux cédéroms pour fins de recherche d'information, aux exercices dans le cadre d'interventions de nature orthopédagogique ainsi qu'aux environnements informatiques en tant qu'activités récompensées ou que « passe-temps » semble être un attribut de l'intervention éducative des titulaires de classes spéciales (fond vert). Le recours à l'Internet pour la recherche d'information et aux logiciels de traitement de texte ainsi que de correction semble être un attribut commun aux intervenantes et intervenants des classes spéciales ou à celles et ceux qui enseignent en dénombrement flottant (fond turquoise). Enfin, le recours aux environnements de clavardage et aux forums de discussion semble caractériser de façon particulière les intervenantes et intervenants en dénombrement flottant (fond jaune).

4. Les contextes dans lesquels les intervenantes et intervenants demandent à leurs élèves de recourir aux TIC en classe

Un dernier bloc de trois items spécifiques à cette rubrique permettait aux sujets d'identifier s'ils invitaient leurs élèves à recourir aux TIC dans le contexte de l'apprentissage d'une matière particulière, dans celui de la réalisation d'un projet monodisciplinaire ou, au contraire, dans le cadre d'un projet de nature interdisciplinaire. Le cas échéant, les répondantes et répondants étaient invités à identifier les matières scolaires concernées.

4.1 La mise en œuvre de l'informatique scolaire selon le contexte d'apprentissage

D'une façon générale, un peu plus de la moitié de nos répondantes et répondants déclarent utiliser les TIC soit dans le cadre du soutien à l'apprentissage d'une matière scolaire spécifique, soit dans celui de la réalisation de projets monodisciplinaires. Approximativement le tiers de l'effectif déclare demander aux élèves de recourir à l'informatique scolaire en contexte de réalisation de projets de nature pluridisciplinaire ou interdisciplinaires (tableau 28). Si les enseignantes et enseignants du primaire sont celles et ceux qui invitent le plus souvent leurs élèves à des tâches requérant le recours à l'informatique, soit pour l'apprentissage d'une matière spécifique ou alors dans le cadre

de projets multidisciplinaires ou interdisciplinaires, ce sont leurs collègues du secondaire qui le font le plus souvent dans le contexte de la réalisation de projets monodisciplinaires.

Tableau 28

Structure de répartition des contextes d'intervention éducative dans lesquels les élèves sont conviés à mettre en œuvre les ressources TIC

Contexte	Répartition totale	Répartition par ordre d'enseignement (En pourcentage)		
	Pourcentage	Préscolaire	Primaire	Secondaire
Apprentissage d'une matière scolaire spécifique	51	57	63	45
Réalisation d'un projet de nature monodisciplinaire	51	24	48	60
Réalisation d'un projet de nature multidisciplinaire ou interdisciplinaire	33	24	46	30

Tableau 29

Structure de répartition des contextes d'intervention éducative dans lesquels les élèves sont conviés à mettre en œuvre les ressources TIC

Contexte	Répartition selon le secteur d'intervention (En pourcentage)		
	Classe spéciale	Dénombrement flottant	Régulier
Apprentissage d'une matière scolaire spécifique	54	53	50
Réalisation d'un projet de nature monodisciplinaire	54	60	49
Réalisation d'un projet de nature multidisciplinaire ou interdisciplinaire	42	38	30

En regard du même objet, ce sont les enseignantes et enseignants qui interviennent en classes spéciales (tableau 29) qui invitent proportionnellement le plus souvent leurs élèves à utiliser les TIC dans le (tableau 30).

Tableau 30

Structure d'association entre les contextes de mise en œuvre des TIC auxquels les répondantes et répondants exposent leurs élèves et l'ordre d'enseignement

Contexte	L ²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Apprentissage d'une matière scolaire spécifique	24,23	2	0,0001	ns	ns	Primaire - Préscolaire
Réalisation d'un projet de nature monodisciplinaire	48,34	2	0,0001	ns	ns	Secondaire
Réalisation d'un projet de nature multidisciplinaire ou interdisciplinaire	25,91	2	0,0001	ns	ns	Primaire

Tableau 31

Structure d'association entre les contextes de mise en œuvre des TIC auxquels les sujets exposent leurs élèves et l'intervention en adaptation scolaire ou au secteur régulier

Contexte	L ²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Apprentissage d'une matière scolaire spécifique	1,36	2	ns	ns	ns	S/O
Réalisation d'un projet de nature monodisciplinaire	7,36	2	0,025	ns	ns	Dénombrement flottant
Réalisation d'un projet de nature multidisciplinaire ou interdisciplinaire	9,83	2	0,007	ns	ns	Classe spéciale Dénombrement flottant

Nous avons intégré successivement dans un modèles d'analyse des correspondances multiples, en trois séquences distinctes, l'ordre d'enseignement (avec et sans la présence des intervenantes et des intervenants à ordre multiple), le contexte du recours à l'informatique scolaire (pour l'apprentissage d'une matière scolaire, en contexte de projet monodisciplinaire ou multidisciplinaire) ainsi que les trois types d'environnements informatiques à plus haute fréquence de recours (recherches d'informations pour des travaux spécifiques sur l'Internet ou sur cédéroms ainsi que l'utilisation du traitement de texte et de correcteurs).

Une brève consultation de la figure 8 permet de constater que ce sont surtout les praticiens et les praticiennes du primaire et plus marginalement celles et ceux du secondaire qui disent recourir à l'informatique dans le cadre de la réalisation de projets multidisciplinaires. Lorsque c'est le cas, les élèves du primaire font principalement usage de recherches sur cédéroms. La figure 9, pour sa part, nous confirme que ce sont les intervenantes et les intervenants du secondaire qui recourent essentiellement à l'informatique scolaire dans le cadre de projets monodisciplinaires. Le cas échéant, ils demandent essentiellement à leurs élèves de faire usage du traitement de texte et d'Internet. Enfin (figure 10), ce sont les enseignantes et les enseignants du primaire qui associent principalement le recours à l'informatique scolaire à l'apprentissage d'une matière spécifique, essentiellement en invitant leurs élèves à faire des recherches sur cédéroms.

Dans un second temps, nous avons vérifié les effets d'interaction entre catégories des mêmes variables, mais cette fois croisées avec le fait d'intervenir en adaptation scolaire (classes spéciales ou dénombrement flottant) ou d'enseigner plutôt au secteur régulier. Comme le lecteur pourra le constater en consultant la figure 11, outre leur contribution marginale au recours aux TIC en contexte de réalisation de projets multidisciplinaires, lorsque c'est le cas, les intervenantes et intervenants d'adaptation scolaire tendent à demander à leurs élèves d'utiliser les technologies de façon distincte, selon qu'ils soient titulaires de classes spéciales ou intervenants en dénombrement flottant. Les premiers invitent surtout leurs élèves à faire des recherches sur cédéroms alors que les seconds font essentiellement appel au traitement de texte et plus marginalement invitent les apprenants à effectuer des recherches sur l'Internet. Ce profil se maintient lorsqu'on observe la structure de partition des catégories en contexte, plus fréquent, de réalisation de projets monodisciplinaires (figure 12) ou encore d'apprentissage d'une matière spécifique (figure 13).

Figure 9

Analyse des correspondances multiples : variables ordre d'enseignement, recours aux TIC en contexte de projets monodisciplinaires, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations

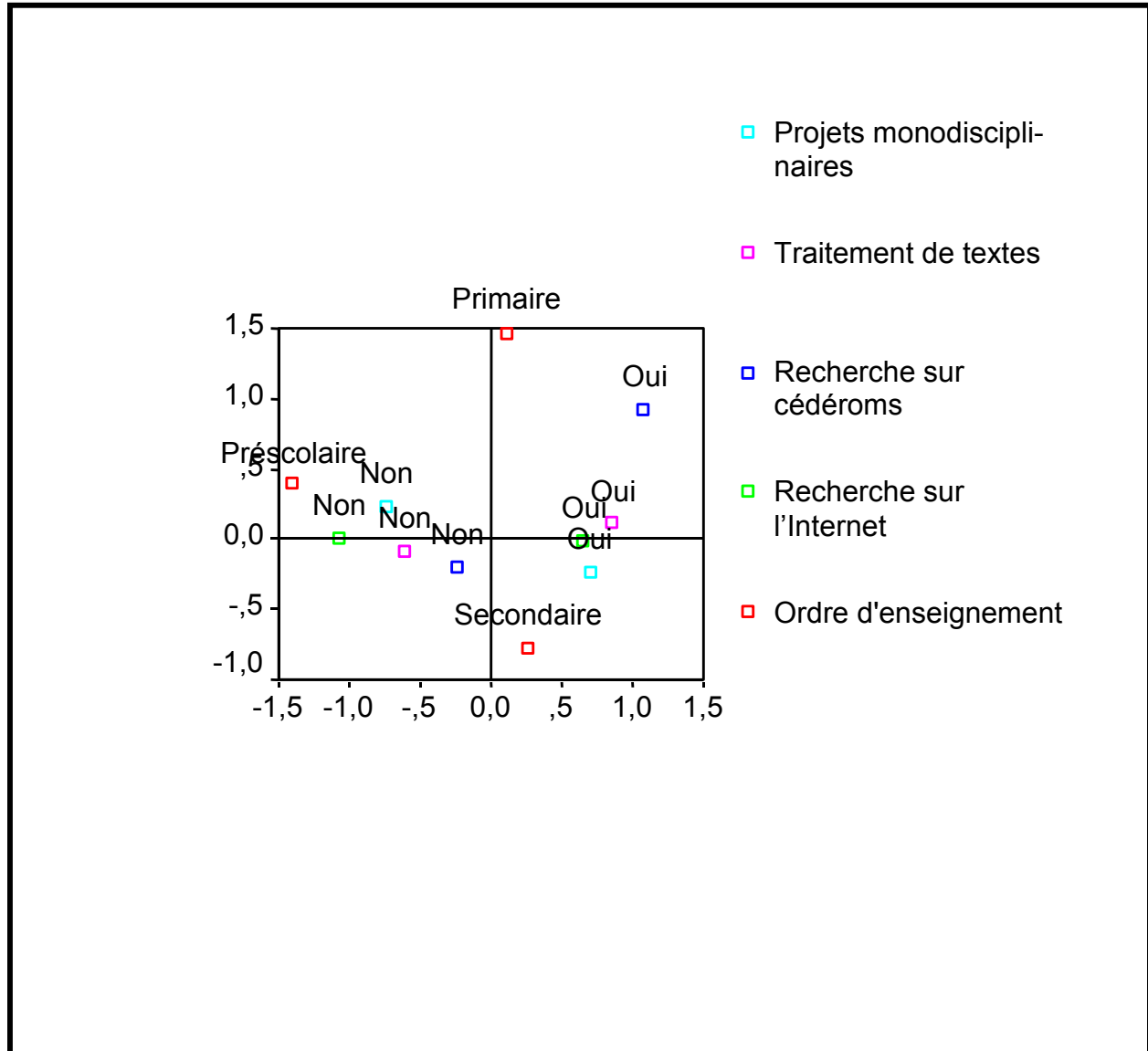


Figure 10

Analyse des correspondances multiples : variables ordre d'enseignement, recours aux TIC pour l'apprentissage d'une matière, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations

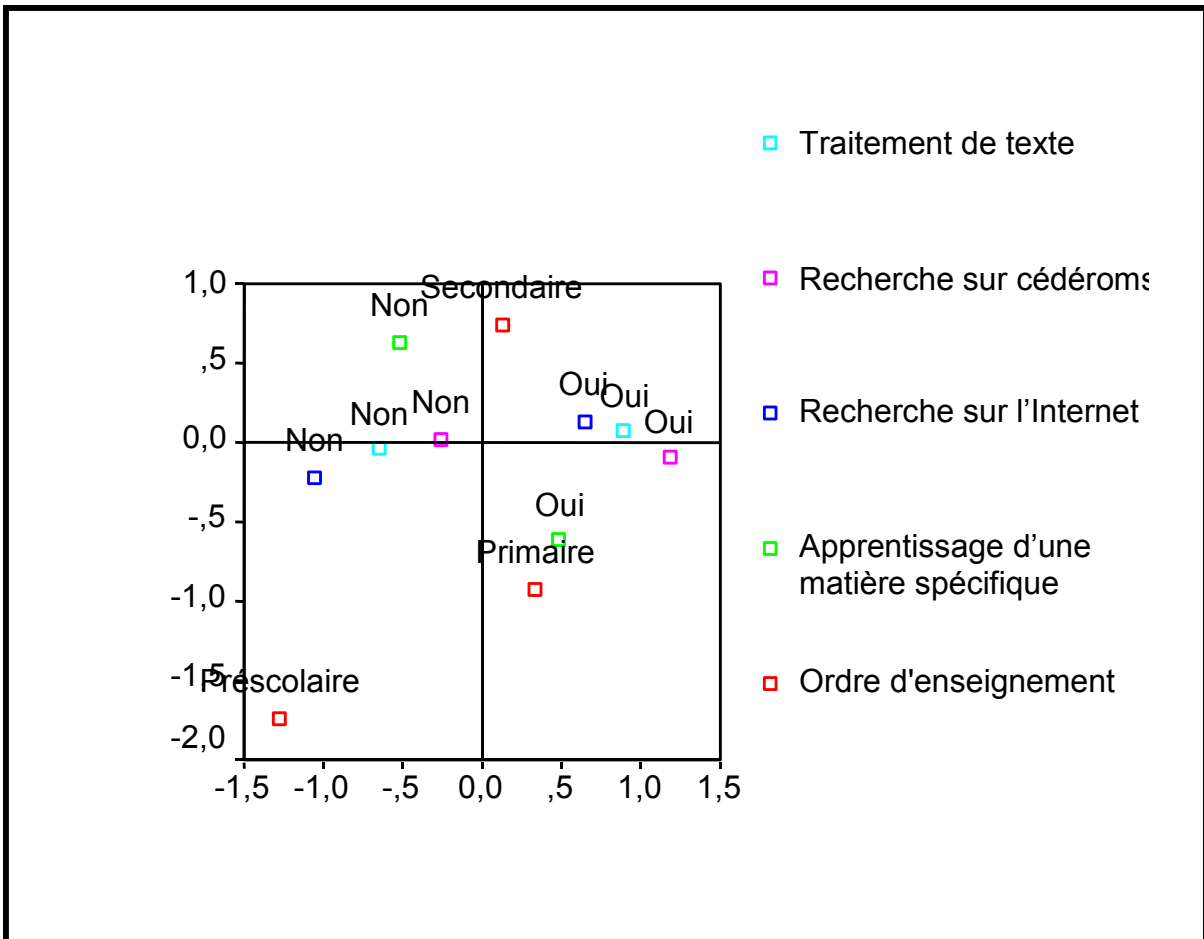


Figure 11

Analyse des correspondances multiples : variables enseignement en adaptation scolaire ou non, recours aux TIC en contexte de projets multidisciplinaires, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations

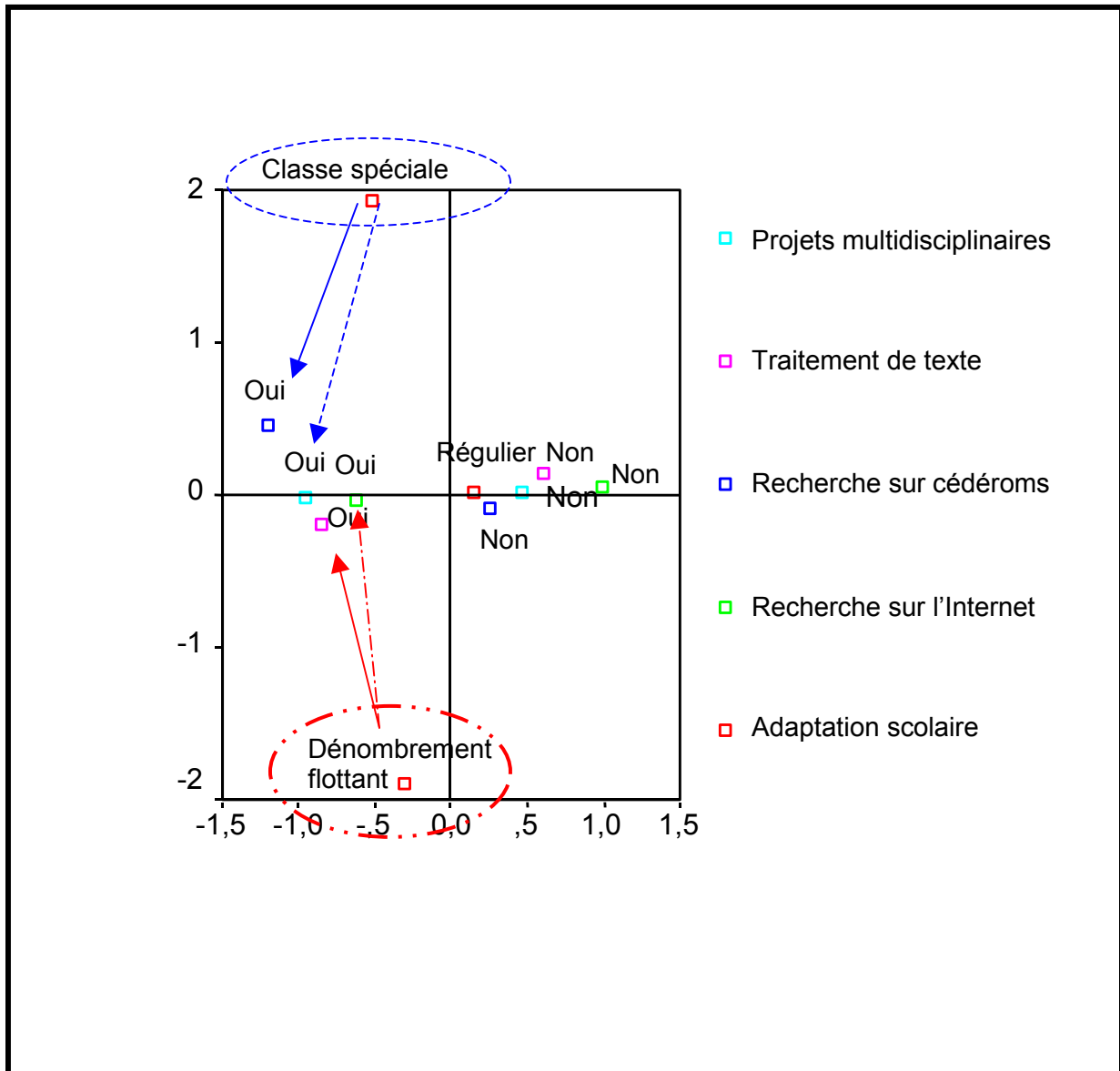


Figure 12

Analyse des correspondances multiples : variables enseignement en adaptation scolaire ou non, recours aux TIC en contexte de projets monodisciplinaires, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations

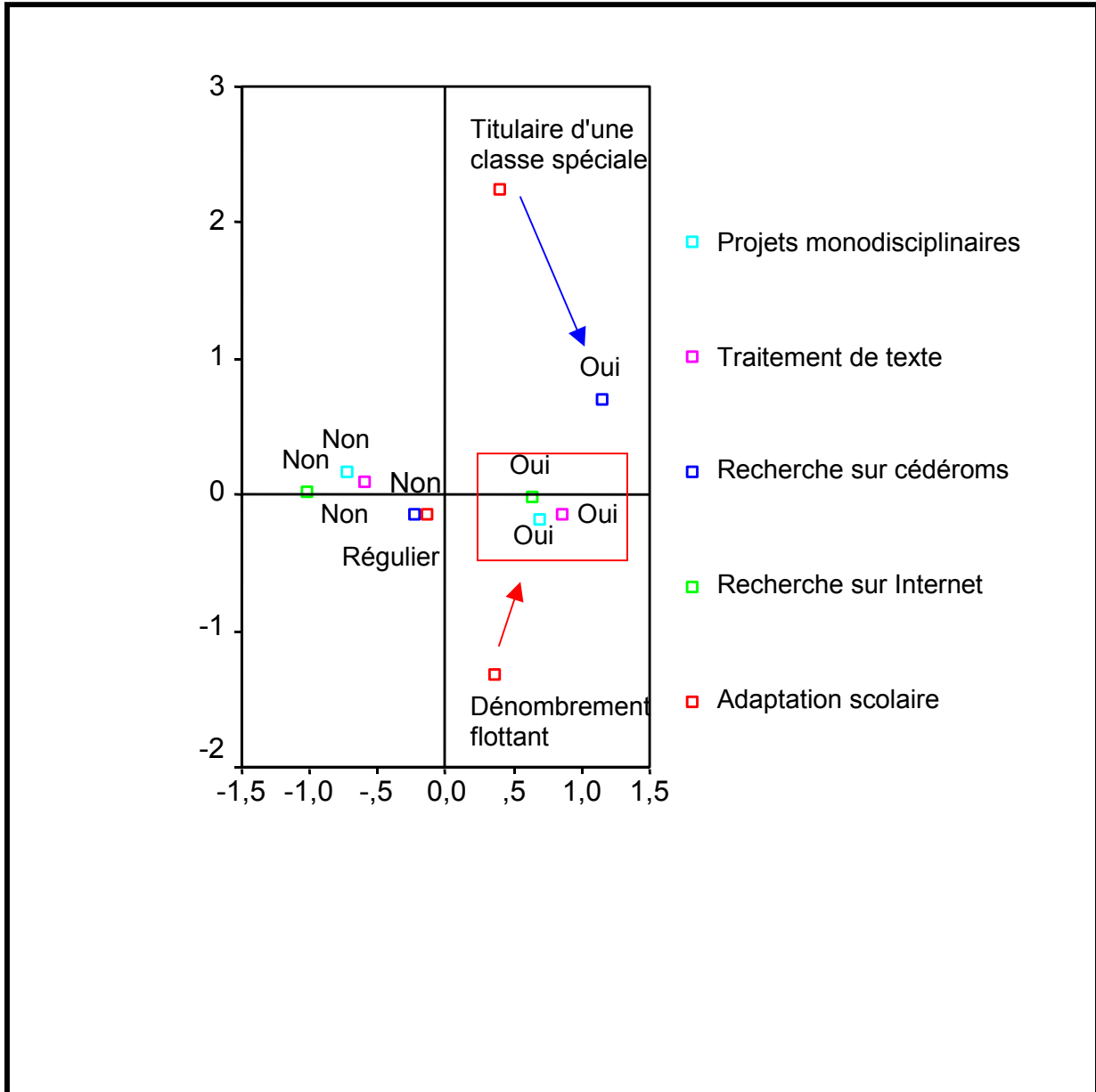
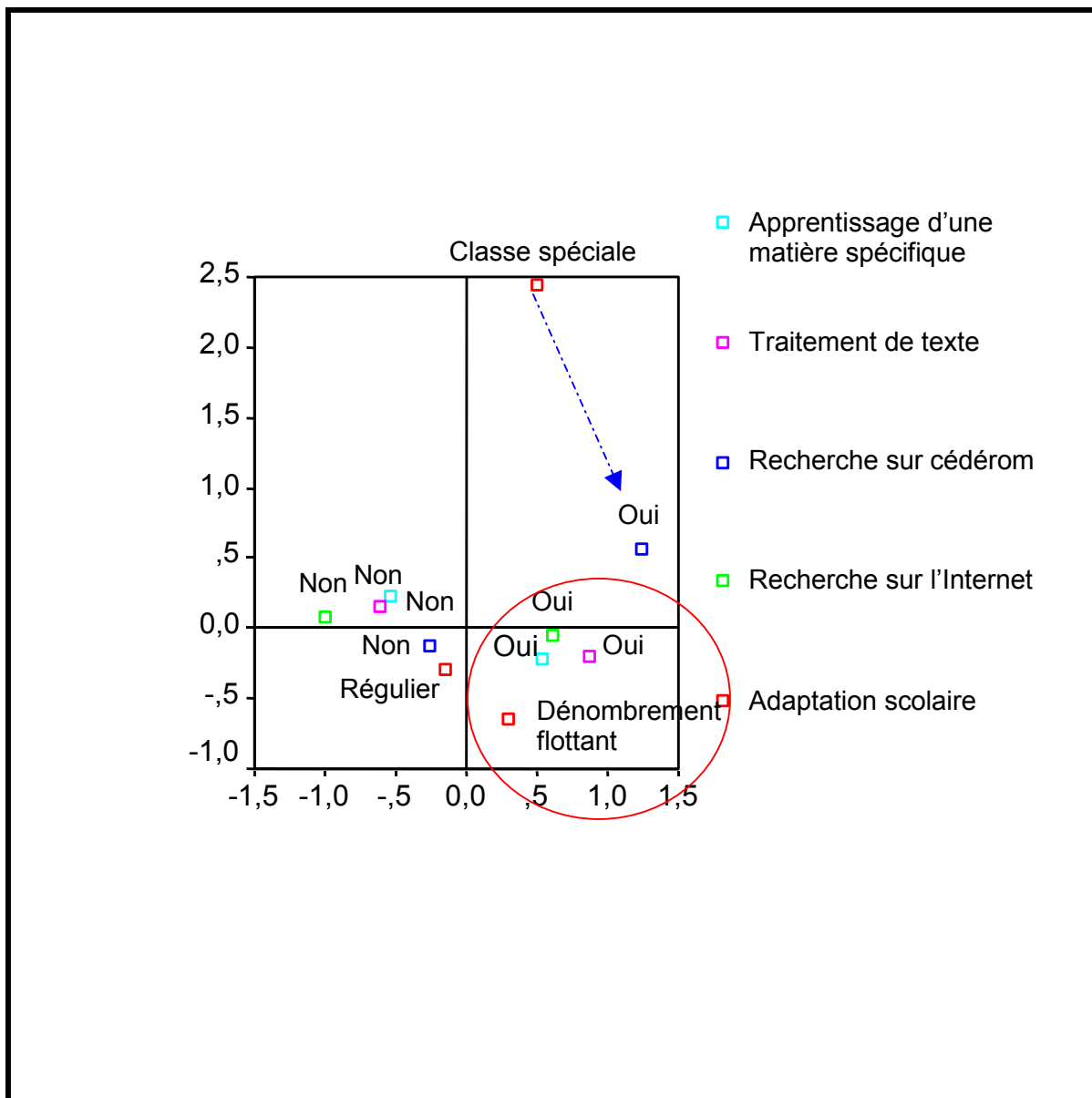


