



UNIVERSITÉ DE GENÈVE

L'utilisation des logiciels à l'école primaire

Etude exploratoire sur les pratiques genevoises

Aline Schneider

Mémoire présenté pour l'obtention du Master MALTT
Master of Science in Learning and Teaching Technologies

TECFA,
Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education
Université de Genève

Septembre 07

Jury :

Daniel Schneider	MER, TECFA	Directeur de mémoire
Mireille Betrancourt	Professeure, TECFA	Examinatrice
Paul Oberson	SEM (Service Ecole et Média)	Examinateur

Table des matières

REMERCIEMENTS	4
RÉSUMÉ	4
1. INTRODUCTION	5
2. L'UTILISATION DES LOGICIELS À L'ÉCOLE.....	7
2.1. DEFINITION.....	7
2.1.1. <i>Logiciel</i>	7
2.1.2. <i>TIC, NTIC, TICE, MITIC</i>	7
2.2. INTÉGRATION DES TIC.....	8
2.3. FACTEURS GÉNÉRAUX FAVORISANT OU NON L'INTÉGRATION DES TIC.....	12
2.3.1. <i>Attitude et compétences des enseignants</i>	13
2.3.2. <i>Aspect technique</i>	13
2.3.3. <i>Aspect social</i>	14
2.3.4. <i>Modification du curriculum</i>	14
2.3.5. <i>Gestion de la classe</i>	15
2.3.6. <i>Gain de temps, bénéfice des TIC</i>	16
2.4. TYPES D'UTILISATION DES TIC	16
2.5. PARCOURS DES ENSEIGNANTS FACE AUX TIC	19
2.6. ÉLÉMENTS À PRENDRE EN COMPTE POUR CRÉER UN LOGICIEL PÉDAGOGIQUE.....	21
3. QUESTIONS DE RECHERCHE ET HYPOTHÈSE.....	23
3.1. QUESTIONS DE RECHERCHE	23
3.2. HYPOTHÈSE	23
4. DÉMARCHE ET DIFFICULTÉS	24
4.1. DÉMARCHE.....	24
4.2. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	25
5. RÉSULTATS ET ANALYSE	26
5.1. PROFIL DES ENSEIGNANTS.....	26
5.2. CONTENU DES ENTRETIENS.....	29
5.2.1. <i>Entretien 1</i>	29
5.2.2. <i>Entretien 2</i>	31
5.2.3. <i>Entretien 3</i>	33
5.2.4. <i>Entretien 4</i>	35
5.2.5. <i>Entretien 5</i>	37
5.2.6. <i>Entretien 6</i>	38
5.2.7. <i>Entretien 7</i>	40
5.2.8. <i>Entretien 8</i>	42

5.2.9.	<i>Entretien 9</i>	44
5.3.	ANALYSE GÉNÉRALE	46
5.4.	TYPE DE LOGICIELS UTILISÉS	49
5.5.	FACTEURS FACILITATEURS ET DIFFICULTÉS	52
5.5.1.	<i>Eléments pédagogiques</i>	54
5.5.2.	<i>Eléments techniques</i>	55
5.5.3.	<i>Eléments d'autonomie</i>	55
5.5.4.	<i>Eléments de temps</i>	56
5.5.5.	<i>Eléments de motivation</i>	56
5.5.6.	<i>Eléments ergonomiques /design</i>	57
5.5.7.	<i>Eléments pour l'enseignant</i>	57
5.6.	AUTRES ÉLÉMENTS INTÉRESSANTS	58
5.7.	RÉPONSES AUX QUESTIONS DE RECHERCHE	60
6.	CONCLUSION	62
7.	BIBLIOGRAPHIE	65
8.	LISTE DES TABLEAUX	68
9.	LISTE DES FIGURES	68
10.	LISTE DES ANNEXES	68

Remarque

Le masculin est utilisé pour désigner autant les hommes que les femmes, ceci afin d'alléger la lecture du présent document.

Remerciements

Un grand merci à tous les enseignants qui m'ont accordé un entretien afin de réaliser ce travail, ceci dans une période chargée de fin d'année scolaire.

Un merci particulier à ma maman, Anne-Catherine, qui a relu et corrigé mon mémoire.

Résumé

Ce mémoire s'intéresse à l'utilisation des logiciels dans les classes primaires genevoises. Des entretiens ont été menés auprès de neuf enseignants afin de connaître le mode d'utilisation de chacun et les types de logiciels utilisés. Plusieurs éléments, favorisant ou non l'intégration des logiciels dans les classes, ont pu être mis en évidence. Ces éléments sont directement liés à la conception des logiciels. On trouve des éléments pédagogiques, mais aussi liés à l'autonomie, à la motivation et à l'ergonomie.

Cette étude montre également la diversité d'approche des enseignants et la complexité que représente l'intégration des TIC dans les classes. Ainsi, on ne peut pas appliquer une solution identique pour tous, mais il faut prévoir une large diversité de logiciels, et des soutiens personnalisés.

1. Introduction

Les technologies font partie intégrante de nos sociétés modernes. On trouve de la technologie partout, dans la majorité des objets de notre quotidien. De même, dans beaucoup de professions, l'ordinateur est un outil incontournable, dont on ne peut plus se passer. Rédiger aujourd'hui un texte à la main ou à la machine à écrire est inconcevable. Les améliorations réalisées dans ce domaine en quelques décennies sont phénoménales et on se demande où vont s'arrêter les progrès.

L'école a très vite perçu le potentiel de cet outil et avant même l'apparition de l'ordinateur personnel, des idées éducatives originales ont vu le jour, comme par exemple des machines à enseigner. Certains pédagogues pensaient pouvoir révolutionner l'enseignement en utilisant des outils permettant d'apporter un soutien personnalisé à chaque élève. Aujourd'hui, on est assez loin de ces premières idées, mais l'intrusion des technologies à l'école a tout de même modifié l'enseignement.

Le souci d'intégrer les technologies à l'école existe. Les ordinateurs sont présents dans les classes, mais quelle utilisation en est vraiment faite ? « Le débat sur l'intégration des TIC¹ à l'école ne semble pas tant se situer au niveau de l'importance de les utiliser ou non, ni au niveau de leurs avantages potentiels, pour les enseignants comme pour les élèves, qu'au niveau du type d'utilisation qu'en font les enseignants. » (Raby, in Karsenti et Larose, 2005, p. 81). Utilise-t-on réellement le potentiel de ces machines toujours plus puissantes et toujours plus omniprésentes ? Quelle utilisation est faite des ordinateurs et en poursuivant quels buts ? Dans cette recherche, je vais essayer de montrer quelles utilisations les enseignants de l'école primaire genevoise font des logiciels dans leurs classes et esquisser des pistes pour en améliorer l'utilisation.

Je vais essayer non pas de trouver des raisons externes liées à l'introduction des TIC, mais plutôt de voir qu'est-ce qui, au cœur même des logiciels, fait pencher la balance pour une utilisation ou une non-utilisation. Le logiciel doit s'inscrire dans le contexte actuel. Il est donc intéressant de poser la question non pas de ce qu'il faudrait améliorer à l'école pour intégrer

¹ Technologies de l'Information et de la Communication

les TIC, mais dans l'autre sens, quels sont les logiciels qui peuvent s'intégrer dans l'école d'aujourd'hui, avec les contraintes matérielles et de temps que nous avons.

Les ordinateurs ont été introduits progressivement dans les écoles primaires genevoises depuis une vingtaine d'années, à raison d'un ordinateur par classe. Ensuite, certains enseignants ont récupéré d'autres ordinateurs afin de disposer de plus d'un poste.

Actuellement, toutes les écoles du canton de Genève sont reliées au réseau (depuis mars 2007). La connexion à Internet modifie le rôle de l'ordinateur. Ce n'est plus seulement un outil isolé, qui ne fournit que les infos qu'il a en lui, mais un média qui permet d'accéder à un contenu immense et de communiquer avec des personnes partout dans le monde. Certains nombreux enseignants ont des craintes par rapport aux contenus inappropriés sur lesquels les enfants pourraient arriver par mégarde. On retrouve ici un vieux problème de l'école, qui comme l'expliquent Pochon et Blanchet (1997, p. 13), entretient « une valse-hésitation avec la société (et réciproquement) : son problème en tant que système est de régler son degré d'ouverture (s'adapter aux besoins de la société) et de fermeture (garder son identité) face à son environnement. » Les TIC proposent une ouverture de l'école que certains enseignants ne sont pas encore prêts d'accepter.

L'usage de l'ordinateur ne figure pas dans les plans d'études au même titre que le français ou les maths. On parle des TIC dans les objectifs d'apprentissage, mais dans un sens très large : « L'école se doit [...] d'intégrer les technologies de l'information et de la communication à ses pratiques pédagogiques. Elles permettent un accès rapide à une multitude d'informations et de connaissances dans les domaines les plus divers. » (Objectifs d'apprentissage, 2000, p. 2). Il est également précisé : « Cette approche dynamique de la connaissance nécessite que l'école intègre les technologies de l'information et de la communication dans ses activités pédagogiques, que ce soit pour échanger avec d'autres classes, dialoguer avec des personnes de référence, ou pour mettre en valeur des productions d'élèves en les rendant visibles par chacun sur des sites WEB. » (ibid., p. 2)

2. L'utilisation des logiciels à l'école

2.1. Définition

2.1.1. Logiciel

Nous avons parlé plus haut des logiciels et de leur développement. J'aimerais revenir ici sur le terme logiciel, car il est important de savoir de quoi l'on parle. La définition générale nous dit : « Ensemble des programmes et des procédures nécessaires au fonctionnement d'un système informatique (opposé à matériel) » (Le Robert quotidien, 1996, p. 1104-1105). Il est en outre précisé : « Recommandé officiellement pour remplacer l'anglicisme *software*, *logiciel* est couramment employé, à la différence de *matériel*. » (ibid., p. 1104-1105). Un logiciel est donc un programme, c'est-à-dire du code informatique qui permet de faire quelque chose avec un ordinateur (matériel). Le logiciel s'oppose donc au matériel, il est immatériel.

Dans l'usage courant actuel, on a tendance à distinguer différents logiciels, car le code informatique permet des choses très différentes. Cela va du système d'exploitation (Windows par exemple) à un logiciel utilitaire (calculatrice), en passant par les outils de traitement de texte et les logiciels pédagogiques.

Dans cette étude, je me suis intéressée aux logiciels pédagogiques, c'est-à-dire aux logiciels qui ont été conçus pour l'enseignement. J'ai donc axé mes entretiens en priorité sur les logiciels pédagogiques utilisés dans les classes. Cependant, je ne me suis pas limitée à ces logiciels, mais j'ai également pris en compte des logiciels-outils comme le traitement de texte ou le tableur, qui sont aussi utilisés en classe et permettent des activités différentes.

2.1.2. TIC, NTIC, TICE, MITIC

Les TIC, Technologies de l'Information et de la Communication, sont l'ensemble des technologies permettant de communiquer avec un média. On trouve donc l'ordinateur, mais également l'audiovisuel, la radio, etc. Il existe également d'autres acronymes, qui sont relativement similaires, tels que NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication), qui met l'accent sur la nouveauté de ces technologies, MITIC (Média,

Image et Technologies de l'Information et de la Communication) ainsi que TICE (Technologie de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement). Pour Carrier (2000, p.8), l'utilisation du singulier de technologie dans le cadre de la TICE est plus adéquat que le pluriel. Il explique que l'expression TICE « vise à montrer que ces technologies ne sont pas en elles-mêmes éducatives et que leur efficacité dans la réalisation des apprentissages des élèves dépendra toujours de l'utilisation pédagogique qui en est faite ».

Cependant, je préfère garder le premier terme de TIC qui est certainement le plus répandu et qui regroupe une réalité plus large en ne se concentrant pas uniquement sur les technologies éducatives, même si dans ce travail, je me suis principalement intéressée à la TICE.

2.2. Intégration des TIC

Dans la littérature, on trouve plusieurs approches pour intégrer les TIC à l'école. Certains auteurs pensent qu'il faut nécessairement que les enseignants se mettent dans une démarche d'innovation et modifient leur enseignement en profondeur, alors que d'autres partent des pratiques existantes des enseignants en essayant de trouver une façon utile et réaliste d'y intégrer l'ordinateur. D'autres encore privilégient l'action sur le curriculum et les plans d'études pour obliger les enseignants à utiliser les technologies en classe. Je vais ici détailler ces trois approches et montrer leurs apports et leurs limites.

Les TIC sont apparues il y a peu de temps et peuvent encore être considérées comme nouvelles. C'est donc une innovation en soi, un nouvel outil qui permet de faire de nouvelles activités. C'est également un outil qui vient changer le paradigme d'enseignement en proposant une palette d'activités et des outils cognitifs nouveaux.

Dans la littérature, il est souvent question de changer ses pratiques d'enseignement pour pouvoir utiliser l'ordinateur. Il faut repenser son enseignement, repenser les rôles des élèves et de l'enseignant en y intégrant une place pour l'ordinateur. En effet, les TIC induisent des changements dans l'acte d'enseigner et d'apprendre. On le voit notamment lorsque l'on regarde le fameux triangle didactique qui met en œuvre l'enseignant, l'élève et le savoir. Lorsque l'on utilise un média (TIC), ce triangle peut être revu et transformé en une pyramide

dont le quatrième pôle représente le média (Poisson, sans date). Ainsi, on a quatre faces qui représentent chacune un aspect de la nouvelle relation didactique.

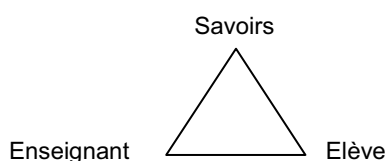


Figure 1 : Triangle didactique

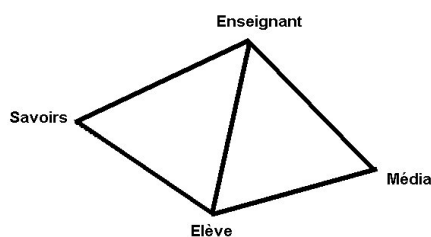


Figure 2 : Pyramide didactique

1. Une face Savoirs - Enseignant - Média : qui représente la médiatisation des savoirs par l'enseignant, c'est-à-dire la conception d'une situation d'apprentissage ayant du sens à travers le média.
2. Une face Média - Savoirs - Elève : qui représente l'autoformation de l'élève avec le média, les interactions de l'élève avec le média dans une situation d'apprentissage médiatisée et sa manière d'acquérir de nouveaux savoirs.
3. Une face Elève - Enseignant - Média : qui représente la médiation de la formation, ou plutôt les rapports de formation entre l'enseignant et l'élève au travers du média utilisé.
4. Une face Savoirs - Elève - Enseignant : qui représente le triangle didactique classique, les relations entre l'enseignant, l'élève et les savoirs dans une situation classique qui ne fait pas appel au média.

Ainsi, l'enseignant ne peut plus se contenter de transmettre les savoirs à l'élève, mais il doit y avoir une médiatisation des savoirs, qui est soit prise en charge par l'enseignant, soit par les concepteurs de logiciels dans le cadre des logiciels. L'enseignant n'interagit plus directement avec l'élève, mais à travers le média, ce qui modifie la relation d'enseignement/apprentissage.

Carrier (2000, p. 57) explique que « l'intrusion de machines en tant que médiation dans l'accès au savoir peut modifier la relation pédagogique dans le sens d'une restriction du pouvoir de l'enseignant, que certains peuvent d'ailleurs avoir du mal à accepter. » En effet, l'enseignant ne peut pas toujours décider du contenu du logiciel, il peut seulement choisir le logiciel et les exercices. De plus, il se sent parfois démuné pour observer les apprentissages que ses élèves font avec le média, car le média met une distance entre l'enseignant et l'élève.

Comme l'expliquent Deaudelin et al. (in Karsenti et Larose, 2005, p. 132), le discours sur l'utilisation des TIC soutient « que les TIC devraient conduire les enseignants à adopter des pratiques plus centrées sur l'élève, voir constructivistes » Ainsi, pour utiliser les technologies de façon efficace, cela implique, pour beaucoup d'enseignants, un changement important de sa façon de voir l'enseignement, passer du béhaviorisme, mettant « l'accent sur la hiérarchie des objectifs d'apprentissage, le renforcement immédiat des comportements et la séquence démonstration - exercice - renforcement. » (ibid., p. 104) à une forme de constructivisme où l'enfant est au cœur de son apprentissage. Pourtant, Deaudelin et al. ont montré dans leur étude, que les enseignants engagés dans cette recherche-action n'ont pas significativement changé de paradigme d'enseignement au terme de plusieurs projets intégrant les TIC dans leur classe. Il n'est donc pas si évident de changer de paradigme d'enseignement, et l'utilisation de l'ordinateur n'y conduit pas forcément.

La nouveauté peut faire peur, et cette nouveauté qui, en plus, demande de changer ses habitudes, n'est pas facile à appréhender pour les enseignants. D'une part il y a la vieille crainte d'être remplacé par un ordinateur qui agirait à la place de l'enseignant, et de l'autre, l'enseignant ne sait pas comment mettre en œuvre ces technologies dans la classe. Il ne sait pas comment trouver sa place dans ces nouvelles situations d'enseignement. Face à toutes ces craintes, on peut comprendre que les enseignants ont de la peine à se lancer dans le bain de la technologie.

Ainsi, la centration sur l'innovation, sur le changement de paradigme d'enseignement, sans tenir compte des enseignants et surtout du contexte des classes, débouche rarement sur une utilisation adéquate des TIC. Dans le même ordre d'idée, nous ne pouvons pas transposer certaines pratiques innovantes d'un contexte à un autre sans adaptation. Il est donc illusoire de vouloir généraliser à large échelle des pratiques innovantes développées par un ou plusieurs enseignants dans un contexte précis.

On trouve donc une autre vision de l'intégration des TIC, davantage centrée sur les enseignants, qui propose de partir des pratiques effectives des enseignants pour proposer des usages en classe qui soient réalistes. L'ordinateur ne dicte pas les nouvelles pratiques, mais la pédagogie dicte l'utilisation de l'ordinateur. Cette approche prend également en compte le contexte, toute la réalité des classes : l'équipement, l'organisation du travail, l'enseignant, etc.

C'est cette approche que je favorise dans cette recherche, car elle me paraît plus réaliste. Notamment par le fait que comme le propose Carrier (2000, p. 58) « [...] si l'introduction du multimédia à l'école devient effectivement l'affaire de tous, reste-t-il encore une place pour l'innovation ? » Il est important que tous les enseignants intègrent les TIC dans leurs pratiques pédagogiques et il est plus réaliste de penser que cela se fera mieux par une adaptation des pratiques, en douceur, que par une innovation radicale.

De plus, Tardif (1998, p. 12) explique que les TIC sont des moyens d'enseignement, au même titre qu'un manuel, et qu'elles ne sont donc pas porteuses en elles-mêmes d'une pédagogie particulière, "[...] il faut donc éviter les pièges de leur octroyer des caractéristiques qui ne leur sont pas inhérentes." Or le courant d'innovation pédagogique rattache souvent l'utilisation de l'ordinateur à un courant pédagogique, le constructivisme. Même si les technologies apportent de nouveaux savoirs et changent la relation d'enseignement, il est possible de partir de ce que les enseignants font dans leur classe, de leur manière d'enseigner, quel que soit leur paradigme d'enseignement. Une fois les enseignants familiarisés avec certaines activités qui ont recours aux technologies, il sera plus facile d'adapter progressivement leur enseignement et d'intégrer petit à petit d'autres logiciels selon leurs besoins.

Par contre, lorsque l'on part des usages des enseignants pour introduire les TIC, il ne faut pas perdre de vue le fait que : « Introduire les TIC [...] n'est en soi ni une garantie d'efficacité ni le signe d'une pédagogie résolument moderne. » (Carrier, 2000, p. 56). Cela veut dire que toutes les pratiques avec les TIC ne sont pas forcément bonnes et qu'il faut donc les évaluer afin de proposer un enseignement de qualité. Il ne suffit pas de s'assurer que les enseignants utilisent les TIC, il faut encore vérifier que ce sont des activités qui ont du sens pour les élèves.

Certaines études ont montré que les enseignants passent par différentes phases d'appropriation des TIC (j'y reviendrai plus tard), on peut donc penser qu'au début, les enseignants n'auront pas forcément les meilleures pratiques avec les TIC. Mais si ces premières expériences sont de bonnes expériences, il est vraisemblable que les enseignants tenteront à nouveau l'expérience avec d'autres activités et modifieront d'eux-mêmes leurs pratiques pédagogiques. Par contre, si les premières expériences ne sont pas concluantes, il est vraisemblable que les enseignants ne miseront pas sur les TIC pour les prochaines activités.

Une dernière approche d'intégration des TIC propose de modifier le curriculum. En effet, la majorité des enseignants est soucieuse de « faire le programme », comme le souligne d'ailleurs Moonen et Collis (1992, cité par Bordeleau, Depover et Pochon, 1999, p. 27) « lorsque les enseignants choisissent les logiciels qui seront utilisés dans leur classe, ils le font très clairement en tenant compte en priorité du curriculum existant. » La solution de l'intégration des TIC passerait-elle par la modification du curriculum ?

Il faut voir qu'il y a toujours un décalage entre le programme officiel, celui qui est décidé par les autorités, et le programme effectivement réalisé dans les classes. Et le seul fait que le curriculum ait changé n'induit pas immédiatement un changement du côté des enseignants. Pour accompagner ce changement, il faut donner les moyens aux enseignants de comprendre les changements et surtout de pouvoir les mettre en œuvre dans leur classe. Cela peut se faire au moyen de la formation continue, mais cela prend du temps. Il est important que les TIC aient une bonne place dans les plans d'études et dans les objectifs d'apprentissage, mais cela ne garantit pas que les TIC soient utilisés effectivement dans les classe. Ainsi, la modification du curriculum est un aspect de l'intégration des TIC à l'école, mais il n'est pas le seul.

2.3. Facteurs généraux favorisant ou non l'intégration des TIC

De nombreuses études se sont intéressées aux facteurs qui favorisent ou non l'intégration des TIC dans l'enseignement. En effet, il ne suffit pas de mettre des ordinateurs dans une classe pour que les TIC soient intégrées. Ainsi, Lauzon, Michaud et Forgette-Giroux (1991, cité par Raby, 2004, p. 20) font la différence entre « l'intégration physique et l'intégration pédagogique » De plus, Bray (1999, cité par Raby, 2004, p. 20) explique que « simplement placer les technologies dans la classe ou dans le laboratoire d'informatique ne signifie pas que les enseignants sauront comment les utiliser ou que le curriculum sera amélioré par leur présence ».

Ces études ne présentent pas toutes les mêmes raisons favorisant ou non une véritable intégration des TIC, mais on retrouve certains aspects communs que je vais préciser ici.

2.3.1. Attitude et compétences des enseignants

Un facteur important, qui revient très souvent, est l'attitude des enseignants envers les TIC, ainsi que leurs compétences dans ce domaine. Il semble plus facile pour un enseignant qui maîtrise les technologies d'intégrer ces dernières dans sa classe qu'à un enseignant qui n'y connaît rien. Il a donc été mis en évidence des degrés d'alphabétisation des enseignants qui dénotent des utilisations différentes des TIC. Il est important de mettre en place des formations continues efficaces pour aider les enseignants à acquérir des compétences pour l'utilisation des TIC. Mais il ne suffit pas que les enseignants sachent utiliser l'ordinateur, la formation continue doit également leur donner des outils pour mettre en place des activités pédagogiques. Ainsi, Peraya et Viens (2005, p. 54) expliquent que « Maîtriser l'outil ne revient pas à maîtriser la démarche d'intégration pédagogique. »

De plus, le degré de maîtrise de l'ordinateur et de l'aspect pédagogique ne suffit pas, il faut également que l'enseignant soit motivé et intéressé par l'utilisation de l'ordinateur. En effet, la mise en place des TIC dans la classe demande un investissement important (temps, énergie, matériel, etc.). L'enseignant doit donc se rendre compte des bénéfices que les TIC peuvent lui apporter et surtout peuvent apporter à ses élèves pour s'engager dans une démarche active d'intégration des TIC.

2.3.2. Aspect technique

L'aspect technique, à savoir l'équipement des classes en ordinateurs et leur configuration, représente un autre facteur important. En effet, pour que les enseignants utilisent les TIC, il faut qu'ils aient des ordinateurs à disposition, ainsi que certains périphériques pour des activités particulières (imprimante, casque audio, micro, etc.). Il faut également que les enseignants disposent des logiciels et des licences permettant de les utiliser avec plusieurs postes. L'installation des logiciels et le vieillissement rapide du matériel sont de vrais problèmes. Les enseignants devraient pouvoir se détacher de ces problèmes pour se concentrer sur l'aspect pédagogique des activités impliquant les TIC. Mais souvent l'institution ne met pas suffisamment d'outils de qualité à disposition des enseignants et ces derniers doivent gérer eux-mêmes leur matériel.

2.3.3. Aspect social

Il a aussi été montré que le soutien reçu par les enseignants est primordial. Que ce soit le soutien de la direction (au niveau du curriculum), de collègues (qui viennent dépanner rapidement quand ça ne marche pas) ou de gestionnaires de sites pédagogiques (activités précises). Pour se lancer dans des activités impliquant les TIC, il est important de savoir vers qui se tourner en cas de difficulté. C'est particulièrement important pour les enseignants qui ont peu de compétences informatiques et qui se sentent démunis face à ce nouvel outil.

Dans le même ordre d'idée, la mise en place d'une formation continue qui donne aux enseignants les moyens de mettre en œuvre les TIC, notamment en leur proposant des projets concrets dans leur classe, est indispensable. Car beaucoup d'enseignants ne se sentent pas assez outillés pour utiliser les TIC. La formation continue ne doit pas rester théorique, mais aider, voir pousser un peu les enseignants à mettre en œuvre les TIC dans leur classe.

2.3.4. Modification du curriculum

Je l'ai déjà mentionné plus haut, l'aspect du curriculum est important. Si les TIC font parties du curriculum, les enseignants les mettront plus facilement en œuvre que si ça ne fait pas partie du "programme". Mais cela ne suffit pas, Baron, Bruillard, Lévy (2000, p. 32) affirment d'ailleurs : « Ainsi il a été confirmé, une fois encore, que les attitudes personnelles des enseignants, attitudes renforcées ou contrecarrées par les contextes locaux spécifiques, ont été jusqu'à présent plus déterminantes pour la mise en place des activités que les instructions officielles. » L'intégration des TIC dans le curriculum est donc une part essentielle mais ne suffit pas à intégrer réellement les TIC dans la classe.

Par contre, les TIC posent aussi un autre problème au niveau du curriculum, car elles viennent le modifier. Par exemple, l'apparition de la calculatrice modifie le rapport des élèves aux calculs. Si un élève peut disposer d'une calculatrice, est-ce toujours aussi important de lui apprendre des algorithmes complexes pour travailler sur des grands nombres ? De même avec les correcteurs orthographiques intégrés au traitement de texte ? Pochon et Blanchet (1997, p. 13) expliquent : « En effet, l'ordinateur peut remettre en cause certains savoirs (intrusion de

la machine à calculer, des correcteurs orthographiques) et même certaines formes de pensée (associées à des liens dynamiques entre textes, images, sons). »

Cette dernière modification du curriculum n'est pas toujours facile à concevoir pour les enseignants, car elle modifie certains savoirs en profondeur. Ainsi, on peut trouver une résistance de la part des enseignants qui se sentent dépassés par ces avancées technologiques et qui ont l'impression que certains "gadgets" les empêchent de faire correctement leur travail, sans arriver à en tirer les aspects positifs. L'impression aussi que les élèves n'apprennent plus rien, alors que les savoirs sont toujours plus nombreux et complexes.

2.3.5. Gestion de la classe

Les classes ne disposent pas d'autant d'ordinateurs que d'élèves et ces ordinateurs ne sont pas sur les pupitres des élèves. En général, il y a un ou plusieurs ordinateurs placés au fond ou dans un coin de la classe. De ce fait, l'utilisation de l'ordinateur induit forcément une organisation de la classe différente. Les deux difficultés les plus importantes résident dans l'organisation du tournus des élèves et dans l'attention que l'enseignant doit accorder à cet outil.