Figure 13

Analyse des correspondances multiples : variables enseignement en adaptation scolaire ou non, recours aux TIC en contexte d'apprentissage d'une matière, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations



Enfin, nous avons vérifié l'effet de l'introduction des variables « statut socioéconomique des clientèles desservies » et « statut linguistique des commissions scolaires d'attache des répondantes et des répondants » sur le profil de recours aux principales ressources

informatiques, selon l'ordre d'enseignement. Comme le lecteur pourra le constater en consultant la figure 14, les enseignantes et les enseignants qui interviennent dans des écoles qui ne font pas l'objet d'un classement de haut niveau de défavorisation socioéconomique recourent plus fréquemment que leurs pairs oeuvrant dans des écoles de ce type à la fois au traitement de texte ainsi qu'à la réalisation de recherches sur cédéroms ou sur l'Internet. La propension observée à recourir plus fréquemment aux recherches sur cédéroms au primaire se maintient. Lorsqu'ils interviennent dans des écoles faisant l'objet d'une cote de défavorisation élevée, ce sont surtout les praticiennes et praticiens du primaire qui recourent aux trois outils informatiques décrits.

Lorsqu'on tient compte du statut linguistique de la commission scolaire en excluant le statut de défavorisation socioéconomique de l'école dans notre modèle, on constate (figure 15) que ce sont les intervenantes et les intervenants des écoles primaires francophones qui tendent le plus fréquemment à demander à leurs élèves de réaliser essentiellement des recherches sur cédérom et secondairement de recourir au traitement de texte ainsi qu'aux recherches sur l'Internet. Par contre, au secondaire, ce sont leurs collègues des commissions scolaires anglophones qui invitent plus systématiquement leurs élèves à utiliser le traitement de texte et à effectuer des recherches sur l'Internet.

Figure 14

Analyse des correspondances multiples : variables ordre d'enseignement, indice de défavorisation socioéconomique, recours aux TIC en contexte d'apprentissage d'une matière, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations

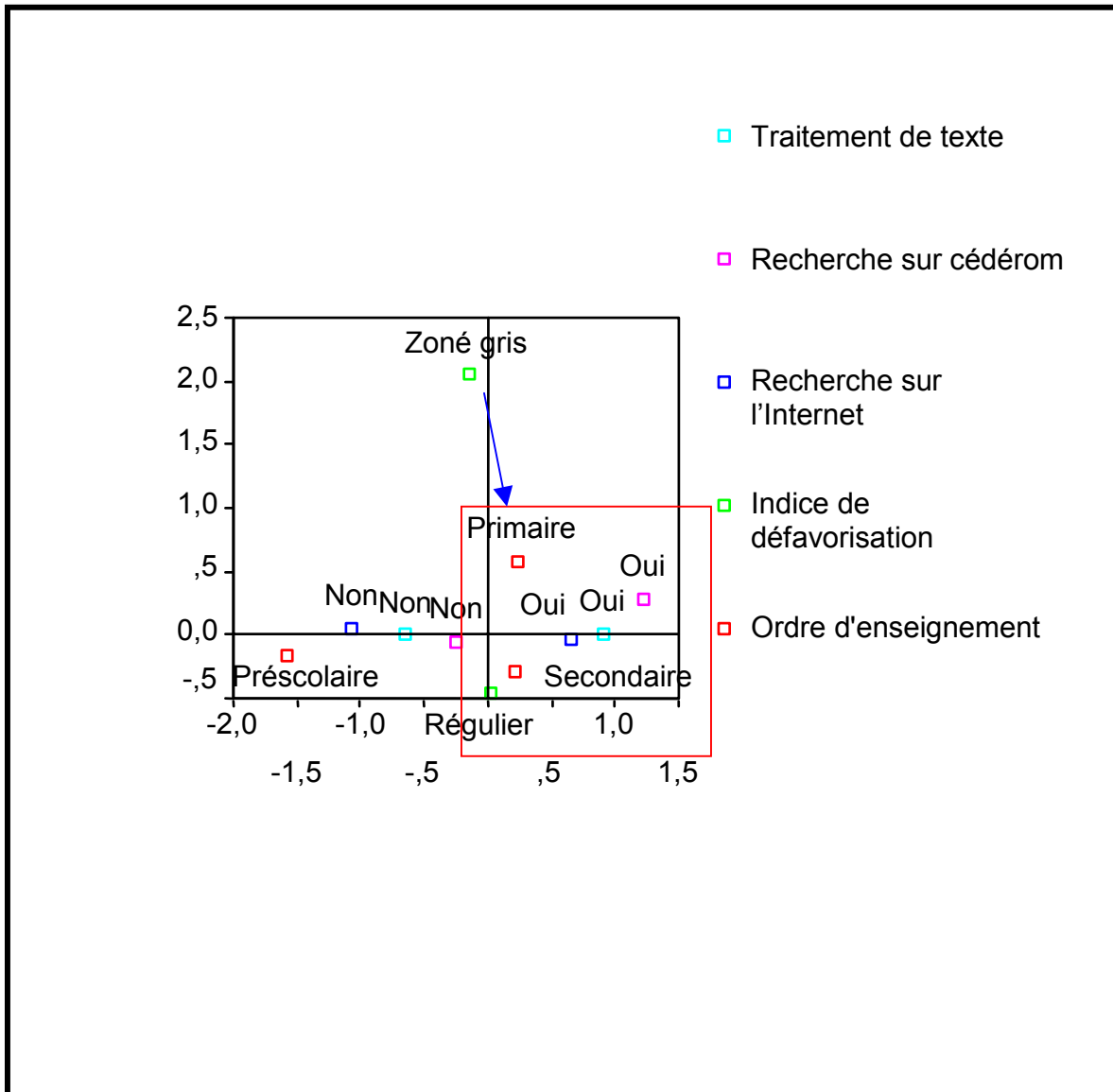
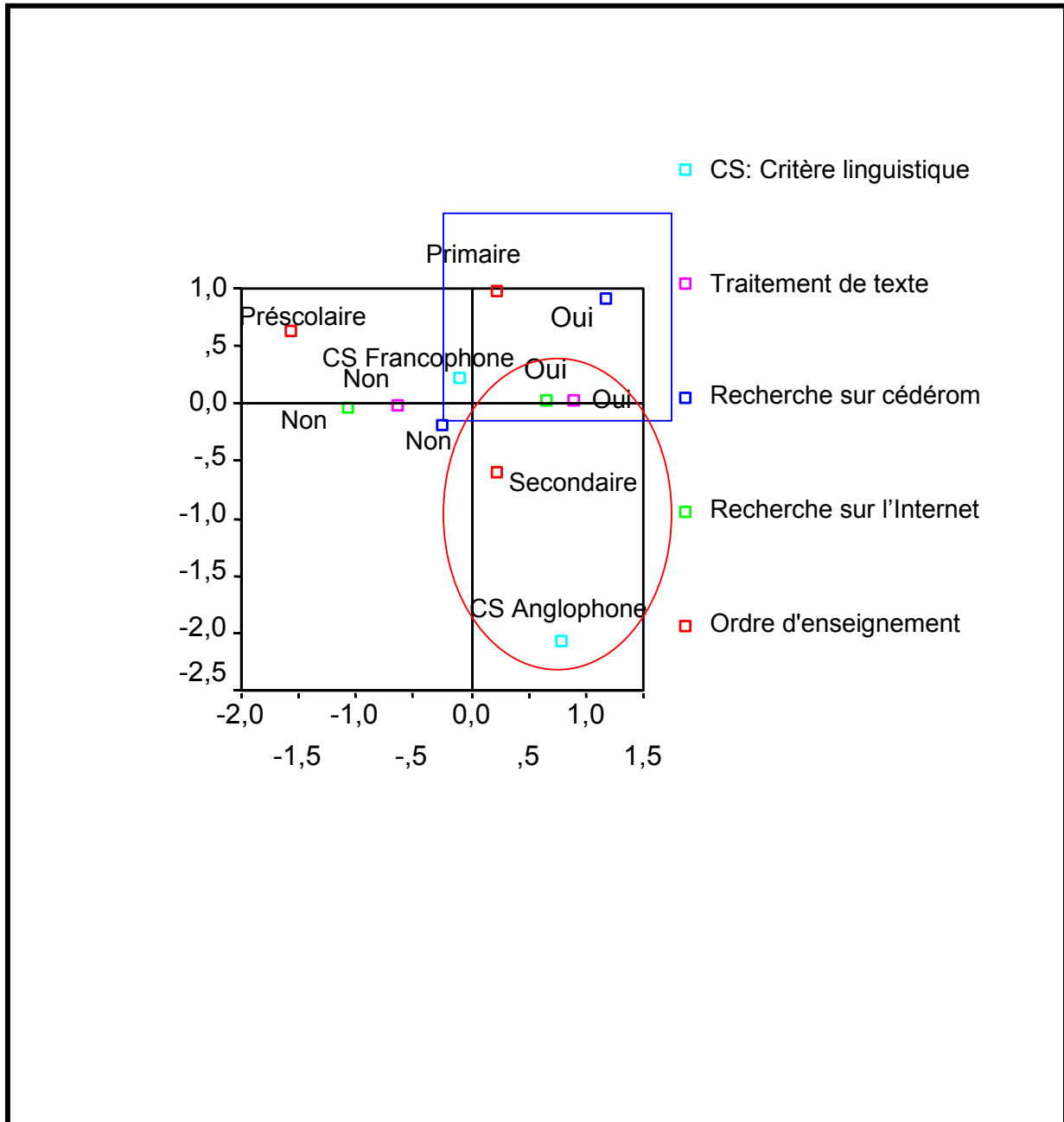


Figure 15

Analyse des correspondances multiples : variables ordre d'enseignement, statut linguistique de la commission scolaire, recours aux TIC en contexte d'apprentissage d'une matière, recours au traitement de texte, à l'Internet et aux cédéroms pour la recherche d'informations



5. Les matières scolaires dans le cadre de l'étude desquelles les intervenantes et intervenants demandent à leurs élèves de recourir aux TIC en classe

Notre questionnaire comportait enfin une rubrique spécifique dans laquelle nous demandions aux répondantes et aux répondants d'identifier, à partir d'une liste de vingt applications généralement disponibles dans les écoles québécoises, la ou les matières scolaires pour l'apprentissage desquelles ces applications étaient utilisées. Un bref regard sur les données présentées au tableau 32 permet de confirmer un constat maintes fois effectués dans la documentation scientifique (Larose, Lenoir, Karsenti et Grenon, 2002; Rekrut, 1999; Van Braak, 2001; Yaghi, 2001). C'est essentiellement le traitement de texte qui est intégré par les praticiennes et praticiens dans le contexte de l'enseignement de la langue maternelle et secondairement en sciences humaines¹⁰ et en sciences et technologies¹¹. Le recours aux logiciels exercices recueille la seconde position en ce qui concerne les fréquences d'utilisation en français alors qu'il occupe la première place en mathématiques. L'utilisation des navigateurs Internet, essentiellement pour des recherches documentaires, correspond au second outil informatique le plus fréquemment mis en œuvre par les enseignantes et les enseignants en sciences humaines et en sciences et technologie alors qu'il occupe la troisième place en enseignement de la langue maternelle. Dans l'ensemble des cas, dans l'absolu, les fréquences proportionnelles de recours au traitement de texte en langue maternelle ou aux logiciels exercices en mathématiques sont semblables dans les commissions scolaires francophones et anglophones. On observe cependant certaines variations dans la répartition proportionnelle du rapport d'utilisation concomitante du traitement de texte et de divers matériels scolaires informatisés en soutien à l'apprentissage de la langue maternelle, selon le milieu linguistique (figures 16 et 17).

¹⁰ Nous référons ici aux matières scolaires suivantes (sciences humaines au primaire dans l'ancien et le nouveau programme, géographie, histoire au secondaire dans le programme encore en vigueur et éducation à la citoyenneté tant au primaire qu'au secondaire dans l'ancien programme).

¹¹ Jusqu'en 2000, sciences de la nature au primaire et jusqu'à 2005, initiation aux sciences physiques, physique, chimie et biologie au secondaire.

Tableau 32

Fréquences (pourcentage) de mise en œuvre des TIC selon la matière scolaire explorée

Applications	Matières scolaires explorées							
	Français	Mathématique	Anglais	Science et technologie	Géographie, histoire et éducation à la citoyenneté	Arts	Éducation physique et à la santé	Enseignement moral et religieux
Traitement de texte	36%	5%	12%	16%	16%	6%	3%	8%
Tableurs	4%	5%	1%	4%	2%	0%	1%	0%
Logiciels de présentation	9%	4%	5%	8%	6%	4%	1%	2%
Bases de données	1%	2%	1%	3%	2%	0%	1%	0%
Éditeurs graphiques	3%	3%	1%	4%	2%	3%	1%	1%
Navigateur Web	15%	6%	8%	14%	11%	7%	3%	5%
Messagerie électronique	8%	1%	4%	4%	3%	1%	1%	1%
Forums de discussion	1%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
Clavardage	2%	0%	2%	1%	1%	0%	0%	0%
Éditeurs de page Web	2%	1%	2%	4%	2%	1%	0%	0%
Atlas	3%	1%	2%	1%	8%	1%	1%	1%
Dictionnaires (sur Internet)	8%	1%	4%	3%	3%	2%	1%	1%
Dictionnaires (sur cédérom)	4%	1%	2%	2%	2%	0%	1%	1%
Encyclopédies (sur Internet)	7%	1%	3%	5%	6%	3%	1%	2%
Encyclopédies (sur cédérom)	5%	1%	2%	4%	5%	2%	1%	1%
Jeux	12%	12%	3%	4%	2%	3%	1%	0%
Logiciels excerciseurs	19%	18%	3%	5%	3%	3%	1%	0%
Logiciels de simulation	3%	3%	1%	3%	1%	1%	0%	0%
Webquest	2%	1%	2%	2%	1%	0%	0%	0%
A.O.	1%	1%	0%	2%	0%	1%	0%	0%

français (langue maternelle); mathématique, science et technologie, sciences humaines (géographie, histoire et éducation à la citoyenneté) ainsi que les arts.

➤ **Le profil de recours au préscolaire**

Au préscolaire c'est le recours aux jeux ainsi qu'aux logiciels spécialisés et aux exercices utilisés de façon relativement concomitante qui occupe le premier rang des outils pédagogiques et didactiques informatisés mis en œuvre dans le cadre de l'apprentissage des préalables à la langue maternelle, à la mathématique, aux sciences et aux arts (cf. figures 18 à 22; rouge). Phénomène particulier, cette première place est ravie par le recours au traitement de texte et au navigateur Internet pour l'apprentissage des sciences humaines. Les applications occupant la seconde place (bleu) varient de façon plus importante d'une matière à l'autre. Ainsi, si en français, en sciences et technologie et en arts le traitement de texte et le recours au navigateur Web se placent au second rang, en mathématique c'est plutôt les logiciels de simulation et en sciences humaines le recours aux jeux informatisés qui occupent cette position.

Le troisième rang (vert) présente des structures d'interaction entre appariement de recours aux ressources informatiques fort variable d'une matière scolaire à l'autre. En français, ce sont les logiciels de simulation, le recours au courrier électronique ainsi qu'aux logiciels de présentation (ex. : Power point) qui occupent cette position. En mathématiques, ce sont deux blocs d'applications utilisés de façon relativement concomitante qui occupent la troisième place. Vient en premier le recours au logiciel de présentation, au navigateur Internet ainsi qu'au traitement de texte, puis en second, les éditeurs graphiques et les logiciels d'expérimentation. En sciences et technologie, on observe aussi une répartition en deux blocs des applications occupant le troisième rang. Il s'agit des encyclopédies sur Internet ainsi que des atlas sur support informatique d'une part et, d'autre part, des bases de données et des cyberquêtes. En sciences humaines, les tableurs, les cyberquêtes et les bases de données occupent cette position. Enfin, en arts, les logiciels de simulation se retrouvent seuls en troisième place.

Figure 18

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la langue maternelle (Précolaire)

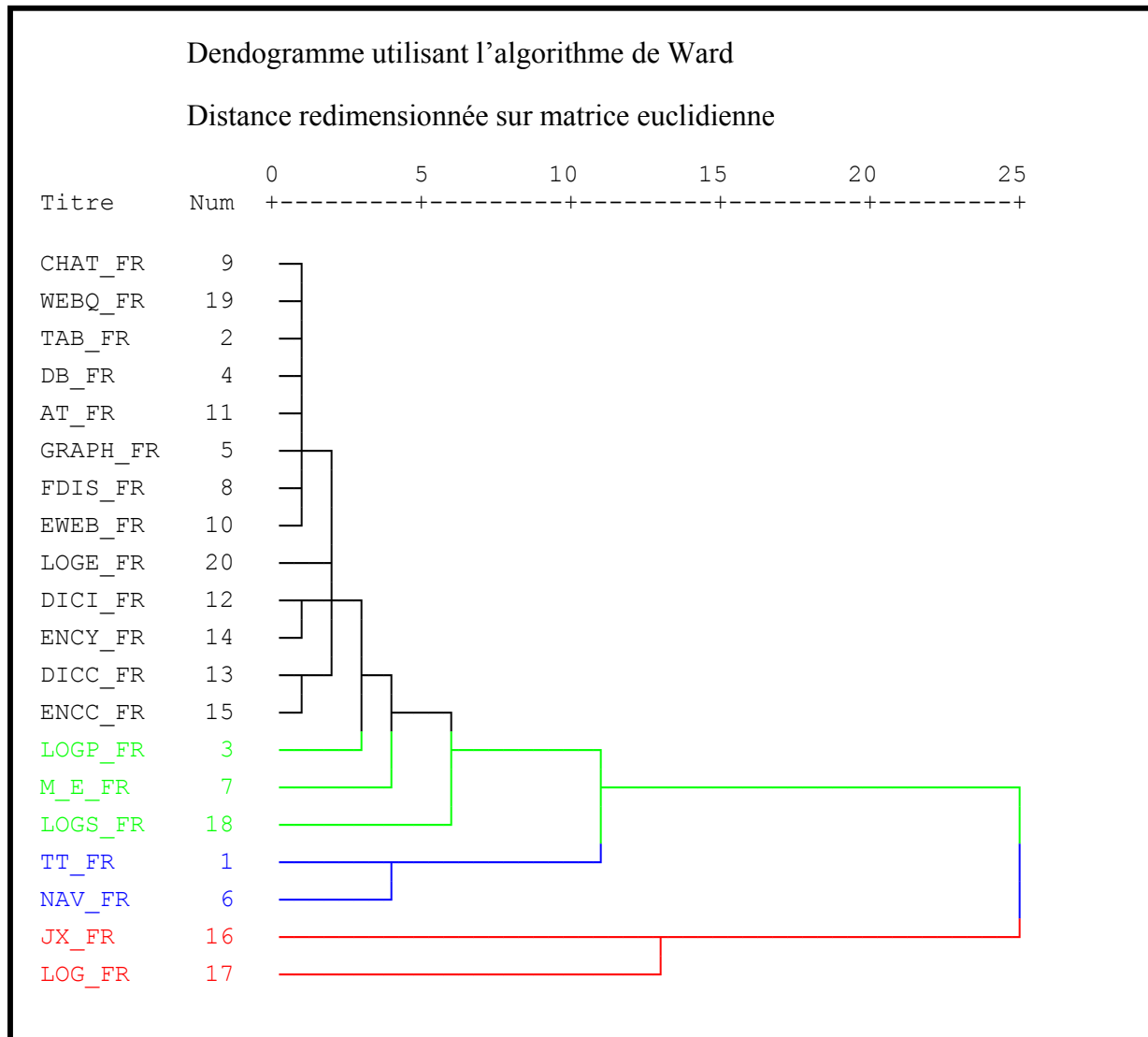


Figure 19

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la mathématique (Précolaire)

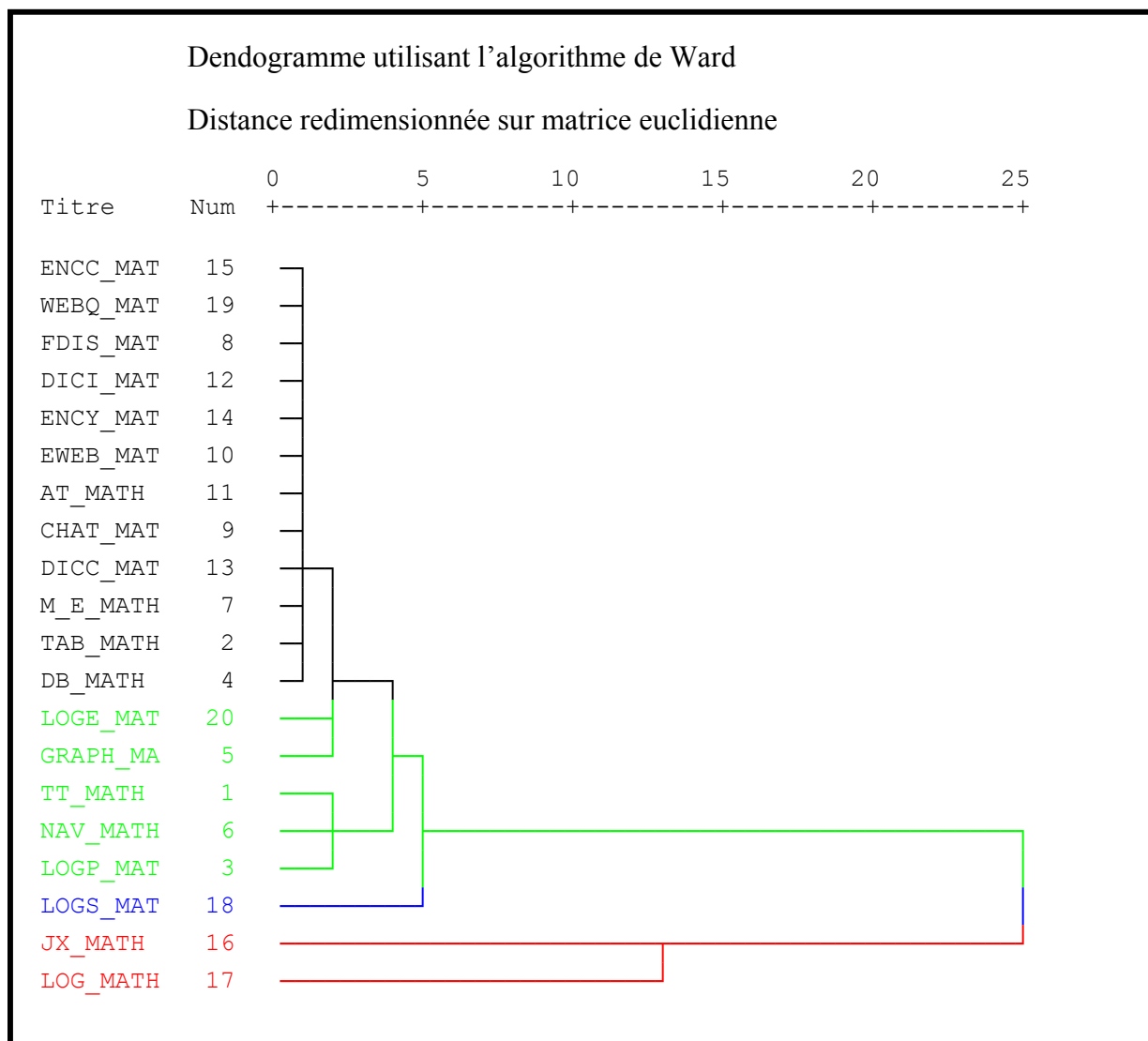


Figure 20

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la science et de la technologie (Préscolaire)

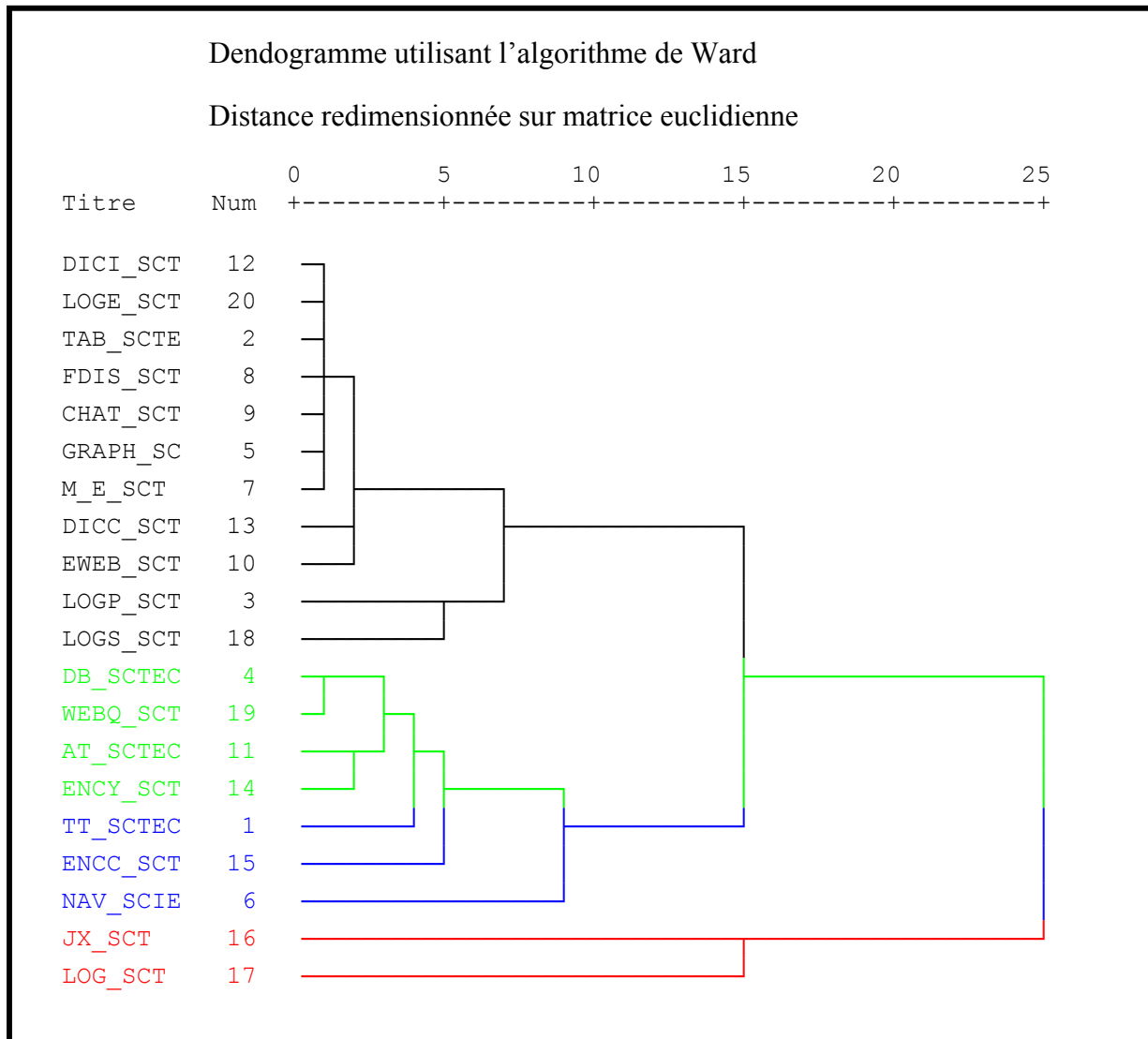


Figure 21

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des sciences humaines (Préscolaire)

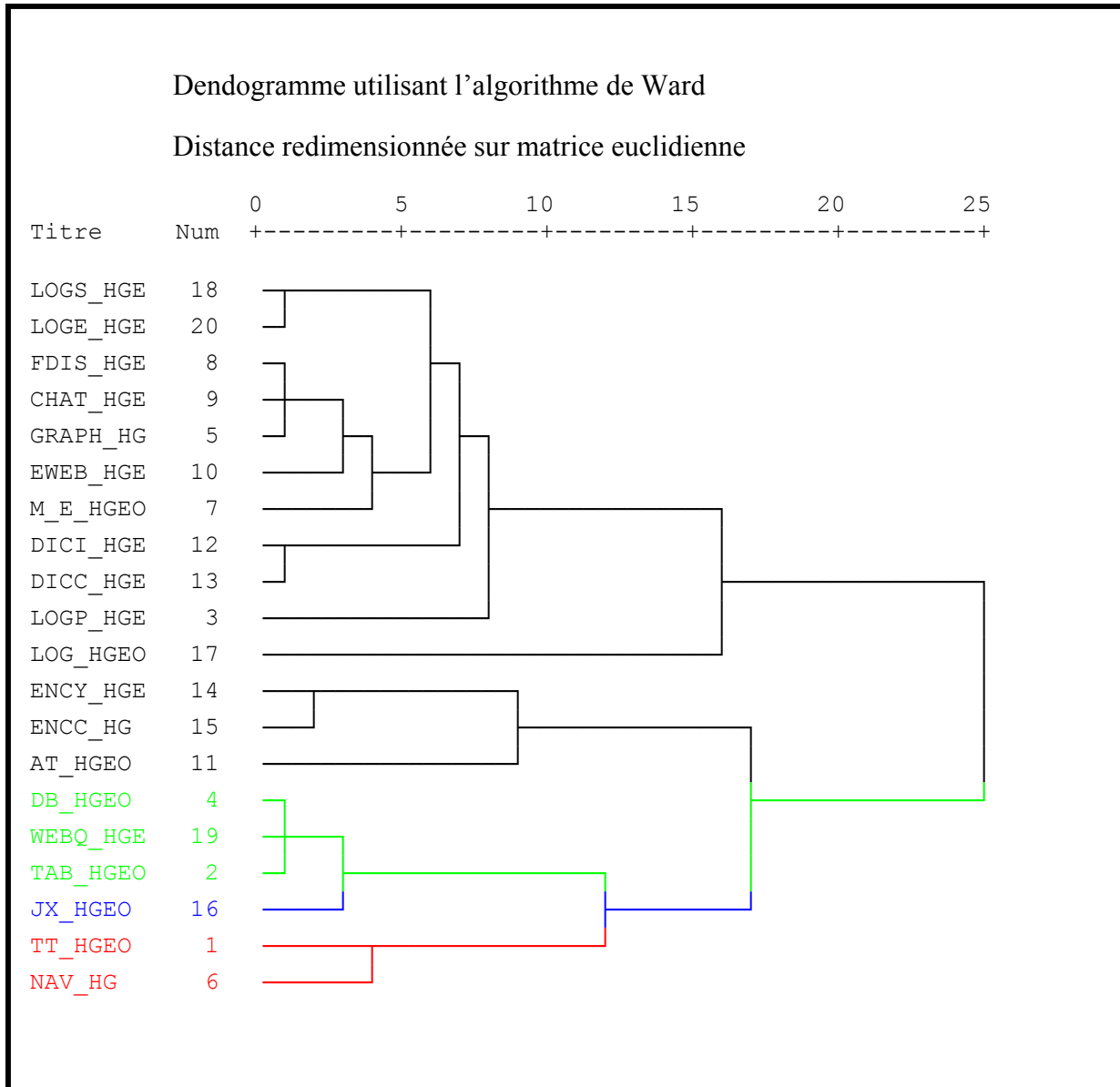
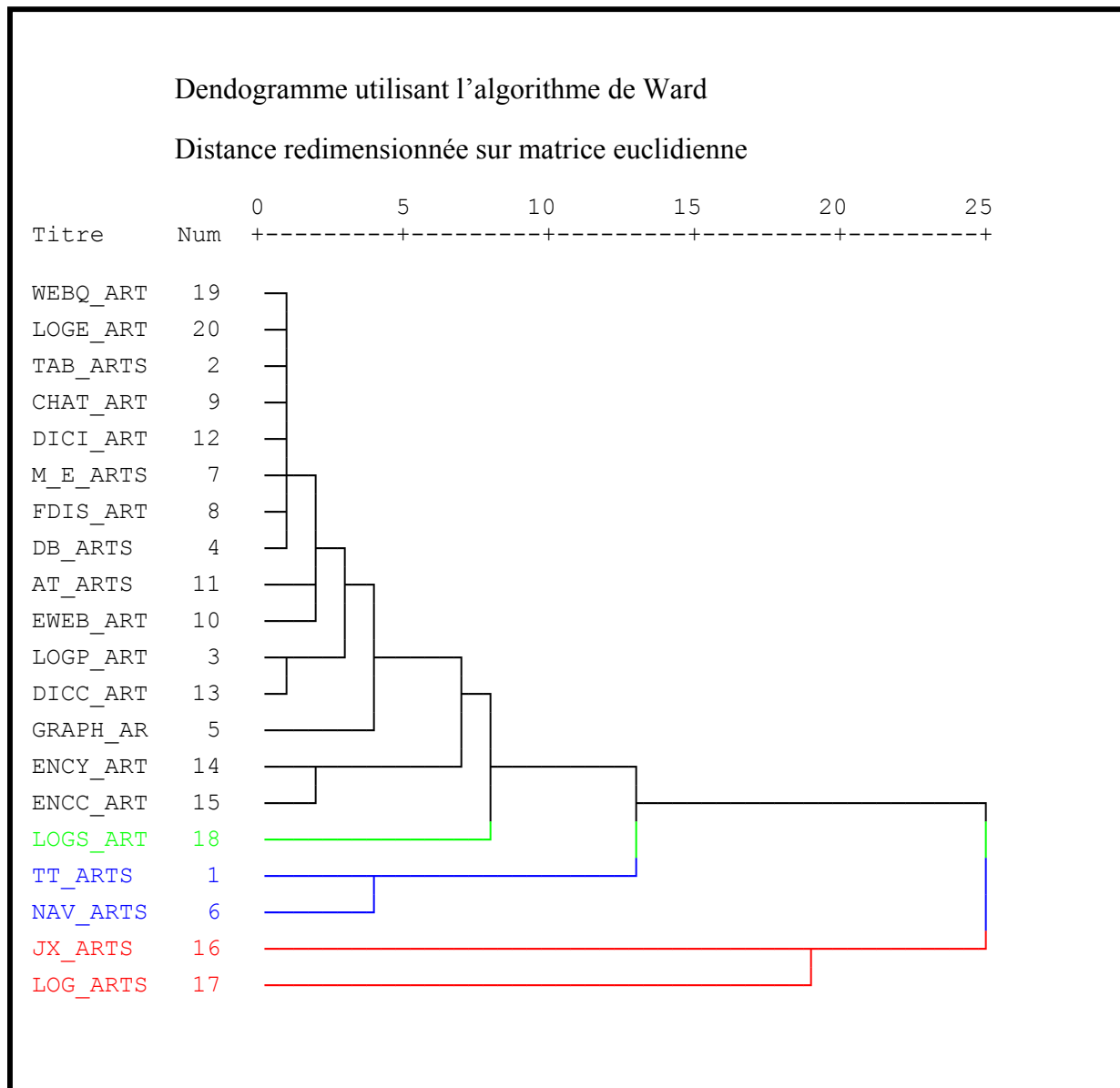


Figure 22

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des arts (Préscolaire)



➤ **Le profil de recours au primaire**

La différenciation des profils de mise en œuvre de diverses ressources TIC s'accroît entre les matières scolaires au primaire (cf. figures 23 à 27). Ainsi, si le traitement de texte occupe seul la première place en français et qu'il la partage avec le recours au navigateur Internet en sciences et technologie et en sciences humaines, c'est l'utilisation du navigateur qui prévaut en art et l'utilisation de logiciels spécialisés ainsi que d'exerciceurs et le recours aux jeux qui se trouvent au premier rang en mathématique (rouge).

En français ainsi qu'en science et technologie, l'utilisation de logiciels de jeu et de logiciels spécialisés ou d'exerciceurs occupe le second rang (bleu). En mathématique, c'est le recours au navigateur Internet qui s'y positionne. En sciences humaines, cette seconde position est occupée par l'utilisation de ressources de nature informative et, notamment, par l'Atlas ainsi que les encyclopédies sur support Internet ou cédéroms. En art, la seconde place est occupée par les éditeurs graphiques et les logiciels de présentation.

Enfin, en ce qui concerne la troisième position, la variabilité selon la matière scolaire ciblée est en nette croissance. En français, celle-ci est occupée par les recours au navigateur Internet ainsi qu'à la messagerie (courrier) électronique. En mathématiques, le recours aux logiciels de présentation, au traitement de texte ainsi qu'aux tableurs est en troisième position. En science et technologie c'est le recours aux logiciels de présentation ainsi qu'aux encyclopédies électroniques qu'on y retrouve. En sciences humaines, les logiciels spécialisés ou les exerciceurs, les jeux ainsi que les logiciels de présentation occupent le troisième rang alors que pour terminer, en art, le traitement de texte, les encyclopédies sur Internet et les logiciels spécialisés ou les exerciceurs tiennent cette place.

Figure 23

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la langue maternelle (Primaire)

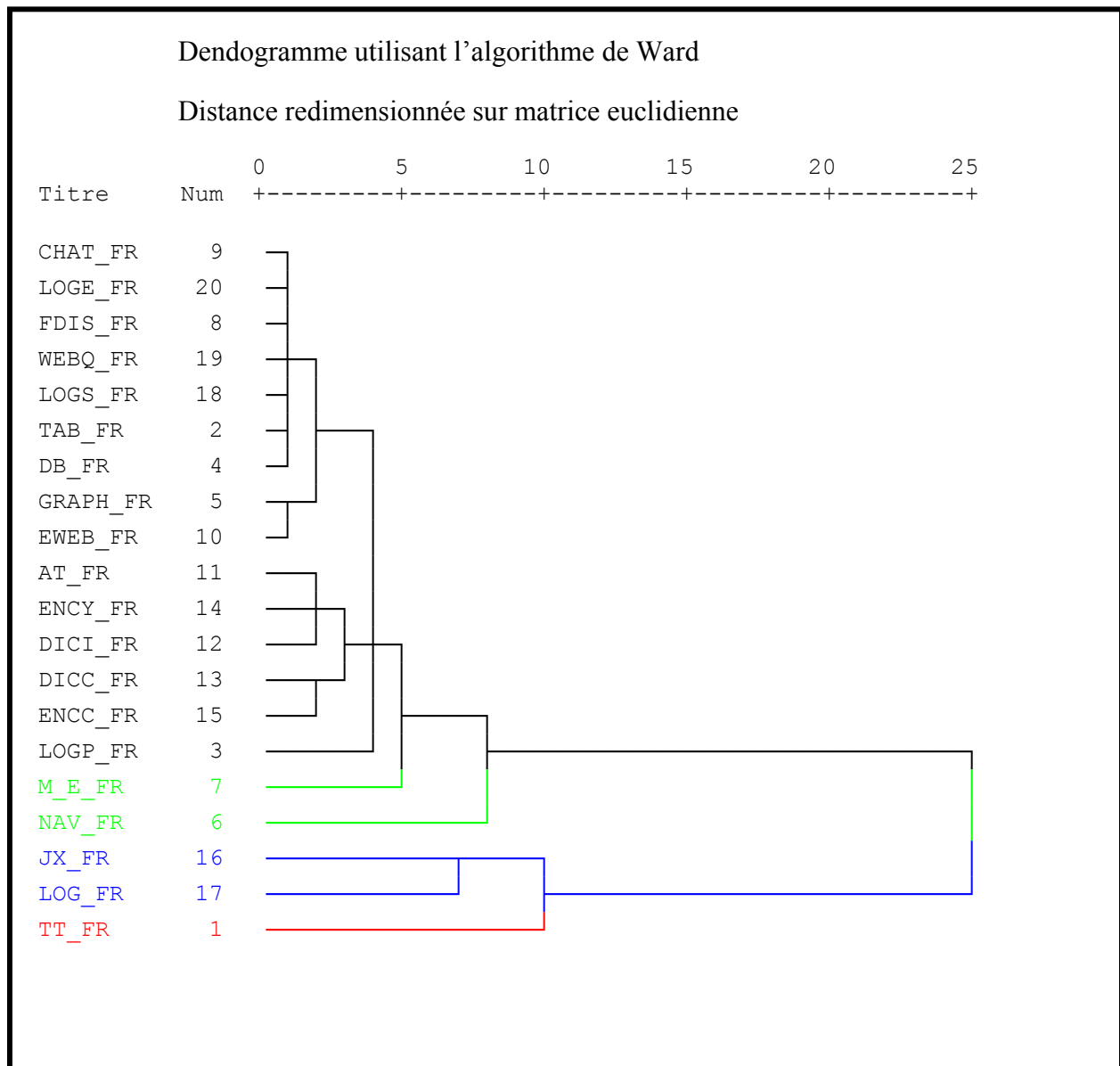


Figure 24

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la mathématique (Primaire)

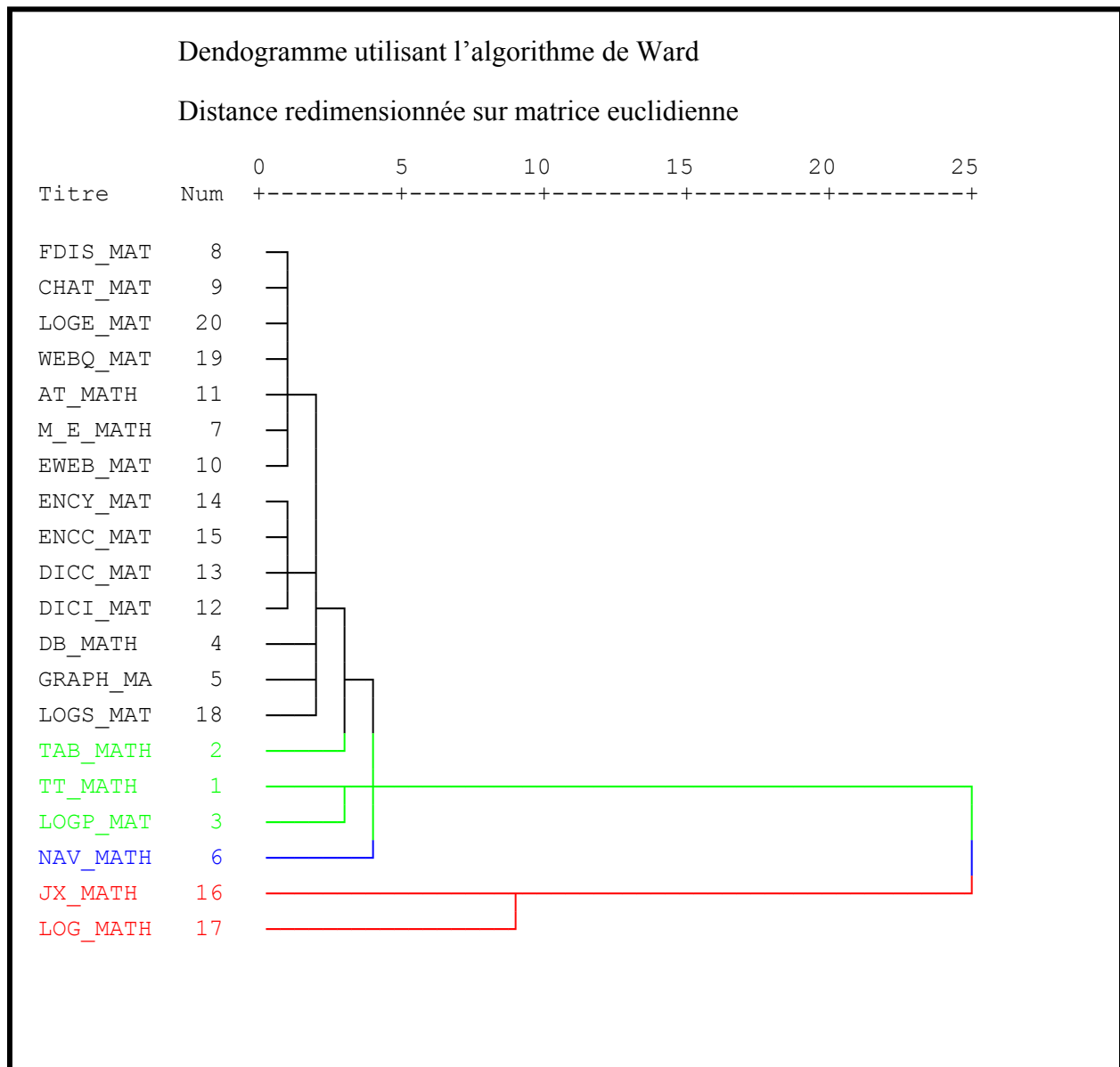


Figure 25

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la science et de la technologie (Primaire)