L'organisation du tournus dépend du nombre d'ordinateurs et du nombre d'élèves. Avec un ordinateur par classe (dotation officielle dans le canton de Genève), une activité de 10 minutes par élève prend entre 200 (20 élèves) et 240 (24 élèves) minutes, soit près de 4 heures pleines. On comprend donc la difficulté que cela représente pour l'enseignant d'organiser un tournus dans le temps restreint de l'horaire scolaire.

L'utilisation de l'ordinateur est souvent mise en œuvre dans le cadre des plans de travail ou plans de semaine, dans lesquels les élèves ont une série d'activités à réaliser, dont une ou plusieurs à l'ordinateur. Chaque jour, un certain temps est accordé au plan de travail et l'enseignant veille à ce que les élèves y aient tous accès. Certains enseignants proposent également des ateliers qui intègrent l'utilisation de l'ordinateur, ou alors utilisent l'ordinateur plutôt lorsqu'ils n'ont qu'une demi-classe afin de réduire le temps du tournus. Cela implique dans tous les cas une individualisation de l'enseignement, car tous les élèves ne peuvent aller

en même temps à l'ordinateur, et une attention accrue afin de s'assurer que tous les élèves ont bien réalisé l'activité prévue.

2.3.6. Gain de temps, bénéfice des TIC

Beaucoup d'enseignants sont prêts à utiliser les TIC si cela représente soit une amélioration de l'apprentissage, soit un gain de temps. Il faut que les enseignants ou les élèves puissent tirer un bénéfice de l'utilisation des TIC, sinon, cela n'a pas de sens.

Concernant le gain de temps, c'est plutôt le contraire qui se produit. D'une part, l'appropriation des technologies par les enseignants demande du temps et la préparation d'une activité pertinente également. Le fait de devoir procéder par tournus pour faire passer les élèves, introduit plutôt des contraintes supplémentaires qu'un gain de temps. Ainsi, l'utilisation des TIC nécessite un engagement important.

L'utilisation des outils informatiques permet certainement de développer des compétences qui ne peuvent être développées autrement, seulement cela n'apparaît pas de manière visible. La majorité des enseignants est convaincue que l'informatique a sa place à l'école et qu'elle devient indispensable aux élèves, mais cela ne suffit pas à l'intégrer. Pour convaincre les enseignants d'utiliser les TIC, il faut réussir à mettre en relation le coût (le temps et l'énergie qu'ils doivent investir) avec le bénéfice qu'ils vont en tirer, ce qui est loin d'être évident. Car, il n'est pas toujours facile de déterminer précisément les bénéfices des TIC, alors qu'il est beaucoup plus facile d'en voir les contraintes.

2.4. Types d'utilisation des TIC

Pochon et Blanchet (1997) se sont intéressés à l'utilisation des TIC dans les classes de Suisse romande et du Tessin. Ils ont mené une recherche visant à mettre en évidence les types d'utilisation des TIC dans les classes et leur importance accordée par les enseignants. Cette recherche s'est faite sur la base de questionnaires auprès de nombreux enseignants du primaire et du secondaire.

Tout d'abord, les auteurs mettent en évidence 6 catégories d'usage didactique de l'ordinateur.

- l'ordinateur répétiteur ou tuteur (exercices)
- l'ordinateur outil d'illustration
- l'ordinateur support de construction
- l'ordinateur moyen de communication
 - organisation de l'information
 - communication
 - correspondance scolaire (valorisation)

A partir de ces six catégories, ils ont défini les 8 objectifs suivants, en ajoutant la notion d'initiation et de temps.

- S'initier à un nouvel outil
- Valoriser les productions des élèves
- Favoriser rigueur et précision
- Consolider les connaissances
- Faciliter l'accès à l'information
- Découvrir des situations par la simulation
- Faciliter l'abond de connaissances nouvelles
- Gagner du temps dans les tâches scolaires.

Les enseignants se sont prononcés sur l'importance de ces différents objectifs et celui qui vient en tête est l'initiation à un nouvel outil, « l'ordinateur est considéré comme un outil indispensable que les élèves doivent maîtriser dans notre société » (Pochon et Blanchet, 1997, p. 24). Il est suivi par la valorisation des productions des élèves, notamment au travers du traitement de texte. Enfin, les deux objectifs qui arrivent à la fin sont « faciliter l'abond de connaissances nouvelles » et « gagner du temps dans les tâches scolaires ». « On peut supposer que l'abond de la « nouveauté » doit rester le domaine privilégié de l'enseignant » (ibid., p. 25), ce n'est pas l'ordinateur qui doit apprendre aux élèves, mais cela reste la tâche de l'enseignant. Et au niveau temps, on peut voir que les enseignants ne s'attendent pas à gagner du temps en utilisant l'ordinateur.

Au niveau des pratiques effectives déclarées des enseignants, les résultats ne sont pas très différents. Si l'initiation à l'ordinateur reste en tête des activités pratiquées, il est suivi par

l'entraînement individuel visant la consolidation de connaissances. La valorisation des productions d'élèves arrivant en 3^e place. Enfin, l'utilisation de jeux en classe est très prisée par les enseignants du primaire, alors qu'elle l'est très peu au secondaire.

Si l'on s'intéresse plus précisément à l'enseignement primaire, Behrens (1996, p. 18) nous dit que « Même si l'intégration pédagogique des NTIC est conçue diversement selon les cantons, il ressort tout de même une tendance romande à favoriser une informatique d'aide aux apprentissages dans l'enseignement primaire et une informatique comme discipline scolaire dans le secondaire. » Ainsi, à l'école primaire, on peut penser que les pratiques sont plus souvent en lien avec des activités touchant les apprentissages d'autres disciplines. L'initiation à l'ordinateur revêt une importance moindre, aux profits d'autres activités.

Le tableau d'utilisation des TIC à l'école proposé par Pochon et Blanchet (1997) montre surtout une utilisation de l'ordinateur comme exerciceur et comme valorisation de production. Or Raby (2004, p. 11) explique que « l'intégration pédagogique des TIC devrait aller bien au-delà de l'utilisation occasionnelle d'exerciceurs, du traitement de texte et de la recherche d'informations sur Internet en classe. [...] les TIC devraient être utilisées de manière fréquente et régulière dans un contexte de construction de connaissances et de développement de compétences. »

Pour compléter un peu le modèle de Pochon et Blanchet, il est intéressant de s'attarder sur la vision de Rabardel (1995). Ce dernier distingue les notions d'artefact (outil matériel) et d'instrument (outil cognitif). Ainsi, le logiciel peut être considéré comme un artefact, mais il ne devient instrument que lorsque l'utilisateur développe des schémas d'usage propre à la situation. Cette vision implique qu'un logiciel n'aura pas les mêmes effets selon la situation dans laquelle il est utilisé, mais également selon l'utilisateur du logiciel et sa manière de le percevoir. Ainsi notamment, une activité avec un logiciel de traitement de texte peut autant servir à valoriser une production qu'à apprendre à utiliser l'outil. Ainsi, il est important de bien distinguer le logiciel (l'artefact) des situations dans lesquelles il est utilisé.

2.5. Parcours des enseignants face aux TIC

Plusieurs auteurs ont proposé des modèles de processus d'intégration des TIC par les enseignants. Raby (2004, p. 23) cite plusieurs auteurs qui s'accordent sur le fait que « développer une utilisation exemplaire des technologies est un processus complexe, qui peut s'échelonner sur une période de cinq à six ans. » Ainsi, maîtriser l'utilisation des TIC dans la classe n'est pas une chose aisée et nécessite du temps.

Plusieurs modèles ont d'ailleurs été proposés, présentant différentes étapes traversées par les enseignants pour arriver à une utilisation exemplaire des TIC. Raby a analysé trois de ces modèles (Moersch 1995, 2001 ; Standholtz, Ringstaff et Dwyer 1997 ; Morais 2001) et propose son propre modèle, qui en est inspiré et qu'elle a testé et retravaillé ensuite.

Ce modèle (voir schéma ci-dessous) propose quatre stades d'utilisation des TIC, « sensibilisation », « utilisation personnelle », « utilisation professionnelle » et « utilisation pédagogique ». Les trois derniers stades sont eux-mêmes séparés en plusieurs étapes.

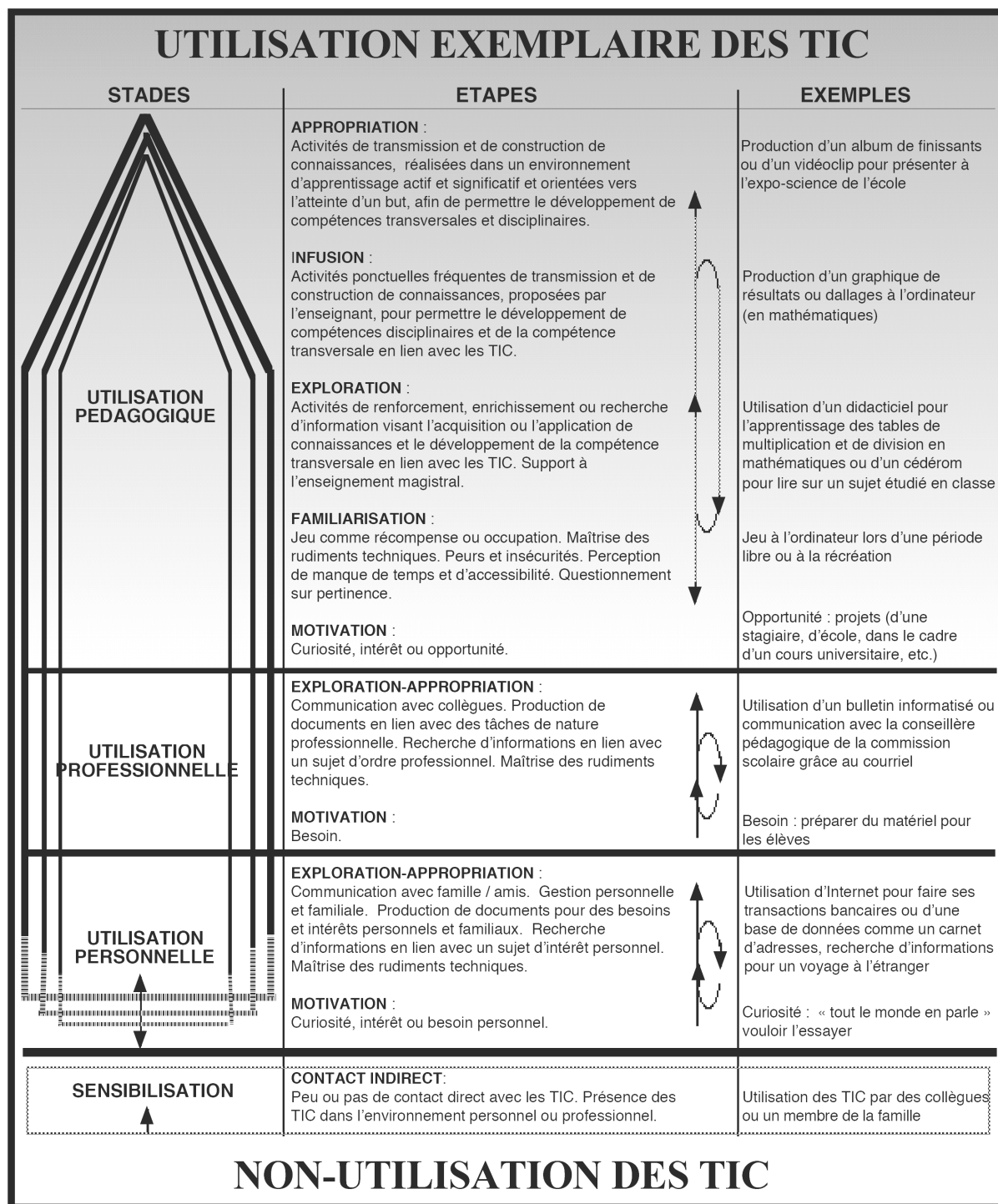


Figure 3 : Modèle révisé du processus d'intégration des TIC ²

Ce modèle est assez complexe à comprendre, mais il reflète bien la complexité de l'appropriation des TIC par les enseignants et surtout la diversité des parcours possibles pour intégrer les TIC dans sa classe.

² Raby (2004), p. 345

Ainsi, les enseignants ne suivent pas un parcours linéaire, mais plutôt un processus cyclique, en pouvant sauter par-dessus certaines étapes. Après un temps de sensibilisation, plus ou moins court, les enseignants peuvent commencer n'importe quel autre stade (utilisation personnelle, professionnelle ou pédagogique), ou même entrer dans plusieurs stades de façon simultanée. Cela dépend souvent des motivations et des opportunités qui se présentent.

A l'intérieur des stades, les différentes étapes sont généralement vécues en progressant vers le haut, la motivation entraîne la familiarisation, qui mène à l'exploration, puis à l'infusion et à l'appropriation. Mais ces étapes peuvent également être vécues selon un processus cyclique, l'enseignant essaie des activités de l'étape supérieure et revient à des activités plus "classiques". Dans le stade d'utilisation pédagogique, toutes les étapes ne sont pas forcément traversées et certains enseignants qui ont atteint une étape supérieure peuvent continuer à utiliser des activités qui proviennent des étapes inférieures.

On voit que l'utilisation des TIC ne peut pas se faire instantanément, mais que cela prend un temps plus ou moins long d'appropriation. De ce fait, il est important de mettre en œuvre des soutiens pour les enseignants tout au long de leur cheminement, pour les aider à progresser. Il faut également faire attention de ne pas proposer aux enseignants uniquement des exemples d'enseignants mettant en œuvre une utilisation exemplaire, car comme l'explique Carrier (2000, p. 58), « donner en exemple ces cas particuliers pourrait même avoir un effet démobilisateur dans la mesure où cela implique des compétences et une surcharge de travail que tous ne peuvent mettre en œuvre. » En effet, tous les enseignants ne peuvent pas avoir une utilisation idéale dès le début, mais il faut les aider à développer leur compétence au maximum en leur montrant l'utilité de leurs pratiques.

2.6. Éléments à prendre en compte pour créer un logiciel pédagogique

Avant de savoir quels sont les éléments à prendre en compte pour créer un bon logiciel, il faut se poser la question : Qu'est-ce qu'un bon logiciel ? Le problème est que la réponse sera très certainement différente selon la personne à qui on la pose. En effet, cela dépend du type d'utilisation, de l'approche pédagogique favorisée par l'enseignant, de ses compétences

techniques, etc. Ainsi, un exerciceur qui entraîne le livret pourra être considéré comme très intéressant par un enseignant et pas adéquat par un autre.

Bibeau (1994) propose une *Typologie du logiciel éducatif* dans laquelle il distingue une trentaine de logiciels différents. Dans cette liste, on trouve autant des logiciels conçus pour l'enseignement que d'autres logiciels outils (traitement de texte par exemple) qui sont utilisés dans les écoles. Pourtant, malgré la diversité des logiciels proposés, on retrouve certains éléments importants dans la conception de tous les logiciels.

L'élément le plus important lors de la création d'un logiciel est de prendre en compte les utilisateurs du logiciel, afin de répondre à leurs besoins. La conception centrée utilisateur propose de procéder par un va et vient entre des prototypes et des tests sur le terrain, afin de coller aux besoins réels. Dans le cadre d'un logiciel pédagogique, celui-ci va être utilisé par des élèves. Toutefois, Hû, Crozat et Trigano (2000, p. 5) font remarquer que : « Il ne faut donc pas se tromper, globalement, le véritable utilisateur du logiciel c'est l'enseignant. C'est lui qui utilise le logiciel pour manipuler le processus de l'apprenant et cela en le faisant effectivement interagir avec le logiciel. » Ainsi, il ne s'agit pas de s'intéresser uniquement à l'élève et à ses interactions avec le logiciel, mais également aux besoins de l'enseignant et à ses interactions avec le logiciel.

Un élément important pour les enseignants, c'est de trouver facilement le logiciel dont ils ont besoin, et pour cela, il est important que le logiciel soit accompagné d'une description précise du contenu et de son utilisation. La prise en main doit également se faire facilement, l'interface doit donc être simple et facile à utiliser, autant pour les élèves que pour les enseignants. La navigation dans le logiciel a en effet un impact sur les apprentissages des élèves. Ainsi, si l'élève doit mobiliser trop d'attention pour se repérer dans le logiciel, il lui sera plus difficile d'acquérir de nouveaux savoirs.

D'autres éléments sont bien entendu à prendre en compte dans la création d'un logiciel pédagogique, mais j'ai préféré ne parler que des aspects les plus importants. Je reviendrai sur ces points lors de l'analyse des données.

3. Questions de recherche et hypothèse

Le but de cette recherche est de comprendre comment les enseignants choisissent les logiciels qu'ils utilisent, quels sont les critères qui sont importants pour eux dans un logiciel, en essayant de mettre en évidence des facteurs internes aux logiciels. Le but de cette recherche est de se mettre à l'écoute des enseignants pour essayer de comprendre leur utilisation des TIC, sans porter de jugement.

3.1. Questions de recherche

- Quels sont les logiciels utilisés dans les classes primaires ?
- Comment les enseignants choisissent un logiciel pour leur enseignement ?
 - Quels sont les critères de choix ?
 - Quels sont les éléments qui font que l'enseignant continue à utiliser le logiciel ?
 - Qu'est-ce qui facilite l'utilisation en classe?
 - Quels sont les éléments qui, après test, font que l'enseignant renonce au logiciel ?
 - Quelles sont les difficultés rencontrées lors de l'utilisation de logiciels ?

3.2. Hypothèse

Mon hypothèse est que les enseignants ne procèdent pas tous de la même manière pour choisir les logiciels, que les éléments importants ne sont pas forcément les mêmes pour tous, mais qu'on retrouve tout de même des points communs (internes ou externes).

Voilà quelques critères de choix qui me paraissent parmi les plus importants pour un enseignant (sans organisation hiérarchique).

Un bon logiciel (pour un enseignant) est un logiciel qui :

- Est en lien avec les objectifs d'apprentissage / les activités en classe
- Donne des résultats immédiats

- A des objectifs clairs
- Est facile à prendre en main
- Permet à l'élève de travailler en autonomie
- Permet des activités réalisables avec 1-2 ordinateurs dans la classe
- Permet de faire des activités impossibles autrement

Mon but est de vérifier si ces idées sont correctes et découvrir quels sont les autres éléments importants auxquels je n'ai pas pensé. Il serait intéressant de connaître les différences entre les enseignants au niveau du choix et déterminer si ces différences sont en lien avec le degré ou le style d'enseignement, la motivation, ou l'alphabétisation informatique des enseignants.

4. Démarche et difficultés

4.1. Démarche

Cette recherche s'est faite sur la base d'entretiens avec des enseignants. Afin d'avoir plusieurs points de vue, j'ai interrogé 9 enseignants des divisions élémentaire et moyenne. En complément de ces entretiens, j'ai proposé un mini questionnaire (voir annexe 1) portant sur l'âge, le nombre d'années d'enseignement, l'équipement de la classe, ainsi que les compétences de l'enseignant en informatique.

Pour mener les entretiens, je me suis basée sur un canevas (voir annexe 2) composé de questions ouvertes permettant l'émergence d'éléments nouveaux. Les questions portent sur les logiciels utilisés en classe, comment les enseignants les ont découverts, comment ils ont procédé au départ, pourquoi ce logiciel, les premières activités avec les élèves, quel lien avec les activités type papier/crayon, avec le cursus et les objectifs d'apprentissage, etc. Il est également demandé si l'enseignant a arrêté d'utiliser un logiciel, après une activité ou après plusieurs, et pourquoi, afin de repérer certaines difficultés présentes dans les logiciels. Et d'un autre côté, pourquoi il continue à utiliser certains logiciels, pour dégager des éléments particulièrement importants.

Le but de cette démarche est de mettre en évidence les pratiques particulières de quelques enseignants pour mieux les comprendre en profondeur. Il ne s'agit pas seulement de savoir ce

qu'ils font, mais de comprendre ce qui les a poussés à utiliser un logiciel et plus généralement les TIC dans leur classe. Les entretiens ouverts permettent de relancer les enseignants pour qu'ils expliquent en détails leur façon de procéder et l'utilisation des logiciels.

4.2. Difficultés rencontrées

L'enregistrement s'est fait au moyen d'un minidisque et d'un micro. Lors du premier entretien, le minidisque s'est arrêté rapidement car la batterie était au bout. Cela a eu pour effet d'effacer tout le début de l'entretien. Heureusement que j'avais pris des notes. Pour les entretiens suivants, j'ai utilisé une rallonge électrique pour brancher le minidisque sur le secteur et éviter tout risque de perte de données.

Une autre difficulté a été de trouver des enseignants d'accord de m'accorder un entretien en cette période de l'année (mai – juin). En effet, c'est une période chargée car les enseignants doivent boucler leur programme, rédiger les carnets, organiser les journées sportives, course d'école, etc. De ce fait, je n'ai pas pu choisir les enseignants selon leur profil afin d'avoir un échantillon représentatif, mais j'ai mené les entretiens avec les enseignants qui ont accepté.

Enfin, au-delà des difficultés techniques et organisationnelles, il n'a pas été simple de mener les entretiens. En effet, je n'ai pas une grande pratique de ce type d'entretiens et ce n'était pas toujours facile de relancer les enseignants pour approfondir leurs réponses. Certains enseignants parlaient facilement et exhaustivement à partir d'une petite question, alors que d'autres avaient besoin de nombreuses relances. De plus, les enseignants avaient de la peine à mettre en avant leurs difficultés face à des logiciels, à expliquer pourquoi ils avaient abandonné l'un ou l'autre. J'ai donc essayé de les relancer sur des aspects précis, en posant des questions ciblées, mais il était difficile de ne pas amener d'éléments de réponse et de ne pas les influencer.

5. Résultats et analyse

5.1. Profil des enseignants

Mon échantillon comprend 3 hommes et 6 femmes : trois enseignants de moins de 30 ans, deux qui se situent entre 40 et 49 ans, ainsi que 4 enseignants de plus de 50 ans. Il manque des enseignants entre 30 et 39 ans. Par contre, au niveau de la durée d'enseignement, l'échantillon est plus homogène, certains enseignants âgés ayant commencé par une autre profession au préalable. J'ai 2 enseignants novices (moins de 5 ans d'expérience), un enseignant comptant entre 5 et 10 ans, 3 enseignants entre 10 et 20 ans, 2 enseignants comptant 20 à 30 ans et un enseignant, proche de la retraite, qui totalise 35 ans d'expérience.

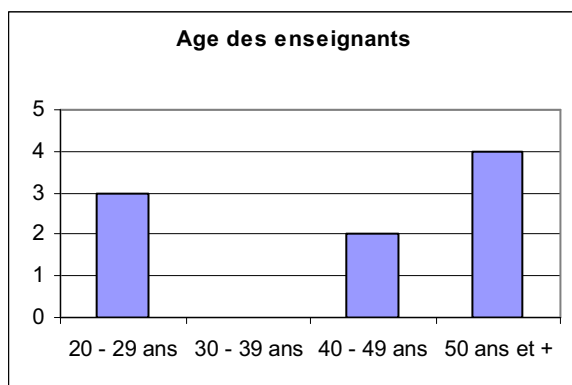


Figure 4 : Age des enseignants

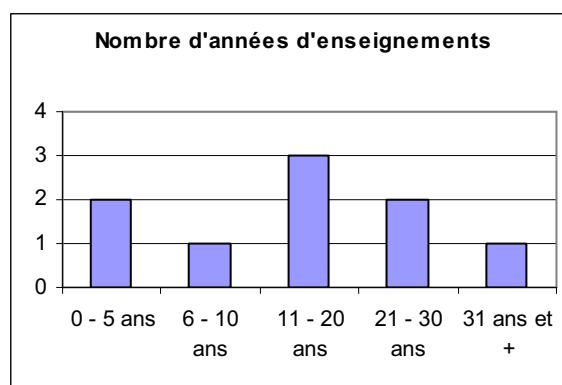


Figure 5 : Années d'enseignement

Les enseignants enseignent dans les deux divisions, élémentaire et moyenne. J'ai 3 enseignants de la division élémentaires et 5 de la division moyenne. La dernière enseignante a une classe de 2P-3P, elle est donc dans les deux divisions à la fois, mais s'oriente plutôt vers la division élémentaire, c'est pourquoi je l'ai comptée comme enseignante de la division élémentaire.

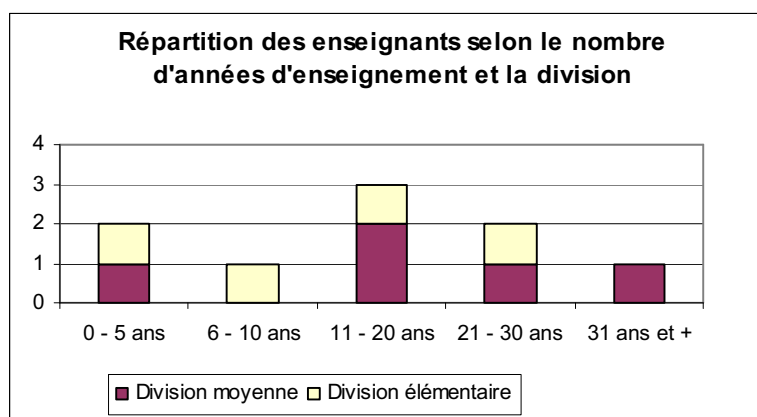


Figure 6 : Enseignants selon le nombre d'année d'enseignement et la division

Chaque enseignant a au moins un ordinateur dans la classe, l'ordinateur « officiel » distribué par le SEM (Service Ecole et Média). Quatre enseignants se contentent de cet ordinateur, alors que 5 enseignants ont complété leur matériel par des ordinateurs de récupération pour avoir 2, 3, 5, 10 et même 12 ordinateurs en classe. La majorité des ordinateurs sont des PC, alors que dans deux classes, on trouve également des Mac, exclusivement chez l'un (5 postes), à moitié chez l'autre, (4 Mac sur 10 postes).

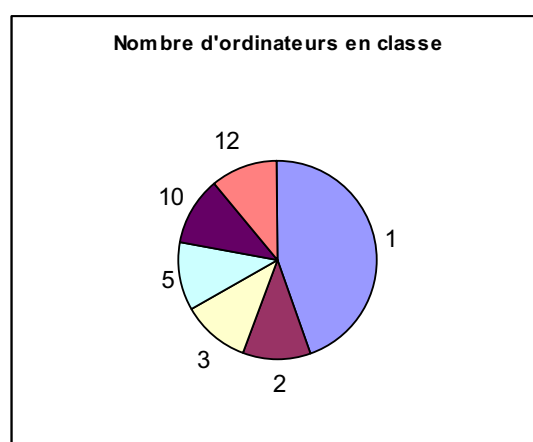


Figure 7 : Nombre d'ordinateurs en classe

Dans le questionnaire, j'ai demandé aux enseignants de juger leurs connaissances en informatique dans 6 domaines (usage courant de l'ordinateur ; Internet, chercher des informations ; Internet, créer des pages Web ; courrier électronique ; traitement de texte ; installer / désinstaller un logiciel). Les enseignants devaient noter chacun de ces domaines selon une échelle de 5 propositions (aucune connaissance, débutant, moyen, bon, expert). La moyenne de ces notations ne me satisfait guère, car selon les enseignants, j'ai eu l'impression que c'était sur- ou sous-estimé. De plus, certains domaines proposés dans le questionnaire

sont très vagues et ne montrent pas vraiment le degré de maîtrise des enseignants. En me basant sur le questionnaire, mais également sur le contenu de l'entretien, j'ai donc réévalué moi-même les connaissances informatiques des enseignants. Ainsi, dans le deuxième graphique, on trouve moins d'enseignants « moyens » dans une répartition qui me paraît plus réaliste.