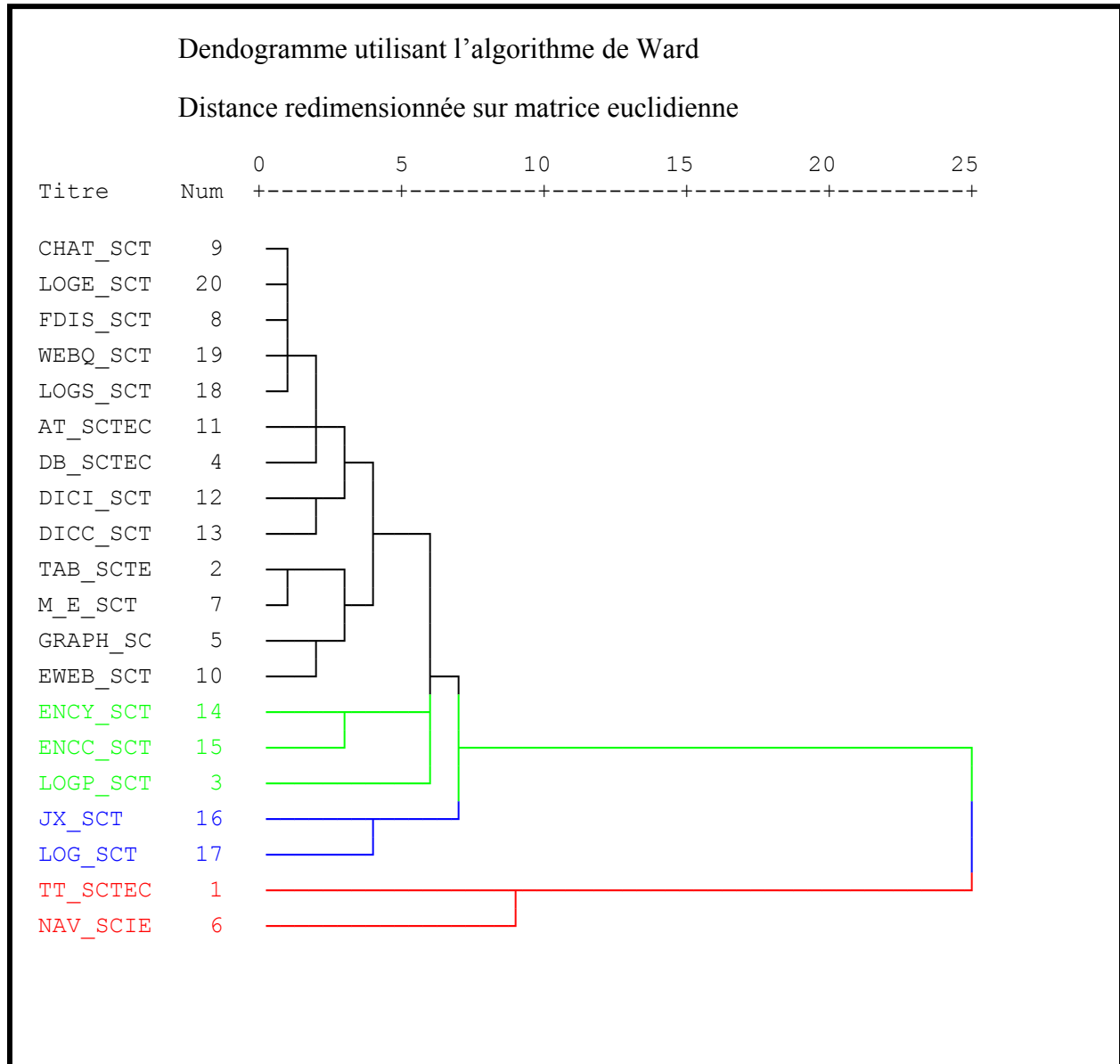


Figure 26

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des sciences humaines (Primaire)

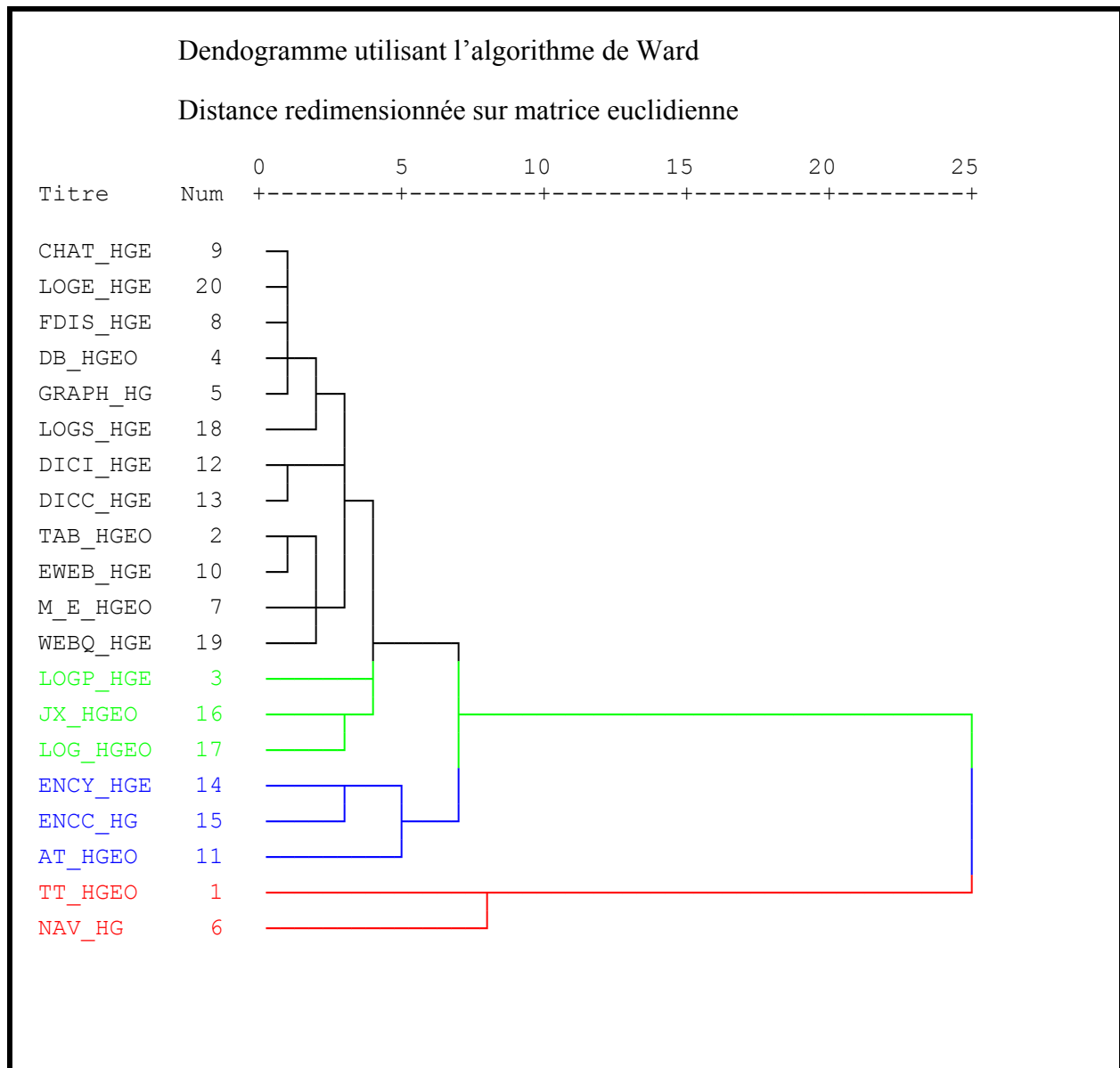
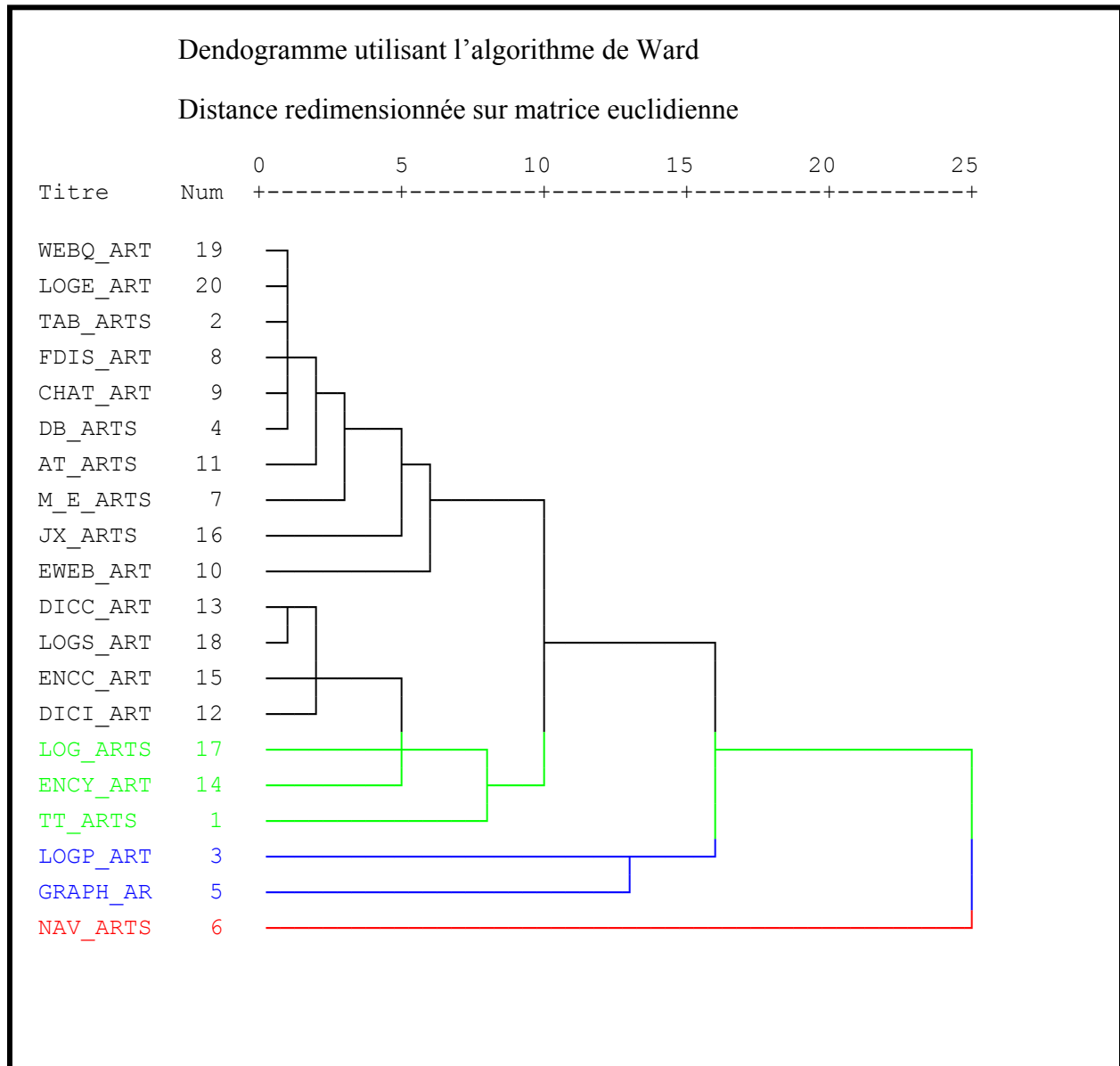


Figure 27

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des arts (Primaire)



➤ **Le profil de recours au secondaire**

Dans la majorité des matières scolaires, c'est le recours au logiciel de traitement de texte qui est à l'honneur en tant qu'outil informatique privilégié pour l'apprentissage au secondaire. Une exception à cette règle, les arts ou la première position est partagée avec le recours au navigateur Internet et la mathématique ou l'utilisation du tableur occupe la première place (cf. figures 28 à 32, rouge). Le logiciel de présentation et le navigateur Internet occupent la seconde position en ce qui concerne les outils informatiques mis à contribution pour soutenir l'apprentissage des élèves du secondaire en langue maternelle ainsi qu'en science et technologie (bleu). En mathématique, c'est plutôt aux logiciels de création de bases de données ainsi qu'au navigateur qu'on accorde préséance en second lieu. En sciences humaines, on fera plutôt appel aux encyclopédies sur Internet, aux dictionnaires sur support informatique, Internet ou cédéroms ainsi qu'à la messagerie électronique en deuxième place. Enfin, en arts, on tendra plutôt à recourir aux logiciels d'édition graphique ainsi qu'aux logiciels de présentation.

Pour terminer, en troisième position, tant en français qu'en arts, on retrouve l'utilisation des encyclopédies et dictionnaires sur l'Internet. En mathématique, ce sont les logiciels spécialisés et les exercices ainsi que les jeux informatisés qui occupent cette position. En sciences et technologie, on fait plutôt usage des logiciels d'édition de pages Web ainsi que de la messagerie électronique alors qu'en sciences humaines on utilise les encyclopédies sur cédérom ainsi que les atlas électroniques comme troisième batterie de ressources informatiques.

Figure 28

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la langue maternelle (secondaire)

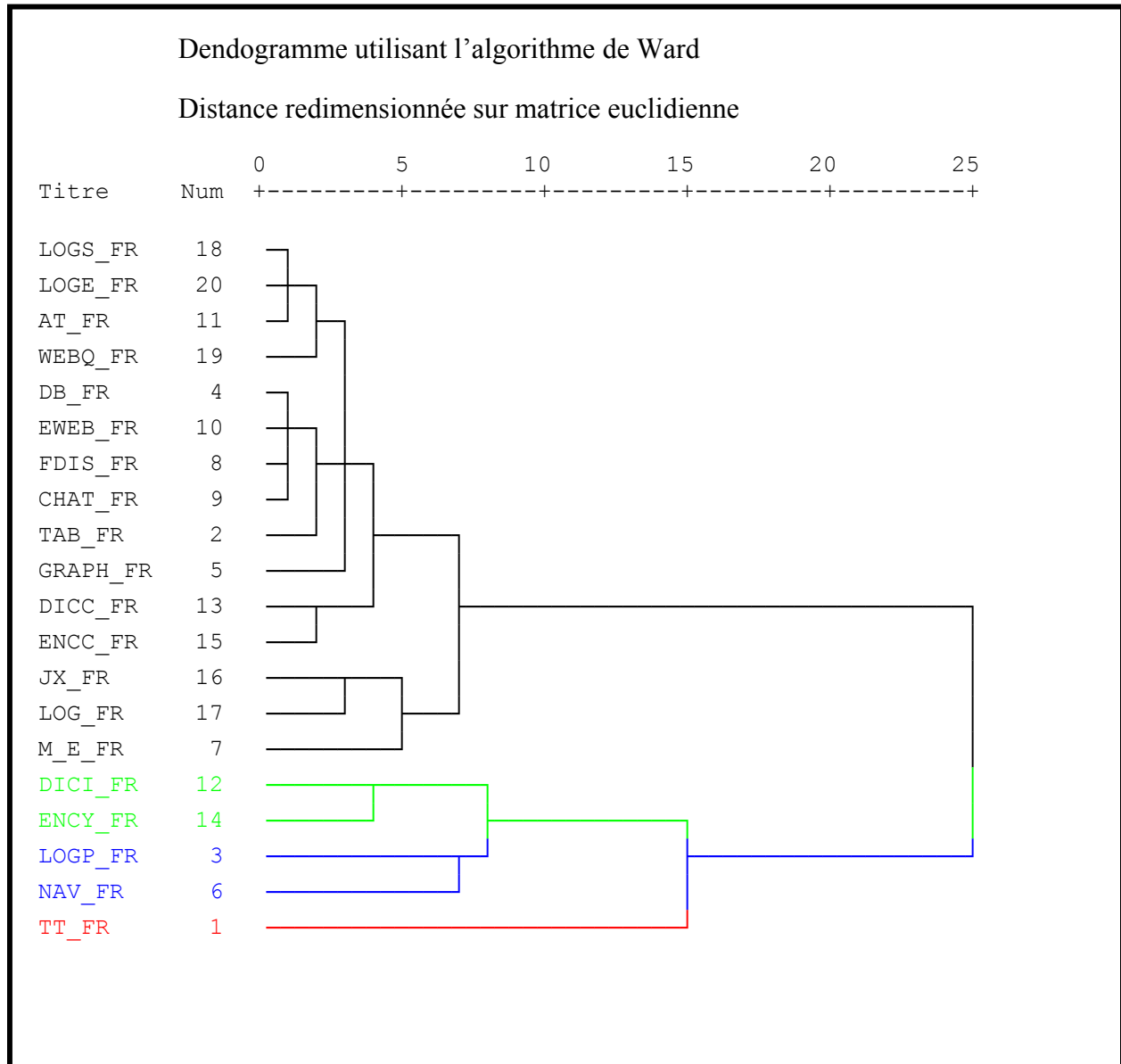


Figure 29

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la mathématique (secondaire)

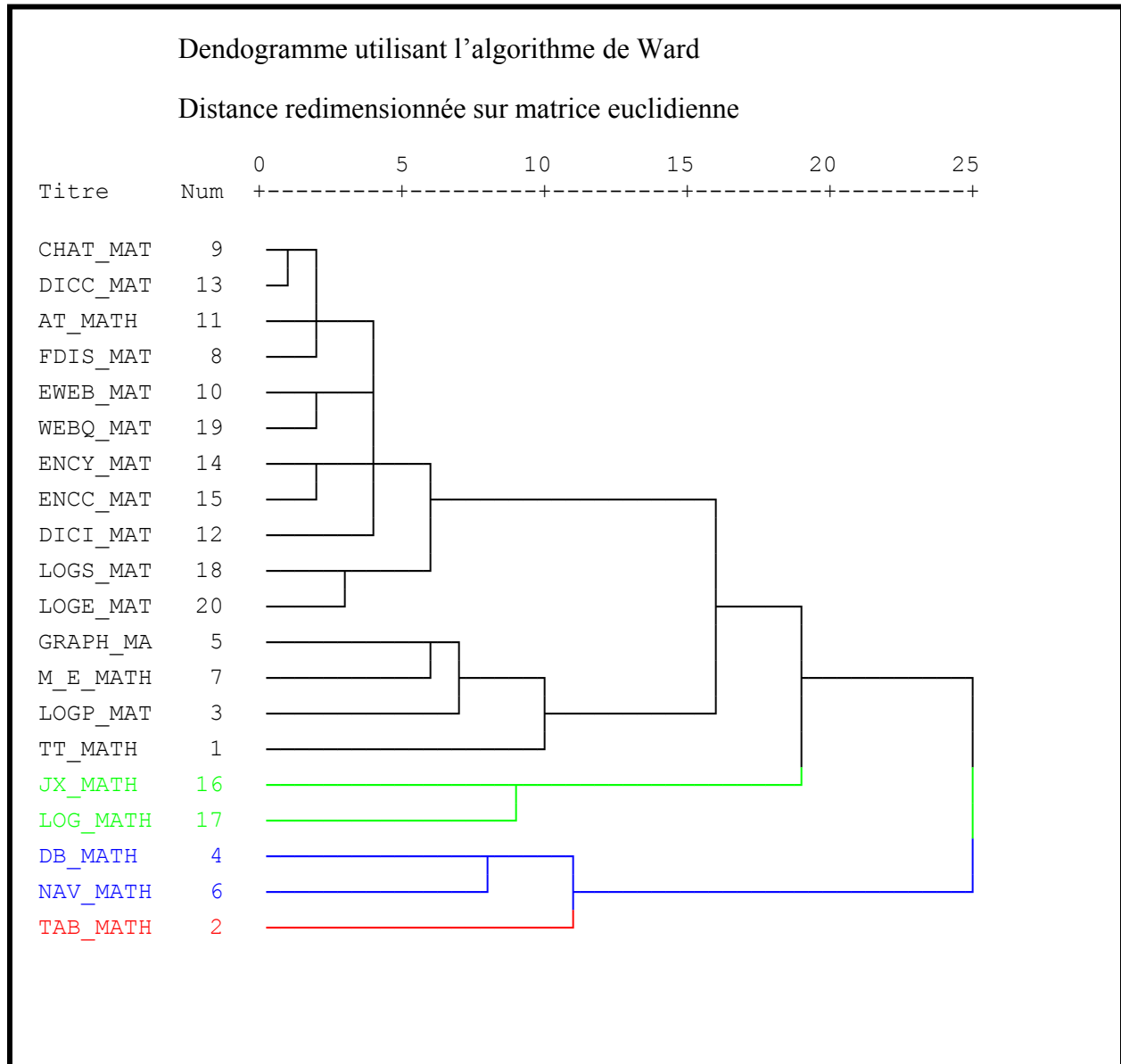


Figure 30

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement de la science et de la technologie (secondaire)

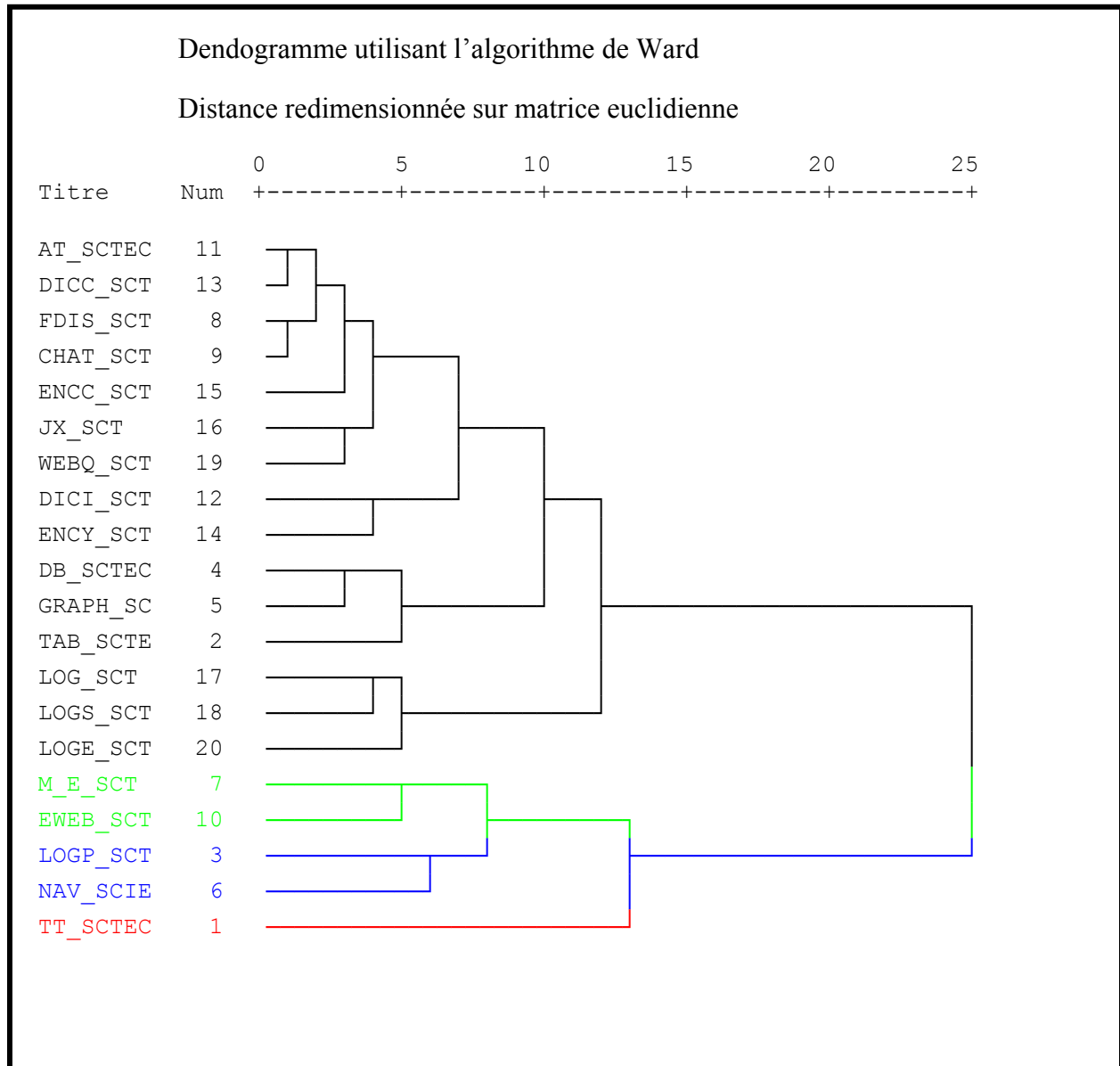


Figure 31

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des sciences humaines (secondaire)

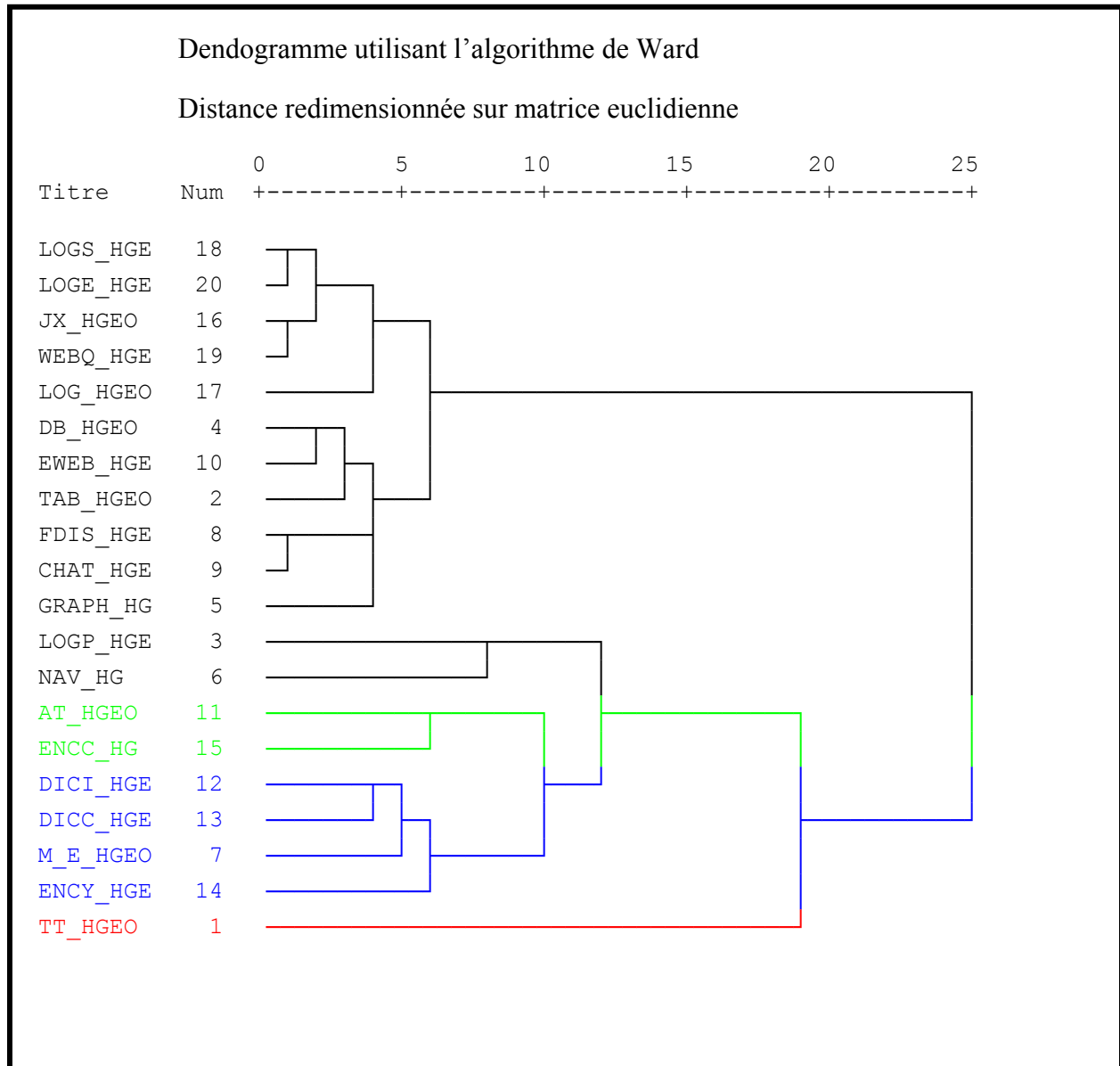
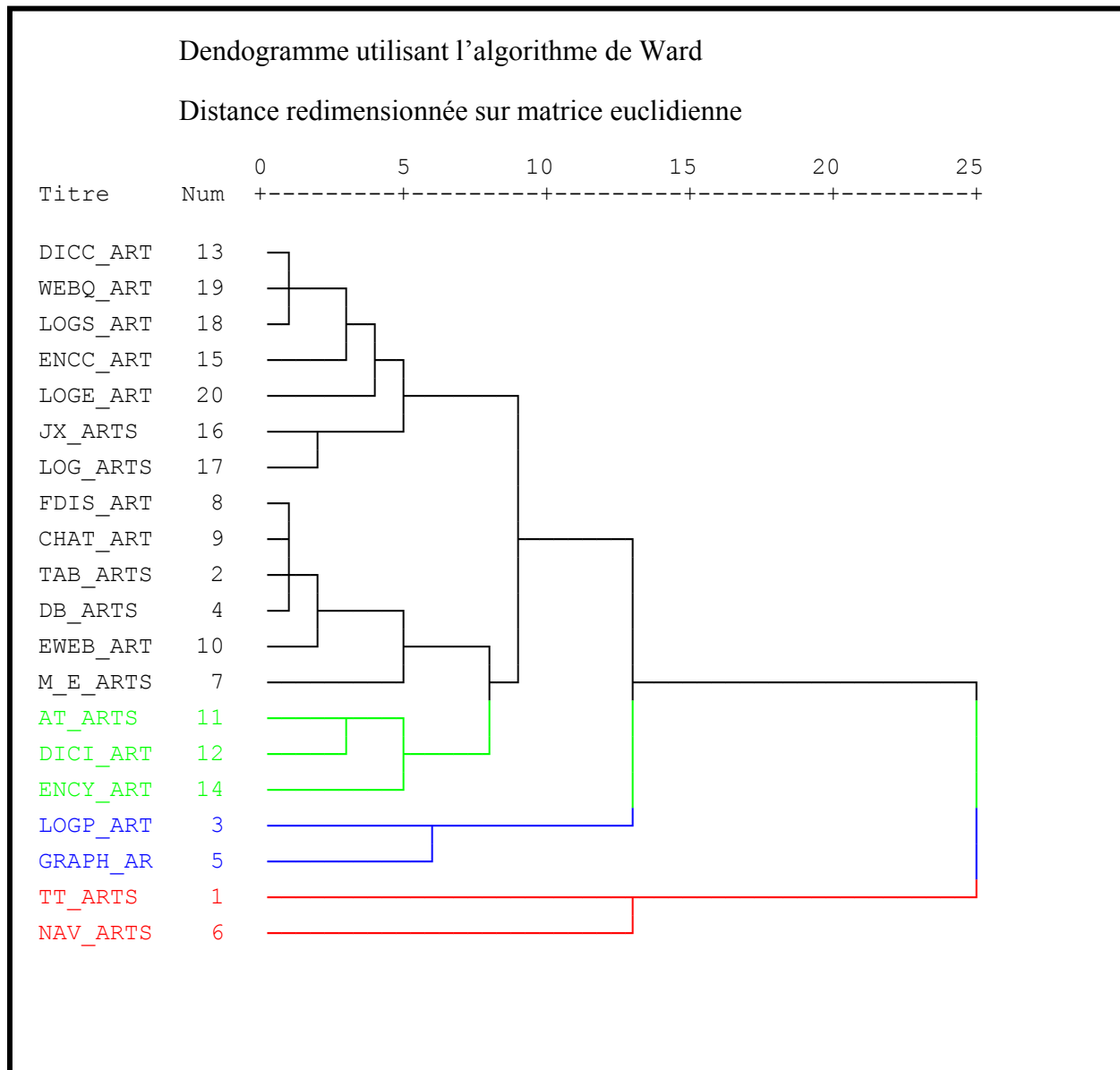


Figure 32

Analyse en grappes hiérarchiques, variables associées au recours aux outils informatisés en enseignement des arts (secondaire)



CHAPITRE 5

LE PROFIL D'ATTITUDES AU REGARD DE L'INFORMATIQUE CHEZ NOS RÉPONDANTES ET RÉPONDANTS

1. Le profil général

D'une manière générale, les sujets de notre échantillon semblent ressentir un niveau de stress relativement faible au regard de l'utilisation de l'informatique et celle des outils informatiques en contexte d'enseignement. Le niveau de stress est cependant proportionnellement plus élevé à cet effet. Nos répondantes et nos répondants ne semblent guère avoir une attitude très positive au regard de l'utilisation de l'informatique quoi que celle-ci soit aussi légèrement plus favorable, toute proportion gardée, lorsqu'il s'agit de recourir aux outils informatisés pour préparer l'intervention éducative (tableau 33).

Tableau 33
Distribution des variables scalaires (Échelles d'attitude et de stress)

Échelle	μ	ET	Min.	Max.
Stress (effets de l'utilisation de l'informatique pédagogique sur la gestion de l'enseignement).	9,31	2,5	4	16
Stress au regard de l'utilisation de l'informatique en général.	5,18	1,7	3	12
Attitude au regard de l'utilisation de l'informatique pour des fins privées.	5,47	1,8	3	12
Attitude au regard de l'utilisation pédagogique de l'informatique en contexte de préparation de l'intervention éducative	4,78	1,79	2	8

Les scores aux quatre échelles sont significativement corrélés, que nous tenions compte de l'effet de l'ordre d'enseignement ou non (tableau 34).

Tableau 34
Structure de corrélation des variables scalaires (Échelles d'attitude et de stress)

Échelle	[S1]	[S2]	[A1]	[A2]
Stress (effets de l'utilisation de l'informatique pédagogique sur la gestion de l'enseignement) [S1].	-	0,410 0,0001	0,329 0,0001	0,309 0,0001
Stress au regard de l'utilisation de l'informatique en général [S2].	0,410 0,0001	-	0,219 0,0001	0,308 0,0001
Attitude au regard de l'utilisation de l'informatique pour des fins privées [A1].	0,329 0,0001	0,219 0,0001	-	0,121 0,001
Attitude au regard de l'utilisation pédagogique de l'informatique en contexte de préparation de l'intervention éducative [A2].	0,309 0,0001	0,308 0,0001	0,121 0,001	-

2. Les variables discriminantes

Une première série de calculs, essentiellement des analyses de variances univariées ainsi que des tests T sur les scores moyens obtenus permettent d'identifier quelques éléments discriminant les attitudes et le niveau de stress ressenti. Ainsi, l'analyse de la variance réalisée à l'aide de la variable « ordre d'enseignement », sans tenir compte de l'effet spécifique à la catégorie « ordre multiple », permet d'identifier un niveau de stress significativement plus élevé au regard de l'utilisation de l'informatique en général, tant chez les enseignantes et les enseignants du préscolaire que chez leurs confrères et consoeurs du secondaire ($F = 7,66$ [3; 943] $p < 0,0001$); les tests de Sheffé et de Dunnet étant significatifs à $p < 0,05$. La prise en compte de l'effet spécifique à la catégorie « ordre multiple » maintient le résultat observé. Le nombre d'années d'expérience en enseignement affecte le niveau de stress ressenti au regard de l'utilisation générale de l'informatique ($F = 26,11$ [3; 868] $p < 0,0001$) et l'attitude au regard de l'utilisation pédagogique de l'informatique ($F = 15,48$ [3; 856] $p < 0,0001$). Les intervenantes et les intervenants qui ont 21 ans et plus d'expérience ont un niveau de stress significativement

plus élevé que celui de leurs collègues moins expérimentés; le niveau de stress augmentant proportionnellement au nombre d'années d'expérience. Pour leur part, les praticiennes et les praticiens plus expérimentés ont une attitude plus positive que leurs pairs au regard de l'utilisation de l'informatique pour fins de préparation de leur enseignement. Encore là, l'attitude est plus positive proportionnellement à chaque plage d'ancienneté (expérience).

Le calcul du test t entre catégories de la variable « statut linguistique de la commissions scolaire d'emploi » permet lui aussi d'identifier une différence significative entre les moyennes obtenues à l'échelle d'attitude au regard de l'utilisation de l'informatique pour des fins privées ($t = 3,15 [108,64] p < 0,002$; les variances n'étant pas homogènes). Les praticiennes et les praticiens à l'emploi des commissions scolaires anglophones ont une attitude plus positive que leurs collègues francophones à cet égard. Dans notre échantillon, les femmes ressentent aussi un niveau de stress plus élevé que les hommes au regard de l'utilisation de l'informatique en général ($t = 5,51 [814] p < 0,0001$). Les intervenantes et les intervenants qui ont la permanence d'emploi ressentent un niveau de stress plus élevé que leurs pairs, tant au regard de l'utilisation générale de l'informatique ($t = 6,34 [869] p < 0,0001$) que par rapport aux effets de sa mise en œuvre sur la gestion de l'enseignement ($t = 2,70 [721] p < 0,007$). Cependant, ils ont aussi une attitude plus positive que celles et ceux qui ne détiennent pas la permanence au regard du recours aux ressources informatiques pour la préparation de leur intervention ($t = 5,49 [250,66] p < 0,0001$; les variances n'étant pas homogènes).

Le fait d'avoir bénéficié ou non d'activités de formation portant sur les applications pédagogiques de l'ordinateur en formation initiale affecte le niveau de stress ressenti au regard de l'utilisation générale de l'informatique ($t = 5,70 [666,48] p < 0,0001$) ainsi que l'attitude au regard de l'utilisation de l'informatique pour fins de préparation de l'intervention éducative ($t = 5,72 [693,40] p < 0,0001$); les variances n'étant pas homogènes dans les deux cas. Celles et ceux qui ont bénéficié d'une telle formation ont un niveau de stress moins élevé mais aussi une attitude moins positive que leurs pairs à ces effets. On constate des résultats similaires chez celles et ceux qui ont bénéficié de cours portant spécifiquement sur le recours aux fonctions de communication des TIC durant leur formation initiale. Ces répondantes et répondants ont un niveau de stress

moins élevé que leurs pairs au regard de l'utilisation générale de l'informatique ($t = 5,30$ [185,45] $p < 0,0001$) et une attitude moins positive que leurs collègues quant à l'utilisation de l'informatique pour fins de préparation de leur intervention ($t = 5,33$ [204,29] $p < 0,0001$); les variances n'étant pas homogènes dans les deux cas.

L'exposition ou non à des séquences d'activités de formation continue en matière d'utilisation de l'informatique scolaire n'affecte pas de façon significative les niveaux de stress ressenti ni, par ailleurs, l'attitude au regard de l'utilisation des TIC.

CHAPITRE 6

LE PROFIL DE COMPÉTENCES MÉTHODOLOGIQUES QUE NOS RÉPONDANTES ET RÉPONDANTS ESTIMENT DÉTENUES PAR LEURS ÉLÈVES

Le questionnaire comportait une rubrique de dix items composés d'énoncés de compétences d'ordre méthodologique, dont le développement par l'élève est ciblé au travers des programmes d'études du préscolaire, du primaire et du secondaire. Ces compétences d'ordre méthodologique s'appliquent l'utilisation de l'informatique scolaire et, tout particulièrement au recours à l'Internet chez les élèves de tout ordre d'enseignement. La tâche demandée aux répondantes et aux répondants était d'identifier dans un format de réponse de type pseudo Likert à quatre niveaux, leur degré d'accord ou de désaccord avec le fait que leurs élèves manifestent ces composantes de compétences.

1. Estimation générale de la mise en œuvre des compétences ciblées par les élèves

Dans l'absolu, relativement peu de compétences d'ordre méthodologique sont jugées construites ou atteintes de la part des élèves, du moins si on se base sur l'estimation générale de la capacité des élèves que font l'ensemble des répondantes et répondants. En fait, les deux seules compétences ou composantes de compétences que plus de la moitié des répondantes estiment atteintes (plus de cinquante pour cent d'accord) sont celles qui correspondent à la capacité d'élaboration et de mise en œuvre autonome d'une démarche de recherche d'information ainsi que la capacité concomitante d'utilisation de stratégies pour trouver de l'information (tableau 35). Si on prend en considération l'ordre d'enseignement où les sujets interviennent, l'ensemble de ces compétences semblent absentes du registre des élèves du préscolaire (tableau 36), la dimension instrumentale consistant à utiliser des stratégies pour trouver de l'information semble construite dès le primaire (tableau 37) et se stabilise au secondaire où les élèves sont capables d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie de recherche d'information incluant des stratégies de

repérage et de sélection d'une information pertinence. Le tout demeure donc relativement minimaliste au plan de la construction de compétences d'ordre méthodologique mettant potentiellement en œuvre les TIC.

Tableau 35
Auto-évaluation de la fréquence de mises en œuvre des compétences TIC

	Très en accord	En accord	En désaccord	Très en désaccord
Compétence	%	%	%	%
En général, à l'ordre où j'enseigne, les élèves :				
Sont en mesure d'élaborer et de mettre en œuvre de façon autonome une démarche de recherche d'information.	8	42	35	15
Savent identifier des sources d'information pertinentes.	5	39	42	14
Savent juger de la pertinence d'une source d'information pour répondre à un questionnement.	3	31	50	16
Utilisent des stratégies pour trouver de l'information.	5	58	27	10
Utilisent des stratégies pour organiser l'information.	3	37	47	13
Utilisent des stratégies pour sélectionner l'information pertinente.	3	37	48	12
Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.	2	25	57	16
Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.	2	24	56	18
Savent identifier des critères pour juger de la crédibilité d'une source.	1	14	62	23
Sont en mesure de déterminer un thème de recherche pertinent par rapport aux finalités d'apprentissage prescrites.	3	39	41	17

Tableau 36

Auto-évaluation de la fréquence de mises en œuvre des compétences TIC (Préscolaire)

	Très en accord	En accord	En désaccord	Très en désaccord
Compétence	%	%	%	%
En général, à l'ordre où j'enseigne, les élèves :				
Sont en mesure d'élaborer et de mettre en œuvre de façon autonome une démarche de recherche d'information.	3	9	34	54
Savent identifier des sources d'information pertinentes.	3	20	27	50
Savent juger de la pertinence d'une source d'information pour répondre à un questionnement..	1	9	32	58
Utilisent des stratégies pour trouver de l'information.	1	24	29	46
Utilisent des stratégies pour organiser l'information.	1	17	34	48
Utilisent des stratégies pour sélectionner l'information pertinente.	1	20	34	45
Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.	1	9	38	52
Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.	1	13	37	49
Savent identifier des critères pour juger de la crédibilité d'une source.	1	4	37	58
Sont en mesure de déterminer un thème de recherche pertinent par rapport aux finalités d'apprentissage prescrites.	1	16	29	54

Tableau 37

Auto-évaluation de la fréquence de mises en œuvre des compétences TIC (Primaire)

	Très en accord	En accord	En désaccord	Très en désaccord
Compétence	%	%	%	%
En général, à l'ordre où j'enseigne, les élèves :				
Sont en mesure d'élaborer et de mettre en œuvre de façon autonome une démarche de recherche d'information.	7	32	41	20
Savent identifier des sources d'information pertinentes.	5	35	41	19
Savent juger de la pertinence d'une source d'information pour répondre à un questionnement.	3	25	51	21
Utilisent des stratégies pour trouver de l'information.	3	58	28	11
Utilisent des stratégies pour organiser l'information.	3	35	47	15
Utilisent des stratégies pour sélectionner l'information pertinente.	2	38	43	17
Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.	2	20	58	20
Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.	1	22	54	23
Savent identifier des critères pour juger de la crédibilité d'une source.	1	9	60	30
Sont en mesure de déterminer un thème de recherche pertinent par rapport aux finalités d'apprentissage prescrites.	1	31	45	23

Tableau 38

Auto-évaluation de la fréquence de mises en œuvre des compétences TIC (Secondaire)

	Très en accord	En accord	En désaccord	Très en désaccord
Compétence	%	%	%	%
En général, à l'ordre où j'enseigne, les élèves :				
Sont en mesure d'élaborer et de mettre en œuvre de façon autonome une démarche de recherche d'information.	9	53	33	5
Savent identifier des sources d'information pertinentes.	5	46	44	5
Savent juger de la pertinence d'une source d'information pour répondre à un questionnement.	3	37	53	7
Utilisent des stratégies pour trouver de l'information.	7	62	28	3
Utilisent des stratégies pour organiser l'information.	3	42	50	5
Utilisent des stratégies pour sélectionner l'information pertinente.	3	40	52	5
Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.	2	30	61	7
Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.	3	27	59	11
Savent identifier des critères pour juger de la crédibilité d'une source.	2	19	65	14
Sont en mesure de déterminer un thème de recherche pertinent par rapport aux finalités d'apprentissage prescrites.	4	47	41	8

Dans un deuxième temps, nous avons voulu identifier le rapport existant entre les compétences d'ordre méthodologique que les praticiennes et praticiens jugent plus ou moins développées par leurs élèves d'une part et, d'autre part, les matériels scolaires informatiques auxquels ils demandent à leurs élèves de recourir dans le cadre de leur enseignement. Nous avons restreint le nombre des outils ciblés à ceux qui pouvaient être associés à la recherche d'information, à son interprétation ainsi qu'à l'évaluation de sa pertinence (exercice du jugement critique) ou à sa diffusion dans un contexte d'interaction avec les pairs ou avec des ressources adultes.

Tableau 39
Coefficients de régression (catégorielle) et principale pratique prédite

Variable prédite (Utilisation de)	β	Et	dl	F	α	Principal prédicteur
Courrier électronique dans le cadre de la correspondance scolaire (classe à classe)	-0,165	0,05	2	10,70	0,0001	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Courrier électronique dans le cadre d'une correspondance avec des personnes-ressources (experts externes)	-0,207	0,06	1	13,99	0,0001	Savent juger de la pertinence d'une source d'information pour répondre à un questionnement.
Internet pour la recherche d'information	-0,154	0,05	3	11,63	0,0001	Savent identifier des critères pour juger de la crédibilité d'une source.
Internet dans le cadre d'une "cyberquête " (Webquest)	-0,219	0,06	2	11,83	0,0001	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Recherche d'information sur Cédérom	-0,228	0,06	3	15,40	0,0001	Savent juger de la pertinence d'une source d'information pour répondre à un questionnement.
Traitement de texte et correction	-0,145	0,05	2	7,71	0,0001	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Gestion d'un portfolio électronique	-0,160	0,05	2	8,96	0,0001	Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.
Gestion de données (chiffriers et bases de données)	-0,186	0,07	3	7,29	0,0001	Savent identifier des sources d'information pertinentes.
Diffusion d'informations ou de travaux d'élèves sur Internet	-0,123	0,05	3	5,24	0,001	Savent identifier des critères pour juger de la crédibilité d'une source.
Communiquer avec d'autres élèves (clavardage " chat ")	-0,113	0,06	2	3,29	0,038	Utilisent des stratégies pour trouver de l'information.
Communiquer avec d'autres élèves (forums de discussion)	-0,161	0,07	1	5,50	0,019	Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.
Logiciels d'expérimentation assistée par ordinateur (ExAO) dans le cadre de réalisations d'expériences	-0,141	0,06	2	5,57	0,004	Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.