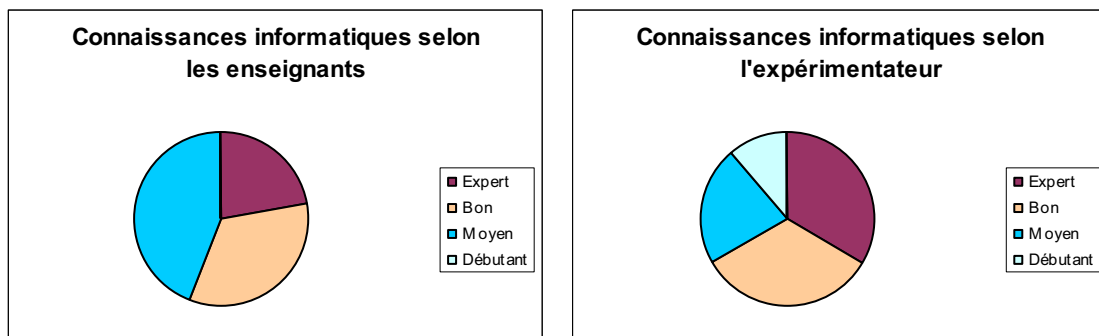


Figure 8 : Connaissances informatiques selon l'enseignant

Figure 9 : Connaissances informatiques selon l'expérimentateur

Il est intéressant de noter le lien entre le niveau de connaissances informatiques des enseignants et le nombre d'ordinateurs présents dans la classe. En effet, les trois enseignants que je qualifie d'experts sont les trois enseignants qui possèdent respectivement 5, 10 et 12 postes. A l'opposé, l'enseignante qui a le moins de connaissances n'a qu'un seul ordinateur dans la classe. Cela montre que certains enseignants expérimentés investissent du temps et des moyens (matériel ou financier) pour augmenter le nombre de postes dans leur classe afin de favoriser leur utilisation.

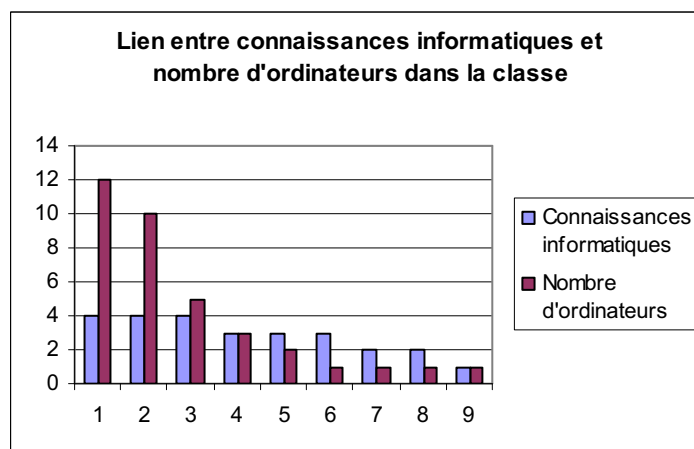


Figure 10 : Lien entre connaissances informatiques et nombre d'ordinateurs

Même si le niveau de compétences joue un rôle dans l'utilisation ou non de l'ordinateur en classe, il y a également la motivation et l'intérêt des enseignants face aux technologies qui sont à prendre en compte. En effet, parmi les enseignants qui ont de bonnes compétences en informatique, on trouve à la fois une enseignante qui n'a qu'un seul ordinateur et n'a pas beaucoup investi dans l'informatique et à l'inverse un enseignant qui a trois ordinateurs et propose régulièrement des activités à ses élèves.

5.2. Contenu des entretiens

Je vais présenter chaque entretien réalisé avec les éléments les plus significatifs. Je n'ai pas fait de transcription des entretiens car cela ne se justifiait pas et cela aurait demandé un travail trop important pour les 9 entretiens. Par contre, j'ai réalisé des cartes conceptuelles qui permettent de mettre en évidence les éléments les plus importants de chaque entretien. Ces cartes conceptuelles se trouvent en annexe (annexes 3 à 11).

Pour présenter les entretiens, je vais d'abord dresser un court profil de l'enseignant ainsi que son intérêt et ses motivations à utiliser les TIC. Je présenterai ensuite les logiciels qu'il utilise dans sa classe et le type d'activités réalisées. Enfin, je préciserai les difficultés rencontrées avec certains logiciels ainsi que les éléments importants pour l'utilisation d'un logiciel en classe. Je terminerai par une courte analyse de l'entretien.

Après cette analyse individuelle des entretiens, je mettrai en avant les éléments significatifs qui se retrouvent chez plusieurs enseignants.

5.2.1. Entretien 1

Profil

Le premier entretien a eu lieu avec un enseignant de division moyenne qui enseigne depuis plus de 10 ans et qui est à l'aise avec l'informatique. Il a d'ailleurs suivi quelques cours de programmation lors d'une première formation à l'EPFL. Sa classe est bien équipée au niveau informatique puisqu'il dispose de 10 postes (dont quatre Mac). Ces ordinateurs ont été pour la

plupart récupérés. L'entretien de ce matériel demande pas mal d'investissement en temps et en argent.

Intérêt / Motivation

C'est un enseignant qui voit un grand intérêt dans les TIC et qui investit donc du temps pour les intégrer dans sa classe. L'utilisation des ordinateurs se fait par tournus, car tous les postes n'ont pas les mêmes logiciels.

Logiciels

Les logiciels utilisés sont très divers. On trouve des petits logiciels créés par lui-même pour l'entraînement (livrets, mots), des logiciels multimédias (Quick Time Pro), des logiciels outils (traitement de texte), des logiciels pédagogiques (AtoutClic), des jeux de réflexion (Prince of Persia).

Difficultés / éléments importants pour un logiciel

Les principales difficultés rencontrées sont d'ordre technique. En effet, les ordinateurs récupérés ont tous des configurations différentes et il n'est pas aisé d'installer les mêmes programmes sur tous les ordinateurs. De plus, certains programmes (AtoutClic) ne permettent pas d'inscrire tous les élèves, mais seulement 3-4 par installation et le CD est obligatoire pour faire tourner le logiciel. Donc malgré le nombre élevé d'ordinateurs, il n'est pas possible de mettre tous les élèves sur un même logiciel en même temps.

Au niveau ergonomique, cet enseignant trouve que la plupart des logiciels pédagogiques sont bien conçus, les élèves comprennent vite. Mais il reconnaît qu'il est important qu'un logiciel pédagogique soit ergonomique. Il lui est d'ailleurs arrivé de ne pas utiliser un logiciel mal conçu, parce qu'il n'avait pas de porte de sortie visible.

Les autres éléments importants relevés pour un bon logiciel sont, au niveau pédagogique, que les élèves réfléchissent et que le logiciel ne donne pas tout de suite la bonne réponse. Il faut un effort pour passer au niveau suivant, que l'élève ait appris quelque chose qu'il puisse réutiliser ensuite. Le logiciel doit également être motivant, l'élève doit avoir envie d'aller plus loin, de continuer dans le logiciel.

Analyse

Il est intéressant de voir que malgré un bon niveau en informatique, l'élément le plus important pour cet enseignant reste l'aspect technique. Le fait d'avoir plusieurs ordinateurs avec des configurations différentes joue certainement un rôle à ce niveau, car cela demande du temps pour que tous les ordinateurs soient correctement configurés.

L'ordinateur est bien utilisé dans la classe, mais l'enseignant ne se préoccupe pas toujours des résultats, de ce qui est fait par les élèves. Il avoue d'ailleurs : « j'ai reçu deux Macs, je sais qu'il y a des programmes dessus, j'ai jamais regardé, mais je sais que les élèves les utilisent ». L'ordinateur n'est donc pas toujours utilisé dans des activités structurées, mais également comme une activité annexe.

5.2.2. Entretien 2

Profil

Cette enseignante vient de commencer l'enseignement et enseigne dans une 2P-3P, c'est sa première année, mais elle a déjà fait un long remplacement l'année précédente. Elle a un bon niveau informatique et l'utilise régulièrement pour elle-même. Elle a suivi un cours sur les TIC lors de la formation initiale et une formation continue pour utiliser l'ordinateur. Elle ne dispose que de l'ordinateur officiel dans sa classe, installé en début d'année.

Intérêt / Motivation

Cette enseignante n'a pas une motivation particulière face aux TIC. Comme c'est sa première année d'enseignement, elle a d'autres priorités à mettre en place dans sa classe et utilise surtout l'ordinateur dans les temps libres, de manière non structurée. Mais elle est consciente du potentiel des TIC et aimerait bien l'utiliser plus. « Si j'arrivais à le gérer autrement, je le mettrais bien obligatoire pour d'autres activités »

Logiciels

Le logiciel principalement utilisé est Maths Interactives, logiciel de maths en lien avec la méthodologie. Elle utilise aussi Maths Go pour faire un peu de drill. Lors du remplacement l'année précédente, avec des élèves plus jeunes, elle avait utilisé un logiciel de lecture, qu'elle réutilise cette année avec un élève qui a de grosses difficultés en lecture. Elle a également

découvert un logiciel permettant de faire des frises, et un autre de mots-croisés, mais « les élèves aiment moins ».

Difficultés / éléments importants pour un logiciel

La principale difficulté à laquelle l'enseignante est confrontée, c'est le manque de temps pour découvrir les logiciels et pouvoir ensuite les mettre en œuvre dans la classe. D'ailleurs elle souligne que la formation continue n'était pas très intéressante en elle-même, mais qu'elle lui a permis de prendre du temps pour tester certains logiciels, ce qui était une bonne chose.

Cette enseignante constate que les élèves ont une motivation naturelle à aller à l'ordinateur et qu'il faudrait l'exploiter davantage pour travailler certains domaines : « tu leur dis : on va jouer à l'ordinateur, après tu fais de la lecture, ils ne s'en rendent même pas compte ». Mais cela n'empêche pas que le logiciel doit proposer des éléments de motivation, sinon les élèves décrochent vite. Par exemple dans un logiciel à plusieurs niveaux, avec chaque fois une tâche similaire, mais plus complexe à réaliser, les élèves sont contents d'arriver à un certain niveau, « mais au final, c'est tout ».

Un autre élément important est l'autonomie de l'élève face au logiciel, l'enseignant ne peut pas être derrière chacun. Il est indispensable que l'élève puisse se débrouiller seul et que d'une activité à l'autre, il n'y ait pas besoin de tout réexpliquer, mais que les élèves comprennent facilement ce qu'il y a à faire, qu'il y ait des similitudes.

Le lien avec le programme, prolongement de ce qui est fait en classe est également important, tout comme les niveaux que les élèves peuvent atteindre, montrant une progression. Le fait de pouvoir vérifier ce que l'élève a fait (suivi) est intéressant, mais demande du temps pour l'exploiter et ce n'est pas la même chose que d'observer l'élève. Elle explique ainsi : « Je préfère interagir moi avec eux plutôt que de laisser l'ordinateur, parce que moi, je vois leurs stratégies, que je ne vois pas du tout quand ils interagissent avec l'ordinateur. » Cela permet aussi d'assurer des relances, souvent plus pertinentes que l'ordinateur.

Il est important que l'enseignant puisse paramétrer le logiciel et qu'ensuite, les élèves ne puissent plus en sortir. Cela assure qu'ils restent dans le programme et ne font pas des activités autres.

Enfin, cette enseignante relève un problème matériel, le manque d'écouteurs qui rend un logiciel d'allemand inutilisable. De même, un logiciel qui ne fonctionne que lorsqu'on a mis une disquette dans l'ordinateur, mais cela n'est mentionné nulle part.

Analyse

Cette enseignante a d'autres préoccupations pour cette première année d'enseignement, elle n'a donc pas misé beaucoup sur l'ordinateur. Elle est consciente du potentiel et elle a une idée très claire des aspects importants pour un logiciel. Il serait intéressant de réinterroger cette enseignante dans quelques années pour voir comment sa pratique aura évolué. Il est vraisemblable que dès qu'elle aura un peu de temps, elle pourra découvrir d'autres logiciels et les mettre en œuvre dans sa classe.

On voit que ce qui est le plus important pour elle, c'est la gestion de la classe en tenant compte de l'ordinateur, notamment organiser le tournus des élèves. Et pour que le passage à l'ordinateur soit efficace, il faut que les élèves soient autonomes, qu'elle puisse avoir un suivi, et que l'activité proposée soit en le lien avec le programme.

5.2.3. Entretien 3

Profil

Cette enseignante a une classe de 1P-2P. Elle dispose d'un ordinateur dans sa classe seulement depuis deux ans. Elle a un niveau moyen en informatique, elle l'utilise un peu, mais n'est pas très à l'aise avec cet outil.

Intérêt / Motivation

Cette enseignante est consciente du potentiel de l'ordinateur, mais investit peu de temps. Seuls les élèves de 1P l'utilisent dans le plan de semaine. Les élèves de 2P lui ont demandé d'avoir aussi des activités à l'ordinateur. « Le logiciel me demandait un peu plus de temps pour saisir l'histoire et j'ai pas réussi ». Comme les élèves « sont gentils, ils n'ont pas insisté trop, du coup, c'est moi qui n'ai pas été très sympa, ils n'ont pas fait ça cette année ».

Logiciels

Comme pour l'enseignante précédente, le logiciel le plus utilisé est Maths Interactives (1P), qui est intégré au plan de semaine. Les élèves y vont à tour de rôle, pendant que l'enseignante s'occupe de l'autre degré. L'enseignante a regardé ce qui était à disposition sur l'ordinateur, mais souvent c'était trop compliqué. Elle a également utilisé un logiciel de français pour la lecture des mots en début d'année.

Difficultés / éléments importants pour un logiciel

Comme l'utilisation de l'ordinateur se fait pendant que l'enseignante s'occupe de l'autre degré, il est important que les élèves soient autonomes. L'avantage de Maths Interactives, c'est que les élèves rentrent toujours de la même manière et qu'il n'y a donc pas besoin de réexpliquer à chaque fois, ce qui gagne du temps.

Un autre élément important, c'est la durée des exercices, il faut qu'ils soient relativement courts pour permettre le roulement de tous les élèves. Dans son cas, il ne s'agit que de 11 élèves (demi-classe), mais il faut tout de même pouvoir tenir le plan de semaine.

Enfin, l'aspect graphique est important pour l'enseignante, car « si c'est pour reproduire ce qu'on a sur une feuille, c'est pas intéressant ». Il faut donc que le logiciel apporte une plus-value par rapport aux autres activités scolaires. Il est aussi important que le logiciel permette de développer des compétences. Par exemple, elle n'a pas utilisé un logiciel de coloriage présenté pendant la formation, car elle le juge peu intéressant.

L'enseignante voit peu de difficultés dans l'utilisation de logiciels. L'ordinateur a planté une fois avec un exercice, certains élèves n'ont pas pu le réaliser, mais elle a passé à d'autres exercices et depuis, tout fonctionne. L'enseignante a remarqué une difficulté motrice chez une élève qui n'arrivait pas à se servir de la souris, ce qui l'empêchait d'entrer dans les activités. Mais ces petites difficultés ne remettent pas en question son utilisation de l'ordinateur.

Analyse

« J'arrive pas à tout faire, Maths Interactives est intéressant, bien conçu, donc je le privilégie ». Cette phrase résume un peu l'utilisation de cette enseignante. Elle a trouvé un logiciel qui lui convient, qui est facile d'utilisation, qui fonctionne et qui propose des activités adaptées aux élèves. De plus, ce logiciel s'inscrit parfaitement dans le programme en

complément des autres activités. Elle ne cherche donc pas d'autres utilisations de l'ordinateur pour l'instant, mais si on lui proposait un autre logiciel intéressant, qui ne lui demande pas trop d'investissement, il est très probable qu'elle l'intègre à son enseignement.

Elle n'utilise l'ordinateur qu'avec la moitié des élèves, car elle n'a pas réussi à le mettre en œuvre pour les deux degrés (pas assez de temps). Elle montre bien ici le problème de la connaissance des logiciels, qui se pose au départ pour les jeunes enseignants. Les enseignants ont besoin de temps pour découvrir les nouveaux logiciels, afin d'en dégager les tenants et aboutissants. Maintenant, cette enseignante connaît le programme IP, mais il n'est pas sûr qu'elle ait de nouveau le même degré l'an prochain.

5.2.4. Entretien 4

Profil

Cette enseignante enseigne en division élémentaire depuis une trentaine d'années. Cela fait seulement quatre ans qu'elle a un ordinateur dans sa classe. Auparavant, il y avait un ordinateur pour l'école, pour le côté administratif. Elle n'a pas un très bon niveau informatique, elle utilise surtout l'ordinateur « comme une machine à écrire ». De plus, elle connaît son niveau et a tendance à penser qu'elle n'est pas capable de faire plus. Par exemple, elle a vu dans l'offre de formation continue un cours pour créer des mots-croisés, « j'ai pas essayé, car deux jours ne suffiraient pas ».

Intérêt / Motivation

Cette enseignante est consciente de l'intérêt de l'ordinateur, mais elle n'arrive pas à l'intégrer de manière régulière et structurée. De temps en temps, elle a une « crise », elle « allume l'ordinateur systématiquement et c'est considéré comme une activité d'appoint ». Souvent, cela ne dure pas très longtemps, soit parce que des difficultés techniques surviennent, soit parce que cela demande à l'enseignante trop d'attention et d'énergie.

Logiciels

Le logiciel le plus utilisé est Plumo, logiciel sur un Cdrom, proposé par une jeune collègue. Elle a également proposé des activités d'écriture avec le traitement de texte, outil qu'elle

connaît bien et avec lequel elle est à l'aise. Enfin, elle a utilisé des activités proposées par des sites Internet, un calendrier de l'Avent et un site de chants de Noël.

Difficultés / éléments importants pour un logiciel

Outre les difficultés techniques rencontrées par cette enseignante, il y a également une difficulté liée à l'autonomie des élèves. Il est important que les élèves soient autonomes et puissent être guidés par le logiciel. Du fait des difficultés de l'enseignante face à l'informatique, chaque intervention lui demande un temps et un investissement considérables, ce qui fait que l'ordinateur est un « outil très lourd ». De plus, lors des activités, on a « un ordinateur, pour un élève, qui fait une activité à un moment, et y a qu'un élève. Les faire passer 10 minutes chacun, tu vois le temps que ça fait. »

Une autre difficulté est liée au contenu du logiciel, souvent les jeux sont très limités, pauvres et n'occupent pas l'élève très longtemps, il veut vite changer. Il y a aussi certains logiciels qu'elle trouve trop scolaires, pas assez différents du papier/crayon, pas assez originaux, et donc qui n'apportent pas de motivation aux élèves.

En résumé, pour cette enseignante, « l'ordinateur est moins efficace et n'apporte rien de plus ». Mais elle continue de l'utiliser parce qu'elle pense important que les élèves y ait accès, surtout que dans son quartier « peu d'élèves emploient l'ordinateur à la maison, ou alors avec beaucoup de contrôle ».

Analyse

Cette enseignante a beaucoup de peine à mettre en place des activités avec l'ordinateur dans sa classe. Elle ne va pas chercher des logiciels, mais elle essaie de mettre en œuvre ce qu'on lui propose et « quand on m'offre un truc sur un plateau qui marche bien, alors génial ». Il lui faut des activités clés en main où les élèves peuvent se débrouiller tout seuls. Les activités doivent être intéressantes, mais restent une activité à part, annexe.

Il serait intéressant de mettre sur pied des formations pour aider les enseignants à utiliser l'ordinateur dans leur classe en lien avec le programme, car c'est souvent une grande difficulté pour les enseignants. Il est nécessaire de ne pas seulement se centrer sur l'activité, mais d'aider les enseignants à avoir une gestion de classe qui permette la réalisation de ces activités et un soutien tout au long de l'année.

5.2.5. Entretien 5

Profil

Cette enseignante a une classe à double degré de la division moyenne depuis trois ans et dispose depuis le début d'un ordinateur dans sa classe. Pourtant, elle ne l'a jamais vraiment utilisé avec ses élèves. Elle utilise régulièrement l'ordinateur pour le travail administratif de la classe. Elle a suivi une formation sur les TIC pendant la formation initiale, puis une formation continue pour utiliser l'ordinateur.

Intérêt / Motivation

L'ordinateur n'est pas une priorité pour cette enseignante. « C'est comme si j'avais une croyance qui disait que l'ordinateur, c'est un peu pour aller jouer, inconsciemment, ça doit être ça. » Elle ne voit pas bien ce que l'ordinateur pourrait apporter à ses élèves et elle est assez critique sur ce point. « J'utilise pas parce que je me demande si j'arriverais à mesurer les effets. Je me demande si c'est efficace, si ça porte ses fruits. »

Logiciels

Elle a découvert plusieurs logiciels soit lors de formations, soit lors de stages. Notamment un Tétris en 3D, une activité pour des non-francophones, ainsi que Go Maths, un logiciel qui travaille les algorithmes. Mais elle n'en a mis aucun en place dans sa classe. Elle a par contre proposé une activité avec le traitement de texte pour apprendre le fonctionnement du clavier, mais ça prend beaucoup de temps.

Difficultés / éléments importants pour un logiciel

La principale difficulté de cette enseignante n'est pas liée au logiciel, mais à sa perception de l'informatique. Elle n'arrive pas à y trouver de l'intérêt, à voir ce que ça lui apporterait et ce que ça apporterait aux élèves de l'utiliser. Ou alors la préparation de l'activité lui demande un temps disproportionné qu'elle n'est pas prête à consacrer.

L'utilisation de logiciels lui pose des difficultés pour la gestion de la classe, assurer le tournus pour que tous les élèves y aient accès. Avec une classe à double degré, elle n'a pas réussi à mettre en place un plan de travail et elle voit mal comment intégrer le tournus de l'ordinateur.

Analyse

Cette enseignante n'utilise pas l'ordinateur car elle n'en voit pas les bénéfices, mais seulement les contraintes et les difficultés, d'ordre organisationnel et de temps. Elle a découvert des logiciels intéressants, mais elle n'arrive pas à concevoir de les intégrer en classe. « Quand tu vois faire ces mots-croisés, c'est cool, mais pour que ça s'applique [dans la classe]... » Elle n'arrive pas à faire le transfert entre ce qu'elle a découvert et l'application concrète dans sa classe.

Il y a déjà un blocage à l'utilisation de l'ordinateur, il est difficile de dégager des éléments propres à l'utilisation de logiciels. Il serait intéressant de voir d'où provient ce blocage. Je me pose la question si cela n'est pas dû en partie à la formation de base, qui essaye de montrer des activités de haut niveau avec l'ordinateur, mais qui demande un temps considérable pour les mettre en oeuvre. Du coup, peut-être que certains enseignants n'osent plus mettre en oeuvre des activités de simple drill. Comme nous l'avons vu, il existe plusieurs niveaux d'appropriation des TIC et il n'est pas forcément possible de passer de rien à une utilisation exemplaire.

5.2.6. Entretien 6

Profil

Cette enseignante proche de la retraite a commencé assez tard à enseigner dans une classe primaire, elle a d'ailleurs été GNT quelques temps, et est titulaire depuis quelques années. Avant cela, elle a fait notamment de la formation pour adultes. Elle dispose de deux ordinateurs dans sa classe, l'officiel, et un autre acheté lorsqu'elle était GNT, car malgré ses demandes, elle n'a jamais pu en obtenir un en étant GNT. Même si elle reconnaît qu'elle n'est pas « née là-dedans », elle affirme que « pour ce que j'en ai besoin, je trouve que je me débrouille pas mal ».

Intérêt / Motivation

Cette enseignante a suivi plusieurs formations continues sur l'utilisation des TIC (mathématiques, artistique, géographie). Elle est très motivée. Elle s'intéresse aux logiciels et cherche des logiciels intéressants « j'ai regardé beaucoup de sites et j'ai choisi peu ». Elle

estime que les enseignants n'ont pas toujours assez de temps, « il faudrait nous accorder une décharge pour s'y mettre ».

Logiciels

Elle utilise de nombreux logiciels, selon le programme. Il y a un logiciel de travail dans l'espace (transformation, rotation, ...), un logiciel de conjugaison, un logiciel de calcul mental, etc. Elle utilise également des logiciels-outils, elle a par exemple réalisé un diaporama de camp avec ses élèves. Enfin, elle regarde ce qui se passe sur Petit-Bazar et utilise certaines activités. Elle m'a également parlé d'un calendrier de l'Avent sur Internet.

Difficultés / éléments importants pour un logiciel

Le plus important pour cette enseignante, c'est l'aspect pédagogique des logiciels. Il ne faut pas que la bonne réponse soit trop facilement accessible, il faut que l'élève essaie, « il faut qu'il y ait un effort à fournir ». De plus, cette enseignante estime que les enfants ont « besoin de faire certaines choses concrètement et pas à l'ordi. » Elle donne l'exemple d'un logiciel de découpage d'étoile de Noël qui se faisait entièrement à l'ordinateur et dont elle ne voit pas l'utilité. Tout comme des logiciels de coloriage, car elle préfère donner du papier et des crayons aux enfants.

Par contre, d'autres logiciels permettent aux enfants de faire le déclic, par exemple lors de l'utilisation d'une aide à la division, « l'élève disait "ça fait tout seul", alors que le logiciel l'aidait étape par étape ». Le logiciel ne faisait pas la division pour l'élève, mais l'aidait à placer les chiffres aux bons endroits.

Un autre aspect important est que les logiciels suivent le programme et « progressent avec les enfants », c'est-à-dire qu'on puisse les utiliser dans différents degrés. Cela permet de réutiliser les mêmes logiciels (que l'on connaît déjà), lorsqu'on a une autre volée et ainsi, un gain de temps pour l'enseignant.

Enfin, l'aspect de suivi est très important pour cette enseignante, « il faut avoir le contrôle des choses, il faut pas laisser un enfant sans avoir un contrôle, au moins après coup. » Elle cite le cas d'un enfant qui est resté très longtemps devant l'ordinateur sans rien faire. Comme elle a imprimé les résultats, elle a pu voir que rien n'avait été fait. Il faut donc que l'ordinateur

permette de visualiser ce qui a été fait, également pour pouvoir mettre ces informations dans le dossier de l'élève s'il y a des choses significatives.

Analyse

Cette enseignante est toujours à la recherche de nouvelles activités pour sa classe et elle cherche beaucoup dans le domaine des TIC. Elle est exigeante au niveau des logiciels qu'elle utilise, surtout au niveau pédagogique, mais elle prend le temps de découvrir suffisamment de logiciels pour trouver ce qui lui convient. L'ordinateur fait partie intégrante des activités de la classe, ce qui ne veut pas dire qu'elle l'utilise tous les jours. Lorsque des activités sont faites à l'ordinateur, c'est toujours en lien avec le programme et avec un suivi.

Cette utilisation de l'ordinateur montre une certaine maîtrise de l'outil, ce n'est pas une activité annexe, mais c'est intégré dans le programme et les apprentissages qui y sont effectués sont reconnus. C'est un outil qui permet d'aider certains élèves à progresser. Mais ça reste un outil qui demande du temps, temps que cette enseignante est prête à accorder.

5.2.7. Entretien 7

Profil

Cette enseignante a été une des premières de l'école à avoir un ordinateur dans sa classe, son mari étant dans l'informatique. Elle dispose actuellement de trois ordinateurs dans sa classe. C'est une enseignante en fin de carrière puisqu'elle enseigne depuis plus de 30 ans.

Intérêt / Motivation

Elle a suivi plusieurs formations continues sur l'utilisation de l'ordinateur, surtout sur le traitement de texte, car ça l'intéressait personnellement. Elle est consciente du profit de l'ordinateur et essaie de l'utiliser au mieux, mais elle n'y met pas toujours la priorité, « j'ai très peu utilisé cette année ».

Logiciels

Les logiciels utilisés sont assez divers. On retrouve Maths Interactives déjà cité par d'autres enseignants. Elle utilise également un logiciel sur la ligne du temps, en environnement, et plusieurs logiciels de la série « C'est facile » (les maths, l'orthographe, la conjugaison). Les

élèves utilisent aussi l'ordinateur lors la préparation de présentations, d'exposés oraux, de questionnaires, etc. De même, Internet est utilisé lorsque la classe a une question (et a pratiquement remplacé Encarta).