Comme le lecteur l'aura constaté en consultant le tableau 39, les fonctions de prédiction identifiées entre « compétences TIC d'ordre méthodologique » et « profil de pratique de recours aux TIC » permettent essentiellement d'identifier six compétences ou éléments de compétences d'ordre méthodologique correspondant à la mise en œuvre des douze ressources pédagogiques identifiées. Si on tient compte, dans un premier temps, du caractère marginal de la majorité de ces ressources dans le cadre des pratiques effectives des enseignantes et enseignants (du moins dans le cadre de leurs pratiques déclarées à partir du menu fourni dans le cadre du questionnaire, cf. tableau 24) deux compétences cibles sont de bons prédicteurs des trois outils informatiques le plus fréquemment mis en œuvre en enseignement, du moins au primaire et au secondaire. Ces compétences ou composantes de compétences sont les suivantes : les élèves savent identifier des critères pour juger de la crédibilité d'une source, ils savent juger de sa pertinence pour répondre à un questionnement et, enfin, ils utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée. Ces trois composantes de compétences sont directement associées au recours à l'Internet ou au cédérom pour la recherche d'information dans le cadre de la réalisation de travaux spécifiques ainsi qu'à l'utilisation de logiciels de traitement de texte ainsi que de leurs fonctions de correction et à celle de logiciels correcteurs. Il s'agit, rappelons le, des trois seuls outils pédagogiques ou didactiques informatisés auxquels plus de quarante pour cent de l'effectif de notre échantillon demande à leurs élèves de recourir en classe.

Si nous prenons en compte, dans un deuxième temps, les ressources informatiques auxquelles au moins dix pour cent de l'effectif fait appel, chez les répondantes et les répondants d'au moins un ordre d'enseignement, la compétence suivante s'ajoute : les élèves utilisent des stratégies pour trouver de l'information, variable qui agit comme prédicteur de la probabilité de recours au clavardage. Par ailleurs, les trois premières composantes de compétences agissent alors en tant que prédicteur du recours :

- au courrier électronique, tant dans le cadre de la correspondance interclasses que dans celui de la communication avec des personnes-ressources expertes externes à la classe;
- à l'Internet dans le contexte de cyberquêtes;
- à la diffusion d'informations ou de travaux d'élèves sur l'Internet.

Si nous prenons en compte, pour terminer, les composantes de compétences jugées mises en œuvre plus ou moins régulièrement par les élèves, selon l'évaluation qu'en font les enseignantes et les enseignants du primaire et du secondaire en retenant comme critère l'identification de ces dernières par plus de cinquante pour cent de l'effectif de l'échantillon (tableaux 35 et 36), seule la composante « les élèves savent identifier des sources d'information pertinentes » associée au recours au chiffrier s'ajoute à notre liste. Il résulte de ce qui précède, la confirmation d'une limite, tant au plan des fréquences de recours à l'informatique scolaire de la part des intervenants éducatifs québécois qu'en matière de variété des outils didactiques ou pédagogiques informatisés auxquels ils font appel. Corrélativement, il ressort de notre étude une confirmation des limites de l'importance accordée à la mise en œuvre de ces ressources en tant que matériel scolaire pouvant soutenir de façon effective la construction de la majeure partie des compétences transversales d'ordre méthodologique prescrites au programme et qui y sont associées à l'utilisation pédagogique des TIC.

Enfin, si nous prenons en considération la nature progressivement construite d'une compétence et sa relation avec la progression scolaire des élèves et que nous examinons la structure de prédiction entre composantes de compétences mises en œuvre (prédicteurs) et l'instrumentation pédagogique informatisée utilisée (variables prédites) par les praticiennes et praticiens du deuxième cycle du secondaire (troisième, quatrième et cinquième secondaires), nous pouvons constater une restriction importante des premières (tableau 40). Les outils associés à la mise en œuvre de la composante de compétence consistant à utiliser des stratégies pour valider l'information trouvée sont au nombre de six, soit la moitié des outils impliquant une recherche active d'information, l'organisation de cette dernière ou une forme d'interaction avec des tiers. Il s'agit du recours à l'Internet pour la recherche d'information dans le cadre d'un travail spécifique ou dans celui d'une cyberquête, le recours au clavardage ainsi qu'à la diffusion d'informations ou de travaux sur l'Internet, le recours aux fonctions de corrections du traitement de texte ou encore aux correcteurs et, enfin, l'utilisation de chiffriers ou de bases de données. La mise en œuvre de stratégies pour synthétiser l'information retenue est associée pour sa part au recours à deux types d'outils pédagogiques informatisés : le portfolio électronique et les logiciels d'expérimentation assistée par ordinateur.

Tableau 40

Coefficients de régression (catégorielle) et principale pratique prédite (secondaire)

Variable prédite (Utilisation de)	β	Et	dl	F	α	Principal prédicteur
Courrier électronique dans le cadre de la correspondance scolaire (classe à classe)	-0,518	0,24	2	4,81	0,012	Utilisent des stratégies pour sélectionner l'information pertinente
Courrier électronique dans le cadre d'une correspondance avec des personnes ressources (experts externes)	-0,793	0,25	2	10,22	0,0001	Savent juger de la pertinence d'une source d'information pour répondre à un questionnement.
Internet pour la recherche d'information	-0,833	0,27	2	9,45	0,0001	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Internet dans le cadre d'une "cyberquête " (Webquest)	-1,06	0,28	2	13,87	0,0001	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Recherche d'information sur CD-Rom	-0,654	0,26	3	6,34	0,001	Utilisent des stratégies pour trouver de l'information.
Traitement de texte et correction	-1,54	0,41	2	14,43	0,0001	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Gestion d'un portfolio électronique	-0,549	0,15	2	13,68	0,0001	Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.
Gestion de données (chiffriers et bases de données)	-0,778	0,22	3	12,63	0,0001	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Diffusion d'information ou de travaux d'élèves sur Internet	-0,662	0,19	1	12,43	0,001	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Communiquer avec d'autres élèves (clavardage " chat ")	-1,53	0,40	2	14,46	0,0001	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Communiquer avec d'autres élèves (forums de discussion)	-0,467	0,20	2	5,26	0,008	Savent identifier des critères pour juger de la crédibilité d'une source.
Logiciels d'expérimentation assistée par ordinateur (ExAO) dans le cadre de réalisations d'expériences	-0,680	0,16	3	17,93	0,0001	Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.

La mise en œuvre de stratégies visant à trouver de l'information et à sélectionner parmi celle-ci l'information pertinente demeure associée respectivement à l'utilisation du cédérom pour fin de recherche documentaire ainsi qu'à celle du courrier électronique dans le cadre de la correspondance scolaire. Il est intéressant de constater que ces deux outils trouvent leurs plus hautes fréquences d'utilisation au primaire d'une part et, d'autre part, que l'un deux, le recours à la recherche d'informations sur cédérom, est associé à la mise en œuvre de l'unique composante de compétence considérée acquise par les enseignantes et les enseignants du primaire !

Tableau 41
Coefficients de régression (catégorielle) et principale pratique prédite (secondaire)

Variable prédite (Utilisation de)	Pourcentage de recours	Principal prédicteur
Courrier électronique dans le cadre de la correspondance scolaire (classe à classe)	6	Utilisent des stratégies pour sélectionner l'information pertinente
Courrier électronique dans le cadre d'une correspondance avec des personnes ressources (experts externes)	6	Savent juger de la pertinence d'une source d'information pour répondre à un questionnement.
Internet pour la recherche d'information	66	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Internet dans le cadre d'une "cyberquête " (Webquest)	14	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Recherche d'information sur CD-Rom	20	Utilisent des stratégies pour trouver de l'information.
Traitement de texte et correction	43	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Gestion d'un portfolio électronique	11	Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.
Gestion de données (chiffriers et bases de données)	11	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Diffusion d'information ou de travaux d'élèves sur Internet	21	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Communiquer avec d'autres élèves (clavardage "chat")	13	Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.
Communiquer avec d'autres élèves (forums de discussion)	5	Savent identifier des critères pour juger de la crédibilité d'une source.
Logiciels d'expérimentation assistée par ordinateur (ExAO) dans le cadre de réalisations d'expériences	6	Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.

Enfin, comme le lecteur l'aura constaté en consultant le tableau 41, seule l'utilisation d'Internet pour la recherche d'information correspond à un outil pédagogique ou didactique informatisé auquel plus de la moitié de nos répondantes et répondants du deuxième cycle du secondaire ont recours en enseignement.

CHAPITRE 7

L'ATTITUDE GÉNÉRALE DES RÉPONDANTES ET RÉPONDANTS AU REGARD DU
DEGRÉ DE CONTRÔLE ATTRIBUÉ AUX ÉLÈVES LORS DE RECHERCHE
D'INFORMATIONS SUR L'INTERNET

L'avant-dernière rubrique de notre questionnaire d'enquête comportait une liste de cinq énoncés portant sur le type de pratique que les enseignantes et enseignants considèrent préférable au regard du degré de contrôle qu'ils trouvent souhaitable d'exercer sur les démarches de recherche que leurs élèves sont appelés à réaliser sur l'Internet. À première vue, les répondantes et répondants sont majoritairement en accord avec une série d'énoncés somme toute relativement contradictoires (tableau 42).

Tableau 42

Attitude par rapport au contrôle exercé sur la recherche par Internet

	Très en accord	En accord	En désaccord	Très en désaccord
Libellé de l'énoncé	%	%	%	%
Lorsque les élèves doivent trouver de l'information sur Internet, il est préférable :				
De leur indiquer les sites à consulter afin de leur éviter de perdre du temps.	26	50	21	3
De leur indiquer les sites à consulter afin de leur éviter d'être exposés à des contenus à caractère sexuel, raciste, etc.	27	42	27	4
De leur indiquer les sites à consulter afin de leur éviter d'être confrontés à des informations contradictoires.	13	31	48	8
De les laisser trouver les sites à consulter afin qu'ils puissent développer une démarche de recherche.	15	56	26	3
De les laisser trouver les sites à consulter afin qu'ils puissent comparer différentes sources d'information.	16	58	23	3

Un examen plus approfondi des structures de variation qui déterminent le profil d'attitude de l'échantillon au regard de degré de contrôle devant être exercé par l'intervenante ou l'intervenant permet de constater un effet important de l'ordre d'enseignement auquel ils ou elles oeuvrent.

- Les variables qui affectent l'attitude au regard du degré de contrôle laissé à l'élève sur sa démarche

L'analyse factorielle des correspondances croisant chacune des cinq variables associées au contrôle que l'élève affecte à ses recherches sur l'Internet d'une part et, d'autre part, l'ordre d'enseignement auquel les praticiennes et praticiens interviennent apporte de sérieuses nuances à ce qui précède. Si au primaire les répondantes et les répondants sont en accord avec le fait d'indiquer aux élèves les sites à consulter afin de leur éviter de perdre du temps, leurs collègues du secondaire sont essentiellement en désaccord avec cette pratique, alors qu'au préscolaire, l'opinion est partagée (figure 33). Le partage de l'opinion est à peu près identique en ce qui concerne le fait d'indiquer aux élèves les sites à consulter afin de leur éviter d'être exposé à des contenus inappropriés ou inacceptables (figure 34). Le fait d'indiquer aux élèves les sites à consulter afin de leur éviter d'être exposé à des informations contradictoires recueille l'accord essentiellement chez les praticiennes et praticiens du préscolaire, alors que la majeure partie des répondantes et répondants du primaire ou de secondaire rejettent cette option (figure 35). L'énoncé suivant : « laisser les élèves trouver les sites à consulter afin qu'ils puissent développer une démarche de recherche » crée une partition pratiquement dichotomique de l'échantillon. Les praticiennes et praticiens du préscolaire et du primaire s'y opposent alors que l'énoncé recueille la faveur de leurs collègues du secondaire (figure 36). Ces postures se maintiennent au regard du cinquième et dernier énoncé à l'effet que « on laisse les élèves trouver les sites à consulter afin qu'ils puissent comparer différentes sources d'information » (figure 37).

Figure 33

AFC croisant la première attitude énoncée au regard de la recherche sur l'Internet et la variable ordre d'enseignement

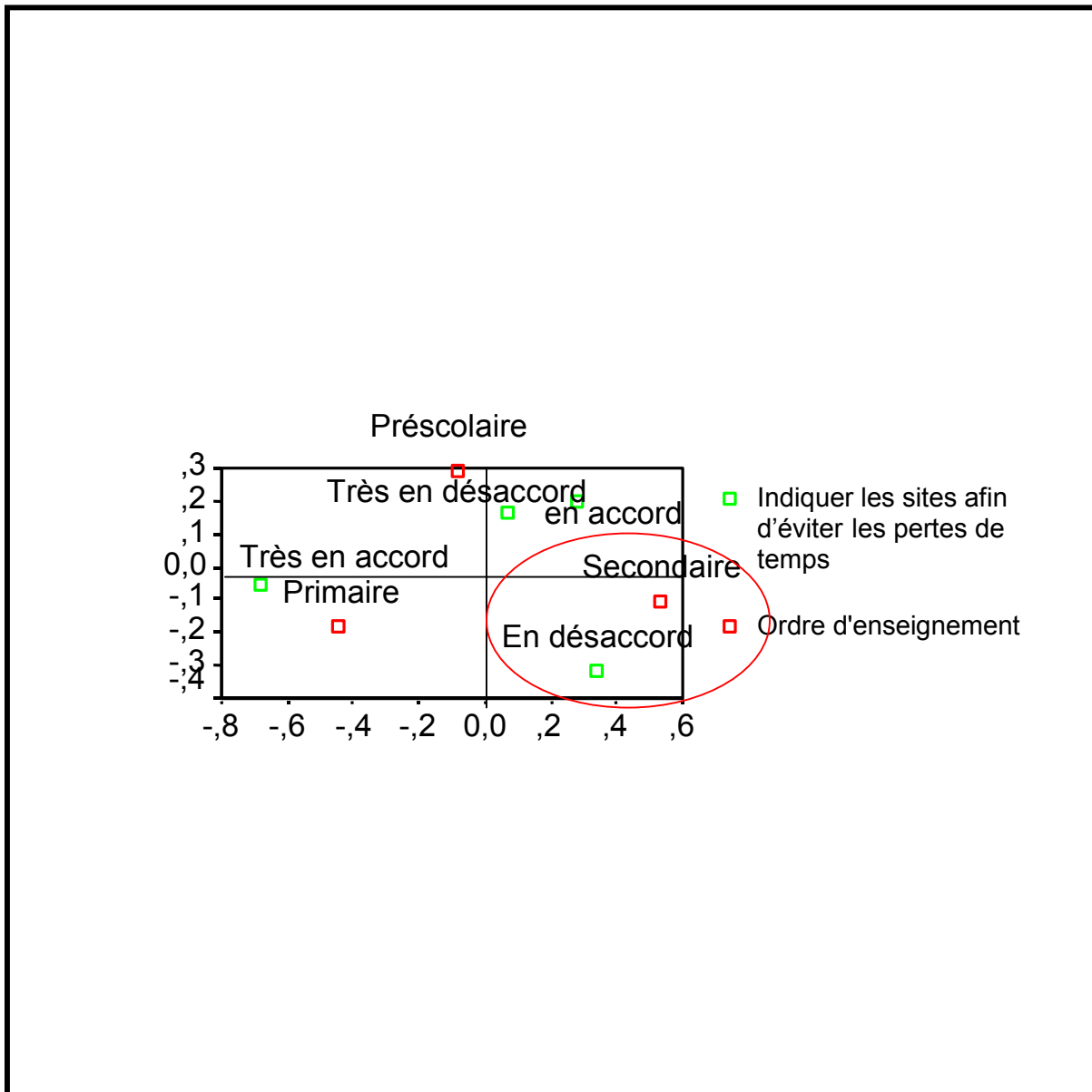


Figure 34

AFC croisant la seconde attitude énoncée au regard de la recherche sur l'Internet et la variable ordre d'enseignement

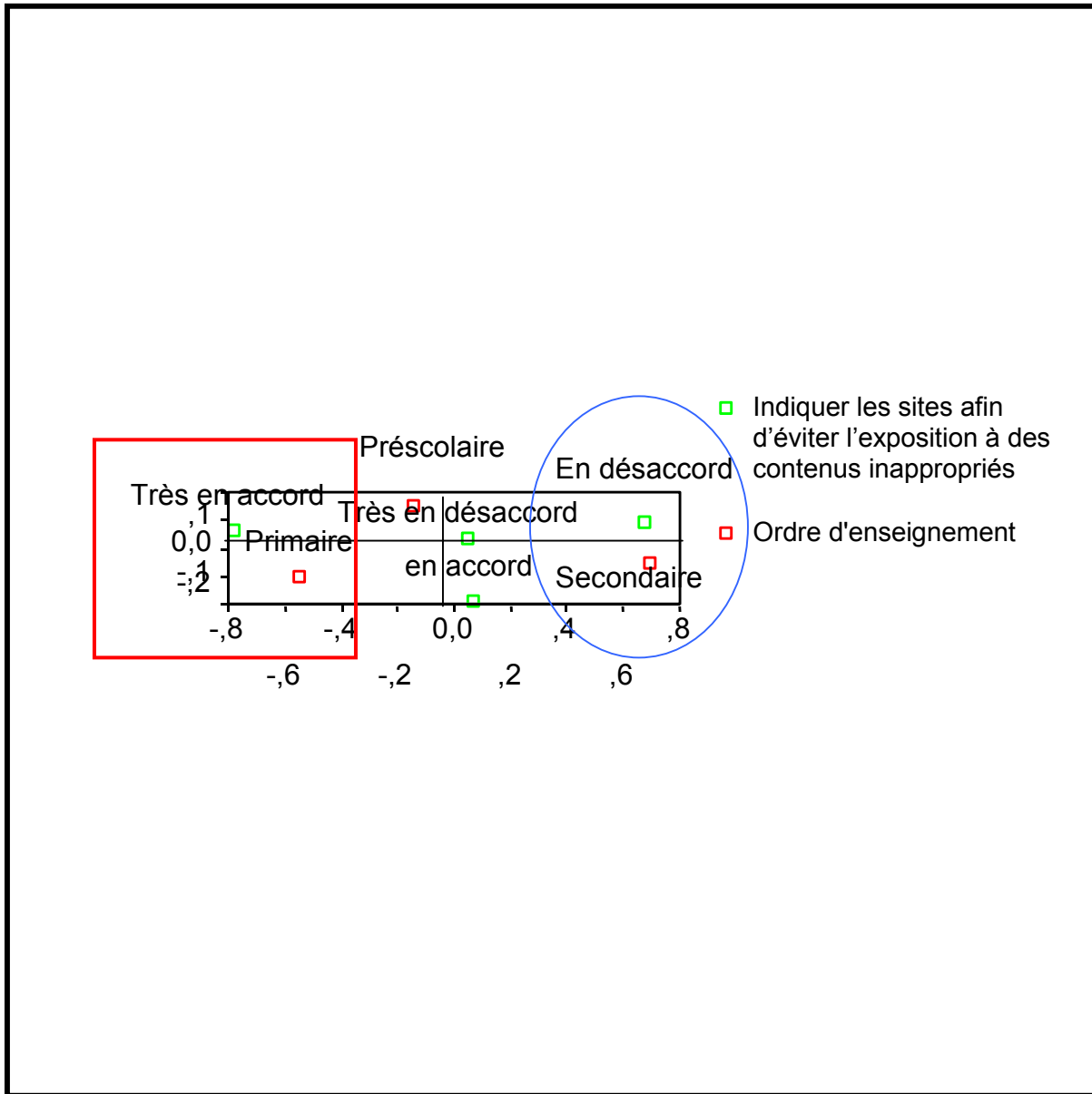


Figure 35

AFC croisant la troisième attitude énoncée au regard de la recherche sur l'Internet et la variable ordre d'enseignement

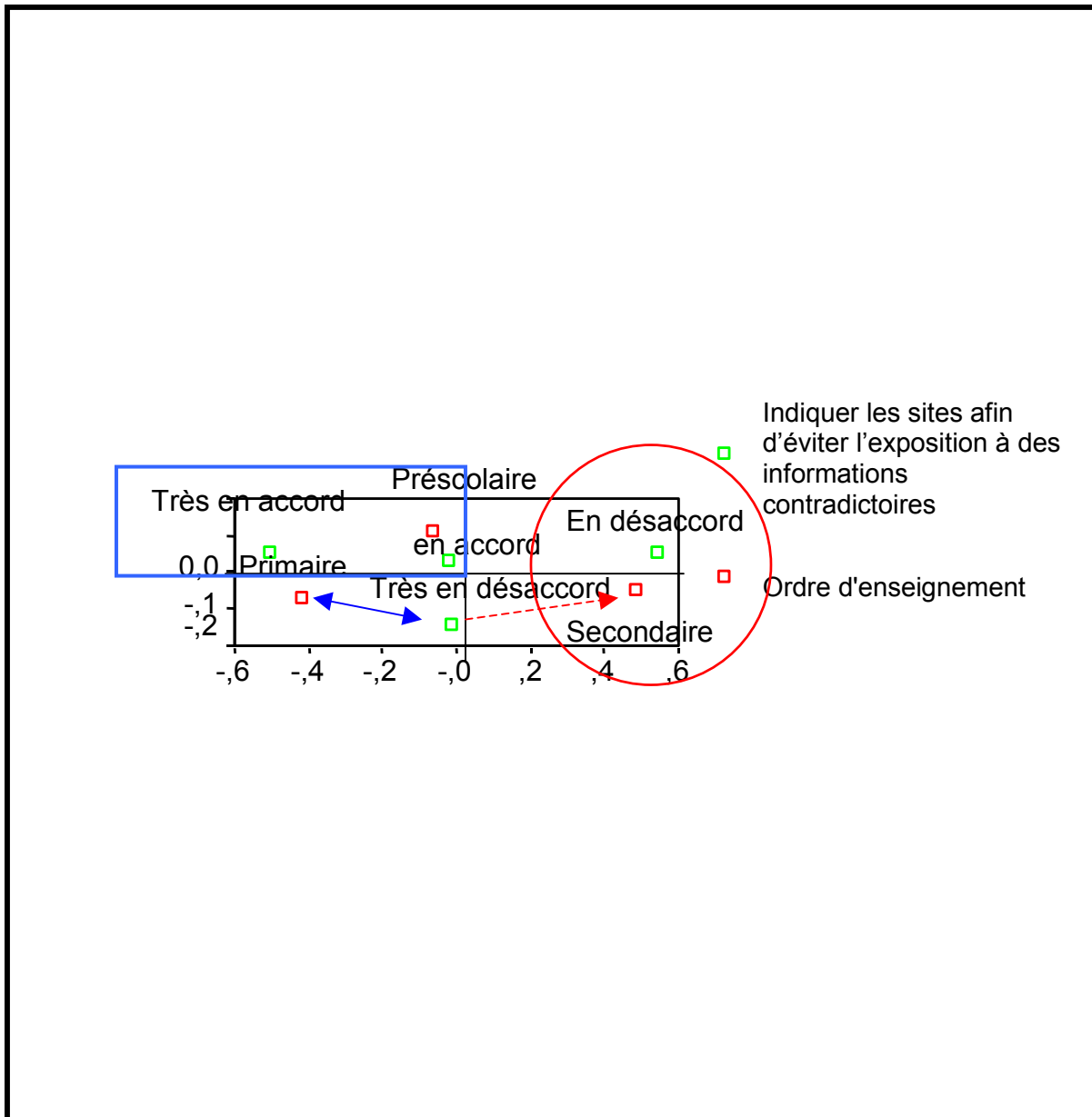


Figure 36

AFC croisant la quatrième attitude énoncée au regard de la recherche sur l'Internet et la variable ordre d'enseignement

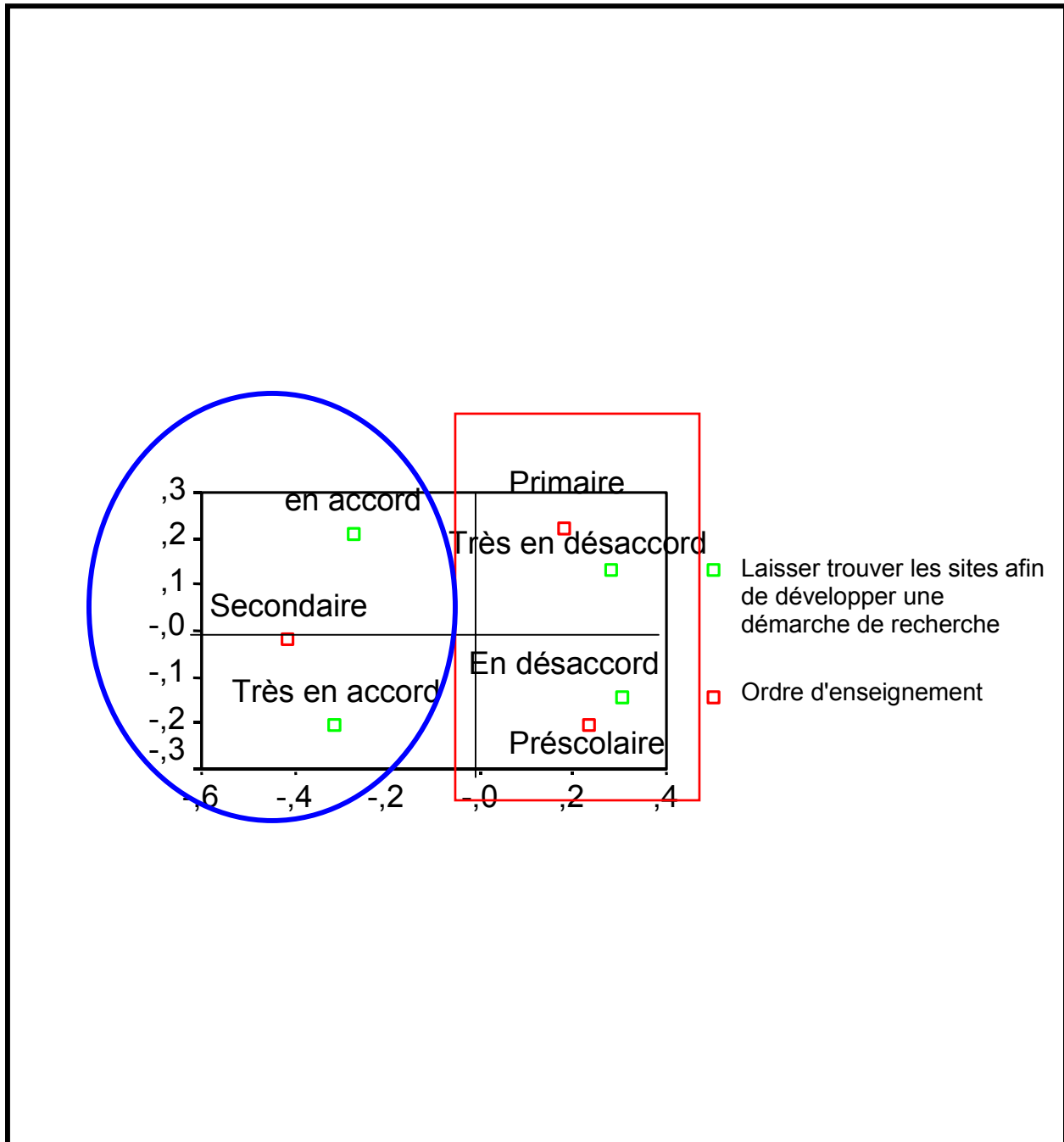
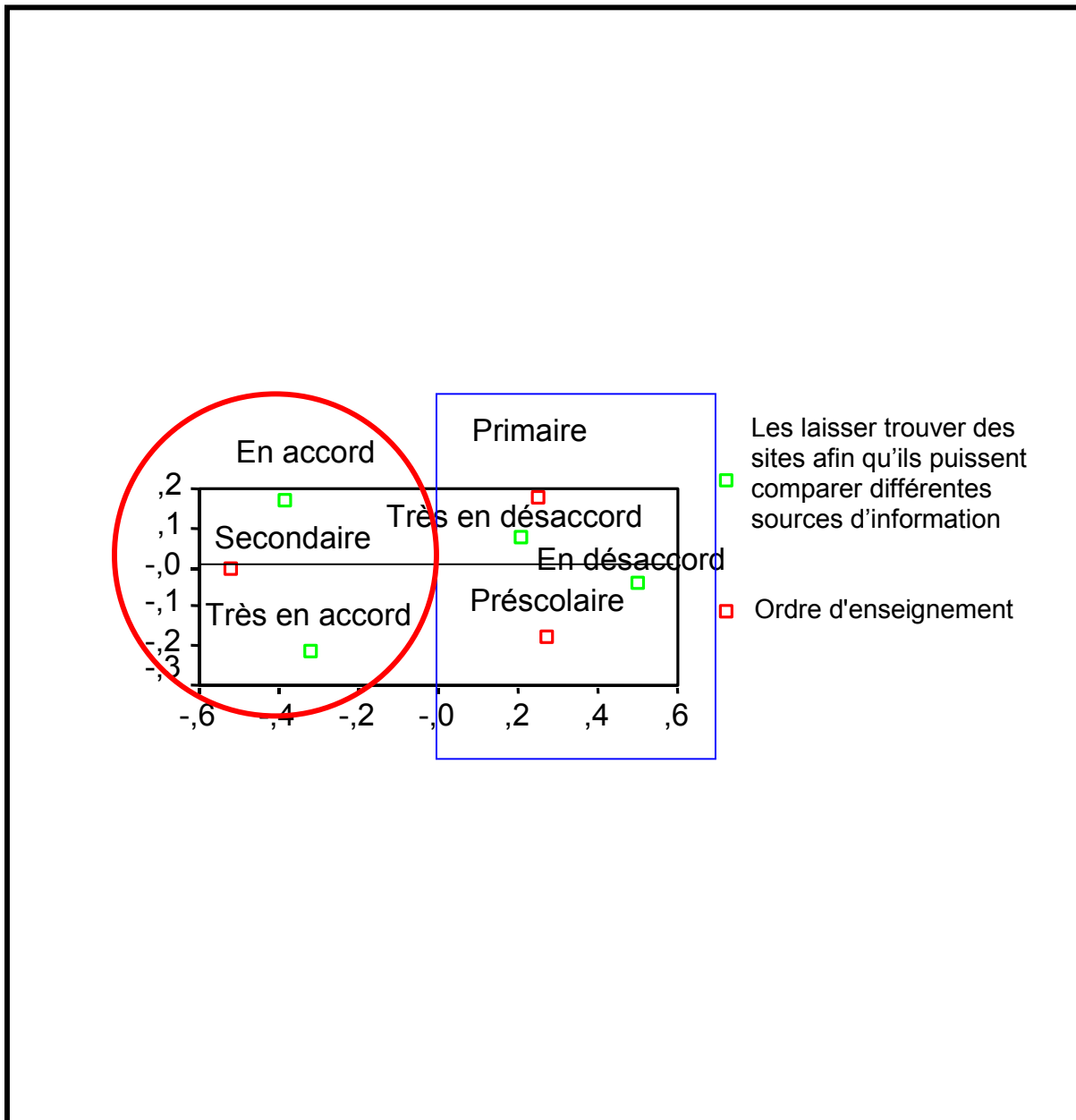


Figure 37

AFC croisant la cinquième attitude énoncée au regard de la recherche sur l'Internet et la variable ordre d'enseignement



- Les variables qui sont affectées par l'attitude au regard du degré de contrôle laissé à l'élève sur sa démarche

La structure des cinq items composant la neuvième rubrique de notre questionnaire impliquait trois libellés identifiant des obstacles au fait de laisser les élèves procéder à des recherches de façon autonome sur l'Internet et deux autres rubriques identifiant plutôt des contextes favorables à la mise en œuvre de cette autonomie. Nous pouvons donc théoriquement considérer que ces cinq items reflètent un positionnement sur un continuum allant d'une attitude contrôlante (défavorable aux pratiques autonomes chez les élèves) vers une attitude plus libérale à cet égard (favorable à de telles pratiques). Tout en tenant compte des restrictions dont nous avons fait part en rubrique 1.4 du présent document, au regard notamment des dimensions de pseudo variabilité qui affectent la distribution scalaire d'un continuum inféré à partir de l'additivité d'items correspondant à des variables catégorielles ordinales, il nous semblait justifié d'explorer la nature des variables qui pouvaient affecter un construit, plausible, associé à la notion d'attitude plus ou moins contrôlante au regard des pratiques et des contextes d'apprentissage offerts aux élèves.

Une rapide vérification de la distribution factorielle des cinq items permet de constater une distribution claire de ces items selon deux dimensions, la première regroupant les trois premiers items et la seconde, les deux derniers. Les structures d'intercorrélation des items saturant sur chaque facteur (dimension du construit) affichent aussi inversement des saturations négatives proportionnelles sur le second facteur (tableau 43). L'évaluation de l'additivité de la structure d'items (coefficient de consistance interne alpha de Cronbach) a été faite après inversion des scores des quatrième et cinquième items, l'accord avec les trois premiers étant inversement proportionnel au désaccord avec les deux derniers si nous désirons assurer la cohérence d'une distribution scalaire fondée sur l'additivité des items. Le coefficient alpha calculé ($\alpha = 0,814$; $T^2 = 1264,399$; $F = 315,13$ [4, 973] $p < 0,00001$) dénote un haut niveau de consistance interne des composantes de l'échelle ainsi constituée. Cette dernière se distribue donc selon un pseudo continuum allant d'un score total

faible (5) correspondant à une attitude hautement contrôlante au regard des pratiques d'utilisation de l'Internet par les élèves jusqu'à un score total élevé (20) qui correspondra à une attitude peu contrôlante (libérale) à cet égard. La moyenne de la distribution du score se situe à 12,28 avec un écart-type de 2.9

Tableau 43

Saturation des items par facteur (Analyse en composantes principales, rotation Varimax)

Libellé de l'énoncé	Saturations 1^{er} facteur	Saturations 2^e facteur
De leur indiquer les sites à consulter afin de leur éviter de perdre du temps.	0,873	-0,131
De leur indiquer les sites à consulter afin de leur éviter d'être exposés à des contenus à caractère sexuel, raciste, etc.	0,806	-0,242
De leur indiquer les sites à consulter afin de leur éviter d'être confrontés à des informations contradictoires.	0,797	-0,204
De les laisser trouver les sites à consulter afin qu'ils puissent développer une démarche de recherche.	-0,204	0,929
De les laisser trouver les sites à consulter afin qu'ils puissent comparer différentes sources d'information.	-0,221	0,925

Si nous considérons l'estimation (la représentation) des compétences méthodologiques construites par les élèves que font les enseignantes et les enseignants en tant que prédicteur probable de leur attitude plus ou moins contrôlante au regard du recours à l'Internet, nous obtenons la structure de prédiction hiérarchique suivante (tableau 44).

Tableau 44
Coefficients de régression (catégorielle) et principale compétence prédictrice

Principal prédicteur (par poids relatif)	β	Et	dl	F	α
Utilisent des stratégies pour organiser l'information.	0,150	0,06	3	7,04	0,0001
Utilisent des stratégies pour valider l'information trouvée.	0,131	0,05	3	7,34	0,0001
Sont en mesure d'élaborer et de mettre en œuvre de façon autonome une démarche de recherche d'information.	-0,207	0,04	2	23,21	0,0001
Savent juger de la pertinence d'une source d'information pour répondre à un questionnement.	-0,185	0,06	3	10,58	0,0001
Utilisent des stratégies pour synthétiser l'information retenue.	-0,141	0,04	2	11,30	0,0001

Les enseignantes et les enseignants qui estiment que leurs élèves maîtrisent peu les deux premières compétences décrites sont aussi celles et ceux qui ont tendance à avoir l'attitude la moins contrôlante au regard de la mise en œuvre de processus de recherche sur l'Internet de la part de l'élève. Corrélativement, les praticiennes et les praticiens qui jugent les trois dernières compétences décrites comme étant construites (détenues) par leurs élèves sont aussi celles et ceux qui tendent à valoriser le moins les attitudes contrôlantes au regard de ces pratiques de recherche. En conséquence, ce sont les répondantes et les répondants qui jugent que leurs élèves sont relativement capables de mener un processus de recherche de façon autonome en exerçant une forme de jugement critique (juger de la pertinence d'une source) et qui sont aptes à systématiser l'information sélectionnée qui autoriseront le plus probablement leurs élèves à effectuer des recherches « libres » sur l'Internet. On peut donc inférer qu'ils considèrent que la mise en œuvre de ces

pratiques soutient la construction ou la stabilisation de compétences associées aux processus cognitifs supérieurs (organiser et valider l'information).

Mais qui sont ces répondantes et répondants ? Une analyse factorielle de la variance permet d'identifier l'interaction entre le statut de permanence et l'ordre d'enseignement en tant que facteur discriminant la distribution de la moyenne de notre variable « attitude contrôlante ou non au regard de l'utilisation de l'Internet » ($F = 3,41 [2, 755] p < 0,034$). Ce sont les enseignantes et les enseignants du secondaire détenant la permanence qui ont l'attitude la plus libérale (la moins contrôlante) à l'égard des pratiques de recherche des élèves sur l'Internet. Quel pourcentage de l'échantillon représentent-ils ou représentent-elles ? La réalisation d'un tableau de contingence croisant les variables « ordre d'enseignement » et « permanence d'emploi » en utilisant la déclaration de recours à l'Internet pour la réalisation de recherches par les élèves dans le cadre de son enseignement permet d'identifier 305 sujets correspondant à cette catégorie, soit approximativement 25 % de l'échantillon, en tenant compte des valeurs manquantes pour chacune des variables retenues. La probabilité du résultat est confirmée par le calcul du coefficient de régression logistique binaire considérant l'attitude en tant que prédicteur et le recours aux recherches sur l'Internet dans le cadre de travaux spécifiques de la part des élèves en tant que variable prédite ($\beta = -0,120$; $ET = 0,04$; statistique de Wald = $0,004 [1] p < 0,003$) ; la fonction de prédiction étant adéquate dans 76 % des cas, le prédicteur estimant 3 % de la variance totale observée.

CHAPITRE 8

LA SATISFACTION QUANT AUX ÉQUIPEMENTS ET SERVICES

Une dernière rubrique de notre questionnaire était centrée sur l'identification d'un indice de satisfaction portant sur treize items correspondant à la fois à la qualité des équipements disponibles ainsi qu'à celle des services de soutien accessibles aux intervenantes et intervenants (tableau 45).

Tableau 45

Évaluation de la satisfaction au regard des équipements informatiques disponibles et du soutien reçu

	Très satisfait	Satisfait	Insatisfait	Très insatisfait
Objet	%	%	%	%
Quantité de postes de travail	14	34	30	22
Qualité des postes de travail	7	39	33	21
Disponibilité des logiciels	4	32	41	23
Formation offerte aux enseignantes et aux enseignants	2	27	44	27
Formation et accompagnement par le RÉCIT	3	31	41	25
Soutien pédagogique aux enseignantes et aux enseignants	2	26	47	25
Soutien technique aux utilisateurs	5	31	40	24
Installation et entretien des appareils et des logiciels	6	38	35	21
Nombre de postes reliés en réseau	19	48	21	12
Nombre de postes branchés à Internet	24	51	15	10
Rapidité et stabilité de la connexion à Internet	11	47	28	14
Intégration pédagogique des TIC	3	32	49	16
Contenus disponibles sur Internet (par rapport à l'enseignement)	9	57	28	6

Comme le lecteur pourra le constater, pour neuf des treize items présentés, plus de la moitié des répondantes et répondants s'avèrent insatisfaits des produits et services disponibles en matière de soutien à l'intégration des TIC en enseignement. En fait, les seuls éléments pour lesquels une majorité de sujets se déclarent satisfaits sont associés aux infrastructures d'accès et d'utilisation de l'Internet. Si on ne tient compte que des répondantes et répondants qui déclarent faire usage d'une façon ou d'une autre de l'Internet dans le cadre de leur intervention éducative (N = 718 ; 61% de l'échantillon), le pourcentage des praticiennes et praticiens satisfaits des infrastructures disponibles à cet égard demeure stable à un pour cent près.

L'ordre d'enseignement, le fait d'intervenir en adaptation scolaire ou auprès de clientèles régulières ainsi que le statut linguistique de la commission scolaire où les praticiennes et praticiens oeuvrent affectent l'indice de satisfaction par rapport aux produits et services. Ainsi (tableau 46), les praticiennes et praticiens du secondaire sont significativement plus insatisfaits que leurs collègues des autres ordres d'enseignement au regard de la quantité de postes de travail disponibles, de la formation et de l'accompagnement offerts par le RÉCIT, de la rapidité et de la stabilité des connexions Internet disponibles, de l'intégration pédagogique des TIC ainsi que des contenus utiles disponibles sur l'Internet. Les gens du préscolaire se joignent à eux pour manifester des taux d'insatisfaction élevés au regard du soutien pédagogique dont ils disposent. Enfin, les intervenantes et les intervenants du préscolaire et du primaire sont significativement plus insatisfaits que leurs pairs au regard de la formation qui leur est offerte en matière d'intégration de l'informatique scolaire.

Les titulaires de classes spéciales sont significativement plus insatisfaits que les autres répondantes et répondants par rapport à la quantité de postes de travail disponibles (tableau 47). Eux et leurs collègues intervenant en dénombrement flottant le sont significativement plus que leurs collègues du régulier par rapport à la formation et à l'accompagnement reçu de la part des conseillers RÉCIT. Enfin, les intervenantes et intervenants en dénombrement flottant sont moins satisfaits que leurs collègues en matière de soutien reçu à l'utilisation des TIC.

Tableau 46

Structure d'association entre les indices de satisfaction (infrastructures et services) et
l'ordre d'enseignement

Indices de satisfaction	L ²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Quantité de postes de travail	17,75	6	0,007	ns	ns	Précolaire (S) ¹² / Secondaire (I)
Qualité des postes de travail	5,54	6	ns	ns	ns	S/O
Disponibilité des logiciels	8,49	6	ns	ns	ns	S/O
Formation offerte aux enseignantes et aux enseignants	12,95	6	0,04	ns	ns	Primaire + Secondaire (I)
Formation et accompagnement par le RÉCIT	36,39	6	0,0001	ns	ns	Précolaire + Primaire (S) / Secondaire (I)
Soutien pédagogique aux enseignantes et aux enseignants	14,12	6	0,03	ns	ns	Précolaire + Secondaire (I) / Primaire (S)
Soutien technique aux utilisateurs	2,29	6	ns	ns	ns	S/O
Installation et entretien des appareils et des logiciels	5,72	6	ns	ns	ns	S/O
Nombre de postes reliés en réseau	10,62	6	ns	ns	ns	S/O
Nombre de postes branchés à Internet	9,96	6	ns	ns	ns	S/O
Rapidité et stabilité de la connexion à Internet	16,32	6	0,01	ns	ns	Précolaire + Primaire (S) / Secondaire (I)
Intégration pédagogique des TIC	38,81	6	0,0001	ns	ns	Précolaire + Primaire (S) / Secondaire (I)
Contenus disponibles sur Internet	18,82	6	0,004	ns	ns	Précolaire + Primaire (S) / Secondaire (I)

¹² S = Satisfaits; I = Insatisfaits

Tableau 47

Structure d'association entre les indices de satisfaction (infrastructures et services) et le secteur d'intervention (adaptation scolaire ou régulière)

Indices de satisfaction	L ²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Quantité de postes de travail	16,27	6	0,012	ns	ns	Titulaires classes spéciales (I)
Qualité des postes de travail	10,93	6	ns	ns	ns	S/O
Disponibilité des logiciels	12,55	6	ns	ns	ns	S/O
Formation offerte aux enseignantes et aux enseignants	4,46	6	ns	ns	ns	S/O
Formation et accompagnement par le RÉCIT	14,79	6	0,02	ns	ns	Titulaires classes spéciales + dénombrement (I) / Régulier (S)
Soutien pédagogique aux enseignantes et aux enseignants	8,49	6	ns	ns	ns	S/O
Soutien technique aux utilisateurs	17,83	6	0,007	ns	ns	Titulaires classes spéciales + Régulier (S) / Dénombrement (I)
Installation et entretien des appareils et des logiciels	8,11	6	ns	ns	ns	S/O
Nombre de postes reliés en réseau	7,92	6	ns	ns	ns	S/O
Nombre de postes branchés à Internet	6,28	6	ns	ns	ns	S/O
Rapidité et stabilité de la connexion à Internet	6,81	6	ns	ns	ns	S/O
Intégration pédagogique des TIC	5,14	6	ns	ns	ns	S/O
Contenus disponibles sur Internet	6,45	6	ns	ns	ns	S/O

Tableau 48

Structure d'association entre les indices de satisfaction (infrastructures et services) et le statut linguistique de la Commission scolaire

Indices de satisfaction	L ²	dl	p	λ	p	Catégories surreprésentées
Quantité de postes de travail	8,43	3	0,04	ns	ns	Francophone (S) / Anglophone (I)
Qualité des postes de travail	4,90	3	ns	ns	ns	S/O
Disponibilité des logiciels	2,21	3	ns	ns	ns	S/O
Formation offerte aux enseignantes et aux enseignants	2,43	3	ns	ns	ns	S/O
Formation et accompagnement par le RÉCIT	8,09	3	0,04	ns	ns	Francophone (S) / Anglophone (I)
Soutien pédagogique aux enseignantes et aux enseignants	4,15	3	ns	ns	ns	S/O
Soutien technique aux utilisateurs	11,89	3	0,008	ns	ns	Francophone (S) / Anglophone (I)
Installation et entretien des appareils et des logiciels	6,61	3	ns	ns	ns	S/O
Nombre de postes reliés en réseau	8,18	3	0,04	ns	ns	Francophone (S) / Anglophone (I)
Nombre de postes branchés à Internet	9,81	3	0,02	ns	ns	Francophone (S) / Anglophone (I)
Rapidité et stabilité de la connexion à Internet	3,74	3	ns	ns	ns	S/O
Intégration pédagogique des TIC	4,61	3	ns	ns	ns	S/O
Contenus disponibles sur Internet	5,31	3	ns	ns	ns	S/O

Pour terminer (tableau 48), les intervenantes et intervenants à l'emploi de commissions scolaires anglophones sont significativement moins satisfaits que leurs pairs francophones par rapport à la quantité de postes de travail disponibles, à la quantité de ceux-ci qui sont reliés en réseau, au nombre de postes ayant accès à l'Internet, à la formation et à l'accompagnement reçus de la part du RÉCIT et, enfin, au soutien technique offert aux utilisateurs. On n'observe aucune structure

d'association significative au regard du statut de défavorisation socio-économique des clientèles des écoles où oeuvrent nos répondantes et nos répondants.

CONCLUSION

Par delà les faits saillants spécifiques à notre enquête (cf. Annexe 1), l'état de lieux en matière de recours à l'informatique scolaire dans les écoles québécoises soulève plusieurs questions. Bien qu'il ne soit pas du propos de ce rapport d'en traiter de façon extensive, il vaut quand même la peine de s'y pencher.