Difficultés / éléments importants pour un logiciel

Un élément important pour cette enseignante, c'est l'aspect visuel, il faut que les logiciels soient beaux, colorés et que ce soit différent des fiches papier. Ainsi, quand un logiciel plus joli arrive, elle abandonne le plus ancien.

L'aspect pédagogique est important, il faut que les logiciels soient adaptés au programme et surtout qu'ils permettent « de cibler le genre d'exercice que tu veux faire ». Il faut qu'ils proposent une progression que l'enseignant puisse suivre.

Les aides pour l'enseignant sont également mises en avant, il faut qu'il puisse rapidement comprendre la structure du logiciel, connaître les solutions et pouvoir dépanner l'élève quand il a un problème. Pour cela, un document avec les objectifs d'apprentissage et un plan détaillé du logiciel sont indispensables pour permettre à l'enseignant de ne pas passer trop de temps pour découvrir le logiciel.

L'élément du temps passé par élève a aussi été mis en avant. Elle parle d'un logiciel de lecture où « l'enfant doit lire une fois, relire, éventuellement regarder les renseignements [...] ça lui prend trois quarts d'heure ». C'est trop long pour organiser le tournus, ou alors il faut « avoir 20 ordi dans la classe ». Les exercices doivent être courts.

Enfin, on retrouve d'autres éléments comme l'autonomie des élèves, l'enseignant ne pouvant pas être tout le temps derrière. Pour la motivation, il est important qu'il y ait un enjeu et une certaine émulation, pour que les élèves aient envie de progresser.

Analyse

Cette enseignante se tient au courant de ce qui se passe dans le domaine des technologies, elle essaie de le mettre en œuvre dans sa classe, mais sans toujours lui accorder la priorité. Elle est par ailleurs assez critique par rapport à son utilisation, « cette année, plutôt quand ils étaient libres. C'est une mauvaise utilisation, je suis consciente ». Il est intéressant de mentionner que pour le logiciel Maths Interactives, l'enseignante n'a « jamais regardé le programme, ils le

font tout seuls ». Ainsi, le fait que ce logiciel vienne des moyens d'enseignements officiels a permis à cette enseignante de ne pas le tester. Mais inversement, il est probable que le logiciel est plus utilisé comme un jeu (certes pédagogique) que comme une activité de complément à ce qui a été fait en classe.

Il est intéressant de voir que pour cette enseignante, le plus important n'est pas l'aspect pédagogique, mais plutôt l'aspect motivationnel et ergonomique du logiciel. Ce qui confirme peut-être une utilisation comme activité d'appoint plutôt que partie prenante des apprentissages. Elle avoue d'ailleurs « si je les mets devant l'ordinateur, je ne me sens pas à l'aise non plus, j'ai l'impression que je ne fais pas mon travail. J'ai l'impression que je me décharge sur les machines. Ça me dérange un peu, j'ai l'impression que je dois être là pour autre chose », ce qui montre un rapport encore ambigu avec les technologies.

Toutefois, cette enseignante m'a aussi parlé d'un rallye lecture, qui propose des livres et un programme informatique individuel, rallye qui l'intéresse assez. Elle hésite encore à l'acquérir (ou à prendre un coin lecture classique), mais cela montre peut-être une évolution de sa pratique technologique, en essayant de mieux intégrer l'ordinateur et suivre ce que les élèves y font. En effet, pour confier à l'ordinateur une part des apprentissages, il faut pouvoir suivre ce qui y est fait.

5.2.8. Entretien 8

Profil

Cet enseignant de la division élémentaire enseigne depuis une vingtaine d'année. Il dispose de 5 ordinateurs dans sa classe, exclusivement des Mac. Il ne jure que par les Mac qui, d'après lui, ne plantent jamais et permettent beaucoup plus de choses que les PC.

Intérêt / Motivation

Cet enseignant est très motivé par les technologies. Il a d'ailleurs appris à programmer avec le logiciel Hypercard et a ainsi réalisé de nombreux petits logiciels qu'il utilise presque exclusivement.

Logiciels

Il a programmé un grand nombre de logiciels qu'il utilise régulièrement, selon le degré et selon les besoins. On citera des logiciels de pré-lecture, de lecture, de maths, addition, soustraction, ordre alphabétique, mots, etc. Il utilise ces logiciels pour entraîner les élèves et pour faire du drill. Ce sont des petits logiciels qui présentent la même structure (toujours écrire son nom au début) et qui proposent des exercices ciblés. Il est possible d'adapter les listes de mots ou le type d'additions, etc.

Difficultés / éléments importants pour un logiciel

Pour cet enseignant, le plus important est de pouvoir utiliser un logiciel adapté à sa pratique et au programme. Comme il a programmé les logiciels, il peut facilement choisir ceux qu'il utilise et ne pas proposer les mêmes logiciels à tous les élèves, selon les besoins. Il s'est créé une boîte à outils qu'il connaît sur le bout des doigts.

Il est également important que les élèves puissent rapidement prendre en main le logiciel et qu'ils soient autonomes, il faut donc une interface simple. Le logiciel doit être autocorrectif. Par exemple, le Lexidata, « c'est très bien, mais il faut vérifier quand c'est faux. » Ainsi, le logiciel dit ce qui est faux ou pas.

Enfin, la question du temps est aussi importante. Il a par exemple remarqué que dans « certains exercices, les élèves passaient un temps fou dessus. Alors j'ai modifié et au bout d'un moment, le mot explose et on passe au suivant pour pas laisser trop longtemps. » Dans la majorité des logiciels qu'on peut acquérir, cet enseignant voit un problème de temps, « faudrait une heure, une heure d'un enfant à l'ordinateur, c'est pas assez rentable ». Un autre problème rencontré avec des logiciels du commerce, c'est que les élèves ne peuvent pas reprendre l'activité où ils l'ont laissée précédemment. Or dans la classe, on ne peut pas toujours laisser l'élève finir une activité, surtout si elle dure longtemps.

Analyse

Cet enseignant est très doué en informatique et ne jure que par ses propres programmes. Il a préféré construire lui-même ses outils, comme certains enseignants créent leurs propres fiches. Ainsi, il sait ce qu'il a et comment ça fonctionne et peut l'utiliser le mieux possible. Pourtant, il a au départ passé des heures à programmer ses petits logiciels et passe encore du temps pour les adapter ou les réparer. Même s'il propose ses programmes aux autres

enseignants, notamment de l'école, ils sont assez peu utilisés. Il avoue d'ailleurs « comme c'est moi qui les ai faits, il y a encore des choses qui ne fonctionnent pas très bien, mais je peux vite réparer ». Ce qui est plus difficile pour d'autres enseignants.

Cet enseignant a une utilisation des TIC ancrée dans sa pratique et il est peu probable qu'il utilise des logiciels proposés par d'autres. Ses logiciels répondent à ses besoins et il ne voit pas ce qui lui manque.

Pourtant, on peut penser que cette utilisation des TIC ne présente qu'une des possibilités d'utilisation. En effet, ces petits logiciels sont des exercices qui travaillent des notions précises et il n'y a pas du tout d'activité de réflexion plus large. Peut-être que le fait d'enseigner en élémentaire favorise plutôt les exercices que des logiciels de réflexion plus complexes.

5.2.9. Entretien 9

Profil

Cet enseignant dispose de 12 ordinateurs dans un petit local jouxtant sa classe. Au départ, il était prévu que ce soit un atelier informatique pour toute l'école, mais cela n'a pas fonctionné, « ça a été utilisé un petit peu au début, et après les collègues ne sont plus venus ». Il enseigne dans les plus grands degrés du primaire (5P-6P) depuis de nombreuses années. Il a un ordinateur dans sa classe depuis plus de 20 ans.

Intérêt / Motivation

Cet enseignant est très intéressé par l'informatique, il est d'ailleurs abonné à des journaux d'informatique. Il est responsable informatique de l'école et se charge donc de découvrir de nouveaux logiciels qu'il présente ensuite à ses collègues.

Logiciels

Il utilise des logiciels très divers. Il y a des logiciels « de type assez scolaire », comme Univers Maths, qu'il utilise toute l'année dans le plan de travail. Des logiciels de documentation (Encarta) sont utilisés lors de la préparation de conférences, d'exposés. Il a des logiciels plus spécifiques comme Mini-Graph (travail des coordonnées) et Logo, qu'il utilise

en demi-classe, avec des fiches à préparer, puis vérification sur l'ordinateur. Il utilise également des logiciels sur Internet, pour travailler le calcul mental et pour l'allemand (sur Petit-Bazar). Le traitement de texte est aussi utilisé. Pour finir, il a aussi quelques logiciels plus ludiques, des jeux éducatifs, mais qui font appel à des maths (déduction, anticipation). Il m'a également parlé des « Zombinis », de « Carmen San Diego » et de « Dr Brain » qu'il utilise de manière plus ponctuelle.

Difficultés / éléments importants pour un logiciel

Le plus important pour cet enseignant, c'est l'aspect de progression et de suivi. L'enseignant, comme l'élève, doivent voir la progression, mesurer les acquis, avoir une trace de ce qui a été fait. Il est important que l'élève puisse reprendre où il en est, continuer ce qu'il a déjà fait. Par exemple, lorsque l'enseignant garde une volée pendant deux ans, les élèves « ont leurs résultats sur une disquette et ça suit ».

Un autre élément important est l'autonomie des élèves. Il a parlé d'un logiciel d'histoire qui était intéressant mais trop complexe, il fallait aider les enfants pour les manipulations, ce n'était pas facile, il a laissé tombé. Les élèves doivent pouvoir se débrouiller car l'enseignant ne peut pas toujours être derrière.

Les logiciels doivent s'inscrire dans les objectifs d'apprentissage, être en lien avec le programme. Il apprécie, par exemple, en allemand « on peut suivre ce qu'on est en train de faire ». Ce qu'il serait intéressant de développer, ce serait des logiciels qui permettent d'évaluer les objectifs d'apprentissage pour donner une alternative au papier/crayon qui ne convient pas à tous les élèves. « Si on pouvait évaluer certains enfants sur l'ordinateur, on aurait un autre aperçu. »

Enfin, cet enseignant a mentionné le problème technique des CD qui ne fonctionnent plus sous XP, mais ce n'est pas l'aspect le plus important. Il a également mis en évidence le côté ludique des activités proposées comme motivation pour l'élève.

Analyse

Cet enseignant dispose de nombreux ordinateurs, « j'utilise beaucoup parce que j'ai la chance d'avoir 12 postes ». Il a déjà une grande pratique derrière lui et est à l'aise avec l'utilisation de l'ordinateur. Il a su mettre en place dans sa classe une organisation qui permet un tournus sur

les ordinateurs, que ce soit dans le plan de travail (révision ou suivre ce qui est fait en classe), ou par atelier quand ils sont en demi-classe, avec des fiches à préparer et à vérifier sur l'ordinateur.

Ce qui est le plus important, c'est l'aspect de suivi des apprentissages, car il délègue certains apprentissages à l'ordinateur et c'est important pour lui d'avoir un retour, de savoir ce qui a été fait ou pas. Il exploite donc le travail fait à l'ordinateur au même titre que le travail papier. L'ordinateur fait partie intégrante des apprentissages.

Il est intéressant de noter que cet enseignant n'utilise pas qu'un seul type de logiciel, mais une variété, avec des buts et des façons de procéder différents. Il explore donc de nombreuses possibilités des TIC. Le fait qu'il enseigne à des enfants de fin de scolarité primaire (5P-6P) aide peut-être au niveau de l'autonomie qu'il peut attendre de ses élèves. Ces derniers peuvent plus facilement passer d'un logiciel à l'autre sans que la prise en main prenne trop de temps.

5.3. Analyse générale

La lecture des différents profils d'enseignants montre une grande diversité dans cet échantillon. En effet, sur les neuf enseignants, chacun a mis en œuvre les TIC d'une manière différente dans sa classe, avec des buts et une manière de procéder très différents, et l'utilise de manière plus ou moins régulière. De plus, aucun élément marquant n'est apparu dans le discours de tous les enseignants, il n'est donc pas possible de décrire des généralités. Je vais tout de même revenir sur les points les plus importants qui ont été abordés lors de ces entretiens et qui se retrouvent dans le discours de plusieurs enseignants. Je commencerai par des facteurs d'intégration des TIC, externes aux logiciels, puis je m'intéresserai aux éléments propres aux logiciels, qui influencent positivement ou négativement l'utilisation. J'essaierai ensuite de dégager certains liens entre l'utilisation des logiciels et des facteurs comme le degré d'enseignement, l'âge, l'expérience, la motivation, etc.

Ordinateurs à disposition

Le matériel à disposition a été abordé dans tous les entretiens, car j'ai posé la question du nombre d'ordinateurs dans la classe. Pourtant, au-delà de la simple réponse du nombre, plusieurs enseignants ont justifié leur utilisation (ou non-utilisation) des TIC par le nombre

d'ordinateurs présents dans la classe. Ainsi, un enseignant explique « j'utilise beaucoup parce que j'ai la chance d'avoir 12 postes », alors qu'une autre n'utilise pas car elle pense qu'il faudrait « avoir plus qu'un ordinateur ». Une enseignante pense « que certains enseignants utilisent plus parce qu'ils ont 3 ordinateurs dans la classe », alors qu'une quatrième est convaincue qu'il est « utile d'avoir plusieurs ordinateurs ».

Ce qui compte n'est pas la puissance des machines, car les enseignants qui disposent de plusieurs machines ont fait de la récupération et ont souvent des ordinateurs moins puissants. D'ailleurs, une enseignante a fait part de son malaise de mettre ses élèves devant l'ordinateur « tout neuf », avec écran plat. Ce qui est important, c'est plutôt le nombre de machines à disposition, avec les mêmes programmes installés, permettant de mettre plus qu'un élève sur la même activité au même moment.

Temps à disposition

Le manque de temps est un aspect qui revient dans tous les entretiens, mais les enseignants ne parlent pas toujours du même temps. Ainsi, je distinguerai surtout trois temps, qui ont été mentionnés par les enseignants au cours des entretiens, il y a celui de l'enseignant, celui de l'élève et celui de la classe.

L'enseignant a besoin de temps pour se former aux TIC, puis pour découvrir et tester de nouveaux logiciels. Ce temps est considéré comme important par plusieurs enseignants, notamment en début de carrière. Les trois enseignantes novices s'accordent sur le manque de temps pour découvrir des logiciels et surtout des priorités différentes qui ne permettent pas de se consacrer uniquement aux TIC. Les enseignants qui se sont lancés dans la programmation de logiciels admettent que cela demande énormément de temps.

Le temps de l'élève, lui, est confiné aux horaires scolaires. Il faut donc que les apprentissages réalisés soient efficaces. Il ne faut pas qu'il reste longtemps face à l'ordinateur, car il a d'autres choses à faire. Le programme contient beaucoup d'apprentissages et il est important que l'élève soit placé devant des situations pertinentes pour bien apprendre. Ainsi, cette question du temps de l'élève est liée à l'efficacité des activités proposées par les logiciels.

Enfin, le temps de la classe est lié à l'équipement, surtout le manque d'ordinateurs. Il faut des exercices courts afin d'assurer le tournus de tous les élèves sur une période pas trop longue.

Ainsi, avec un ordinateur, on ne peut guère envisager des activités de plus de 5-10 minutes par élèves. Ce temps de la classe a une incidence sur le type d'activités proposées, ainsi le drill se prête mieux à des activités courtes et morcelées que des activités de découverte et de construction de connaissances.

Autonomie des élèves

L'autonomie des élèves lors de l'utilisation de l'ordinateur est mise en évidence par cinq enseignants. Tous s'accordent sur le fait que l'enseignant ne peut pas être continuellement derrière les élèves et qu'il faut donc qu'ils puissent se débrouiller seul, avec l'ordinateur. Les moyens pour y parvenir sont de deux ordres.

D'une part, il faut que le logiciel propose des aides à l'élève, qu'il n'ait pas besoin d'avoir tout le temps recours à l'enseignant. Ainsi, l'élève peut d'abord demander l'aide de la machine et si vraiment ça ne marche pas, se tourner vers l'enseignant. Ces aides peuvent être au niveau de l'utilisation du logiciel, mais aussi sur le type d'action à faire pour réussir l'activité proposée.

D'autre part, il faut avoir des logiciels qui proposent beaucoup d'exercices différents, mais avec la même disposition et des consignes similaires. Il est important que l'organisation du logiciel et son fonctionnement soient simples, pour que les élèves puissent vraiment se centrer sur les contenus d'apprentissage et non sur l'utilisation du logiciel ou sur les consignes. Le fait de pouvoir utiliser un même logiciel pour plusieurs activités permet de gagner du temps (en explications), mais également décharge l'élève de l'aspect fonctionnement pour pouvoir se concentrer sur les apprentissages visés.

Il est intéressant de noter que les enseignants qui éprouvent des difficultés avec l'autonomie de leurs élèves dans certains logiciels, enseignent autant à de jeunes élèves (division élémentaire) qu'à des plus âgés (division moyenne). Ainsi, il est faux de penser que l'autonomie est uniquement un facteur externe aux logiciels, mais on trouve des éléments dans les logiciels qui favorisent ou non l'autonomie des élèves.

5.4. Type de logiciels utilisés

Nous avons vu qu'il existe de nombreux types de logiciels (Bibeau, 1994), permettant des activités différentes. Il est intéressant d'identifier les logiciels que les enseignants utilisent avant de voir pourquoi ils le font. Je n'ai pas repris la typologie de Bibeau, car elle est trop détaillée, mais j'ai préféré me centrer sur les 6 types d'utilisation des TIC proposés par Pochon et Blanchet (1997). Certains logiciels peuvent permettre des utilisations différentes selon l'usage qu'en fait l'enseignant, mais cette classification me paraît plus pertinente.

J'ai ajouté un type d'utilisation des TIC. En effet, certains logiciels n'entrent pas dans une utilisation « didactique », je l'ai donc intitulée « activité annexe », l'enseignant utilisant le logiciel soit comme activité annexe lorsque les élèves ont un moment libre (jeux), soit comme activité ne travaillant pas une matière précise ou qu'il n'a pas été possible de le déterminer précisément.

D'autre part, j'ai complété la catégorie « valorisation » par « outil professionnel » pour tenir compte des activités avec le traitement de texte, qui poursuivent deux buts simultanés, la valorisation des productions des élèves, mais surtout la découverte et l'apprentissage d'un outil professionnel.

Dans le tableau ci-dessous, je n'ai pas pris en compte les logiciels dont m'a parlé l'enseignante qui n'utilise pas l'ordinateur dans sa classe, car elle ne les a pas réellement mis en œuvre. Le maximum est donc de huit enseignants.

Tableau 1 : Type d'utilisation des TIC

Utilisation	Nombre de logiciels	Nombre d'enseignants
Exercice	23	7
Illustration	2	2
Construction	1	1
Information	3	2
Communication	1	1
Valorisation / outil professionnel	6	5
Activité annexe	13	6

On retrouve en tête les exercices permettant un entraînement individuel, avec des logiciels utilisés par sept enseignants sur huit. L'enseignant qui n'utilise pas de logiciels d'exercice utilise uniquement l'ordinateur comme activité annexe (jeux), sans l'intégrer dans les apprentissages. Ce résultat concorde avec ceux de Pochon et Blanchet (1997, p. 26) pour lesquels l'entraînement individuel arrive en seconde place, mais « l'exercice est une activité nettement plus fréquente au niveau primaire », ce qui concorde avec l'échantillon concerné.

Ensuite viennent les activités annexes et la valorisation / outil professionnel, utilisés chaque fois par 5 enseignants. La valorisation est principalement mise en œuvre à travers un logiciel de traitement de texte, donc un outil professionnel. Du côté des activités annexes, on trouve plusieurs jeux, ou des activités ludiques qui ne sont pas directement en rapport avec les apprentissages.

Il a été fait très peu mention d'information et de communication. Il est probable que les enseignants qui utilisent Internet ne l'aient pas tous mentionnés, ne considérant pas cela comme un logiciel. Pour l'information, c'est le logiciel Encarta qui a été mentionné deux fois, ainsi que le Web (une fois). Pour la communication, un enseignant a parlé de questionnaire que les élèves rédigeaient avec l'ordinateur. La correspondance scolaire via des mails n'a jamais été évoquée, probablement car ce n'est pas considéré comme un « logiciel ».

Enfin, on trouve une très faible utilisation des logiciels d'illustration et de construction de connaissance. Pour l'illustration, un enseignant a mentionné un logiciel de travail dans l'espace qui permet de voir des formes en 3D et un autre le logiciel Mini-Graph qui permet de travailler avec des coordonnées. L'enseignant utilise Mini-Graph pour que les élèves puissent vérifier ce qu'ils ont imaginé, donc à titre d'illustration, de vérification. Enfin, le logiciel utilisé pour la construction de connaissance est Logo, utilisé par le même enseignant qui utilise Mini-Graph.

J'ai ensuite distingué les logiciels selon d'autres critères, notamment ceux qui sont installés dans la configuration de base des ordinateurs et ceux qui ne le sont pas. J'ai regardé d'où provenaient les logiciels, s'ils étaient créés par l'enseignant lui-même, par le Service Ecole et

Média (SEM) ou une instance pédagogique (COROME³) ou encore par un éditeur (donc avec une licence d'utilisation). Dans le tableau ci-dessous, on retrouve les différentes possibilités avec le nombre de logiciels cités et le nombre d'enseignants concernés. Pour certains logiciels, il n'a pas été possible de déterminer la provenance, car la description n'était pas assez précise (ex : « jeux de maths » ou « jeux éducatifs »).

Tableau 2 : Provenance des logiciels

Installation	Type logiciel	Nb logiciels	Total logiciel	Nb enseignants	Total enseignants
Installés	Gratuit	13	27	7	8
	SEM ou COROME	10		5	
	Licence	4		3	
Non installés	Gratuit	4	21	3	7
	Créé par l'enseignant	2		2	
	Licence	15		7	
Inclassable	Inclassable	4	4	4	4

Globalement, il n'y a pas de différence significative entre l'utilisation des logiciels déjà installés et ceux non-installés. Les logiciels déjà installés sont légèrement plus cités que ceux non-installés, mais la différence reste minime.

Si l'on regarde le détail, il est intéressant de voir que les logiciels les plus utilisés dans la configuration de base des ordinateurs sont les logiciels gratuits et les logiciels créés par le SEM ou une autre instance pédagogique (Maths Interactives créé par COROME). Les logiciels sous licence sont d'ailleurs peu nombreux dans la configuration de base, ce qui explique en partie ce phénomène. Les logiciels sous licence mentionnés sont à trois reprises des logiciels de lecture et à une reprise un logiciel de travail dans l'espace (Frise). Pour la lecture, il n'y a pratiquement pas de logiciel libre ou créé par le SEM. Cela montre qu'il est intéressant d'acheter certaines licences lorsqu'il n'y a rien de gratuit ou de créé par le SEM dans un domaine.

³ COROME = Commission Romande des Moyens d'Enseignement

Du côté des logiciels non-installés, les logiciels achetés prennent une place importante, alors que les logiciels créés par les enseignants sont très minoritaires. De même, l'utilisation d'activités gratuites (sur le Web), n'est mentionné que par trois enseignants et aucun n'a mentionné l'utilisation d'un logiciel gratuit, téléchargé sur Internet. Il est intéressant de noter la grande diversité des logiciels présents dans la catégorie des logiciels achetés. Cela montre peut-être les besoins diversifiés des enseignants, qui vont chercher des logiciels selon leurs besoins, en dehors de la configuration de base. De plus, ces logiciels sont généralement des logiciels pédagogiques qui proposent une série d'activités en tout genre dans lesquels l'enseignant peut choisir ce qui l'intéresse. Les logiciels libres disponibles sur Internet sont généralement plus limités et moins fiables, ce qui explique peut-être leur non-utilisation.

Les types de logiciels sont donc très divers. Il est important que les enseignants disposent d'une série de logiciels de base, déjà installés sur l'ordinateur. Cela est particulièrement important pour les nouveaux enseignants qui souhaitent intégrer les TIC sans passer trop de temps à chercher des logiciels adaptés. Mais il faut aussi laisser la possibilité aux enseignants d'acquérir des logiciels qui les intéressent particulièrement et cela passe notamment par l'attribution de budget à cet égard.

5.5. Facteurs facilitateurs et difficultés

Afin de sélectionner des logiciels adaptés aux enseignants, il est important de réussir à déterminer les facteurs qui facilitent l'utilisation en classe et les difficultés rencontrées par les enseignants. Pourtant, il a été très difficile de distinguer des tendances au cours de cette recherche. En effet, lors des entretiens, les enseignants ont mis en avant des attentes et des difficultés très différentes, qui dépendent parfois des logiciels utilisés, mais surtout de leur expérience personnelle.

Pour chaque entretien, j'ai réalisé une carte conceptuelle qui classe le discours des enseignants sur les logiciels selon ces sept éléments principaux, afin de dégager une certaine logique du discours. On trouvera ces cartes en annexe (annexe 12 à 20).

Comme on pouvait s'y attendre, il n'est pas possible de dresser le tableau d'un logiciel type qui serait adapté à tous les enseignants. Toutefois, il est possible de dégager quelques

éléments qui peuvent faciliter ou non l'emploi du logiciel, comme l'ergonomie, les éléments techniques, mais aussi la motivation intrinsèque du logiciel. J'ai donc ciblé ces sept éléments qui influent sur l'utilisation d'un logiciel en classe. Ces éléments sont représentés à l'aide de la carte conceptuelle ci-dessous et contiennent plusieurs sous-catégories.

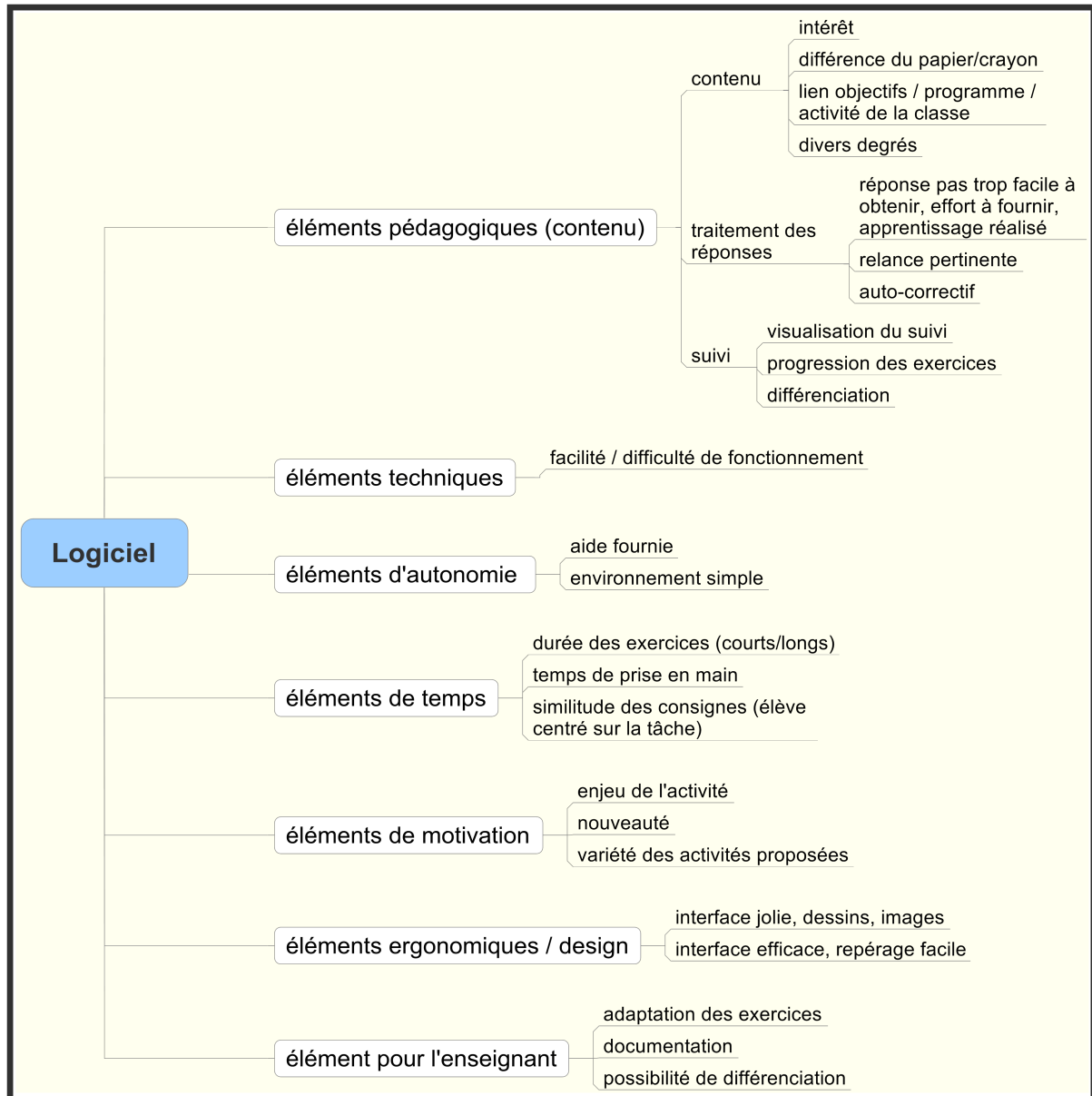


Figure 11 : Sept éléments principaux qui influencent l'utilisation des logiciels

Je vais reprendre ici chacun de ces sept éléments principaux pour mettre en évidence ce qui influence le plus l'utilisation des logiciels et de quelle manière.

5.5.1. Eléments pédagogiques

Cette catégorie a été mise en évidence par tous les enseignants. C'est sans surprise étant donné que la pédagogie est un domaine privilégié des enseignants. Toutefois, les préoccupations dans ce domaine sont assez diverses. C'est la plus complexe des sept catégories.

Elle regroupe trois sous-catégorie qui ont chacune leur importance :

- contenu du logiciel
- traitement des réponses
- possibilités de suivi

Contenu

Du point de vue du contenu, l'aspect dominant est le lien avec le programme et les activités de la classe, rejoignant ce que nous avons mis en évidence plus haut. Huit enseignants évoquent le lien avec le programme comme élément de choix d'un logiciel. Les TIC sont considérées comme des compléments aux activités classiques de la classe et rarement comme des activités complètement indépendantes.

Les activités à l'ordinateur doivent également être différentes du papier/crayon. Quatre enseignants font référence au coût / bénéfice des TIC, notamment lorsque la classe ne dispose que d'un seul poste. Ce n'est pas rentable de faire une activité à l'ordinateur si elle peut se faire plus facilement ou plus rapidement autrement.

Enfin, une enseignante a fait part de son intérêt pour des logiciels avec un contenu varié et progressif qui peuvent être utilisés sur plusieurs degrés. De cette manière, le logiciel peut être réutilisé, et donc rentabilisé, même lorsque l'enseignant change de degré.

Traitement des réponses

Un deuxième élément est le traitement des réponses par le logiciel. Deux enseignants dénoncent les réponses obtenues trop facilement, sans effort, sans réflexion, qui ne permettent pas de savoir ce que l'élève a vraiment appris à travers l'activité. De même, deux autres enseignants insistent sur l'importance d'avoir des relances pertinentes. En effet, comme l'enseignant n'est pas à côté de l'ordinateur, le logiciel doit pouvoir guider l'enfant vers la

solution. Dans le même sens, deux enseignants insistent sur le fait que le logiciel doit être auto-correctif.

Suivi

En lien avec le traitement des réponses, de nombreux enseignants accordent une importance particulière au suivi des élèves. Sept enseignants souhaitent voir ce que l'élève a fait. Dans le cas contraire, ils risquent de renoncer à l'utilisation d'un logiciel par le manque d'information qu'ils peuvent en extraire. Cet aspect est plus marquant chez les enseignants qui utilisent l'ordinateur comme partie prenante des apprentissages. Il l'est moins chez les enseignants qui utilisent l'ordinateur comme activité annexe. Plusieurs enseignants parlent également de l'importance de la progression des exercices au sein du logiciel. La différenciation doit être possible afin de s'adapter à la diversité de capacités des élèves.

5.5.2. Eléments techniques

L'aspect technique a été souvent cité. Les problèmes liés à l'installation de logiciel, au changement de machines et au plantage d'exercices ont été rencontrés par de nombreux enseignants. Pourtant, la plupart n'ont relaté qu'un ou deux épisodes de ce type et cela reste minoritaire. Les problèmes sont plutôt liés à la puissance des ordinateurs et au système d'exploitation, par exemple des anciens Cdrom ne fonctionnent plus sur les nouvelles machines ou des programmes récents ne tournent pas sur les machines récupérées. Il est important d'avoir des produits fiables, mais les logiciels actuellement disponibles sur le marché satisfont généralement cette condition.

5.5.3. Eléments d'autonomie

Comme je l'ai déjà développé plus haut, l'autonomie joue un rôle important dans l'intégration des TIC. Toutefois, j'ai montré que cet aspect est présent tout au long de la scolarité et pas seulement sur les élèves jeunes. Il est important de prendre cette variable en compte dans tous les logiciels. Cet aspect peut être amélioré de deux manières, d'une part en améliorant l'ergonomie, j'y reviendrai plus tard, et d'autre part en fournissant à l'élève des guides, des

aides qui lui permettent de se diriger et de répondre aux attentes du logiciel, sans aide extérieure.

5.5.4. Eléments de temps

Cet élément a déjà été abordé dans la contrainte externe, mais une bonne part est liée au fonctionnement et à l'organisation du logiciel. Dans les classes disposant de peu de poste, il est indispensable que le temps à l'ordinateur soit court. Il peut être intéressant de proposer des activités qui se font seulement en partie à l'ordinateur. Par exemple, donner à l'élève une fiche papier qu'il doit compléter puis vérifier à l'ordinateur comme l'a mentionné un enseignant. Le temps passé sur l'ordinateur est court et permet un roulement. Ainsi l'utilisation de l'ordinateur garde tout son sens.

5.5.5. Eléments de motivation

Cinq enseignants ont abordé le thème de la motivation. La motivation est intrinsèque à l'ordinateur et il serait bien d'exploiter cette motivation naturelle qui attire vers l'ordinateur. Mais le logiciel doit aussi être motivant, car l'intérêt de départ ne reste pas longtemps, il faut des activités de qualité. La motivation est souvent rattachée au côté ludique des activités proposées. Il faut que ce soit différent du papier/crayon. Les activités à l'ordinateur doivent s'approcher des jeux, ou d'activités dans lesquelles les élèves ont du plaisir. Tout en favorisant des apprentissages, bien entendu. Pourtant, il ne faut pas que l'élève utilise l'ordinateur comme à la maison. En classe, il est important d'y ajouter un usage pédagogique et formateur.

Il est intéressant de noter cette vision des enseignants qui montre une conception de l'utilisation de l'ordinateur centrée sur le ludique. L'ordinateur est une machine qui doit permettre des apprentissages sous forme de jeux, les élèves doivent avoir du plaisir à y aller pour favoriser ensuite les apprentissages. Pourtant, les logiciels n'ont pas forcément comme but d'être ludiques. Par exemple un outil professionnel tel le traitement de texte n'a rien de ludique. Ainsi, il faut prendre garde que l'ordinateur ne propose pas uniquement des activités sous formes de jeux, mais que l'élève se rende compte que l'ordinateur est avant tout un outil.

5.5.6. Eléments ergonomiques /design

L'ergonomie et le design des logiciels ont été mis en avant par la moitié des enseignants. Deux enseignants insistent surtout sur l'aspect esthétique des logiciels, reliant ainsi l'ergonomie à la motivation. Pour que les élèves aient du plaisir, il faut que le logiciel soit joli. Les couleurs, que l'on ne peut pas avoir sur des fiches papier, jouent notamment un grand rôle. Trois autres enseignants sont plus sensibles à l'efficacité de l'interface. Cette fois, l'ergonomie est reliée à l'autonomie avec des menus clairs dans lesquels l'élève se repère facilement.

5.5.7. Eléments pour l'enseignant

Le dernier point que j'ai mis en évidence, c'est la prise en compte de l'enseignant. J'entends par là la documentation qui accompagne le logiciel, qui explique le fonctionnement du logiciel, dépanne l'enseignant s'il est bloqué, mais également met en avant les objectifs des activités proposées. Peu d'enseignants avouent avoir recours à cette documentation. Pressé par le temps, ils ne regardent la documentation que s'ils sont bloqués. Certains enseignants préfèrent se confronter à l'activité plutôt qu'à son mode d'emploi. Un petit résumé du logiciel, pour ne pas perdre de temps, serait plus utile que de longues explications qui ne seront pas lues. La mise en évidence des objectifs poursuivis par l'activité sous forme de mots-clés devrait aider les enseignants dans leurs choix.

Pour l'enseignant, il est important de pouvoir adapter les activités à ses attentes. Ainsi, dans certains logiciels, on ne peut rien personnaliser, dans d'autres on peut uniquement choisir les exercices que l'on souhaite proposer aux élèves. Certains logiciels sont plus adaptables. Je pense notamment aux logiciels-outils comme le traitement de texte qui ne propose pas d'activité en soi, mais qui est un outil pour l'enseignant, lui permettant de mettre en place ses propres activités. On trouve également des micromondes qui sont des supports à de nombreuses activités. Un enseignant remarque d'ailleurs que ses collègues aiment remanier les documents. Ils aimeraient bien pouvoir aussi ajuster et adapter les logiciels.

Pourtant, il est intéressant de noter que malgré ce besoin d'adaptation, la plupart des enseignants utilisent assez peu les logiciels outils (excepté le traitement de texte) et les

micromondes. D'autre part, les enseignants hésitent à utiliser certains logiciels qu'ils peuvent personnaliser car cela leur demande trop de temps à mettre en place. Il y a donc un paradoxe, les enseignants aimeraient faire ce qu'ils veulent sans que cela nécessite du temps.

5.6. Autres éléments intéressants

Suite aux entretiens menés, nous pouvons encore dégager quelques éléments intéressants, qui ne sont pas directement liés au logiciel. Toutefois, il me semble pertinent de les évoquer ici.

Mon échantillon comprenant autant des enseignants de la division élémentaire que de la division moyenne, je me suis demandé si l'utilisation était la même dans les deux divisions. Bien entendu, il n'est pas question de généraliser, car l'échantillon est bien trop petit. Si l'on reprend les types d'activités présentés à la page 49 en séparant les enseignants par division, on constate que les enseignants de la division élémentaire utilisent presque exclusivement des logiciels d'exercices ou pour des activités annexes. Au niveau de la division moyenne, on constate une utilisation plus variée de l'ordinateur.

Tableau 3 : Type d'utilisation des logiciels selon la division

Utilisation	Nombre d'enseignants	Elémentaire	Moyenne
Exercice	7	3	4
Illustration	2	0	2
Construction	1	0	1
Information	2	0	2
Communication	1	0	1
Valorisation / outil professionnel	5	1	4
Activité annexe	6	2	4

En ce qui concerne les préoccupations des enseignants au sujet des logiciels, on constatera que ce sont deux enseignants d'élémentaire qui ont mis l'accent sur l'importance de la similitude des consignes entre les exercices. On voit là une préoccupation liée à l'autonomie des élèves, plus limitée en élémentaire. Ces deux enseignants sont par ailleurs titulaires de

classe à double-degré, ce qui renforce le besoin d'autonomie des élèves. Pour le reste, il n'y a pas de différence significative entre les préoccupations des enseignants des deux divisions.

Dans la partie théorique, j'ai mis en avant le lien d'une part entre l'alphabétisation informatique des enseignants et l'usage qu'ils ont des TIC en classe et d'autre part entre la motivation et l'utilisation des TIC (voir p.13). Dans mon échantillon, j'ai été surprise de constater que la motivation est un frein plus grand que les compétences des enseignants. En effet, l'enseignante qui n'utilise pas du tout l'ordinateur dans sa classe a un niveau moyen en informatique mais elle a d'autres priorités et ne voit pas bien comment mesurer les effets. Au contraire, l'enseignante avec un niveau débutant en informatique essaie de mettre en œuvre les TIC, même si l'utilisation n'est pas toujours satisfaisante. J'ai constaté que plusieurs enseignants qui ne se sentent pas très à l'aise avec les TIC tentent tout de même de les mettre en œuvre, car ils sont convaincus du potentiel des TIC. Ainsi, il est important que les enseignants aient d'abord la curiosité ou l'intérêt de développer l'utilisation des TIC et ensuite, il est nécessaire qu'ils puissent trouver de l'aide pour améliorer leurs compétences dans le domaine.

Dans le même ordre d'idée, j'ai démarré ce travail en pensant trouver une meilleure utilisation des TIC parmi des enseignants plutôt jeunes. En effet, les enseignants plus âgés ne sont pas « nés là-dedans » et ont parfois plus de difficultés à s'y mettre, à comprendre ce média, alors que les jeunes maîtrisent souvent mieux l'outil informatique. Pourtant, j'ai constaté que cette idée était fautive. En effet, l'ordinateur est présent dans les classes depuis une vingtaine d'années et les enseignants qui se sont lancés assez rapidement, développent actuellement une bonne utilisation des TIC. Bien sûr, il y a de grandes disparités entre les enseignants, liées à la motivation de chacun, mais sur les quatre enseignants de plus de 50 ans, trois utilisent régulièrement et efficacement l'ordinateur dans leur classe. Si l'on reprend les 7 types d'activités proposés plus haut, ces trois enseignants mènent des activités de 4 à 6 types différents, alors que les autres enseignants de mon échantillon proposent entre 1 et 3 types d'activités différentes. On rejoint donc les recherches de Raby (2004) qui montrent que l'utilisation des TIC demande du temps aux enseignants et se fait selon un processus plus ou moins long. J'ajouterai que pour les enseignants en début de carrière, l'utilisation des TIC demande un investissement supplémentaire qui n'est pas évident à fournir.

5.7. Réponses aux questions de recherche

J'aimerais reprendre mes questions de recherche et mon hypothèse de départ à la lueur des éléments qui se sont dégagés des entretiens et y répondre.

➤ Quels sont les logiciels utilisés dans les classes primaires ?

Les logiciels utilisés sont variés, mais on trouve surtout des exercices et des jeux, ainsi que le traitement de texte. Ce sont rarement des logiciels de construction de connaissances. Il s'agit autant de logiciels pré-installés sur l'ordinateur que de logiciels découverts par les enseignants.

➤ Comment les enseignants choisissent un logiciel pour leur enseignement ?

Certains enseignants consacrent peu de temps à la recherche de nouveaux logiciels et se contentent des logiciels proposés. D'autres en revanche se documentent pour trouver des logiciels qui leurs conviennent.

• Quels sont les critères de choix ?

Les critères changent d'un enseignant à l'autre. La majorité des enseignants s'intéressent à la qualité de l'interface, l'aspect graphique et à la qualité du contenu, l'aspect pédagogique. Mais pas toujours de la même manière. Certains enseignants insistent sur le traitement des réponses : l'élève doit avoir appris pour réussir. D'autres soulignent la nécessité d'avoir des activités originales, différentes du papier/crayon, et qui ait un bon rapport coût/bénéfice. Alors que du côté du graphisme, certains sont sensibles à la beauté de l'interface alors que d'autres préfèrent une interface efficace.

• Quels sont les éléments qui font que l'enseignant continue à utiliser le logiciel ?

Cette question s'est révélée peu pertinente. En effet, la plupart des enseignants testent les logiciels et présentent à leurs élèves des logiciels qui sont généralement adaptés. Un enseignant a expliqué qu'il se rendait vite compte si le logiciel interagissait bien ou non avec ses élèves. Ensuite, les enseignants réutilisent généralement les mêmes logiciels, sauf s'ils changent de degré et que le logiciel n'est plus adapté.

- **Qu'est-ce qui facilite l'utilisation en classe?**

Il y a plusieurs éléments qui facilitent l'utilisation en classe. Les plus importants sont sans doute la durée des activités et l'autonomie. Compte tenu du nombre d'ordinateurs dans les classes, les activités doivent être limitées dans le temps afin de permettre à tous les élèves d'y participer. De même, l'élève doit être le plus autonome possible car l'enseignant ne peut pas s'en occuper. Le logiciel doit donc fournir des aides pour que l'élève se débrouille seul.

- **Quels sont les éléments qui, après test, font que l'enseignant renonce au logiciel ?**

Les raisons sont multiples et dépendent d'un enseignant à l'autre. On peut toutefois citer certains éléments comme : des réponses trop faciles à obtenir, un niveau pas adapté, une interface trop complexe, une durée des activités trop longue, un manque d'autonomie et d'aide pour l'élève, pas ou peu de trace de ce que l'élève a fait, un logiciel pas très joli et des activités qui ne nécessitent pas l'ordinateur. On le voit, ces raisons sont très diverses et il est possible qu'un enseignant écarte un logiciel qui ne lui correspond pas, alors qu'un autre le trouvera tout à fait adapté. Le choix d'un logiciel est donc très personnel et il est important que les enseignants aient un assortiment de logiciels pour trouver celui qui leur convient.

- **Quelles sont les difficultés rencontrées lors de l'utilisation de logiciels ?**

La difficulté la plus facile à mettre en avant est la difficulté technique. Toutefois, je n'ai pas l'impression que ce soit la plus courante, car les enseignants n'ont relaté qu'une ou deux expériences de ce type. Par contre, la gestion de la classe est plus complexe avec l'utilisation de l'ordinateur et plusieurs enseignants l'ont relevé. Il faut s'assurer du tournus, mais il faut aussi avoir un œil sur ce qui est fait à l'ordi et éventuellement dépanner si l'élève est bloqué.

Mon hypothèse de départ était la suivante :

Un bon logiciel (pour un enseignant) est un logiciel qui :

- *Est en lien avec les objectifs d'apprentissage / les activités en classe*
- *Donne des résultats immédiats*
- *A des objectifs clairs*
- *Est facile à prendre en main*
- *Permet à l'élève de travailler en autonomie*
- *Permet des activités réalisables avec 1-2 ordinateurs dans la classe*
- *Permet de faire des activités impossibles autrement*

Certains éléments sont en effet ressortis du discours des enseignants, comme le lien avec les activités de la classe, la facilité de prise en main et l'autonomie des élèves. Par contre, le besoin de résultats immédiats n'a pas été mis en avant, tout comme la possibilité de faire des activités impossibles autrement. Finalement, le besoin d'objectifs clairs n'a pas réellement été abordé, alors que l'hypothèse des activités réalisables avec 1-2 ordinateurs dans la classe a été reformulée en terme de temps à disposition et de durée des exercices proposés.

Comme on pouvait s'y attendre, les enseignants ont présenté des utilisations très diverses des TIC, qui montrent des conceptions différentes, mais également des degrés variés d'appropriation de l'outil. Il est important de prendre en compte le niveau des enseignants, de leur proposer des formations continues personnalisées et des logiciels adaptés à leur pratique, leur permettant de progresser vers une autonomie et une meilleure utilisation. Je suis convaincue que c'est en s'intéressant au vécu des enseignants dans leur classe et en les aidant à mettre en place des solutions adaptées à leurs besoins, qu'ils pourront progresser vers une meilleure utilisation des TIC.

6. Conclusion

A la fin de cette recherche, j'ai un brin de nostalgie. Quand on se lance dans un travail de cette envergure, on a envie de mettre en évidence des résultats nouveaux, des faits saillants, on aimerait que notre travail soit utile. Au terme de cette recherche, je n'ai pas l'impression d'avoir révolutionné la recherche dans ce domaine. Je n'apporte pas LA solution à l'intégration des logiciels dans les classes, car elle n'existe pas. J'ai surtout appréhendé la complexité et la diversité des approches dans ce domaine, qu'il faut continuer à étudier pour mieux le saisir et améliorer l'intégration des TIC. Je pense tout de même avoir pu mettre en évidence quelques éléments importants pour l'intégration des TIC dans le contexte genevois.

Ainsi, ce qui m'a le plus marqué dans ce travail, c'est la diversité des enseignants et des pratiques au niveau des TIC. Même si les pratiques peuvent grandement être renforcées, j'ai découvert que certains enseignants mettent déjà en œuvre les TIC dans leur classe avec une grande richesse d'activités. D'autres ont plus de peine, mais la plupart ont la volonté d'intégrer les TIC dans leur enseignement, ce qui est déjà un pas important.

A ce titre, je pense qu'il faudrait davantage réfléchir aux outils que l'on peut donner aux jeunes enseignants, afin de leur permettre dès le début et malgré les nombreuses autres préoccupations, d'intégrer les TIC dans leurs pratiques, d'utiliser des logiciels comme support à l'apprentissage. Comme plusieurs enseignants l'ont mis en évidence, ce qui prend du temps, c'est de découvrir les logiciels. Pourquoi ne pas en présenter quelques-uns aux étudiants lors de leur formation de base et leur demander de les tester lors des stages ? Cela permettrait aux futurs enseignants d'être confrontés à un logiciel en classe. De plus, il serait utile que les étudiants puissent se rendre dans les classes d'enseignants qui utilisent les TIC, afin de voir comment la classe est organisée et gérée.

Au niveau de la formation continue des enseignants, il y aurait certainement des améliorations à mettre en place également. Plusieurs enseignants ont mis en évidence l'importance d'être accompagné lors des activités intégrant les TIC. La formation continue pourrait proposer un soutien aux enseignants face à leurs propres projets. L'enseignante qui n'utilise pas les TIC a d'ailleurs expliqué qu'elle ne s'y mettra que quand ce sera obligatoire. Ainsi, pour certains enseignants, les contraindre à mettre en place un projet dans leur classe, avec un soutien approprié et personnalisé, pourrait avoir un effet bénéfique sur l'utilisation des logiciels. Mais on peut également arriver au résultat inverse si le projet se passe mal.

Lors des entretiens, les enseignants ont peu parlé des difficultés qu'ils ont rencontrées avec les TIC, hormis l'aspect technique. Je me suis demandé si c'était parce qu'il n'y en avait pas ou peu. Pourtant, je pense plutôt que les enseignants n'en parlent pas trop, car ce serait avouer qu'ils n'y arrivent pas vraiment. Ou pour certains, ils n'ont pas assez mis en œuvre les TIC pour se heurter à des difficultés qu'ils jugent importantes. Il serait intéressant d'aller voir les pratiques réelles sur le terrain, car le discours ne reflète pas toujours la réalité dans son ensemble. Des observations permettraient également de mieux comprendre comment les enseignants gèrent leur classe en y intégrant l'ordinateur, activité plutôt individualiste.

Lors de l'analyse des données, j'ai mis en évidence 7 facteurs principaux favorisant ou non l'intégration des logiciels. Contrairement à certains facteurs qui sont difficiles à modifier dans le contexte actuel (par exemple le nombre d'ordinateurs par classe), on a plus facilement pris sur les facteurs que j'ai mis en évidence. Ils peuvent servir de soutien aux concepteurs des logiciels, afin de s'assurer qu'ils ont pris en compte l'ensemble de la situation. Même si tous les enseignants de mon échantillon n'ont pas les mêmes attentes et que de ce fait les réponses

à apporter ne sont pas toujours les mêmes, ces catégories peuvent être vues comme des questions à se poser, auxquelles on peut apporter des réponses différentes selon les orientations prises.

Pour conclure, je pense que l'intégration des TIC a progressé depuis l'apparition des ordinateurs, même s'il reste encore d'énormes progrès à faire. Ces progrès doivent être fait à tous les niveaux. Il faut se mettre tous ensemble pour améliorer l'utilisation de l'ordinateur à l'école primaire :

- La formation initiale doit permettre de découvrir et tester des logiciels.
- La formation continue peut améliorer son offre et proposer un soutien personnalisé aux enseignants.
- Les pouvoirs publics pourraient augmenter l'équipement mis à disposition ainsi que la maintenance de ce matériel.
- Les pédagogues doivent continuer à mettre en place des activités pédagogiques adaptées à tous les types d'enseignants.
- Les enseignants doivent s'intéresser davantage aux TIC et prendre du temps précieux pour proposer des scénarios d'apprentissages variés et adaptés aux élèves dont ils ont la charge.

Et il ne faut pas oublier ce que les enseignants attendent réellement des TIC. Ils utilisent principalement des logiciels d'exercices, comme complément des activités de la classe ou comme activité d'appoint et qui sont de courte durée. Cela ne veut pas dire qu'il faut abandonner la création et la promotion d'autres types de logiciels, car ils répondent aux besoins de certains enseignants, mais il s'agit de prendre en compte tous les besoins pour proposer des logiciels adaptés à chaque enseignant. Il faut donc proposer un panel de logiciel et tenant compte des envies et besoins des enseignants. Ou pour le dire autrement, se mettre à l'écoute des enseignants pour être plus en adéquation avec la réalité du terrain.

7. Bibliographie

Baron, G-L., Bruillard, E., Lévy, J-F. (2000). *Les technologies dans la classe, de l'innovation à l'intégration*. INRP, Paris.

Behrens, M. (1996). *La télématique à l'école ou de l'obligation de repenser l'enseignement*. IRDP, Neuchâtel.

Bibeau, R. (2005). Les TIC à l'école : proposition de taxonomie et analyse des obstacles à leur intégration. *Mediaculture Online*.

http://www.mediaculture-online.de/fileadmin/bibliothek/bibeau_TIC/bibeau_TIC.pdf

Bibeau, R. (1994). *Typologie du logiciel éducatif*. Ministère de l'Éducation, Montréal.

<http://www.robertbibeau.ca/typolog.pdf>

Blanchet, A., Jaeggi J-M., de Marcellus, O., Pochon, L-O., Rappaz, S., Werner, R., Tamagni-Bernasconi, K. (1996). *Informatique scolaire : 10 ans d'expérience. Etude exploratoire des effets de l'introduction de l'ordinateur à l'école obligatoire*. IRDP, Neuchâtel.

Bordeleau, P., Depover, C., et Pochon, L-O. (1999). *L'école de demain à l'heure des technologies de l'information et de la communication*. IRDP, Neuchâtel.

Bray, B. (1999). Eight steps to success. *Learning and Leading with Technology*, 27 (3), pp. 14-20.

Carrier, J-P. (2000). *L'école et le multimédia*. Hachette éducation, Paris.

Crinon, J., Gautellier, Ch. (2001). *Apprendre avec le multimédia et Internet*. Retz, Vuief, Paris.

Deaudelin, C., Lefebvre, S., Mercier, J., Brodeur, M., Dussault, M., Richer, J. (2006). Le développement professionnel d'enseignants du primaire lié aux technologies de l'information et de la communication in *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant*. Presse de l'Université du Québec, Québec.

Deaudelin, C., Lefebvre, S., Brodeur, M., Dussault, M., Richer, J., Mercier, J. (2005). Evolution des conceptions relatives à l'enseignement, à l'apprentissage et aux technologies de l'information et de la communication chez les enseignants du primaire. *Canadian journal of education* 28, 4(2005): pp. 583-614

<http://www.csse.ca/CJE/Articles/FullText/CJE28-4/CJE28-4-deaudelinetal.pdf>

Direction de l'enseignement primaire (2000). *Les objectifs d'apprentissage de l'école primaire genevoise*. Genève.

Direction du SEM (2006). *Des MITIC libres au DIP*. Genève.

<http://www.edu.ge.ch/sem/direction/LicencesLibresDIPv06.pdf>

Guillet, V. (2001). *TIC et enseignants : les enjeux d'un partenariat, Quelques exemples de l'utilisation de l'ordinateur dans 3 classes primaires genevoises*. Mémoire de licence, UNIGE, Genève.

Hû, O., Crozat, S., Trigano, P. (2000). Evaluer les logiciels multimédia pédagogiques : objectivité versus subjectivité et généricité versus contextualité. *RES - ACADEMICA (Canada), AIPU*, vol. 17, num. 1-2, pp. 155-173.

<http://www.hds.utc.fr/~ptrigano/publications/resacademica.pdf>

Karsenti, T. et Larose, F. (2005). *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques*. Presse de l'Université du Québec, Québec.

Larose F., Grenon V., Palm S. (2004) *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*. Centre de recherche sur l'intervention éducative, Sherbrooke.

<http://www3.educ.usherbrooke.ca/crie/enligne/resultats/Resume-1.pdf>

Lauzon, Y., Michaud, P. et Forgette-Giroux, R. (1991). Étude de l'incidence des nouvelles technologies en éducation : analyse longitudinale de l'impact de l'ordinateur sur les apprentissages, les enseignements et la gestion pédagogique. Dans L. Sauvé (dir.), *La technologie éducative à la croisée des disciplines*. Sainte-Foy : Télé-université.

Moonen, J. et Collis, B. (1992). *Changing the school : Experiences from a Dutch « technology-enriched » school project*. Education and Computing, 8, pp. 97-102.

Peraya, D. et Viens, J. (2005). Relire les projets « TIC et innovation pédagogique » : y a-t-il un pilote à bord, après Dieu bien sûr ...in *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques*. Presse de l'Université du Québec, Québec.

Pochon, L-O., Blanchet, A. (1997). *L'ordinateur à l'école: de l'introduction à l'intégration*. IRDP, Neuchâtel.

Poisson, D. (sans date). *Modélisation des processus de médiation – médiatisation : vers une biodiversité pédagogique*. CUEEP-USTL-TRIGONE : Lille.
<http://tecfa.unige.ch/tecfa/maltp/cofor-1/textes/poisson.pdf>

Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies*. Armand Colin, Paris.

Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe*. Thèse de Doctorat, Université du Québec à Montréal.
<http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/02/77/73/PDF/Rabythese.pdf>

Dictionnaire Le Robert (1996), *Le Robert quotidien*, Paris.

Sierra, E. (2003). *Scénarios socio-constructivistes pour la classe de mathématiques*. Mémoire DESS STAFF, UNIGE, Genève.

Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique*. ESF, Paris.

Taurisson, A. (2005). *La pédagogie de l'activité, un nouveau paradigme ? De l'intention à la réalisation pédagogique*. Thèse de Doctorat, Université de Lyon II.

8. Liste des tableaux

TABLEAU 1 : TYPE D'UTILISATION DES TIC	49
TABLEAU 2 : PROVENANCE DES LOGICIELS	51
TABLEAU 3 : TYPE D'UTILISATION DES LOGICIELS SELON LA DIVISION	58

9. Liste des figures

FIGURE 1 : TRIANGLE DIDACTIQUE.....	9
FIGURE 2 : PYRAMIDE DIDACTIQUE	9
FIGURE 3 : MODÈLE RÉVISÉ DU PROCESSUS D'INTÉGRATION DES TIC	20
FIGURE 4 : AGE DES ENSEIGNANTS	26
FIGURE 5 : ANNEES D'ENSEIGNEMENT	26
FIGURE 6 : ENSEIGNANTS SELON LE NOMBRE D'ANNEE D'ENSEIGNEMENT ET LA DIVISION	27
FIGURE 7 : NOMBRE D'ORDINATEURS EN CLASSE.....	27
FIGURE 8 : CONNAISSANCES INFORMATIQUES SELON L'ENSEIGNANT	28
FIGURE 9 : CONNAISSANCES INFORMATIQUES SELON L'EXPERIMENTATEUR	28
FIGURE 10 : LIEN ENTRE CONNAISSANCES INFORMATIQUES ET NOMBRE D'ORDINATEURS	28
FIGURE 11 : SEPT ÉLÉMENTS PRINCIPAUX QUI INFLUENCENT L'UTILISATION DES LOGICIELS	53

10. Liste des Annexes

ANNEXE 1 : Pré-questionnaire

ANNEXE 2 : Canevas d'entretien

ANNEXES 3 À 11 : Cartes conceptuelles des entretiens,

ANNEXES 12 À 20 : Cartes conceptuelles des entretiens centrées sur les aspects importants des logiciels pédagogiques

Pré-questionnaire (confidentiel)

N°...

Données personnelles

Sexe	F	M
Age		
Nombre d'années d'enseignement		
Degré d'enseignement		

Comment jugeriez-vous vos connaissances en informatique ?

	Aucune connaissance	Débutant	Moyen	Bon	Expert
Usage courant de l'ordinateur					
Internet, chercher des informations					
Internet, créer des pages web					
Courrier électronique					
Traitement de texte					
Installer /désinstaller un logiciel					

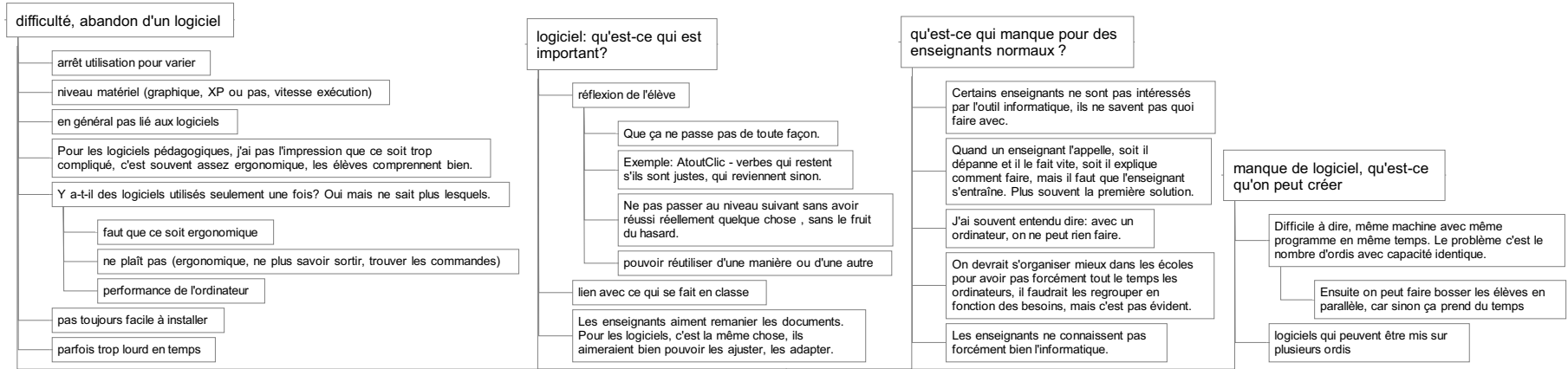
Equipement de la classe / de l'école

Combien y a-t-il d'ordinateur dans la classe ?		
Quels périphériques y a-t-il dans la classe ?	Imprimante	Appareil photo numérique
	Casque audio	Scanner
	Connexion internet	Micro
Y a-t-il une salle d'informatique dans l'école (ou des ordinateurs que les élèves puissent utiliser hors classe) ?		Ordinateur en réseau

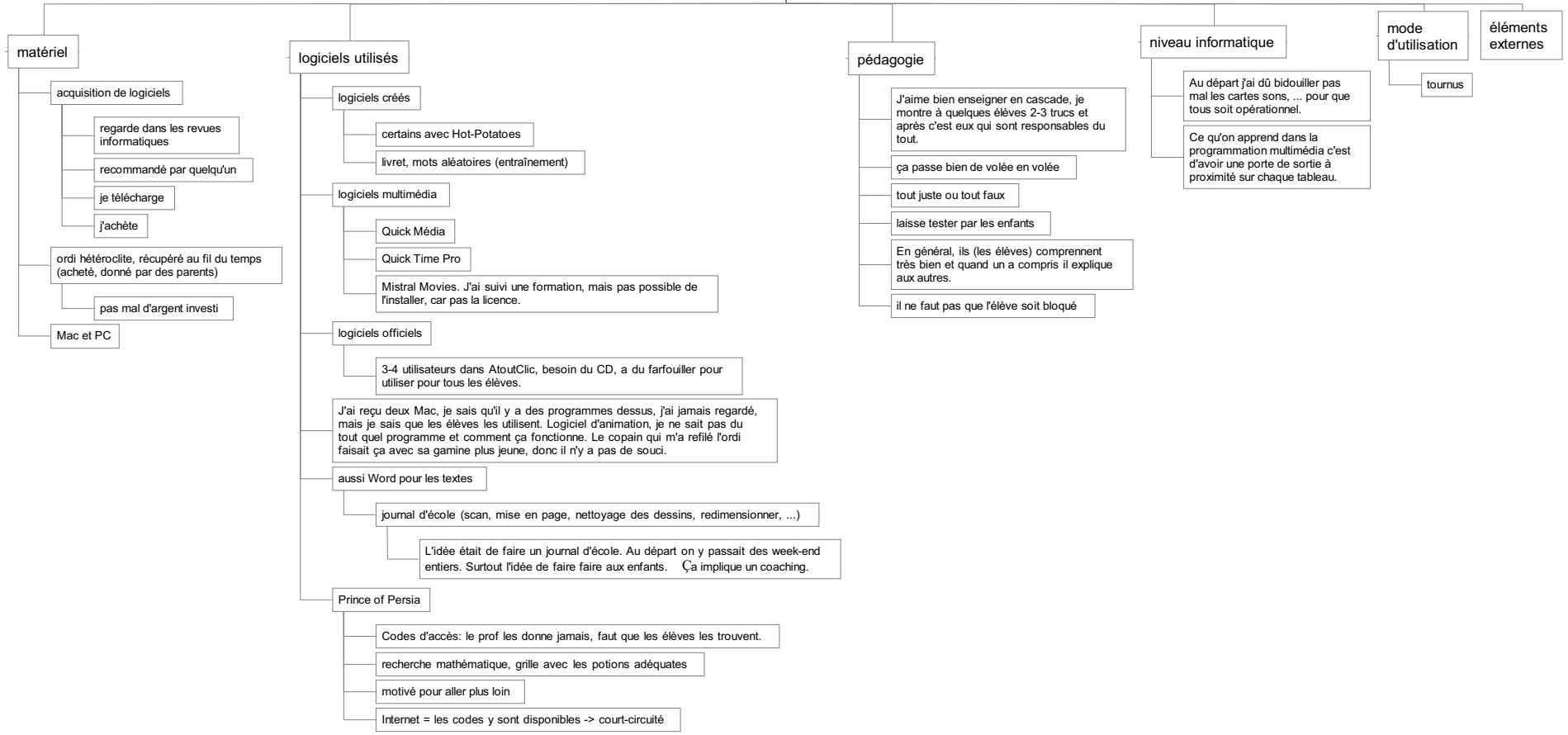
Déroulement de l'entretien

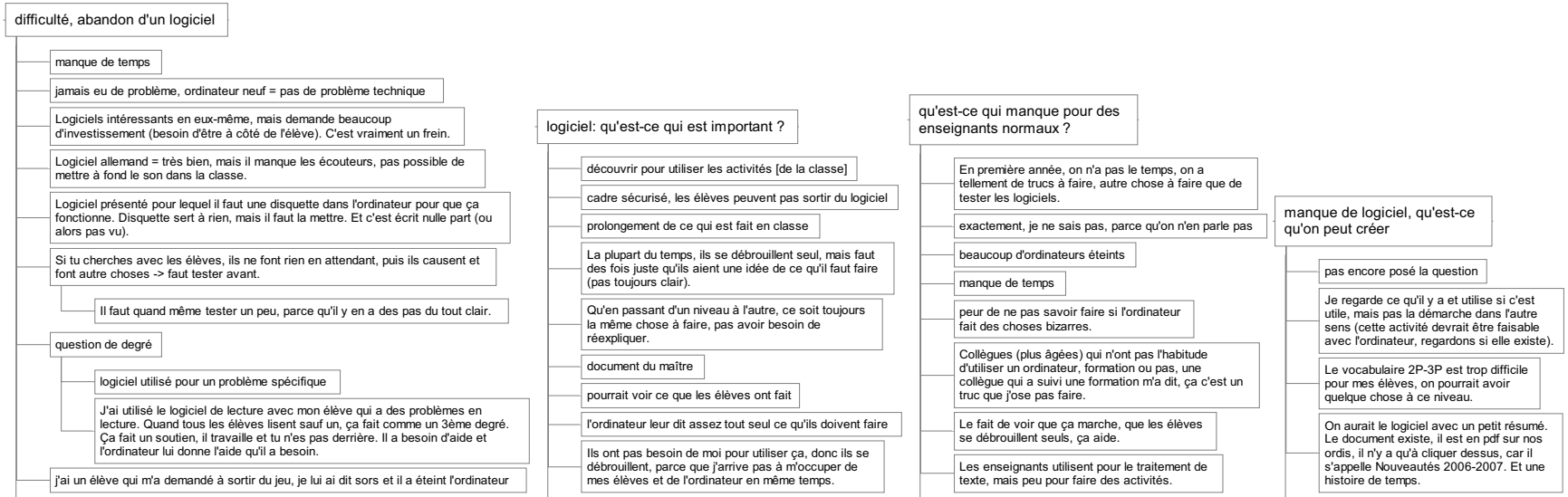
N°...

	Question / relance	
2'	Depuis combien de temps avez-vous un ordinateur dans la classe ? Est-ce que vous avez suivi une formation pour l'utiliser ? Est-ce que vous utilisez aussi un ordinateur chez vous ?	
5'	Est-ce que vous utilisez des logiciels avec les élèves ? Lesquels ? (ev : Avez-vous utilisé des logiciels par le passé) Depuis combien de temps ? Quel type d'activité faites-vous avec ces logiciels ?	
10'	Racontez moi comment vous avez découvert ce logiciel ? Qui vous l'a présenté, comment vous l'avez utilisé la première fois ? Qu'est-ce qui était important ? Quelles sont les difficultés rencontrées ? Eventuellement demander pour un deuxième logiciel	
5'	Utilisez-vous un logiciel depuis plus d'une année ? Pourquoi ? Qu'a-t-il de particulier ? Qu'est-ce qui fait que vous l'utilisez ? Est-ce que vous l'utilisez régulièrement ou de façon ponctuelle ? Pourquoi ?	
5'	Est-ce qu'il vous est arrivé de tester un logiciel et de ne pas l'utiliser en classe ? Pourquoi ?	
5'	Est-ce qu'il vous est arrivé d'arrêter d'utiliser un logiciel que vous aviez utilisé un moment ? Pour quelles raisons ?	
3'	Avez-vous des idées concernant de nouveaux logiciels ? Qu'est-ce qui serait important pour vous ? Quel type de logiciel pourrait-on créer ? Quelle documentation ? Que pensez-vous que les autres enseignants pensent sur ce sujet, quelles sont leurs attentes ? Est-ce qu'il font la même chose que vous ou pas ?	
	Est-ce que je peux éventuellement vous rappeler si j'ai d'autres questions par la suite ?	

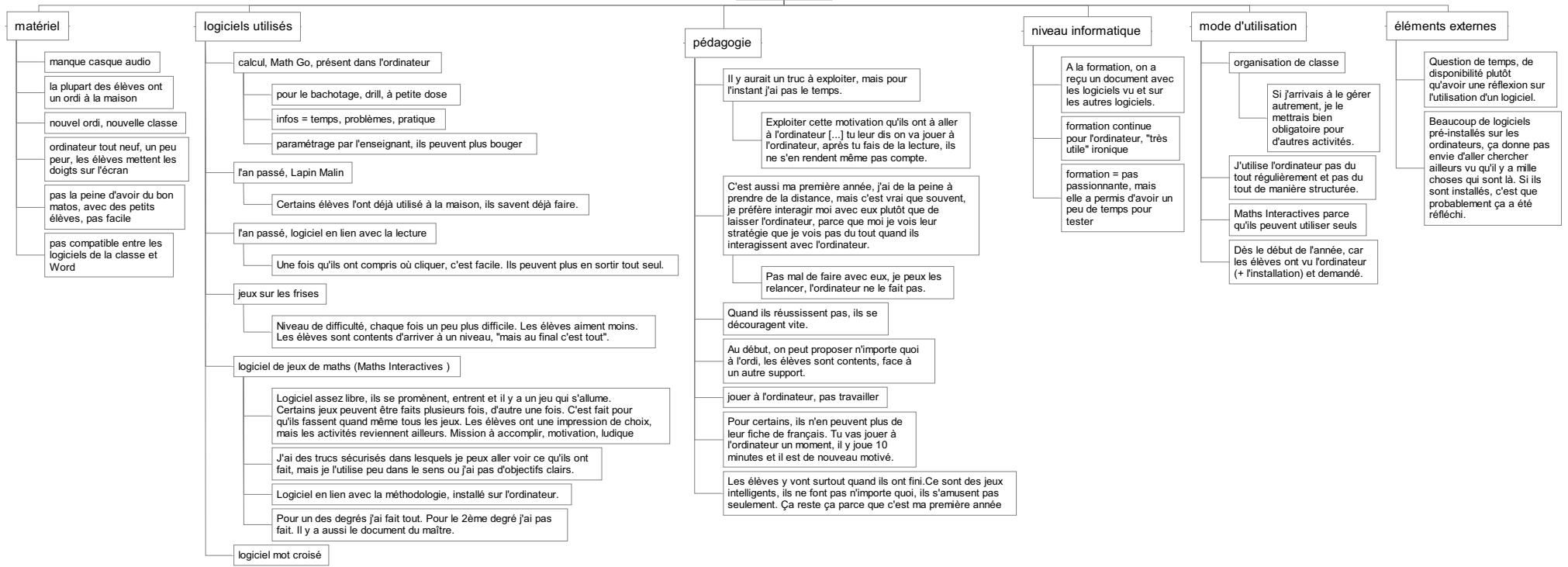


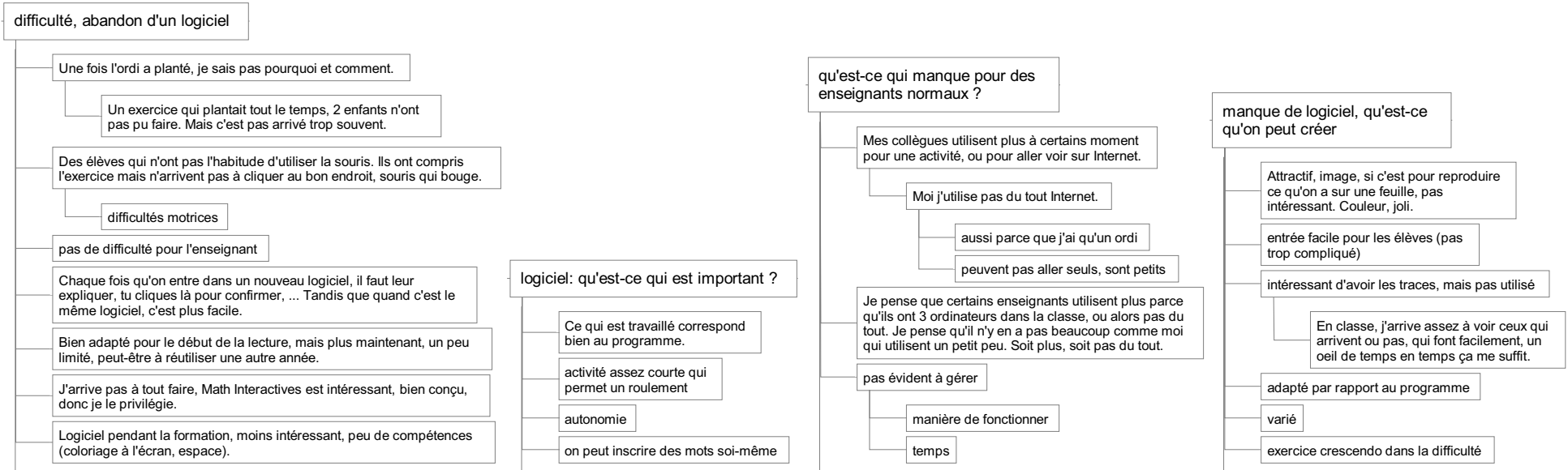
Entretien 1



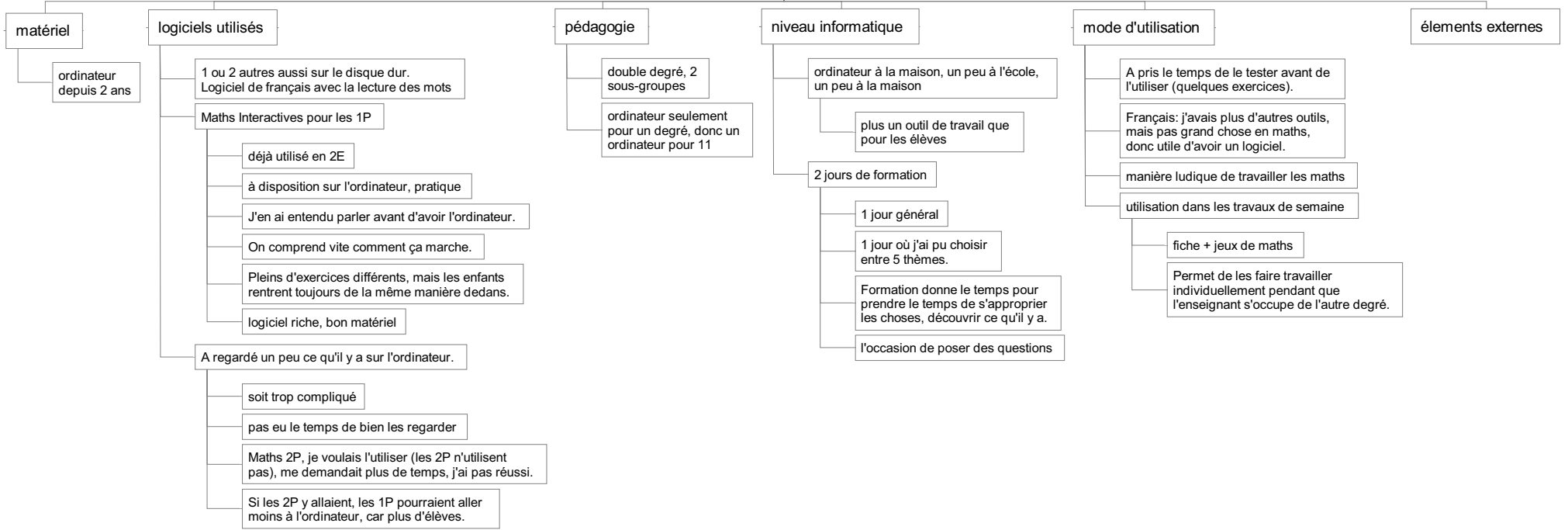


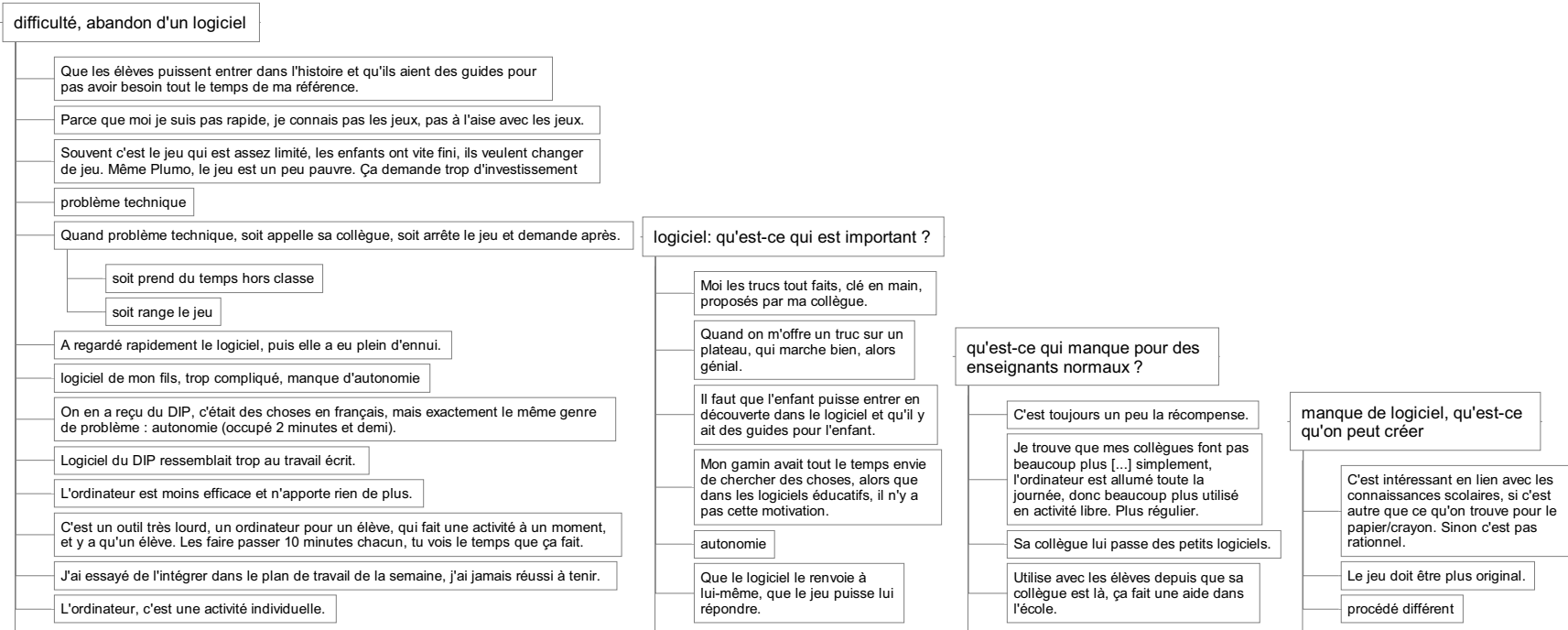
Entretien 2



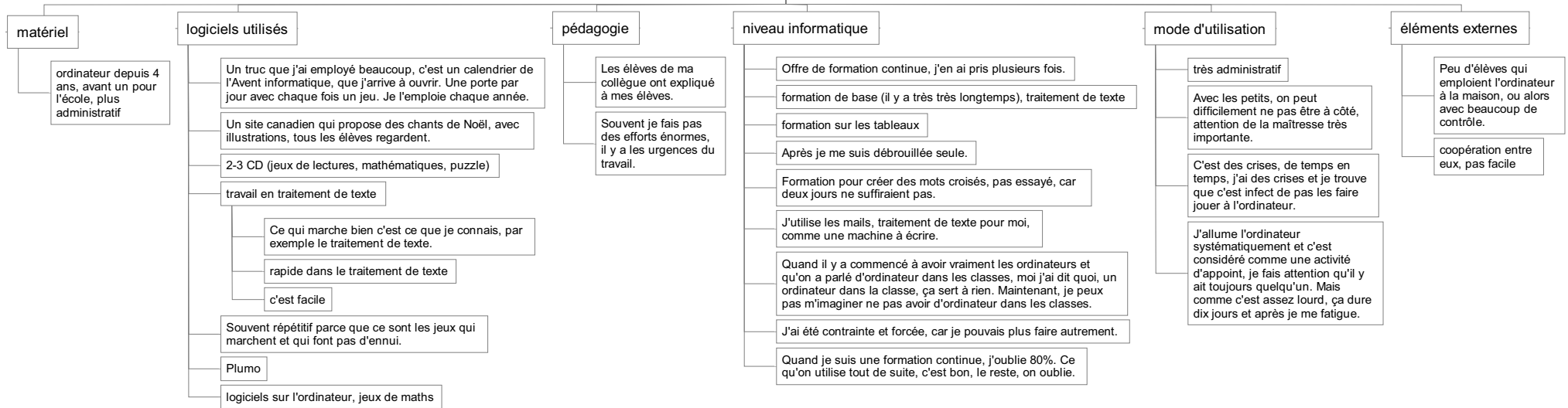


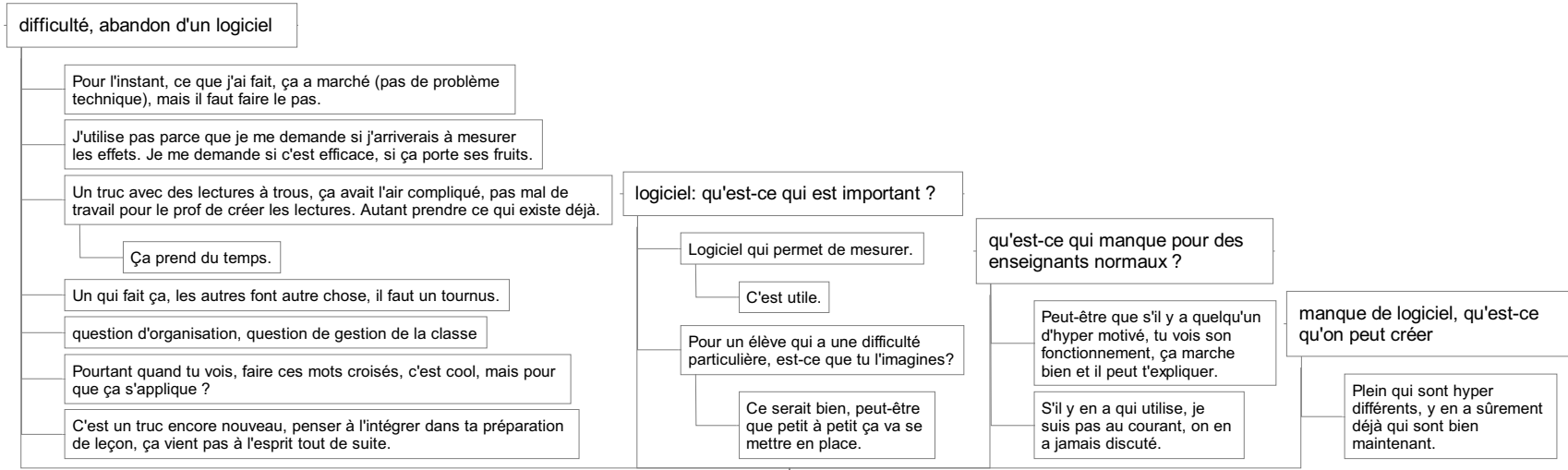
Entretien 3



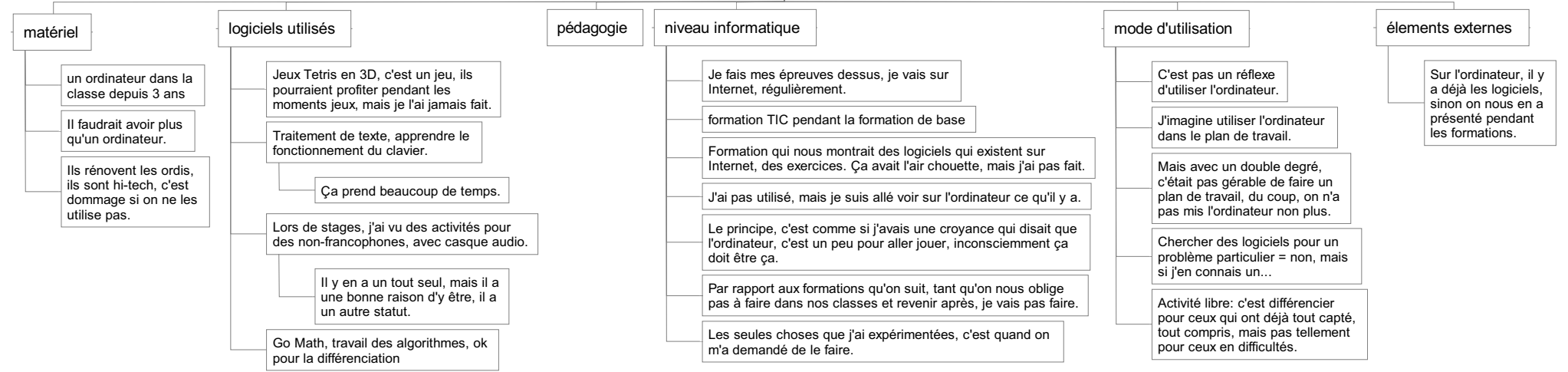


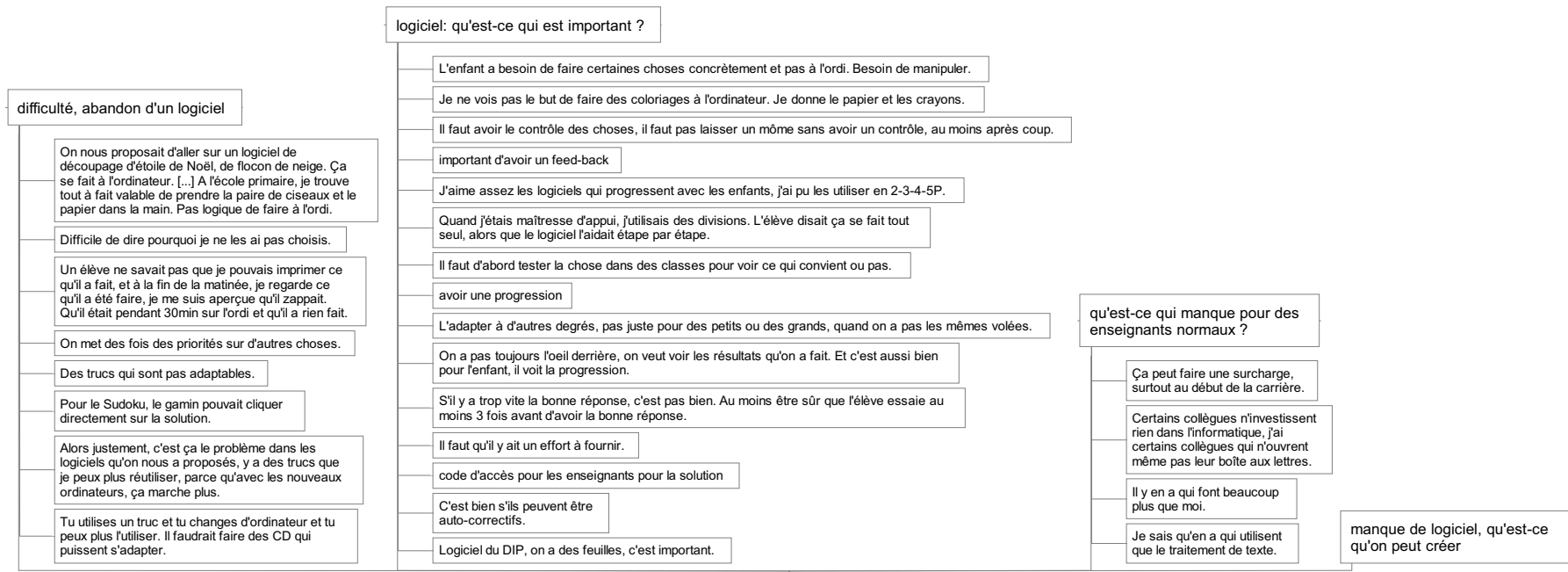
Entretien 4



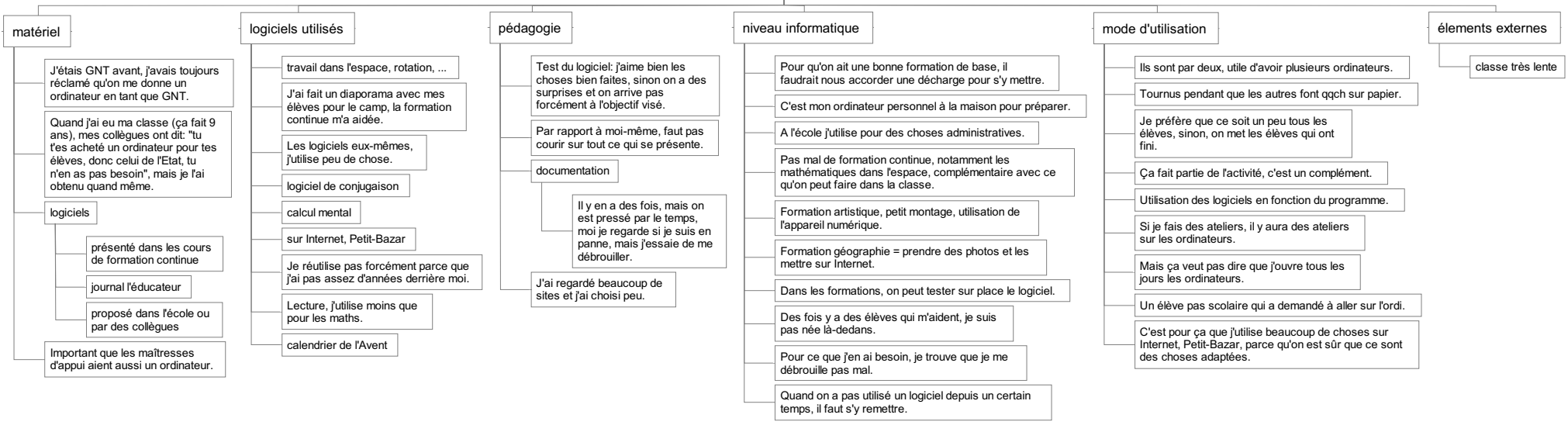


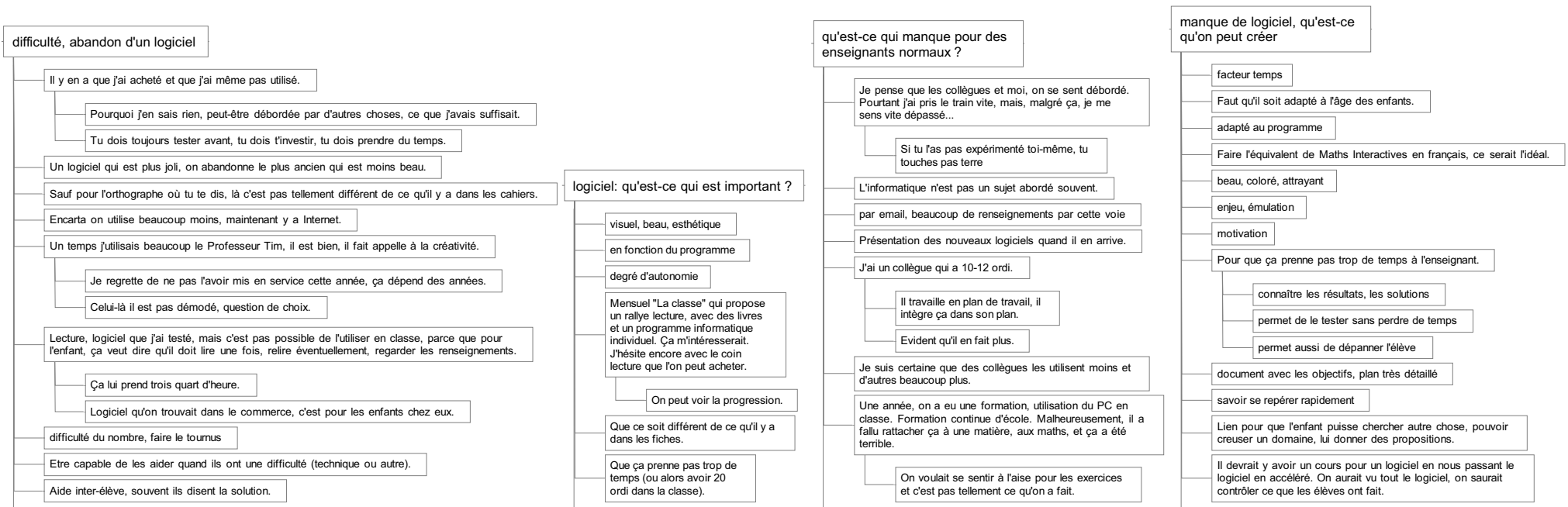
Entretien 5



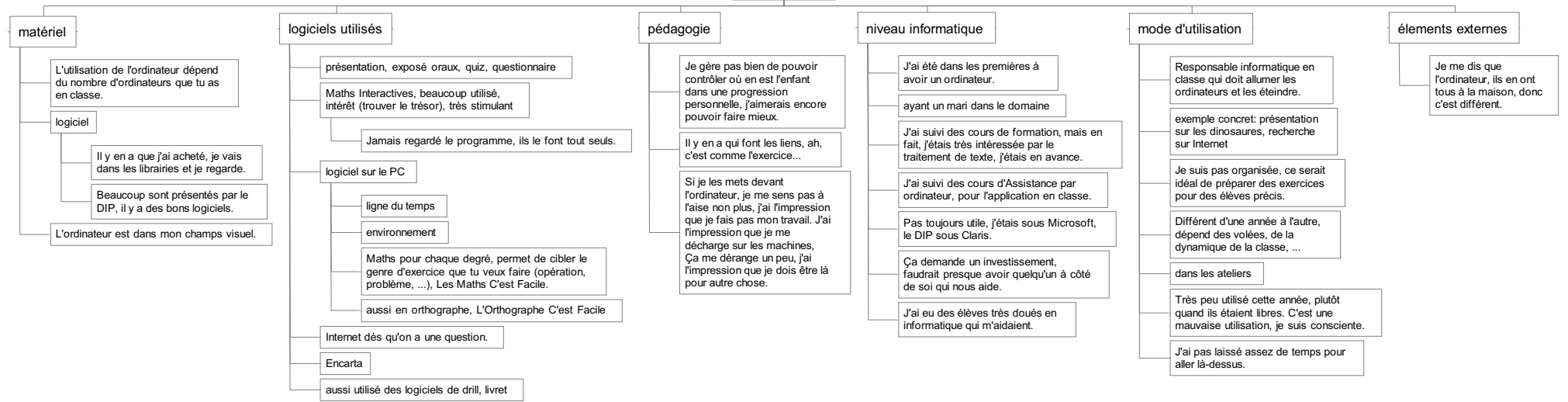


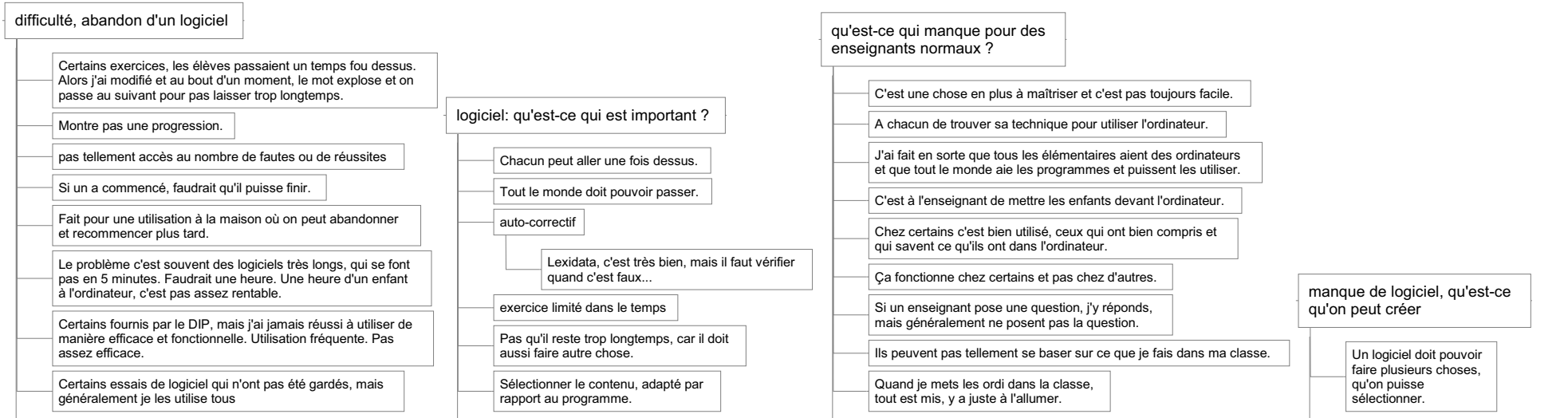
Entretien 6



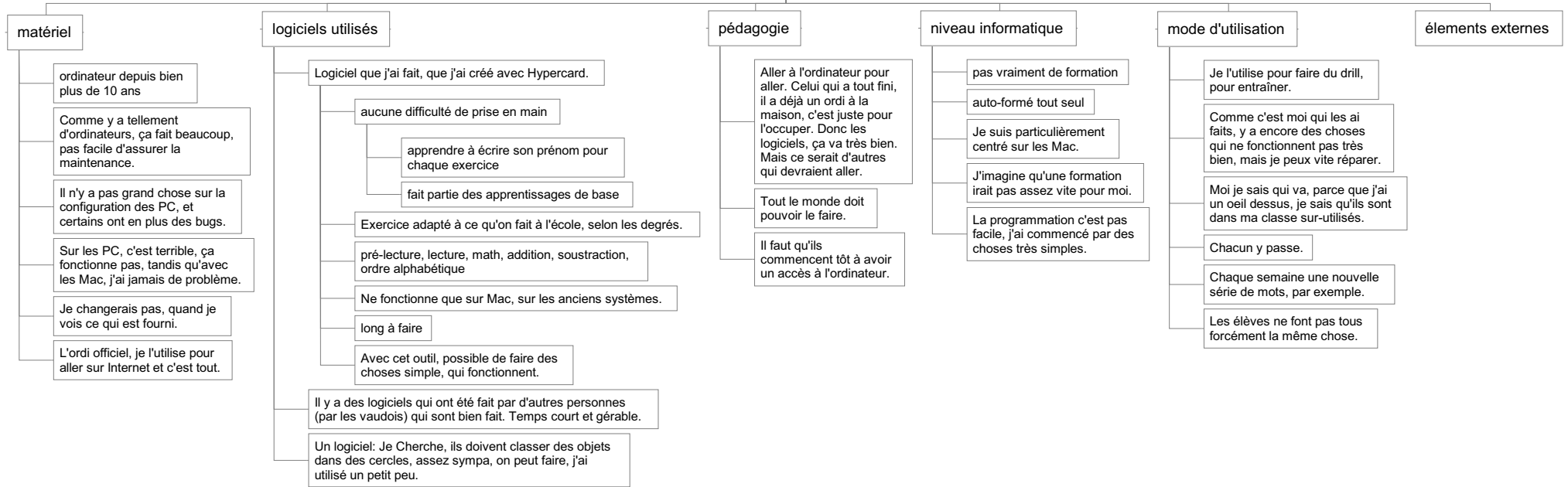


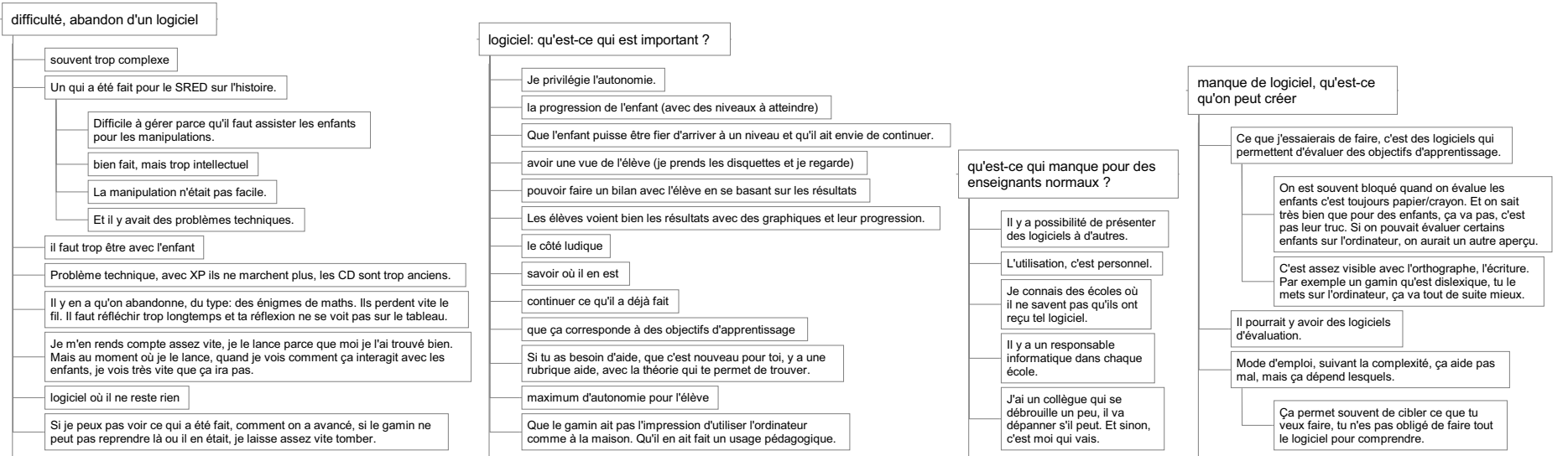
Entretien 7



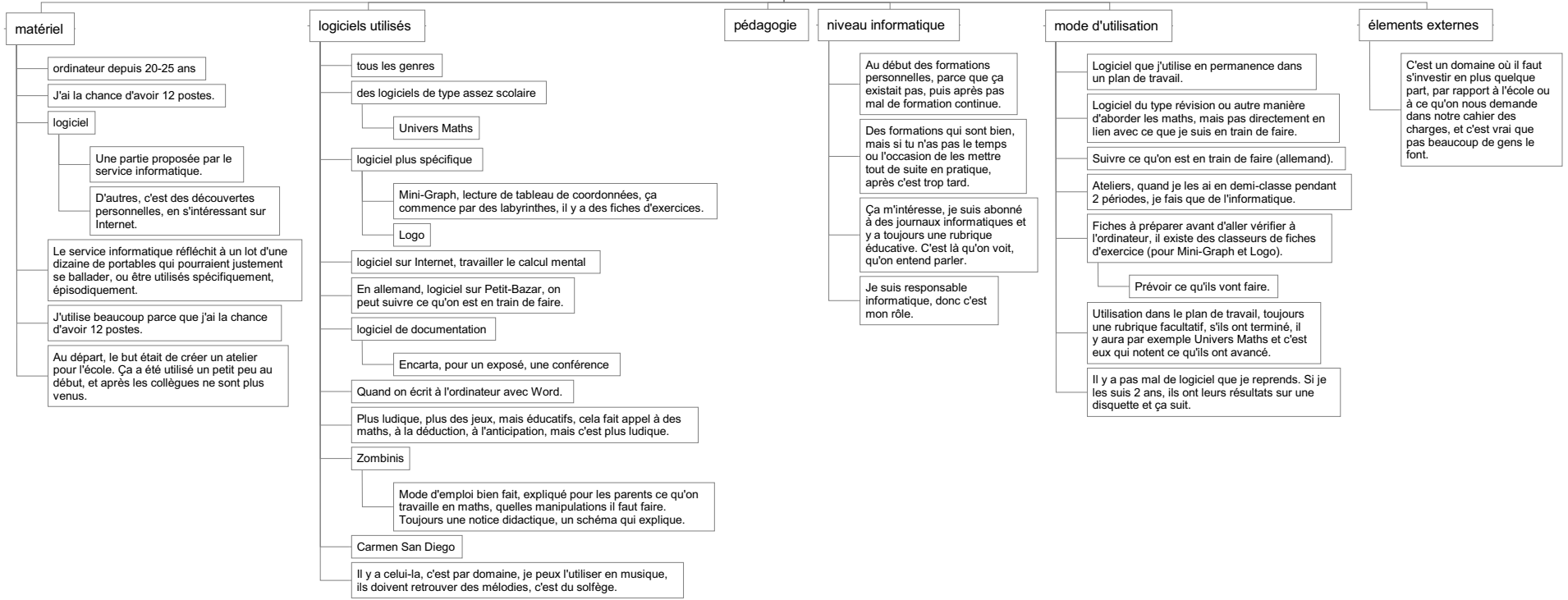


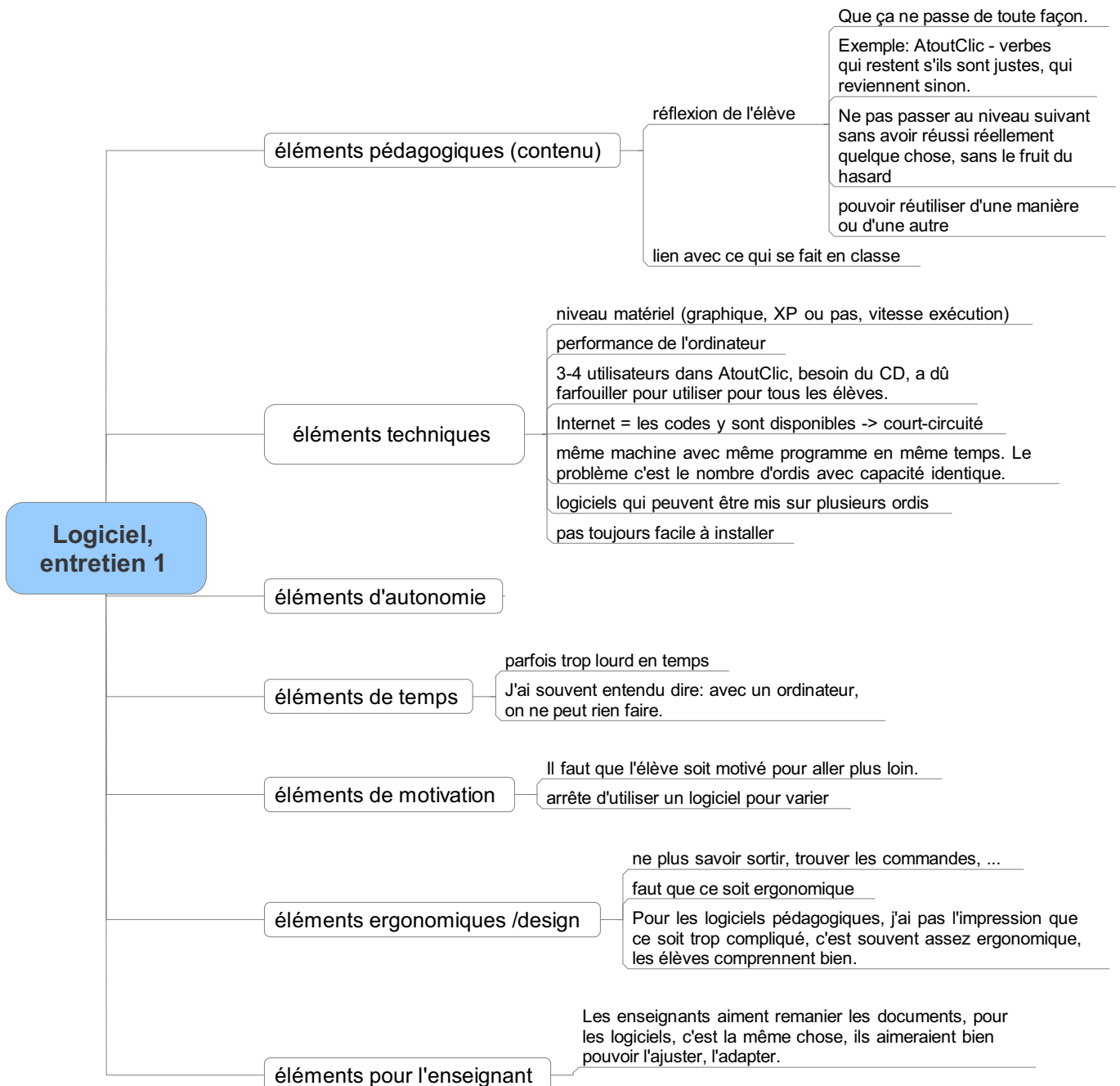
Entretien 8

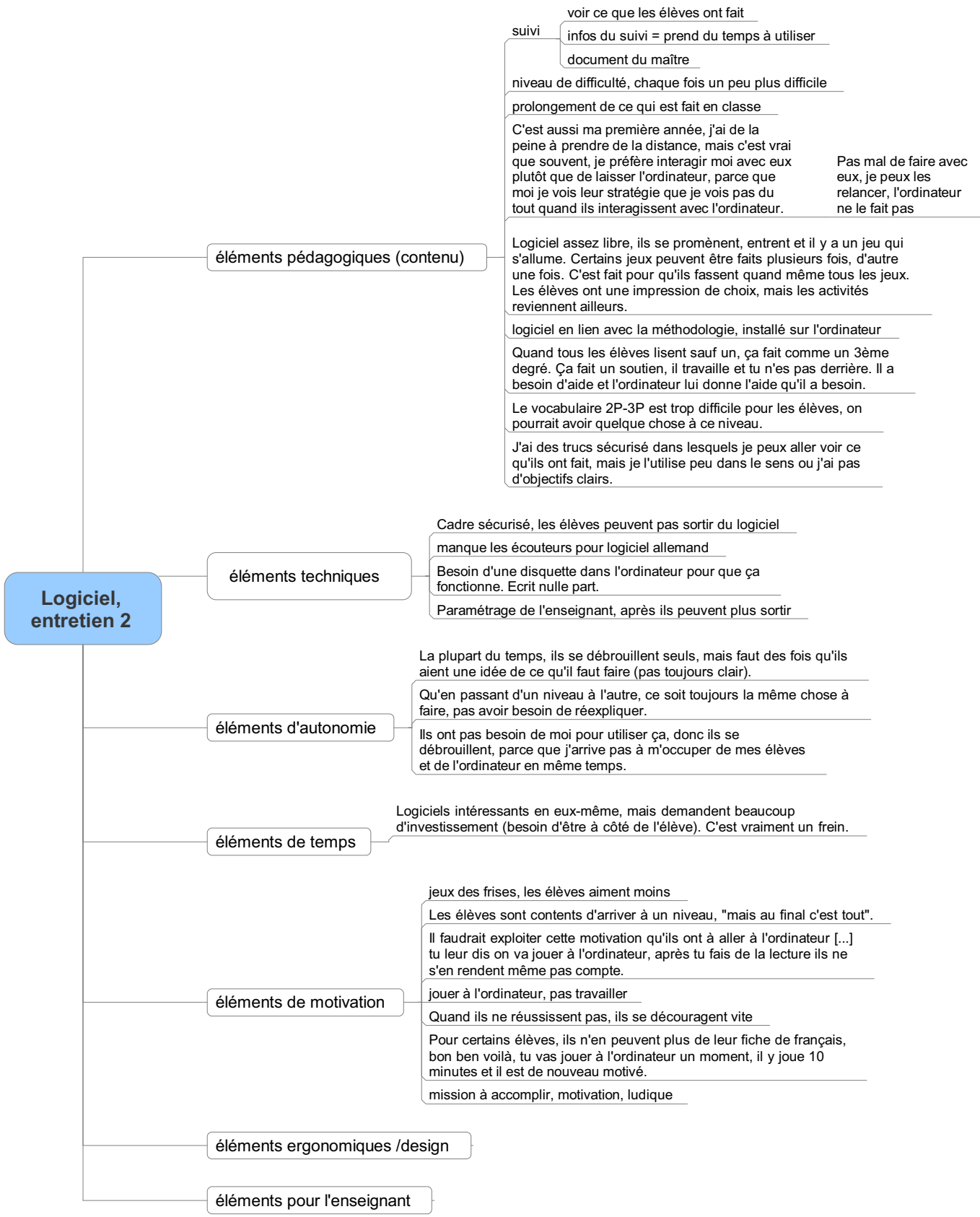


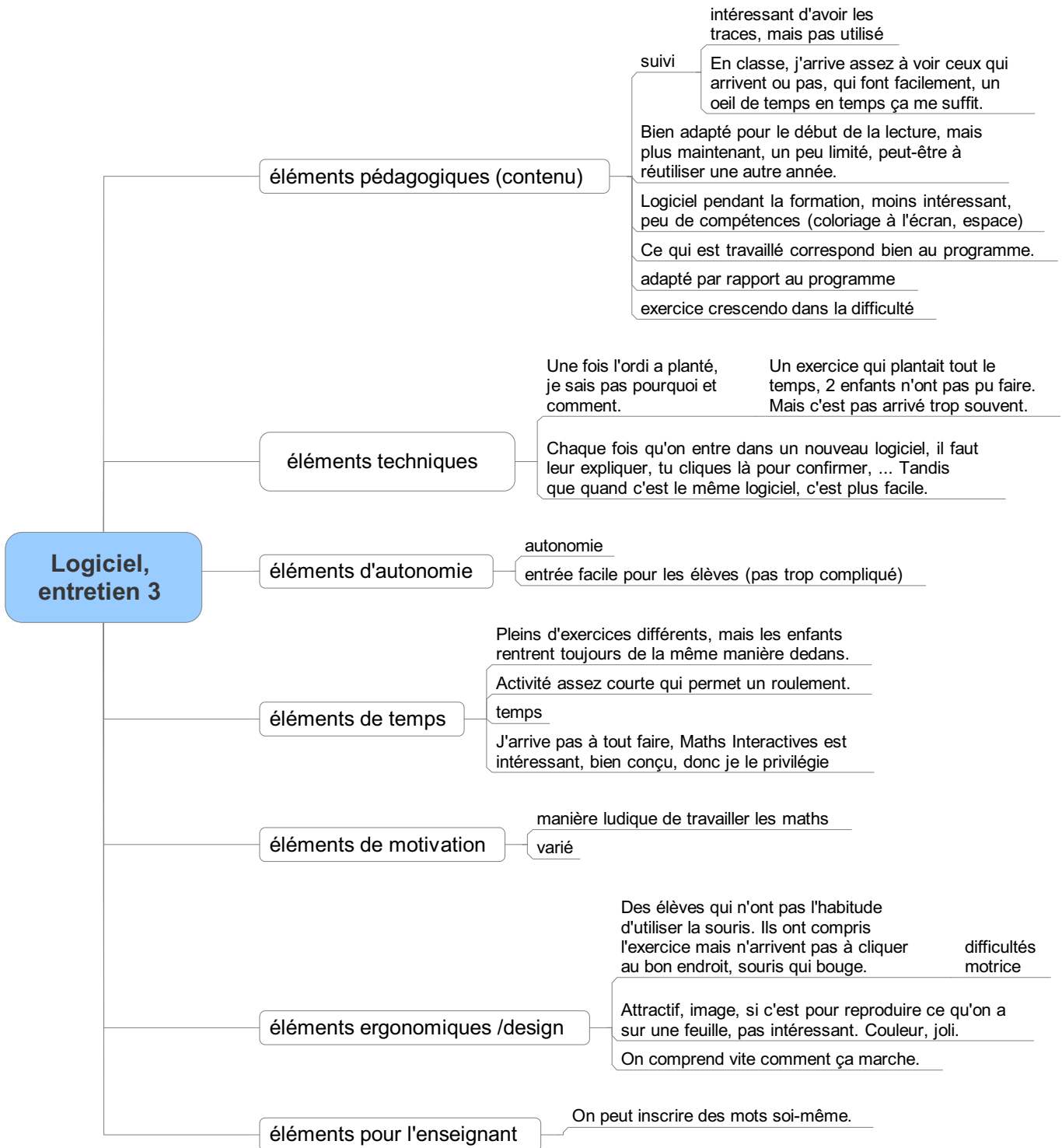


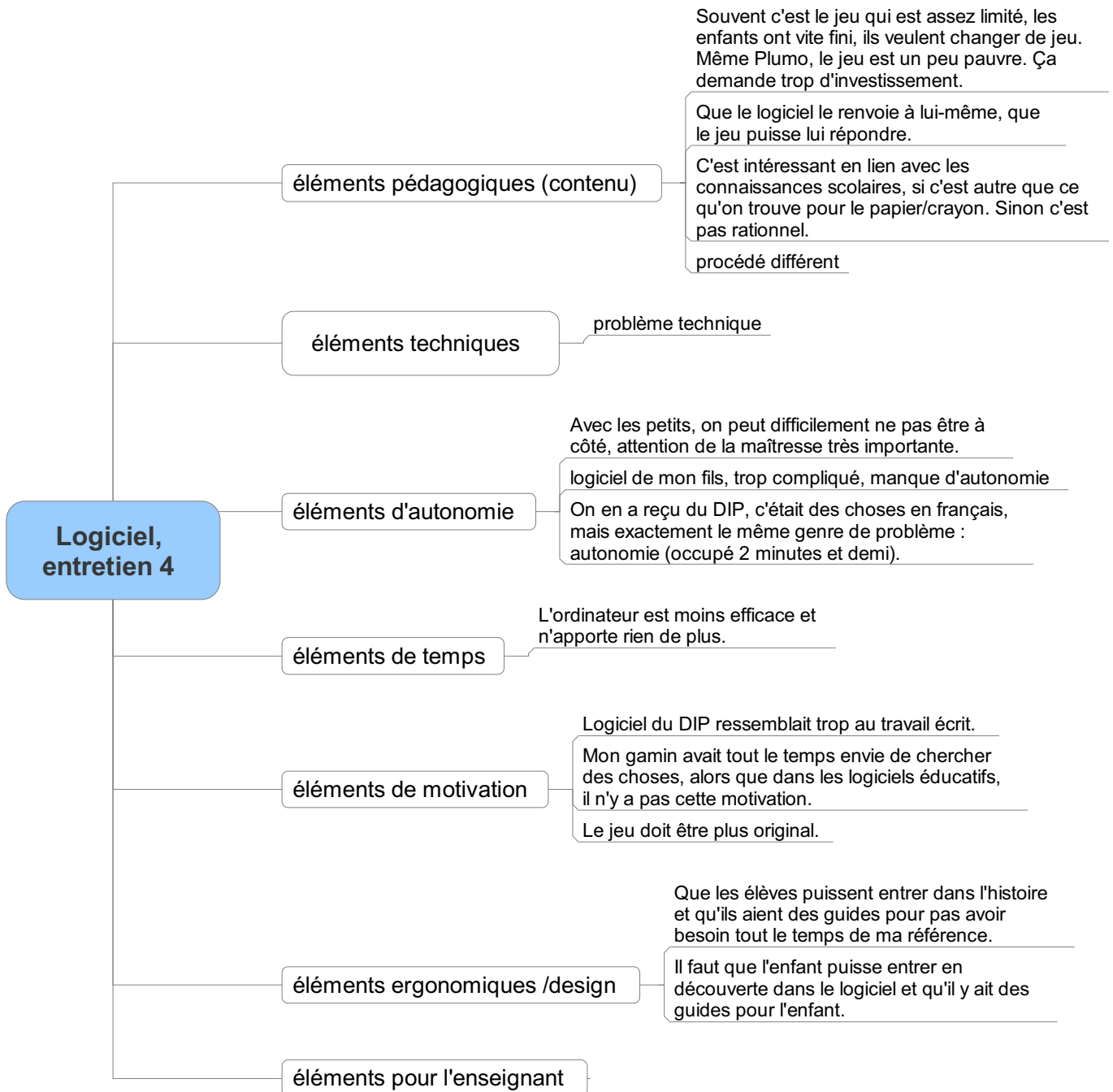
Entretien 9

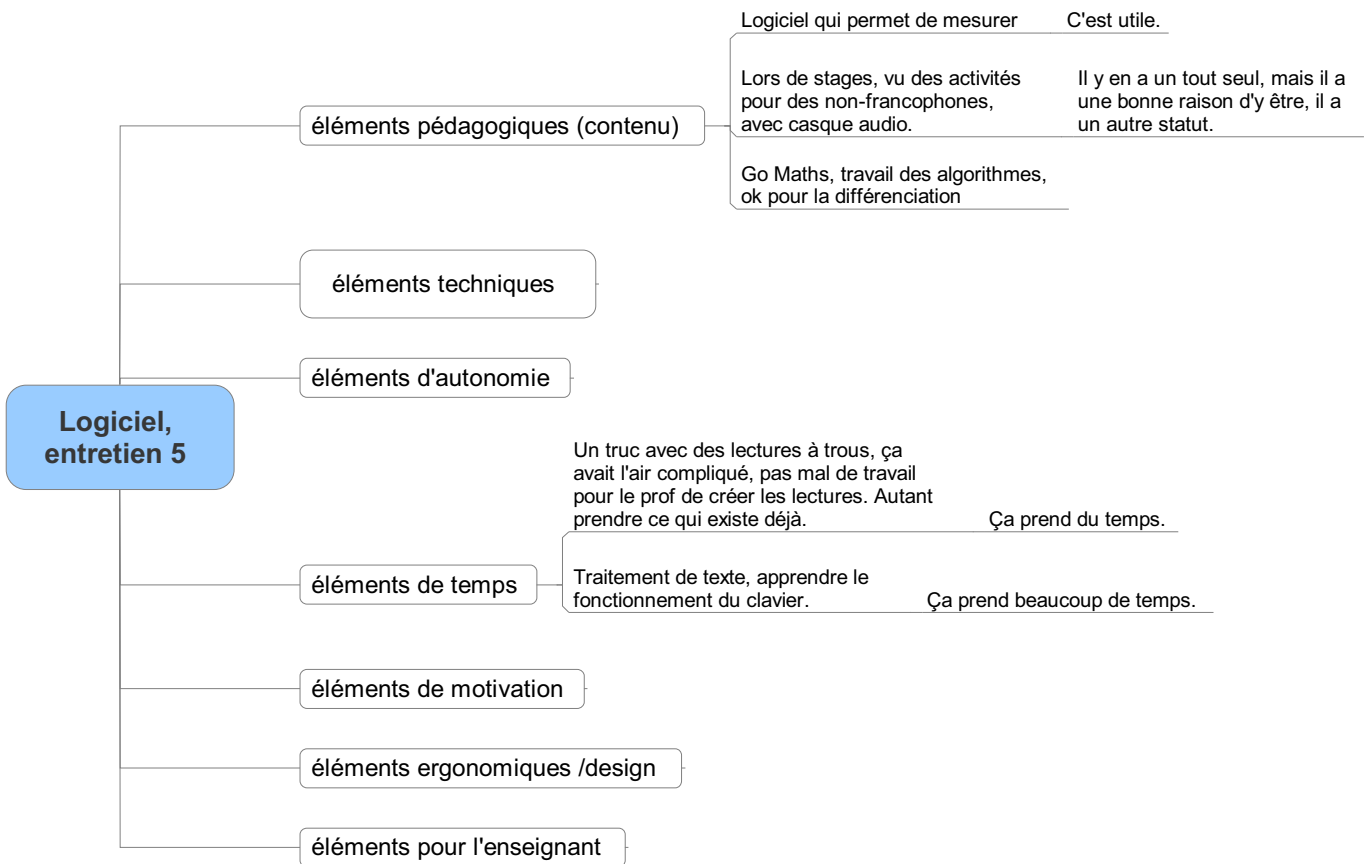


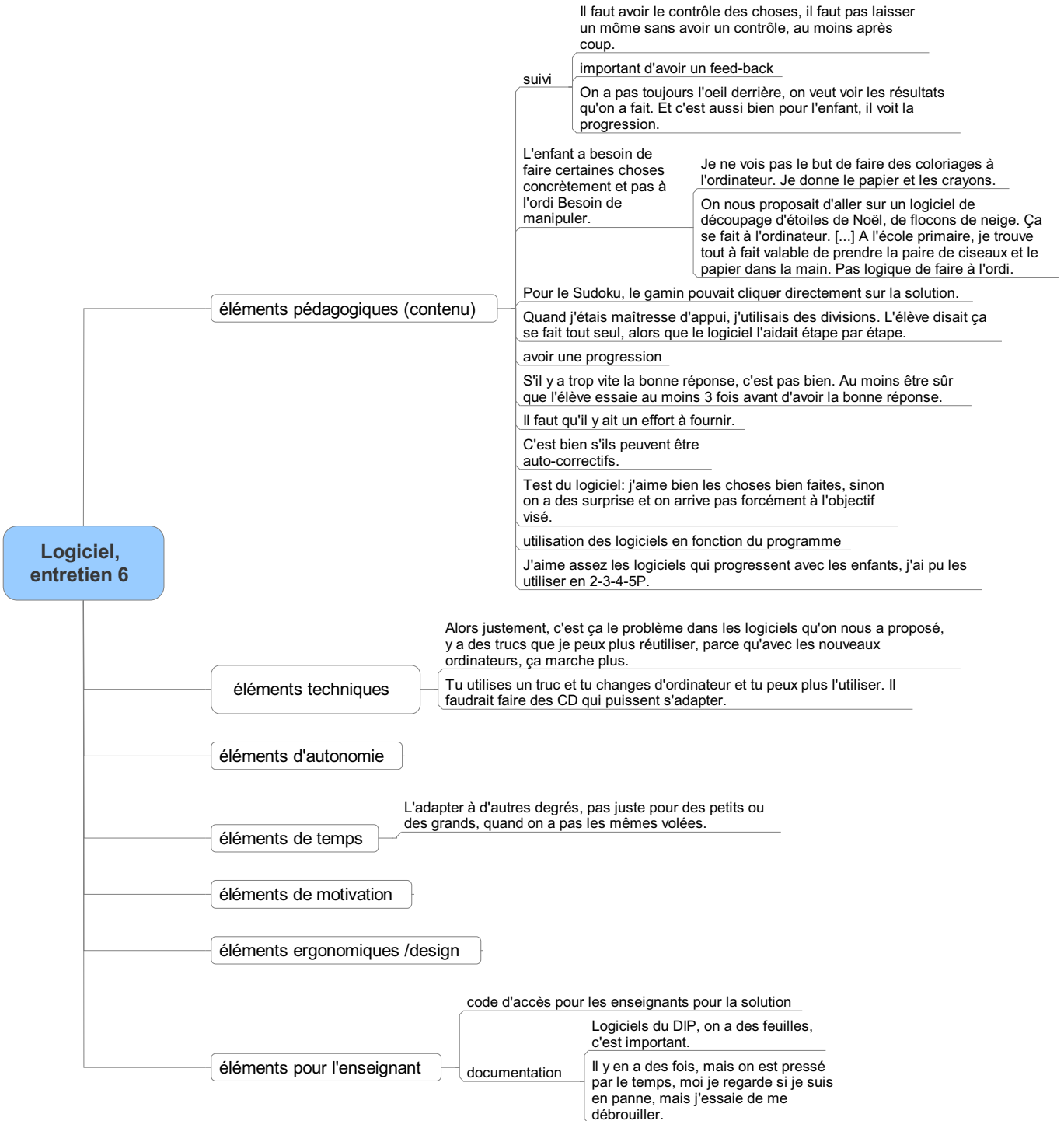


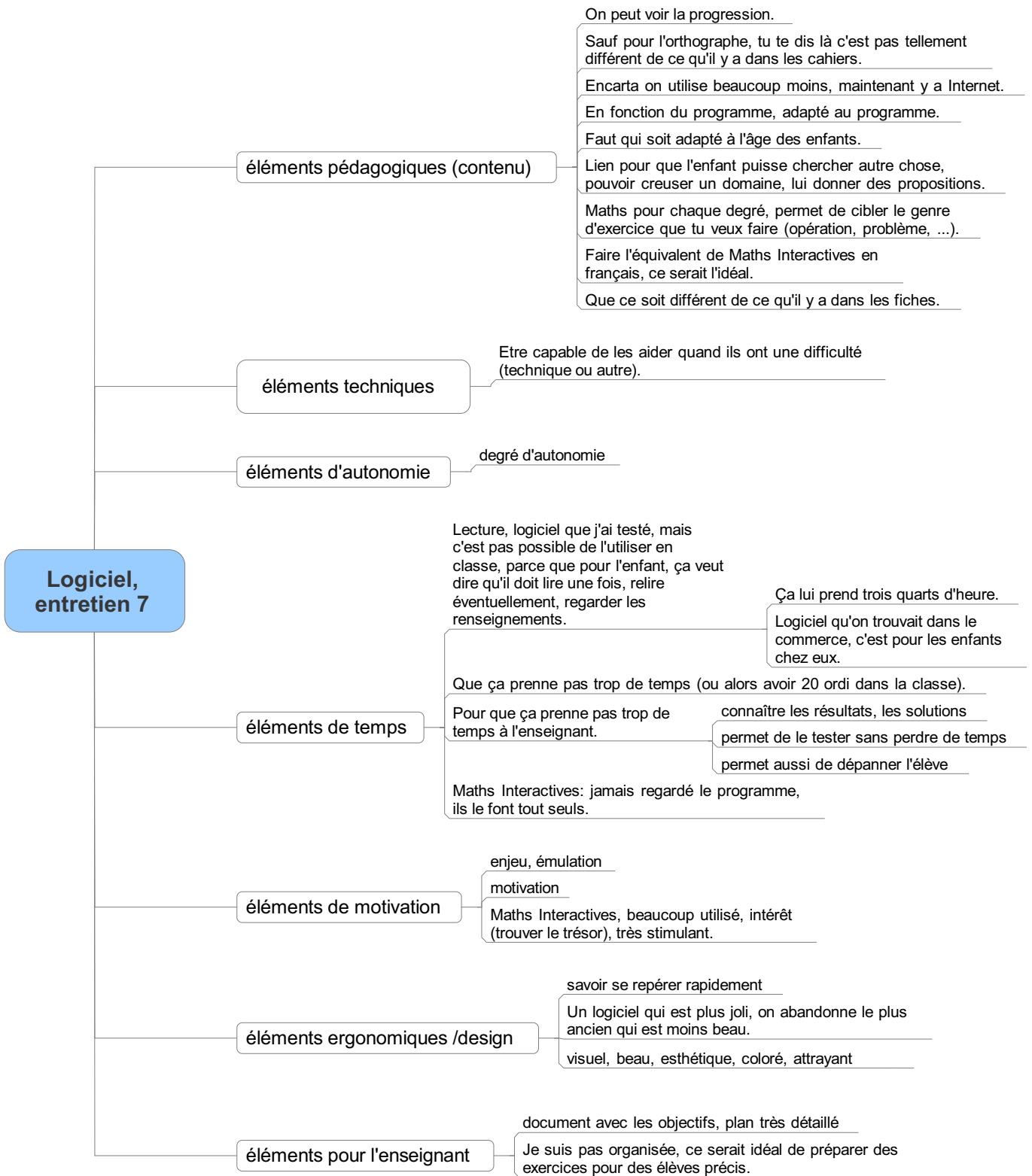


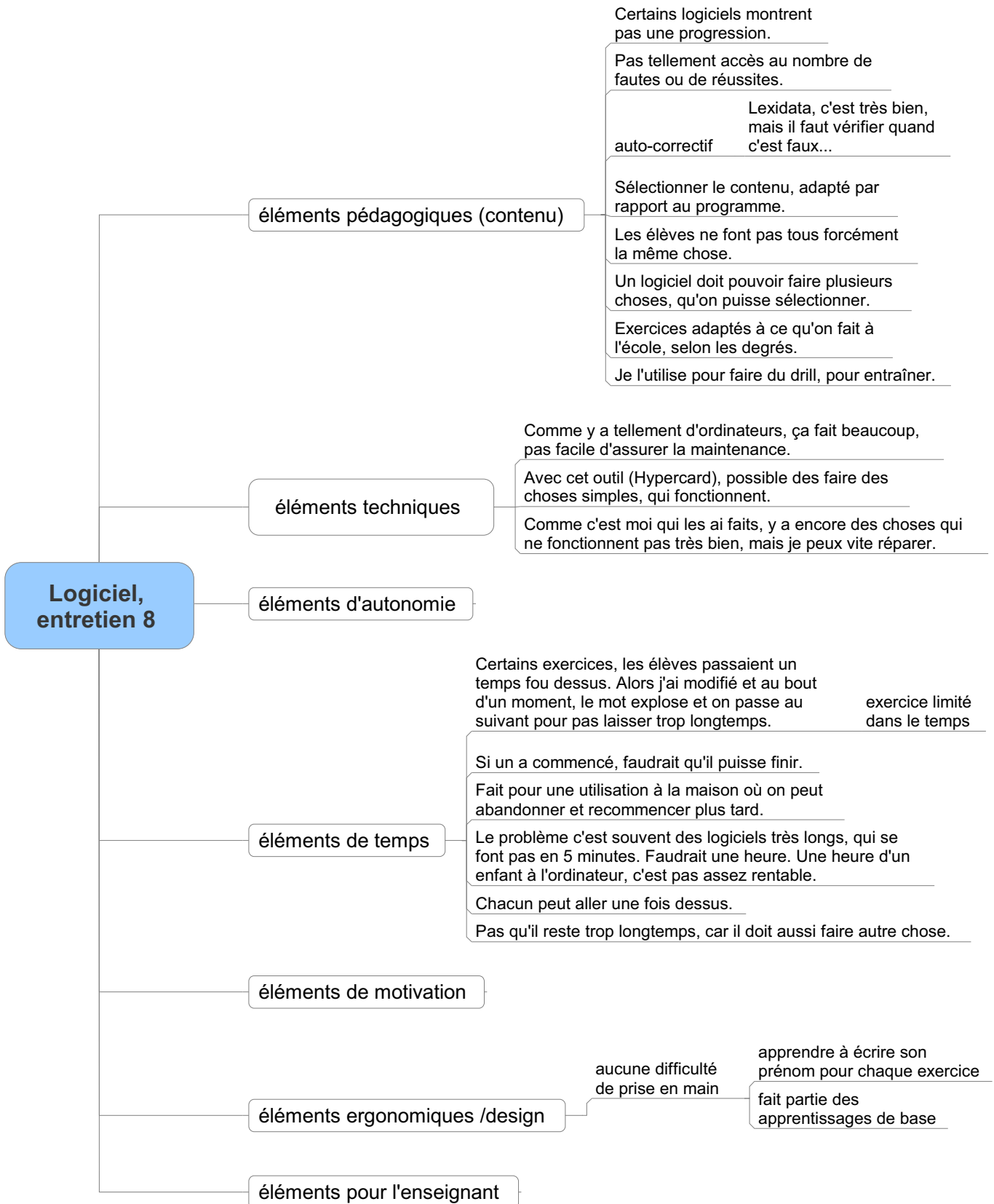












Logiciel, entretien 9

éléments pédagogiques (contenu)

Si je peux pas voir ce qui a été fait, comment on a avancé, si le gamin ne peut pas reprendre là où il en était, je laisse assez vite tomber. Logiciel où il ne reste rien.

Continuer ce qu'il a déjà fait.

Savoir où il en est.

Les élèves voient bien les résultats avec des graphiques et leur progression.

Pouvoir faire un bilan avec l'élève en se basant sur les résultats.

avoir une vue de l'élève (je prends les disquettes et je regarde)

Il y en a qu'on abandonne du type, des énigmes de maths. Ils perdent vite le fil. Il faut réfléchir trop longtemps et ta réflexion ne se voit pas sur le tableau.

la progression de l'enfant (avec des niveaux à atteindre)

Que l'enfant puisse être fier d'arriver à un niveau et qu'il aie envie de continuer.

Que ça corresponde à des objectifs d'apprentissage.

Ce que j'essaierais de faire, c'est des logiciels qui permettent d'évaluer des objectifs d'apprentissage. On est souvent bloqué quand on évalue les enfants c'est toujours papier/crayon. Et on sait très bien que pour des enfants, ça va pas, c'est pas leur truc. Si on pouvait évaluer certains enfants sur l'ordinateur, on aurait un autre aperçu.

C'est assez visible avec l'orthographe, l'écriture. Par exemple un gamin qui est dislexique, tu le mets sur l'ordinateur, ça va tout de suite mieux.

Allemand, Petit-Bazar, on peut suivre ce qu'on est en train de faire.

Fiches à préparer avant d'aller vérifier à l'ordinateur, il existe des classeurs de fiches d'exercice (pour Mini-Graph et Logo). Prévoir ce qu'ils vont faire.

Que le gamin ait pas l'impression d'utiliser l'ordinateur comme à la maison. Qu'il en ait fait un usage pédagogique.

éléments techniques

Problème technique, avec XP ils ne marchent plus, les CD sont trop anciens.

éléments d'autonomie

Pas bien s'il faut trop être avec l'enfant.

Je privilégie l'autonomie. maximum d'autonomie pour l'élève

Si tu as besoin d'aide, que c'est nouveau pour toi, y a une rubrique aide, avec la théorie qui te permet de trouver.

éléments de temps

éléments de motivation

le côté ludique

éléments ergonomiques /design

souvent trop complexe

Un qui a été fait par le SRED sur l'histoire. Difficile à gérer parce qu'il faut assister les enfants pour les manipulations

bien fait, mais trop intellectuel

la manipulation n'était pas facile

Et il y avait des problèmes techniques.

éléments pour l'enseignant

mode d'emploi, suivant la complexité, ça aide pas mal, mais ça dépend lesquels. Ça permet souvent de cibler ce que tu veux faire, tu n'es pas obligé de faire tout le logiciel pour comprendre.

Zombinis Mode d'emploi bien fait, expliqué pour les parents ce qu'on travaille en maths, quelles manipulations il faut faire.

toujours une notice didactique, un schéma qui explique