Certes, la majorité des praticiennes et des praticiens oeuvrant auprès des élèves de quatre à seize ans dans nos écoles détient généralement un niveau d'alphabétisation informatique qui, au plan techno-instrumental, les rendrait aptes à utiliser la majeure partie des fonctions utiles en matière de recours à l'informatique scolaire. Nous traitons ici des compétences minimales requises pour l'utilisation de la majeure partie des logiciels de bureautique ou de communication de grande diffusion. Néanmoins, pour la plupart d'entre eux, les seuils de compétence au regard du recours aux logiciels plus sophistiqués, tels ceux qui permettent la création et la gestion de sites Internet ou de « pages Web » sont faibles ou nuls. Corrélativement, la majeure partie de nos sujets n'y recourent pas dans leur pratique d'enseignement au quotidien. Or, que ce soit au plan de l'état de la documentation scientifique ou, plus prosaïquement, au plan de la mise en œuvre concrète des fondements épistémologiques de la réforme (orientations constructivistes ou socioconstructivistes proclamés dans les programmes réformés du préscolaire, du primaire et du secondaire), l'accès à la possibilité de diffuser les productions des élèves représente un enjeu majeur de l'évolution des pratiques enseignantes. Cela notamment à cause de la probabilité concomitante qu'il y ait interaction critique par ce biais entre élèves de classes ou d'écoles distinctes ou encore entre les élèves « producteurs » et des ressources externes adultes.

Il est un second enjeu de la réforme, cette fois directement d'ordre pédagogique, que nos résultats permettent de soulever. Il s'agit de la fréquence et de l'importance du recours à la pédagogie en contexte de projet dans nos écoles, notamment dans la mesure où l'utilisation des ressources informatiques et télématiques peut y être associée de façon rentable. Nos données suggèrent qu'à la fois le profil de recours à ce type de pédagogie et l'utilisation des TIC dans ces contextes demeurent marginales et fortement déterminées par l'ordre d'enseignement. Par ce biais, c'est

tout le discours du Ministère en la matière, notamment depuis le lancement de la réforme, dont l'efficacité est remise en question, surtout si on prend en considération l'importance de l'effort consenti en matière de formation continue des personnels scolaires à cet effet. Si nous considérons les statistiques dont nous avons fait état à la section 4.3.1 à la lumière de l'association que le discours officiel fait entre :

- Intégration de pratiques pédagogiques orientées vers la réalisation de projets intégrateurs de nature interdisciplinaire (ou à tout le moins multidisciplinaire) ;
- La pérennité des efforts consentis au plan des ressources humaines et financières à cet effet depuis la fin des années 1970¹³ et l'importance accordée au recours à l'informatique scolaire pour soutenir de telles pratiques ;
- Le rôle majeur que le recours aux ressources informatiques, notamment à l'Internet, peut jouer à cet égard.

Force nous est de constater que, mis à part au primaire, les pratiques n'ont pas tellement évoluées depuis une dizaine d'années. Pis encore, la nature monodisciplinaire du recours aux TIC et le profil d'association entre fréquences d'utilisation de ces outils didactiques par les enseignantes et les enseignants, peu importe l'ordre auquel ils interviennent, matières scolaires ciblées et variété des outils auxquels on fait appel, réaffirment l'importance du cloisonnement hiérarchique des matières scolaires et la pauvreté des profils d'utilisation différenciés des TIC. Là encore, la stabilité de ce que nous constatons depuis une dizaine d'années questionne fortement l'efficacité du discours réformé du Ministère, tant au regard de l'interdisciplinarité pédagogique et didactique qu'en matière de vertus de l'implantation de l'informatique scolaire (Lenoir, Larose et Geoffroy, 2000; Lenoir, Larose, Grenon et Hasni, 2000).

Un dernier objet majeur du discours de la réforme est aussi fortement « questionné » par nos résultats. Il s'agit ici de l'importance accordée à la construction par l'élève de compétences d'ordre méthodologique, notamment associée au recours aux TIC dans les programmes réformés. Chez nos répondantes et répondants, peu de ces compétences sont considérées construites par les élèves, même en fin de trajectoire scolaire, au deuxième cycle du secondaire. Parallèlement, les pratiques d'utilisation des TIC qui pourraient favoriser à la fois le développement de ces compétences chez les élèves ou en soutenir la généralisation s'avèrent plutôt marginales et

¹³ Cf. à cet effet les travaux du CRIE réalisés depuis 1980 et notamment Larose et Lenoir, 1998.

concentrées chez les enseignantes et les enseignants du secondaire. Là encore, cependant, la variété des pratiques et des ressources mises en oeuvre demeure généralement limitée.

En bref, certes les TIC sont mises en oeuvre de façon relativement régulière au titre de matériel scolaire dans les classes québécoises. Néanmoins, les ressources auxquelles on fait appel s'avèrent peu diversifiées et, surtout, associées à des profils d'intervention éducative relativement conformes aux données du curriculum antérieur (centration disciplinaire ; soutien à la récupération au regard de l'une ou l'autre matière dite principale ; augmentation ou compensation des ressources d'information traditionnellement accessibles aux élèves dans les écoles). S'agit-il ici d'un blocage par rapport tant aux technologies qu'aux objets de la réforme de la part des enseignantes et des enseignants ?

Plusieurs éléments nous amènent à penser le contraire. Les obstacles à une mise en oeuvre plus efficace, plus diversifiée et surtout mieux intégrée des TIC en enseignement sont nombreux. Outre ceux qui relèvent des contenus et de la cohérence de la formation initiale ou continue qui leur est offerte, les praticiennes et les praticiens sont confrontés à plusieurs irritants environnementaux qui à la fois réduisent la probabilité qu'ils utilisent plus et mieux ces ressources et qu'ils en diversifient le profil d'intégration. Qu'il s'agisse de la disponibilité des équipements, de leur qualité (par exemple, plusieurs commissions scolaires devraient normalement procéder à des mises à jour importantes de leur parc informatique, ce pour quoi elles ne disposent guère de ressources financières actuellement), de celles des ressources humaines qualifiées ou compétentes qui sont rapidement accessibles pour la praticienne ou le praticien, nos données confirment la réalité de ces obstacles.

Par ailleurs, pour qu'une praticienne ou qu'un praticien chevronné modifie ses pratiques d'ordre pédagogique ou didactique, encore faut-il qu'elle ou qu'il puisse imaginer, projeter et vivre des expériences de bénéfice réel tant au plan de la pratique que de ses effets sur les enfants auprès desquels il ou elle oeuvre. Si les problèmes attendus sont supérieurs aux bénéfices escomptés, considérant que la large majorité des praticiennes et des praticiens sont des professionnels compétents et efficaces, il est peu probable qu'on voit émerger d'importantes ou de nombreuses modifications à leurs pratiques effectives. Que ces dernières relèvent des stratégies d'intervention pédagogique prônées par la réforme ou qu'elles soient associées au discours portant sur les

bénéfices d'intégration de l'informatique scolaire n'y change rien. Les obstacles mentionnés pourront-ils être surmontés ? Seul l'avenir nous le dira.

RÉFÉRENCES

- Agresti, A. (1990). *Categorical data analysis*. New York (NY) : John Wiley and sons.
- Anderberg, M.R. (1973), *Cluster Analysis for Applications*. New York: Academic Press, Inc.
- Andersen, E.B. (1990). *The statistical analysis of categorical data*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Blasius, J. (1994). Correspondance analysis in social science research. In M. Greenacre et J. Blasius (dir.), *Correspondance analysis in social sciences (23-52)*. San Diego: Academic Press.
- Blashfield, R.K. et Aldenderfer, M.S. (1978). The Literature on Cluster Analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 13, 271-295
- Böckenholt, U. et Takane, Y. (1994). Linear constraints in correspondance analysis. In M. Greenacre et J. Blasius (dir.), *Correspondance analysis in social sciences (112-127)*. San Diego: Academic Press.
- Danvoye, P. (2002). L'introduction des technologies de l'information et des communications (TIC) à la formation générale des jeunes et des adultes. Bilan de l'an V du plan ministériel d'intervention. Québec : Ministère de l'Éducation, direction des ressources didactiques. Document téléaccessible à l'URL : < <http://www.meq.gouv.qc.ca/drd/tic/pdf/bilan5.pdf>>
- Fox, J. (2000). *Multiple and generalized nonparametric regression*. Thousand Oaks (CA): Sage Publications. Quantitative Applications in the Social Sciences Series No.131.
- Gouvernement du Québec (2003). *Statistiques de l'éducation, enseignement primaire, secondaire, collégial et universitaire, édition 2003*. Québec : Ministère de l'Éducation, Direction de la recherche, des statistiques et des indicateurs. Document téléaccessible à l'URL : <http://www.meq.gouv.qc.ca/stat/stat_edu/index_03.htm#chap4>
- Grenon, V. (2000). *Méthodes factorielles en statistique textuelle. Application à l'analyse du discours en matière d'informatique scolaire au Québec*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke, Faculté des sciences (Département de mathématique et d'informatique). Mémoire de maîtrise es sciences, inédit.
- Grenon, V. (2002). Évolution du discours portant sur l'intégration des TIC en enseignement primaire et secondaire au Québec, de 1976 à 1998. In F. Larose et T. Karsenti (dir.), *La place des TIC en formation initiale et continue (53-76)*. Sherbrooke : Éditions du CRP.
- Harwell, M.R. et Gatti, G.G. (2001). Rescaling ordinal data to interval data in educational research. *Review of Educational Research*, 71(1), 105-131.
- Heiser, W.J. et Meulman, J.J. (1994). Homogeneity analysis : exploring the distribution of variables and their nonlinear relationships. In M. Greenacre et J. Blasius (dir.), *Correspondance analysis in social sciences (179-209)*. San Diego: Academic Press.
- Hoyle, R.H. et Duvall, J.L. (2004). Determining the number of factors in exploratory and confirmatory factor analysis. In D. Kaplan (dir.), *The Sage Handbook of Quantitative Methodology for the Social Sciences (301-316)*. Thousand Oaks (Cal.): Sage Publications Inc.

- Larose, F., David, R., Dirand, J.-M., Karsenti, T., Grenon, V., Lafrance, S. et Cantin, J. (1999). Information and communication technologies in university teaching and in teacher education: Journey in a major Québec university's reality. *Electronic Journal of Sociology*, 4 (3). Revue électronique téléaccessible à l'adresse URL: <<http://www.sociology.org/content/vol004.003/francois.html>>
- Larose, F. Grenon, V. et Lafrance, S. (2002). Pratiques et profils d'utilisation des TICE chez les enseignants d'une université. In R. Guir (dir.), *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages.* (p. 23-48). Bruxelles : de Boeck (Coll. Pédagogies en développement).
- Larose, F., Grenon, V., Pearson, M., Morin, J.-F. et Lenoir, Y. (2004). Les facteurs sociologiques et pédagogiques qui affectent les pratiques des enseignants du primaire au regard de l'informatique scolaire. In J.F. Desbiens, J.F. Cardin et D. Martin (dir.), *Intégrer les TIC dans l'activité enseignante : Quelle formation ? Quels savoirs ? Quelle pédagogie ?* (p. 59-80). Québec : Presses de l'Université Laval.
- Larose, F., Lafrance, S., Grenon, V., Roy, G.-R. et Lenoir, Y. (1999). Attitudes et compétences des étudiants en formation initiale à l'enseignement face à l'informatique à la Faculté d'éducation de l'Université de Sherbrooke. *Brock Education. A Journal of General Inquiry*, 8 (2), 9-35.
- Larose, F. et Lenoir, Y. (1998). La formation continue d'enseignants du primaire à des pratiques interdisciplinaires: bilan de recherches et perspectives. *Revue des sciences de l'éducation*, XXIV(1), 199-240.
- Larose, F., Lenoir, Y. et Karsenti, T. (2002). À quoi peuvent bien servir les TIC en enseignement ? In F. Larose et T. Karsenti (dir.), *La place des TIC en formation initiale et continue à l'enseignement* (p. 27-52). Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Larose, F., Lenoir, Y., Karsenti, T. et Grenon, V. (2002). Les facteurs sous-jacents au transfert des compétences informatiques construites par les futurs maîtres du primaire sur le plan de l'intervention éducative. *Revue des sciences de l'éducation*, XXVIII (2), 263-285.
- Lenoir, Y., Larose, F. et Geoffroy, Y. (2000). Interdisciplinary practices in primary education in Québec: Results from ten years of research. *Issues in Integrative Studies*, 18, 89-114.
- Lenoir, Y., Larose, F., Grenon, V. et Hasni., A. (2000). La stratification des matières scolaires chez les enseignants du primaire au Québec: évolution ou stabilité des représentations depuis 1981? *Revue des sciences de l'éducation*, XXVI(3), 483-516.
- Long, G. S. (1997). *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables.* Thousand Oaks (CA): Sage Publications Inc. Advanced quantitative technology in the social sciences, No. 7.
- Luebke, K. et Weihs, C. (2003). Prediction optimal data analysis by means of stochastic search. In M. Schader, W. Gaul et M. Vichi (dir.), *Between Data Science and Applied Data Analysis* (305-312). Berlin: Springer Verlag.
- Martinet, M.A., Raymond, D. et Gauthier, C. (2001). *La formation à l'enseignement. Les orientations, les compétences professionnelles.* Québec : Ministère de l'Éducation, Direction de la formation et de la titularisation du personnel enseignant.

- Meulman, J.J., Van der Kooij, A.J. et Heiser, W.J. (2004). Principal components analysis with nonlinear optimal scaling transformations for ordinal and nominal data. In D. Kaplan (dir.), *The Sage Handbook of Quantitative Methodology for the Social Sciences* (49-72). Thousand Oaks (CA): Sage Publications Inc.
- Plante, J. et Beattie, D. (2004). Connectivité et intégration des TIC dans les écoles élémentaires et secondaires au Canada : Premiers résultats de l'Enquête sur les technologies de l'information et des communications dans les écoles, 2003-2004. Ottawa : Statistique Canada, Collection Documents de recherche, série Éducation, compétences et apprentissages. Document téléaccessible à l'URL : http://www.schoolnet.ca/home/documents/Rapport_FR.pdf
- Rouanet, H. et Le Roux, B. (1993). *Analyse des données multidimensionnelles*. Paris : Dunod.
- Tourangeau, R., Rips, L.J. et Rasinski, K. (2000). *The psychology of survey response*. Cambridge (UK): Cambridge University Press.
- Rekrut, M.D. (1999). Using the Internet in classroom instruction: A primer for teachers. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 42(7), 546-557.
- Van Braak, J. (2001). Factors influencing the use of computer mediated communication by teachers in secondary school. *Computers and Education*, 36(1), 41-57.
- Ward, J.H. (1963). Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. *Journal of the American Statistical Association*, 58, 236-244.
- Yaghi, H.M. (2001). Subject matter as a factor in educational computing by teachers in international settings. *Journal of Educational Computing Research*, 24(2), 139-154.

ANNEXE 1

**DIMENSIONS DESCRIPTIVES : FAITS SAILLANTS, PAR SECTION EXPLORÉE
DANS LE DOCUMENT**

Structure et propriétés de l'échantillon de recherche

- L'échantillon final est constitué de 1180 praticiens et praticiennes oeuvrant au préscolaire, au primaire et au secondaire au sein de 64 des 66 commissions scolaires francophones et anglophones du Québec.
- Il est composé de 65 % de femmes et 35 % d'hommes. Les répondantes sont surreprésentées au préscolaire et au primaire. La proportion d'hommes (48 %) et les femmes (52%) sont plus équitablement répartis au secondaire. Dans l'ensemble la partition par genre respecte la partition de l'effectif national des enseignantes et des enseignants régulier à temps complet pour l'année 2002-2003.
- Dix pour cent de l'effectif des répondantes et les répondants exerçaient dans les écoles sous juridiction des commissions scolaires anglophones, les autres le faisaient dans celui des commissions scolaires francophones.
- Lors de l'enquête, 61 % des sujets avaient plus de onze ans d'expérience en enseignement avec une surreprésentation des individus ayant plus de 21 ans d'expériences.
- La majeure partie des sujets de l'échantillon détient un brevet en enseignement (39 %) ou un baccalauréat en enseignement (40 %), le reste de l'échantillon dispose généralement d'un baccalauréat disciplinaire accompagné d'un certificat en enseignement. À ces formations, il faut ajouter une petite proportion d'intervenantes et d'intervenants présentant des profils de formation complémentaires (cumuls de certificats, diplômes de second cycle).
- Seul 29 % des personnes interrogées ont eu accès à une formation portant sur les applications pédagogiques de l'ordinateur durant leurs études de premier cycle.
- Les moins de 30 ans sont surreprésentés dans la catégorie de celles et ceux qui ont bénéficié d'au moins une séquence de formation continue. Les 31 à 40 ans le sont dans la catégorie de ceux ayant participé à plus de quatre séquences de formation continue.

- À cet effet, seules les formations thématiques portant sur la pédagogie par projet, le soutien à la formation de communautés apprenantes et l'utilisation du courrier électronique ont touché plus de la moitié de l'effectif. Les séquences de formation continue portant sur l'habilitation à l'utilisation de dimensions techno-instrumentales des TIC (utilisation scolaire de cédéroms; recherche sur l'Internet, etc.) ont, pour leur part, rejoint de vingt à trente pour cent de l'échantillon.

Le profil d'alphabétisation informatique des répondantes et des répondants

- La majorité des répondantes et répondants, peu importe l'ordre d'enseignement, se considère de moyen à expert en matière d'utilisation des principaux environnements logiciels de bureautique ou de communication informatisés. Cependant seule une minorité d'entre elles et d'entre eux se considère plus que débutant en matière d'utilisation de logiciels de création et de gestion de sites Internet ou de pages Web. Lorsque c'est le cas il s'agit le plus souvent d'enseignantes et d'enseignants du secondaire.
- Le quart de nos sujets considère intervenir de façon régulière dans le but de soutenir l'utilisation des TIC en contexte d'apprentissage chez leurs élèves.
- Les praticiennes et les praticiens du préscolaire considèrent recourir régulièrement aux compétences TIC alors qu'au primaire, la mise en œuvre de ces dernières demeure occasionnelle. Enfin, leurs pairs du secondaire considèrent n'en faire usage que rarement ou jamais.
- Seuls les répondantes et les répondants ayant atteint un seuil de maîtrise des compétences techno-instrumentales relativement élevé semblent créer des conditions favorables au développement effectif des compétences correspondantes chez leurs élèves.

Le profil d'exposition à l'informatique de la part des élèves auprès desquels nos répondantes et répondants interviennent

- La majeure partie des praticiennes et praticiens du primaire estiment que seulement 26 à 50 % de leurs élèves ont accès à l'informatique domestique alors que leurs collègues du secondaire soutiennent que 51 à 75 % de leurs élèves disposent d'un ordinateur domestique. En ce qui

concerne l'accès à une connexion Internet, les élèves du secondaire demeurent en tête dans une proportion estimée qui se situe entre la moitié et le trois quart de l'effectif étudiant.

- Le nombre estimé d'élèves disposant d'un ordinateur ou d'une connexion Internet à la maison est associé au statut linguistique de la commission scolaire. Cette réalité semble plus fréquente chez les élèves des commissions scolaires anglophones que francophones. La situation est semblable au regard de la probabilité estimée que les élèves provenant de milieux socioéconomique faible disposent d'un ordinateur domestique ainsi que d'une connexion Internet.
- Les compétences d'ordre méthodologique associées à la mise en œuvre des TIC dans le cadre des programmes réformés sont relativement peu maîtrisées par les élèves et relativement peu fréquemment mises à contribution dans le cadre du processus d'enseignement et d'apprentissage.
- Les compétences informatiques à la mise en œuvre desquelles on convie les élèves sont aussi relativement peu nombreuses. Le plus fréquemment, les praticiennes et les praticiens demandent à leurs élèves de procéder, selon l'ordre d'enseignement, à la recherche d'informations sur des cédéroms et sur l'Internet. Les autres activités auxquelles les élèves sont le plus fréquemment conviés sont l'utilisation de logiciels exercices, de traitement de texte et de correcteurs ou encore on les invite à utiliser l'informatique à des fins de divertissement ou d'activité récompense.
- Les contextes d'apprentissages dans lesquels les élèves mettent le plus souvent les TIC à contribution sont, dans l'ordre, le soutien à l'apprentissage d'une matière scolaire, la réalisation de projets monodisciplinaires et, plus rarement, celle de projets multidisciplinaires.
- Les intervenantes et intervenants titulaires de classes spéciales invitent proportionnellement plus souvent que leurs pairs leurs élèves à participer à la réalisation de projets multidisciplinaires incluant l'utilisation des TIC.
- Les élèves du primaire sont invités à mettre en pratique les TIC à travers l'utilisation de cédéroms lors de projet de recherche, alors que leurs collègues du secondaire sont conviés à faire appel au traitement de texte ou, plus rarement, à effectuer des recherches sur Internet.

ANNEXE 2

**OBJETS DE FORMATION CONTINUE SOUHAITÉE (SYNTHÈSE DES RÉPONSES
OUVERTES – FRÉQUENCES MARGINALES)**

Dans le cadre de la question portant sur le type de formation dont aimeraient bénéficier les enseignantes et les enseignants interrogés (Section D, question 16 de l'instrument) nous trouvons les demandes suivantes :

Nota : Certaines répondants ont manifestement confondus la question avec les activités qu'ils ou elles ont déjà suivi dans le cadre l'intégration des TIC dans leur pratique. Dans ce cas, les énoncés correspondant n'ont pas été pris en considération.

Formations d'ordre technique ou pédagogique associées au recours aux TIC :

- Formation sur les compétences TIC dans le cadre de la réforme : Les répondants font une association entre l'intégration des TIC et la réforme du système éducatif. À ce titre ils demandent des formations spécifiques portant sur les compétences à développer en rapport avec les exigences de la réforme. Cette formation devrait être donné par la Commission Scolaire.
- Formation sur la réalisation de matériel didactique : Cette demande s'inscrit dans le même ordre d'idée que le point précédent. Les enseignantes et les enseignants aimeraient recevoir de l'aide sur la réalisation de matériel didactique.
- Formation sur le montage de matériel pédagogique : Les répondantes et les répondants se sentent démunis au plan du matériel pédagogique informatisé disponible et demandent un support local en matière de formation à l'utilisation des TIC pour créer du matériel scolaire.
- Formations spécifiques : Les enseignants et les enseignantes en cheminement particulier se plaignent de ne bénéficier d'aucune structure de soutien et aimeraient bénéficier de formations portant sur les contenus spécifique à leur champs d'intervention.

Disponibilité technique :

Bien que ne répondant pas à priori à la question posée nous avons cru utile de rapporter un certain nombre d'éléments de réponses additionnels. L'augmentation du nombre de postes de travail accessibles est fréquemment jugée nécessaire. Corrélativement, une grande partie des répondants et des répondants ayant fourni des commentaires écrits demandaient d'avoir accès à :

- Du personnel de soutien technique en permanence afin de résoudre les problèmes d'ordre instrumental qui surviennent régulièrement, notamment en salle d'informatique.
- Du personnel de soutien à l'intégration pédagogique des TIC. Les enseignantes et les enseignants semblent « souffrir de solitude » en matière d'intégration des TIC.
- Une plus grande disponibilité des locaux d'informatique pour l'accès auxquels, dans certains cas, il semble qu'on doive procéder aux démarches de réservation six mois à l'avance, lorsqu'on désire y avoir accès avec son groupe classe.
- Une banque de ressources pédagogiques informatisées.

ANNEXE 3

QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE