

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Développement et évaluation d'un outil de schématisation
des concepts applicable à la lecture de textes scientifiques par
les étudiantes et étudiants universitaires en sciences de la santé

Par Sophinea Kuoy

U - 512

Mémoire présenté à la Faculté d'éducation
En vue de l'obtention du grade de
Maître ès art (M. A.)
Maîtrise en sciences de l'éducation

Décembre 2000

© Sophinea Kuoy, 2000



**National Library
of Canada**

**Acquisitions and
Bibliographic Services**

**395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada**

**Bibliothèque nationale
du Canada**

**Acquisitions et
services bibliographiques**

**395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada**

Your file Votre référence

Our file Notre référence

The author has granted a non-exclusive licence allowing the National Library of Canada to reproduce, loan, distribute or sell copies of this thesis in microform, paper or electronic formats.

The author retains ownership of the copyright in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque nationale du Canada de reproduire, prêter, distribuer ou vendre des copies de cette thèse sous la forme de microfiche/film, de reproduction sur papier ou sur format électronique.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur qui protège cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

0-612-61776-9

Canada

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE
Faculté d'éducation

**Développement et évaluation d'un outil de schématisation
des concepts applicable à la lecture de textes scientifiques par
les étudiantes et étudiants universitaires en sciences de la santé**

Sophinea Kuoy

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

<u>Monsieur Moussadak Ettayebi</u>	Président du jury
<u>Madame Hélène Hensler</u>	Directrice de recherche
<u>Monsieur Rolland Viau</u>	Autre membre du jury

Mémoire accepté le _____

RÉSUMÉ

Développement et évaluation d'un outil de schématisation des concepts applicable à la lecture de textes scientifiques par les étudiants universitaires en sciences de la santé

Dans de nombreux contextes universitaires, les étudiants doivent lire des textes en langue étrangère. Lire et noter sont deux démarches indispensables qui interviennent dans ce type d'apprentissage. Il s'agit de lire activement et de noter l'essentiel permettant un apprentissage ultérieur et une intégration des connaissances significatives. Cependant, la lecture active en français et l'efficacité de la prise de notes chez les étudiants cambodgiens à l'Université des Sciences de la Santé (U.S.S) sont des problèmes en soi. Ce problème peut influencer négativement la prise de notes. Notre recherche est basée sur le postulat suivant : la stratégie de schématisation est susceptible d'être utilisée pour améliorer la compétence des étudiants en lecture en langue étrangère et seconde.

Nous tentons d'utiliser la stratégie de schématisation pour organiser la prise des notes à partir d'un écrit. Notre recherche de développement vise à mettre au point un outil d'apprentissage de la schématisation pour aider les étudiants cambodgiens à l'U.S.S à mieux organiser leurs connaissances en cours d'études.

SOMMAIRE

Au niveau universitaire, les étudiantes et les étudiants doivent apprendre de façon beaucoup plus autonome par rapport à leurs études antérieures. Pour réussir leurs études, ils doivent traiter toutes sortes d'informations complexes. De plus, dans de nombreux contextes universitaires, les étudiantes et les étudiants doivent lire des textes en langue étrangère, ce qui rend la tâche d'autant plus difficile. Lire et noter sont deux démarches indispensables qui interviennent dans ce type d'apprentissage. Mais comment lire et comment noter? Il s'agit de lire activement, ce qui est le contraire de lire pour le plaisir, et de noter l'essentiel permettant un apprentissage ultérieur et une intégration des connaissances significatives. Cependant, la lecture active en français et l'efficacité de la prise de notes chez les étudiantes et les étudiants cambodgiens à l'Université des Sciences de la Santé sont des problèmes en soi. Ils ont de la difficulté à accéder à une vision globale du texte et à organiser l'information. Ce problème peut influencer négativement la prise de notes. Notre recherche est basée sur le postulat suivant : la stratégie de schématisation est susceptible d'être utilisée pour améliorer la compétence des étudiantes et étudiants en lecture en langue étrangère et seconde (Carrell, 1990).

La schématisation est une stratégie d'organisation qui consiste à construire un schéma représentant les informations en relation, de façon organisée et hiérarchique. Elle est considérée comme une activité dynamique de sélection, d'interprétation des données à apprendre. Il s'agit donc d'une activité de lecture active et de production d'un schéma approprié et fidèle à l'information véhiculée. Cette stratégie permet aux apprenants de traiter les informations significatives et d'être plus autonomes dans leur apprentissage (Vézin, 1988; Déry, 1990; Breton, 1991; dans Paré, 1999). Dans le cadre de notre recherche, nous tentons d'utiliser la stratégie de schématisation pour organiser la prise des notes à partir d'un document écrit.

Plusieurs études (Novak, Gowin et Johansen, 1983; Novak et Gowin, 1984; Novak, 1990; Novak, 1991; Hall, Dansereau et Skaggs, 1992; Lambiotte et Dansereau, 1992; dans Paré, 1999) ont démontré que la stratégie d'élaboration des schémas de concepts - représentation visuelle d'énoncés verbaux se traduisant par les concepts-clefs mis en relation à l'aide de procédés perceptifs - a un impact positif dans l'apprentissage des connaissances. Bâtir leurs propres schémas de concepts amène les apprenantes et apprenants à découvrir les nouvelles connaissances et de nouveaux liens combinant ces connaissances entre elles. Cela permet en plus une construction et une intégration des connaissances de façon durable.

La recension des écrits permet de constater que les chercheurs ont recours à l'enseignement direct de la stratégie pendant une durée relativement longue (de 5 mois à une année). Puisque cette démarche exige du temps et des ressources considérables et que dans le contexte qui nous intéresse, le temps pouvant être consacré à l'amélioration de la lecture est limité, nous avons choisi de fournir directement un outil aux apprenantes et apprenants afin qu'ils puissent devenir progressivement autonomes dans leur apprentissage de la stratégie de schématisation.

La recherche présentée a pour objet de construire un outil d'apprentissage de la schématisation adapté aux besoins des étudiantes et étudiants en sciences de la santé au Cambodge et de l'évaluer. Il s'agit d'une recherche de développement qui vise à mettre au point un outil d'apprentissage de la schématisation pour aider les étudiantes et les étudiants cambodgiens à l'Université des Sciences de la Santé (U.S.S) à mieux organiser leurs connaissances en cours d'études. Pour le réaliser, les démarches de la présente recherche comportaient trois étapes : a) concevoir un outil d'apprentissage de schématisation basé sur la recherche dans le domaine et adapté aux besoins des étudiantes et étudiants; b) mettre à l'essai cet outil auprès des étudiantes et étudiants dans le cadre du cours de français; c) analyser des difficultés

rencontrées ainsi que de la qualité des productions réalisées et d) réviser l'outil d'apprentissage de schématisation.

Nous avons conçu un outil d'apprentissage de la schématisation des concepts et l'avons mis à l'essai auprès de 27 étudiantes et étudiants de premier cycle des études médicales de troisième année (PCEM3) à l'Université des Sciences de la Santé. Nous avons organisé cinq séances d'interventions directes et explicites, plus une séance d'épreuve d'évaluation de l'outil et six rencontres avec les usagers de l'outil afin de leur faire verbaliser les difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la stratégie de schématisation ainsi que dans son utilisation. En bref, dans le cadre de notre recherche, nous avons recours aux quatre moyens de collecte des données tels que l'épreuve d'évaluation de l'outil, les entrevues avec six sujets dont deux meilleurs, deux moyens et deux faibles, les observations anecdotiques et les questionnaires remplis par 24 participantes et participants.

Les résultats des analyses de ces données ont démontré que notre outil de la schématisation mis en application a fonctionné dans notre contexte d'enseignement et d'apprentissage, malgré l'existence de certaines lacunes reliées au *comment faire*.

Notre dernière démarche a consisté à réviser l'outil selon les propositions d'améliorations réalisées à partir de nos quatre principales sources de données (épreuve d'évaluation de l'outil, entrevues, questionnaires et observations anecdotiques réalisées lors de la mise à l'essai) afin de le rendre mieux adapté au contexte cible, pour permettre un apprentissage autonome dans un temps relativement court. Nous avons réalisé la version finale de notre outil d'apprentissage de la schématisation des concepts dans lequel les quatre principaux éléments «de quoi, le quand, le pourquoi et le comment» ont été rectifiés, modifiés et explicités afin de le transformer en outil de formation plus complet qui répond aux besoins des usagers. L'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts que nous avons conçu est le

fruit de notre recherche de développement. Il est destiné spécifiquement à notre public en sciences de la santé, bien que nous croyions qu'il pourrait être applicable dans d'autres contextes d'enseignement et d'apprentissage ou d'autres domaines d'études. Certes, notre outil n'est pas une panacée qui peut mettre fin à tous les problèmes rencontrés dans notre contexte d'enseignement et d'apprentissage. Cependant, les résultats obtenus indiquent clairement qu'il s'agit d'un outil d'apprentissage qui aide les étudiantes et les étudiants à mieux organiser les connaissances et à mieux apprendre à partir de textes.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	3
LISTE DES SCHÉMAS	11
LISTE DES TABLEAUX	12
LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES	14
REMERCIEMENTS	15
INTRODUCTION	17
PREMIER CHAPITRE – PROBLÉMATIQUE	19
1. DESCRIPTION DU PROBLÈME DANS LE CONTEXTE PRATIQUE.....	19
2. PROBLÈME SPÉCIFIQUE.....	24
2.1 Contexte pratique du problème.....	26
2.1.1 Pratiques de lecture des étudiants cambodgiens en français langue étrangère (FLE).....	26
- <i>Lecture à voix basse ou la subvocalisation</i>	26
- <i>Déchiffrage mot à mot</i>	27
- <i>Lecture linéaire</i>	27
- <i>Gestion du problème du vocabulaire</i>	27
2.1.2 Nature des difficultés des étudiantes et des étudiants cambodgiens face à la lecture d'un texte en FLE.....	28
2.2 Contexte scientifique du problème.....	34
2.1.1 La schématisation, une stratégie d'organisation des connaissances.....	34
2.1.2 Impact de l'utilisation de la stratégie de schématisation sur l'apprentissage.....	36
3 DÉFINITION DES TERMES.....	39
3.1 Schématisation des concepts à apprendre.....	39
3.2 Schéma de concepts.....	40
3.3 Définition des schémas comme mode de représentation des connaissances et comme outil d'apprentissage de la construction de connaissances en mémoire.....	41

4	OBJECTIFS ET QUESTIONS DE RECHERCHE.....	42
	DEUXIÈME CHAPITRE – CADRE DE RÉFÉRENCE.....	44
1.	TYPOLOGIE DES SCHÉMAS.....	47
1.1	Les schémas figuratifs et leur fonction dans l'acquisition et la transmission des connaissances.....	48
1.2	Caractéristiques particulières des schémas figuratifs.....	50
2.	SCHÉMATISATION ET SCHÉMAS DE CONCEPTS.....	51
3.	RÔLES DES SCHÉMAS DE CONCEPTS DANS L'APPRENTISSAGE.....	53
4.	PROPOSITIONS PÉDAGOGIQUES FACILITANT L'ENSEIGNEMENT ET L'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION DES CONCPETS.....	55
4.1	Consignes d'élaboration des schémas de concepts.....	57
4.2	Évaluation des schémas produits par les apprenants.....	58
5.	MODALITÉS D'ÉLABORATION DES SCHÉMAS DE CONCEPTS.....	60
5.1	Forme des schémas de concepts.....	60
5.2	Modalités d'utilisation et de construction des schémas.....	61
6.	CONCLUSION.....	64
	TROISIÈME CHAPITRE- MÉTHODOLOGIE.....	68
1.	TYPE DE RECHERCHE.....	68
2.	ÉCHANTILLON.....	70
3.	DÉMARCHES DE CONCEPTION D'UN OUTIL D'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION.....	72
4.	LA PREMIÈRE VERSION DE L'OUTIL D'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION DES CONCEPTS.....	75
5.	DÉMARCHES DE MISE À L'ESSAI DE L'OUTIL D'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION.....	104
5.1	Scénario de la mise à l'essai d'un outil d'apprentissage de la schématisation des concepts.....	106
5.2	Conditions particulières de la mise en œuvre du scénario.....	112

6. INSTRUMENT DE COLLECTE DES DONNÉES DELA RECHERCHE.....	113
6.1 Critères d'évaluation des schémas produits par des apprenantes et des apprenants.....	115
6.2 Analyse et vérification de la fiabilité du codage.....	121
QUATRIÈME CHAPITRE : TRAITEMENT DES DONNÉES ET PRÉSENTATION DES RÉSUTATS.....	129
1. TRAITEMENT DES DONNÉES PRINCIPALES.....	129
1.1 L'épreuve d'évaluation de l'outil.....	129
1.2 Analyse des entrevues réalisées après la mise à l'essai de l'outil.....	149
2. TRAITEMENT DES DONNÉES COMPLÉMENTAIRES.....	178
2.1 Les questionnaires complétés après l'utilisation de l'outil.....	178
2.2 Les observations anecdotiques réalisées lors de la mise à l'essai de l'outil.....	192
3. LISTE DES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION DE L'OUTIL D'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION DES CONCEPTS.....	197
3.1 Propositions d'améliorations de l'outil.....	198
3.2 Propositions d'améliorations des interventions pédagogiques.....	199
CONCLUSION.....	201
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	204
Annexe A - Schéma de différentes formes de schémas réalisé à partir du texte de Carrell (1990)	207
Annexe B - Schéma de différents types de schémas réalisé à partir du texte de Vézin (1986).....	208
Annexe C - Enseignement du français à l'Université des Sciences de la Santé de Phnom Penh.....	209
- Enseignement-apprentissage des sciences médicales et des langues étrangères à l'Université des Sciences de la Santé de Phnom Penh.....	209

Annexe D - Guide d'entrevue.....	210
Annexe E - Structure des nœuds	213
Annexe F - Version révisée de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts.....	217
Annexe G - Lettre de consentement pour les étudiantes et étudiants participant à la mise à l'essai.....	259

LISTE DES SCHÉMAS

Schéma 1. Schéma résumant la problématique spécifique de la recherche.....	33
Schéma 2. Modèle de vérification LVR de Van der Maren, 1999, p. 115).....	105
Schéma 3. Structure des nœuds destinés à l'analyse et à l'interprétation des données d'entrevues.....	124
Schéma 4. Exemple de bon schéma.....	147
Schéma 5. Exemple de mauvais schéma.....	148
Schéma 6. Schéma des catégories retenues pour l'analyse des données d'entrevues	150
Schéma 7. Schéma des principales opérations relatives aux données de l'entrevue devant orienter à la révision de l'outil	152

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Recension des écrits utilisés pour la recherche.....	46
Tableau 2.	Scénario de la mise à l'essai de l'outil de l'apprentissage de la schématisation des concepts.....	108
Tableau 3.	Critères de correction et d'évaluation de la qualité des schémas.....	120
Tableau 4.	Résumé de grandes catégories d'analyse des données d'entrevues.....	122
Tableau 5.	Catégories et sous catégories destinées à l'analyse des entrevues.....	123
Tableau 6.	Résultats de l'épreuve d'évaluation de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts réalisée auprès de 27 étudiantes et étudiants de PCEM3 de l'U.S.S.....	131
Tableau 7.	Classification des niveaux de performance des apprenants selon leurs résultats.....	133
Tableau 8.	Écart des notes obtenues pour les 13 critères accordés pour la construction et l'évaluation des schémas.....	134
Tableau 9.	Résultats de la sélection des concepts suffisants pour la construction d'un schéma.....	136
Tableau 10.	Résultats de la sélection des concepts pertinents pour la construction d'un schéma.....	136
Tableau 11.	Résultats de la sélection des concepts justes pour construire un schéma.....	137
Tableau 12.	Taux de réussite dans la mise en place de catégories suffisantes pour l'élaboration d'un schéma.....	138
Tableau 13.	Taux de réussite dans la mise en place de catégories justes pour l'élaboration d'un schéma.....	138
Tableau 14.	Taux de réussite dans la mise en place de catégories pertinentes pour l'élaboration d'un schéma.....	139
Tableau 15.	Taux de réussite dans la mise en place de niveaux suffisants	140
Tableau 16.	Taux de réussite dans l'arrangement hiérarchique des concepts dans le schéma.....	141
Tableau 17.	Taux de réussite dans l'identification des liens.....	142
Tableau 18.	Taux de réussite dans la mise en relation des concepts.....	143

Tableau 19.	Nombre de fautes de français commises par les apprenants et apprenants dans la réalisation des schémas.....	143
Tableau 20.	Difficultés observées chez les apprenants dans la schématisation des concepts à partir des schémas produits (lors de l'épreuve d'évaluation de l'outil).....	145
Tableau 21.	Compilation des réponses liées aux habitudes de lecture des interviewés (avant l'apprentissage de la schématisation des concepts).....	179
Tableau 22.	Résumé des comportements des apprenantes et des apprenants face à la lecture de texte et leurs difficultés rencontrées.....	182
Tableau 23.	Compilations des réponses liées aux perceptions des étudiantes et étudiants par rapport à l'apprentissage de la schématisation des concepts.....	183
Tableau 24.	Compilations des réponses liées aux perspectives d'emploi de l'outil de d'apprentissage de la schématisation des concepts.....	186
Tableau 25.	Compilations des réponses liées aux perceptions des étudiantes et étudiants à l'égard de l'outil de la schématisation.....	187
Tableau 26.	Compilations des réponses liées aux suggestions d'amélioration de l'outil.....	189
Tableau 27.	Propositions d'amélioration des usagers de l'outil.....	191

LISTE DES SIGLES ET DES ACRONYMES

- PCEM 1 :** Premier cycle des études médicales de première année.
- PCEM 2 :** Premier cycle des études médicales de deuxième année.
- PCEM 3 :** Premier cycle des études médicales de troisième année.
- DCEM :** Deuxième cycle des études médicales (quatrième année d'études universitaires).
- FLE :** Français langue étrangère.
- FOS :** Français Sur Objectifs Spécifiques.
- LE :** Langue étrangère.
- U.S.S :** Université des Sciences de la Santé.

REMERCIEMENTS

D'abord, nous adressons plus particulièrement nos remerciements et notre sincère gratitude à Madame Hélène Hensler, notre directrice de recherche qui nous a dirigée. Sa compétence, sa patience, ses conseils, ses encouragements, ses efforts, sa tolérance, sa compréhension méritent notre reconnaissance.

Nous tenons aussi à remercier toutes les personnes qui ont collaboré à la mise à l'essai. L'étape de la mise à l'essai, qui est une partie très importante de notre recherche de développement, a exigé une coopération et une participation très importante des étudiantes et étudiants de premier cycle des études médicales de troisième année (PCEM3), de Madame Véronique Girard, coordinatrice du département de français de l'Université des Sciences de la Santé de Phnom Penh et de nos collègues chargés de cours de français des PCEM3 : Madame Sabo Nhim, Messieurs Kravong Im, Veasna Phy, Chandarong San.

De nombreuses autres personnes ont aussi participé de façon importante et active à la rédaction de ce mémoire ainsi qu'à la mise au point de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts, notamment Madame Élane Paré, professeur en inhalothérapie au collège de Sherbrooke, Monsieur Chum Im, pharmacien et professeur à l'université des Sciences de la Santé de Phnom Penh ainsi que mes amis : Félicien Moukagni et Phén Sieang.

La réalisation de notre mémoire a aussi été facilitée par de nombreuses, contributions, commentaires, critiques des deux membres du jury d'évaluation de notre projet, soit Monsieur Rolland Viau et Monsieur Moussadak Ertayebi.

Nous remercions également Madame Francine Côté pour toutes sortes de renseignements concernant nos études de Maîtrise, nos parents ainsi que toutes celles et tous ceux qui nous ont encouragée et nous ont donné le goût d'apprendre.

Rien n'aurait pu aboutir sans la participation de toutes ces personnes. Nous tenons à les remercier vivement.

INTRODUCTION

«La quantité d'informations relatives au monde qui nous entoure est absolument phénoménale. L'emmagasiner de toute cette information sans aucune forme d'organisation est impensable» (Fortin et Rousseau, 1996, p. 361). Dans l'enseignement et l'apprentissage de concepts scientifiques nouveaux, le recours à certaines formes d'organisation des connaissances est propice. Pour parvenir à la maîtrise d'une stratégie d'organisation des connaissances satisfaisante, le rôle des enseignantes et des enseignants est primordial. Ils doivent notamment réaliser des interventions spécifiques et utiliser du matériel pédagogique qui permet aux étudiantes et étudiants d'apprendre de façon autonome.

La recherche que nous avons réalisée visait à élaborer un outil pédagogique pour aider les étudiants cambodgiens à l'Université des Sciences de la Santé à mieux organiser leurs connaissances. Ayant travaillé comme enseignante de français dans cette institution, nous avons constaté les difficultés éprouvées par nos étudiantes et étudiants dans l'organisation des connaissances nouvelles. Nous avons choisi de réaliser une recherche de développement afin de pouvoir offrir au milieu un outil d'apprentissage efficace en tenant compte des connaissances actuelles disponibles. Comme toute recherche, cette recherche comporte certaines limites. Tout d'abord, les résultats obtenus ne sont pas généralisables en dehors du contexte de réalisation de la recherche. Ensuite, en raison du manque du contrôle des variables, il est difficile de distinguer les effets produits par l'outil de ceux qui relèvent de l'intervention qui a accompagné la mise en œuvre de l'outil. Enfin, les résultats analysés ne concernent que l'efficacité à court terme. La recherche ne nous a pas permis de mesurer l'impact de l'outil et des interventions réalisées sur les stratégies d'étude et la réussite des étudiantes et étudiants.

Notre mémoire présente un outil d'apprentissage de la schématisation des concepts qui est le fruit de notre recherche de développement réalisée au cours de nos études. La mise au point de l'outil s'est réalisée à partir de quatre sources de données collectées dans le milieu cible (U.S.S) telles que l'épreuve d'évaluation de l'outil, les entrevues, les questionnaires et les observations anecdotiques réalisées lors de la mise à l'essai de l'outil auprès de 27 étudiantes et étudiants.

Le premier chapitre de ce document présente une description de la problématique. Il expose d'abord le problème général de la recherche. Il décrit ensuite le problème spécifique qui nous permet d'explorer les facteurs qui influencent la lecture et qui empêchent une bonne organisation des connaissances. Ce chapitre se termine par la présentation d'une hypothèse de solution au problème posé. Le deuxième chapitre présente le cadre de référence qui se compose de cinq principaux points d'informations tels que la typologie des schémas, la schématisation et les schémas de concepts, les rôles des schémas de concepts dans l'apprentissage, les propositions pédagogiques facilitant l'enseignement et l'apprentissage de la schématisation des concepts et, enfin, les modalités d'élaboration des schémas de concepts. Ces informations concernent surtout les prescriptions pédagogiques pour faire de bons schémas. Le troisième chapitre traite de la méthodologie de recherche. On y expose le type de recherche, la population et l'échantillon ciblé, la conception de l'outil d'apprentissage de la schématisation, la première version de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts, la mise à l'essai de l'outil conçu ainsi que l'instrument de mesure de la recherche. Le quatrième chapitre est consacré au traitement des données et à la présentation des résultats. Il se termine par une liste de propositions d'amélioration de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts. Quant à la conclusion générale, elle met en évidence l'ensemble de notre travail de recherche réalisé, y compris les difficultés rencontrées ainsi que l'explicitation des limites de la recherche.

PREMIER CHAPITRE - PROBLÉMATIQUE

1. DESCRIPTION DU PROBLÈME DANS LE CONTEXTE PRATIQUE

Le français est une langue étrangère et aussi une langue d'études à l'Université des Sciences de la Santé où nous travaillons comme enseignante de français depuis 1997. Il semble important de décrire brièvement l'histoire de l'enseignement des sciences médicales et des méthodologies de l'enseignement pratique à Phnom Penh (Cambodge), afin de montrer pourquoi le français est une langue importante par rapport à la langue khmère.

L'Université des Sciences de la Santé regroupe trois facultés : la faculté de Médecine, de Pharmacologie et d'Odontostomatologie.

L'École de Médecine a été créée en 1946. Elle a été transformée en faculté de Médecine en 1954. À ce moment, l'enseignement était exclusivement en français et la méthode d'enseignement la plus adoptée se limitait à la forme expositive (cours magistraux, lectures du texte intégral suivi ou non d'explications). Il n'y avait pas de photocopies pour les étudiants. Ils faisaient leurs travaux à partir de livres de la bibliothèque et de leurs propres livres.

La Faculté de Médecine a été rouverte en 1980, après la période de génocide (1975-1979). À l'époque, elle fonctionnait avec un petit nombre de médecins et d'étudiantes et d'étudiants rescapés grâce à l'aide de médecins étrangers venant du Viêt-nam et d'autres pays socialistes qui pouvaient donner des cours en français. La Faculté de médecine est devenue plus tard l'Université des Sciences de la Santé. Les cours magistraux dominent toujours l'enseignement. Ils sont donnés en langue française soit par des experts francophones ou français, soit par les enseignants

cambodgiens qui enseignent en français et en khmer. Les professeurs sont obligés de faire des photocopies pour les étudiants afin d'aider ceux qui ont des difficultés à prendre des notes. Néanmoins, cette solution ne met pas fin au problème. La lecture des photocopies pose d'autres difficultés aux étudiants, surtout lorsqu'ils sont rédigés en langue étrangère.

Selon la politique institutionnelle, le français est une langue prônée pour l'enseignement à l'université. Aussi, bien qu'il soit nécessaire que les apprenants maîtrisent suffisamment la langue, leurs lacunes dans ce domaine sont nombreuses et flagrantes. Pour cette raison, l'université organise une formation en langue française. Le français est enseigné tout au long des quatre premières années de formation selon les modalités énoncées dans les tableaux 31 et 32 en annexe C. Les cours de français sont offerts de manière intensive au niveau de premier cycle des études médicales de première année (PCEM1) : 25 heures par semaine au premier semestre et 6 heures par semaine au deuxième semestre. Au premier semestre, il s'agit de l'apprentissage du français d'orientation qui permet par la suite l'apprentissage du français sur objectif spécifique (FOS) au deuxième semestre. Les étudiantes et les étudiants de deuxième année (PCEM2) bénéficient d'un enseignement de 6 heures par semaine, tandis que ceux de troisième année (PCEM3) et ceux du deuxième cycle des études médicales (DCEM) n'ont que 4 heures par semaine. En général, les PCEM1 obtiennent 500 heures, 180 heures pour les PCEM2 et 120 heures pour les PCEM3 et les DCEM. Ces cours fonctionnent grâce à l'aide financière et aux ressources humaines de la coopération française. Il est à noter qu'en français les points accumulés sont pris en compte pour l'évaluation de l'année. De plus, l'étude du français pourrait être sanctionnée par une attestation de niveau qui serait considérée comme un des critères de sélection pour les études de niveau supérieur dans des pays francophones.

En ce qui concerne l'évaluation qui se fait chaque semestre, elle est faite selon trois modalités, soit : 1) les Questions à Choix Multiples (QCM), 2) les Questions à Réponse Obligatoire Courte (QROC), 3) les Questions rédactionnelles.

L'université possède une bibliothèque avec de nombreux ouvrages en français et une médiathèque comprenant télévision, vidéocassettes, CD-ROM, CDI, revues, films non médicaux. Le matériel est mis à la disposition des étudiantes et étudiants afin de leur permettre d'élargir leur connaissance de la langue française, langue de travail et langue d'étude.

L'Université des Sciences de la Santé possède deux sections : la section française et la section de spécialité. Les deux sections entretiennent les liens très étroits. La première s'occupe de l'enseignement du français et a pour but de permettre aux étudiantes et étudiants d'acquérir une meilleure compétence en français, des connaissances de spécialité ainsi que la maîtrise des méthodes de travail (lire des documents en français, c'est-à-dire lire pour apprendre et en extraire des informations essentielles; suivre les cours en français; prendre des notes). Ainsi, la qualité de l'acquisition des connaissances médicales de source livresque ainsi qu'audiovisuelle dépend directement de la maîtrise du français.

En cours de français, on utilise des documents sélectionnés pour notre public étudiantin de médecine. On n'aborde que des thèmes scientifiques du domaine qui favorise l'acquisition des connaissances linguistiques ainsi que méthodologiques. L'enseignement fait référence aux connaissances de spécialité des étudiants, c'est-à-dire que le sujet d'étude en français ne doit pas être loin de leur champ d'études quotidien. De plus, si les étudiantes et étudiants ne connaissent pas encore ce que c'est que la néphrologie, il est préférable que l'enseignant n'utilise pas ce type de textes dans ses cours de français, sinon leurs difficultés seront doublées. Ils doivent faire face au problème linguistique, d'une part, et aux connaissances de spécialité

d'autre part. En principe, pour les PCEM2 et les PCEM3, l'enseignement et l'apprentissage sont basés sur la lecture des textes scientifiques (textes médicaux) et la prise de notes. Pour ce qui concerne les DCEM, les activités d'enseignement et d'apprentissage portent sur la lecture d'articles spécialisés en médecine et en pharmacie. Bref, la lecture et la prise de notes sont des activités qui répondent aux objectifs de l'institution et aux besoins des étudiantes et étudiants dans leurs études de spécialité.

L'organisation de la formation tient compte du fait que les étudiantes et étudiants font face aux nouvelles méthodes de travail par rapport à celles qu'ils ont connues dans leurs études antérieures. Celles-ci requièrent beaucoup de responsabilité et d'autonomie, puisqu'il s'agit, pour eux, de participer aux cours magistraux avec un grand groupe. L'enseignant ne dicte pas ses cours, mais s'attend à ce que les apprenants notent les informations communiquées. Selon Simonet et Simonet (1998), «[...] si chacun prend des notes, plus ou moins et à titres divers, rares sont ceux qui ont eu l'occasion de se former ou de se perfectionner dans ce domaine» (p. 13). On reconnaît généralement que la compétence à prendre des notes est un des facteurs importants qui amène les étudiants à mieux apprendre leurs matières.

Dans la situation actuelle, nous constatons que la plupart des étudiantes et étudiants ont de la difficulté à prendre des notes de façon stratégique et efficace. Ils se débrouillent tant bien que mal. Il leur manque des stratégies. Le problème est bien connu au sein de l'institution. Alors, pour pouvoir aider les étudiantes et étudiants à s'en sortir, l'institution a besoin de la contribution de l'équipe chargée de l'enseignement du français. Il est cependant difficile de résoudre le problème car nous, en tant qu'enseignants de français, n'avons même pas obtenu de formation à la prise de notes. Durant cinq années d'études au Département d'études francophones, notre formation n'a porté que sur la langue française, la pédagogie et la méthodologie de l'enseignement du français langue étrangère (FLE), la civilisation et la culture

khmère. Lors de notre enseignement, nous ne savons pas expliciter les processus mentaux car la psychologie cognitive n'est pas utilisée comme cadre de référence de notre pratique. Bien sûr, les professeurs donnent des directives aux étudiantes et étudiants, mais ils ne savent pas expliciter ce que les étudiantes et étudiants doivent faire dans leur contexte. Il est en fait important de leur dire, non seulement ce qu'il faut faire, mais aussi comment le faire. En bref, les problèmes sont nombreux et pour y faire face, le développement d'outils et d'activités de perfectionnement est nécessaire.

Le fait de fournir aux étudiantes et étudiants une méthode de travail pour la prise de notes apporte au moins deux avantages. Cela leur permet de s'approprier la matière plus efficacement, d'une part, et d'atténuer leurs problèmes financiers d'autre part, puisque durant les études, ils doivent dépenser beaucoup pour des documents et du matériel académique. Il est aussi important de connaître le niveau de vie des étudiantes et étudiants cambodgiens. Nous voyons que certains d'entre eux ont énormément de problèmes lors de leurs études. Notre clientèle étudiante est très diversifiée (campagnards, citadins, orphelins, etc.) et leurs conditions de vie sont aussi variées. Les problèmes financiers sont des problèmes rencontrés par la plupart de nos étudiants. Ces problèmes peuvent être des obstacles dans leurs études. Certains n'ont pas la possibilité d'avoir une chambre et ils sont obligés de vivre à la pagode. Lorsqu'ils étudient à l'extérieur de l'université, ils ne sont pas nécessairement dans des conditions favorables. Le fait de vivre à la pagode par exemple crée les conditions d'études difficiles car il n'y a pas d'espace de travail, il y a du bruit, etc. Compte tenu de ces caractéristiques, le perfectionnement des habiletés de la prise de notes des étudiants est important car il permet de soulager leur charge financière et de les aider à mieux apprendre.

Donc, le problème général soulevé à cette étape concerne les difficultés des étudiants dans la prise de notes. Ce problème sera analysé de façon plus spécifique

dans la section qui suit afin de pouvoir définir jusqu'à quel point les moyens envisagés pour soutenir ou encadrer la prise de notes peuvent être efficaces.

2. PROBLÈME SPÉCIFIQUE

Le manque de connaissance sur la prise de notes est un problème important chez bon nombre d'étudiantes et étudiants. Dans leurs activités de tous les jours, ils font face à toutes sortes d'informations venant de l'environnement auquel ils sont confrontés. L'acquisition des connaissances provient de différentes sources. Il ne leur suffit pas de suivre les cours pour réussir leurs études; ils doivent aussi lire des livres, des revues et les documents mis à leur disposition. Dans ces deux cas, la prise de notes occupe une place importante. Elle sert de moyen d'appropriation de la matière et de facilitation des performances académiques. Selon Simonet et Simonet (1998), la prise de notes est une démarche active d'enregistrement par écrit d'une information présentée sous forme écrite, orale ou mentale. Elle est donc considérée comme un système de traitement de l'information. Il s'agit d'ailleurs d'un travail complexe qui requiert un tri, une sélection et une réorganisation des informations. Or, les étudiants ont de la difficulté à accomplir ces tâches à cause du manque de stratégies appropriées.

Nous voyons que la prise de notes s'effectue à partir d'une information écrite ou orale. La maîtrise de cette compétence générale demande donc une bonne capacité d'écoute et de lecture. Ainsi, ces dernières sont des facteurs déterminants pour l'efficacité de la prise de notes. Il semble qu'on peut prendre de bonnes notes à condition que les processus de lecture ou d'écoute soient suffisamment maîtrisés et automatisés. Il est donc nécessaire de penser d'abord à améliorer l'acte de lire ou de capter les informations transmises oralement. Cela va ensuite influencer la qualité de la prise de notes. Il faut également chercher à comprendre les problèmes liés à la

façon de lire, de capter et de traiter l'information communiquée aux étudiants afin de pouvoir déterminer jusqu'à quel point nous pouvons intervenir.

Comme nous devons limiter l'envergure de notre investigation, nous choisissons de prendre le cas de prise de notes dans un contexte écrit. Ce choix offre l'avantage d'avoir un meilleur accès aux processus mis en œuvre par les étudiants. Il est évident que la prise de notes à partir de la lecture permet d'examiner de façon concrète certaines caractéristiques comportementales ou gestuelles utilisées qui peuvent être alors compréhensibles et analysables. D'ailleurs, l'écrit donne accès à l'autonomie : les étudiants gèrent leur lecture, c'est-à-dire qu'ils choisissent le rythme et les stratégies qui leur conviennent le mieux. Tandis qu'à l'oral, nous nous situons dans une situation où il serait difficile de comprendre ce que font les étudiantes et étudiants pour capter et traiter une information donnée, car les processus de traitement se font surtout de manière abstraite et intériorisée.

Selon les observations que nous avons pu faire régulièrement en contexte d'enseignement, beaucoup d'étudiantes et étudiants se montrent incapables d'effectuer la tâche de manière appropriée et stratégique. Ils sont en difficulté en lecture; c'est pourquoi ils n'ont pas la chance de prendre de bonnes notes. Pour illustrer l'idée que nos étudiantes et étudiants ont de la difficulté à lire, pour tirer l'essentiel et pour enfin noter, nous choisissons maintenant de dégager certaines caractéristiques de la lecture adoptée par un bon nombre d'étudiantes et étudiants en français langue étrangère. Ces caractéristiques dégagées à partir de nos observations personnelles seront mises en rapport avec les résultats de travaux de certains auteurs portant sur la lecture efficace.

2.1 Contexte pratique du problème

2.1.1 Pratiques de lecture chez des étudiantes et étudiants cambodgiens en français langue étrangère (FLE)

Nous avons remarqué que la subvocalisation, le déchiffrage, la lecture linéaire et la consultation d'un dictionnaire sont les quatre stratégies adoptées par un nombre majoritaire de nos étudiants. Il importe de préciser maintenant que cela ne veut pas dire que chaque étudiant utilise ces quatre stratégies pour lire un texte en FLE; il est évident que certains réussissent mieux que d'autres. Les pratiques de lecture que nous soulevons ici ne sont que les caractéristiques particulières relevées chez celles et ceux qui sont en difficulté. Il est possible que ces pratiques puissent influencer directement la qualité de leur lecture.

- Lecture à voix basse ou la subvocalisation.

Certaines étudiantes et certains étudiants cambodgiens lisent le texte en français langue étrangère à voix basse. Ceux-ci adoptent la stratégie de lecture en langue maternelle, c'est-à-dire qu'ils lisent pour mémoriser, sans toujours se soucier de la compréhension. Il est à noter que la mémorisation est une stratégie très largement utilisée au Cambodge. C'est pourquoi lors de la lecture en langue étrangère, les étudiantes et étudiants ont tendance à se comporter comme dans leur langue maternelle. Il n'en reste pas moins que la suppression de la subvocalisation ou la pratique de la lecture silencieuse permettrait d'améliorer l'efficacité de la compréhension en lecture (Goanac'h, 1993; Richaudeau, 1982, cité par Turmo et Miroudot, 1997, p. 70) étant donné que l'attention serait alors centrée sur le sens, et non pas sur la phonétique.

- Déchiffrage mot à mot

Face à un texte en langue étrangère, certains étudiants déchiffrent les mots et les phrases du début jusqu'à la fin à cause du manque d'automatismes d'ordre lexical et contextuel. Ces processus de traitement ralentissent la lecture et ne favorisent pas la compréhension du texte (Goanac'h, 1990, p. 75).

- Lecture linéaire

La majorité des étudiantes et des étudiants ont l'habitude de lire de façon linéaire : ils commencent tout de suite la première phrase, puis la deuxième et ainsi de suite. D'après Vigner (1996), la lecture qui vise la compréhension efficace, ne peut se construire que par les processus interactifs texte-lecteur. Dans ce cas, il faut l'anticipation des hypothèses qui devront être vérifiées au fur et à mesure pour faciliter la construction du sens. Pour ce faire, il n'est pas interdit de revenir sur les points lus précédemment car c'est une façon de se répéter les informations et de les garder dans la mémoire de travail. Il s'agit d'une opération très productive. La lecture linéaire ne permet pas ce type d'opération interactive et ceux qui adoptent cette stratégie ont moins de chance de comprendre le texte.

- Gestion du problème du vocabulaire

Nous constatons que lorsque les étudiants commencent leur lecture et qu'ils ne comprennent pas un mot, dans la plupart des cas, ils n'avancent pas, s'arrêtent tout de suite de lire et demandent l'explication à l'enseignant ou consultent leur dictionnaire français ou français-khmer. Il est clair qu'ils lisent en restant très proches du texte,

mais en fait, ce processus ne favorise pas la compréhension, comme l'a démontré Goanac'h (1990), puisque cela provoque la perte du fil conducteur du texte.

2.1.2 Nature des difficultés des étudiantes et des étudiants cambodgiens face à la lecture d'un texte en FLE

La présentation des pratiques de la lecture ci-dessus démontre que les stratégies adoptées par une forte proportion d'étudiants¹ ne sont pas bénéfiques. Le problème ne provient pas uniquement du manque de formation à la lecture appropriée. Il découle également des habitudes qui ont été développées par les exigences scolaires au primaire et au secondaire. Les problèmes des étudiantes et des étudiants reposent sur la difficulté d'accéder à une vision globale du texte lu, à définir les concepts centraux des informations présentées ou des indices les plus significatifs et à distinguer l'essentiel de l'accessoire. Il faut reconnaître que toute activité de lecture est une activité de construction de sens (Fournier et Denyer, 1997, p. 53). En effet, tout lecteur doit être capable de traiter les informations apprises de manière globale. Il est remarquable que nos étudiants ne «délinéarisent» pas ce qui est présenté. Voilà pourquoi ils ont de la difficulté à transformer ce qu'ils lisent en représentation mentale correcte, ce qui ne conduit pas à une bonne compréhension du texte ni à une bonne construction de sens.

En somme, ces habitudes ont moins de conséquences sur la lecture en langue maternelle étant donné que les étudiantes et étudiants vont automatiser ou lire naturellement de façon sélective. Cependant, en langue étrangère, la difficulté est plus grande et les mauvaises habitudes de lecture bloquent la compréhension du texte. Lire dans la langue maternelle est plus efficace que dans une langue étrangère. En lisant, il

¹ Nous n'avons pas de base de données statistiques précises pour appuyer notre affirmation car aucune recherche n'a été réalisée dans ce domaine. Les problèmes que nous soulevons proviennent de nos observations directes réalisées lors notre travail comme enseignante de français de 1997 à 1998.

est possible de sauter certains passages ou certains éléments qui composent le mot car la reconnaissance des mots ou des concepts est facile et rapide. Donc, l'accès au sens est aussi facile. Mais, en langue étrangère, la lecture n'est pas facile et, dans certains cas, insatisfaisante à cause de l'adoption de stratégies non appropriées.

Les difficultés sont accentuées par le problème d'ordre linguistique. Le fait que nos étudiants lisent dans une langue qu'ils ne connaissent pas bien peut les amener à opter pour la lecture linéaire, le déchiffrage ou la lecture très proche du texte. En général, les étudiants ont de la difficulté à comprendre des phrases du texte. Leur souci réside dans la reconnaissance du sujet réel de la phrase. Pourquoi cette difficulté ? Il est à noter que «des phrases du français scientifique et technique sont des phrases déclaratives (ou interrogatives rhétoriques) plus longues que celles d'un discours non scientifique. Elles comptent 28,6 mots en moyenne» (Turmo et Miroudot, 1997, p. 55). Examinons la phrase suivante : «L'apparition d'une réaction inflammatoire d'origine allergique est la conséquence d'un état d'hypersensibilité dont les promoteurs sont les composantes majeures du système immunitaire» (*ibid.*, p. 63). Il est évident qu'on utilise de nombreux substantifs, adjectifs, pronoms relatifs, compléments, etc. En effet, dans l'acte de lecture, l'identification du sujet réel et des formes anaphoriques est très compliquée. Les apprenants se sentent perturbés. En somme, tout ce qui a été soulevé n'est pas négligeable dans l'acquisition des connaissances et surtout dans le processus de traitement de l'information par le biais de la lecture d'un texte en langue étrangère, précisément, dans notre cas, en français.

Maintenant, il importe de voir plus particulièrement les difficultés dans le traitement et l'organisation des informations en mémoire qui peuvent être des facteurs déterminants de la compréhension en lecture. «La mémoire est l'unité centrale du traitement de l'information chez l'être humain» (Tardif, 1992, p. 155). Selon les théories du traitement de l'information, la mémoire de travail (le niveau de la conscience) est un centre de traitement de l'information venant de l'environnement et

de la mémoire à long terme, lieu de stockage des connaissances antérieures. Son rôle est d'emmagasiner temporairement les informations perçues par les sens et de les transférer par la suite à la mémoire à long terme. Elle est limitée sur le plan de la durée et du nombre d'informations. Ses capacités limitées peuvent provoquer la surcharge d'informations qui sera néfaste au système de traitement.

Chez nos étudiants en français langue étrangère, le traitement de l'information écrite ou orale paraît très difficile. Ce problème résulte de l'absence ou de l'insuffisance des automatismes dans certains processus mis en œuvre. Nous avons mentionné plus haut certaines pratiques de lecture des étudiantes et étudiants cambodgiens. Cela montre bien que les stratégies utilisées ne sont pas favorables au système de traitement de la mémoire et à la compréhension. À titre d'exemple, lorsqu'ils adoptent la lecture à voix basse ou la subvocalisation, leur attention porte en priorité sur la phonétique. Ils ont donc moins l'occasion de faire attention aux indices significatifs qui leur permettront de reconstruire le sens. En outre, le fait de mettre l'accent sur les mots et les structures morpho-syntaxiques peut provoquer un excès ou une surcharge d'informations qui les feront disparaître successivement de ce centre. «C'est le principe du premier stimulus introduit dans la mémoire de travail, le premier éliminé lorsqu'il y a surcharge d'informations» (Tardif, 1992, p. 169). Ce phénomène entraîne un manque d'unités de traitement disponibles, ce qui perturbe le fonctionnement de la mémoire de travail.

En bref, le principal problème lié au traitement de l'information des personnes qui étudient dans une langue insuffisamment maîtrisée est qu'elles tentent d'orienter leur mémoire vers les petites unités, ce qui est à la source de la surcharge cognitive. Par conséquent, elles ne font pas suffisamment de progrès dans la construction du sens. Mais, en fait, cette dernière demande nécessairement la capacité d'organisation. Dans ce cas-ci, le regroupement et la structuration hiérarchique sont recommandés (Romainville et Gentile, 1990, p. 22), car ces processus permettent de laisser la

mémoire de travail disponible à recevoir d'autres informations. On admet généralement que cette organisation facilite l'attribution d'une signification aux informations. Malheureusement, ce type d'opérations n'est pas maîtrisé chez bon nombre d'étudiantes et étudiants. Ils utilisent plutôt des stratégies peu bénéfiques. Cela explique également qu'ils ont de la difficulté à intégrer les éléments solides dans la mémoire à long terme. Effectivement, «dans l'acte de lire et l'écoute naturelle, il ne faut pas oublier que c'est par l'intégration des éléments de signification dans la mémoire à long terme que l'on peut avancer dans la compréhension» (Pendanx, 1998, p. 86). C'est pourquoi il n'est pas étonnant que nos étudiantes et étudiants aient du mal à avoir une vision globale des informations données.

Ces différentes observations et considérations font ressortir l'idée que la prise de notes est une activité complexe parce qu'elle est liée à la compréhension du texte lu par l'analyse et la mise en œuvre des hypothèses, opération qui pose toujours des problèmes aux étudiants qui ont une maîtrise limitée de la langue d'étude.

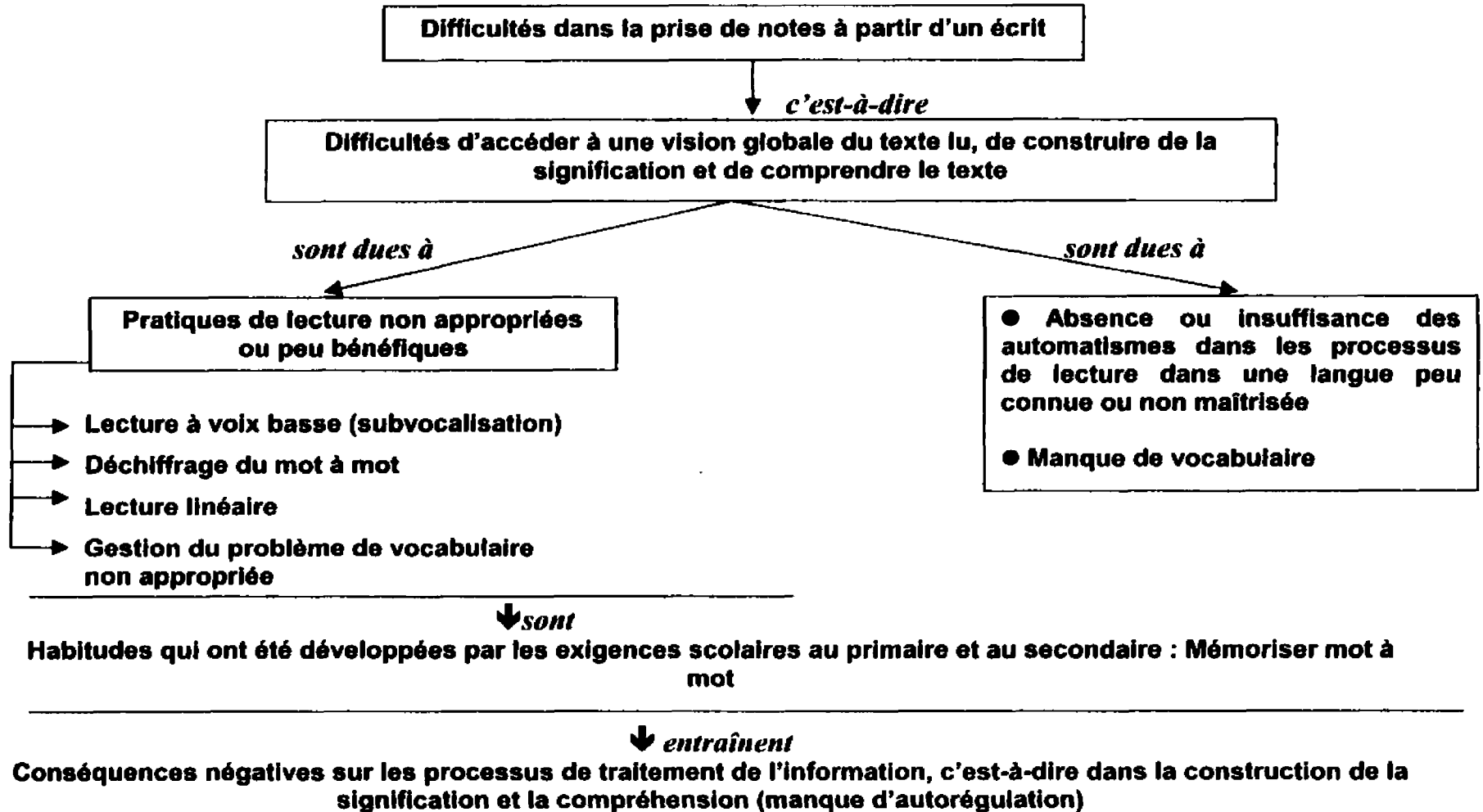
À l'université, les situations de prise de notes sont variables. On connaît notamment la prise de notes à partir d'un support écrit et la prise de notes dans une situation orale. La recherche proposée concerne la facilitation des stratégies de prise de notes à partir d'un document écrit. Le choix de ce contexte repose sur la prise en compte de la situation réelle de nos étudiantes et étudiants. Nous avons mentionné que la prise de notes est une activité complexe; les stratégies le sont aussi. Cependant, il paraît que dans le contexte écrit, les apprenantes et apprenants sont plutôt en situation favorable car ils peuvent contrôler leur vitesse d'apprentissage. En lecture, ils peuvent revenir plusieurs fois sur des points, ils ont les mots sous les yeux. Même s'ils ne comprennent pas bien le français, ils peuvent regarder les mots transcrits. Tandis qu'à l'oral, ils ne peuvent pas influencer le débit. Cela peut placer les étudiants dans une situation décourageante ou l'application d'une nouvelle stratégie serait difficile et entraînerait peu d'effets favorables.

Ainsi, dans le contexte qui fait l'objet de notre recherche, le recours à certaines formes d'organisation des connaissances dans la prise de notes semble propice. Comme nous devons limiter l'envergure de notre recherche, nous avons décidé de mettre l'accent sur le développement d'une stratégie de schématisation.

À travers la lecture des écrits théoriques et empiriques, nous avons dégagé que la stratégie de schématisation semble répondre à ce besoin. Parmi ces écrits, celui de Carrell (1990) insiste sur le fait que cette stratégie est susceptible d'être utilisée pour améliorer la compétence en lecture des étudiantes et étudiants en langue étrangère et seconde.

Pour faciliter la compréhension des problèmes qui nous ont amenée à faire la présente recherche, nous présentons dans la page suivante un schéma de synthèse qui reflète les principales idées à retenir pour la contextualisation de notre problème de recherche.

Schéma1 : schéma résumant la problématique spécifique de la recherche



2.2 Contexte scientifique du problème

2.2.1 *La schématisation, une stratégie d'organisation des connaissances*

La capacité de prendre des notes implique la mise en œuvre de différents processus. Elle dépend de l'esprit d'analyse. Elle dépend aussi de la capacité de formuler des hypothèses sur le sens du discours, afin de reconnaître des concepts centraux dans une masse d'informations données reliées entre elles; elle exige aussi de distinguer les indices les plus significatifs du texte, les mots-clés, avant de les transférer dans la mémoire de travail. Les notes prises de façon minutieuse représentent des informations sélectionnées, structurées, organisées et fidèles à la réalité. Ces éléments dépendent effectivement du traitement de l'information en mémoire, système cognitif humain. Ces processus sont améliorés lorsque le sujet recourt à des stratégies d'apprentissage. Parmi les typologies rencontrées, nous nous référons à celle de Weinstein et Mayer (dans Hensler, 1992, p. 57) qui distingue les stratégies de répétition, les stratégies d'élaboration, les stratégies d'organisation, la stratégie de régulation et les stratégies affectives. Parmi ces stratégies, celles qui nous intéressent particulièrement dans la prise de notes à partir de textes écrits sont les stratégies d'organisation pour tâches complexes qui sont les plus importantes, étant donné qu'elles agissent directement sur la sélection des informations et la construction des liens entre les idées.

En dernier lieu, il importe de souligner que nous prenons davantage la stratégie d'organisation en considération grâce à ses caractéristiques très favorables au traitement de l'information. Cette stratégie vise à organiser les connaissances en mémoire. Hensler (1992) a défini la stratégie d'organisation comme une stratégie qui consiste à sélectionner les éléments pertinents, les classer, les regrouper, les structurer, les mettre en relation et les hiérarchiser afin de construire de la

signification. Elle a aussi mentionné que ces processus de traitement peuvent se manifester par de nombreux moyens. Cependant, dans la présente recherche, nous nous limitons à l'élaboration d'un schéma ou des réseaux de concepts qui permettent de voir les informations de façon globale et dans leurs interactions et, par conséquent, de les mémoriser facilement. Cette même idée est confirmée par Blanchet (1998) qui souligne que «pour que les signes fassent sens, il faut qu'ils soient organisés selon un ensemble des règles systématiques pertinentes avec l'objectif de construire plus ou moins un certain sens» (p. 124). À partir de là, il semble que la stratégie d'organisation pourra aider les étudiantes et étudiants à augmenter leur capacité à prendre de bonnes notes par le biais de la lecture d'un texte car celle-ci vise à traiter les informations de façon structurée, organisée et de les relier entre elles sous forme de représentations schématiques.

Nous retenons que la schématisation est une stratégie efficace de traitement et d'organisation des connaissances. Pour soutenir cette affirmation, nous nous basons sur deux écrits qui traitent de cette question.

Breton (1991) et Paré (1999) ont clairement dégagé la définition de la schématisation. Selon Breton, schématiser consiste à a) distinguer les idées essentielles des idées secondaires, b) relier les idées retenues entre elles, c) les interpréter et d) les transposer dans un schéma. Quant à Mayer (1988; dans Paré, 1999), «la schématisation est la stratégie qui consiste à produire un schéma. Il peut s'agir par exemple, de graphiques, d'organigrammes, de croquis ou de réseaux de concepts. Produire de tels schémas est un exercice de synthèse qui peut s'avérer particulièrement utile en présence d'un contenu non familier ou complexe» (p. 28-29).

En somme, la schématisation est considérée comme une stratégie d'organisation qui consiste à fabriquer un schéma dans lequel s'inscrivent les idées

maîtresses ou synthétiques en relation. Autrement dit, la schématisation requiert une activité de lecture active et de production d'un schéma approprié et fidèle à l'information véhiculée. Celle-ci favorise l'apprentissage et le traitement de l'information complexe. Elle permettrait aux étudiantes et étudiants de traiter les informations communiquées en évitant la surcharge cognitive. Ainsi, leur enseigner la stratégie de schématisation des concepts, c'est les aider à traiter les données significatives et à se préparer à être plus autonomes dans leur apprentissage (Vézin, 1988; Derry, 1990; Breton, 1991; dans Paré, 1999). Dans le cas de notre recherche, nous allons utiliser la stratégie de schématisation pour organiser la prise de notes à partir d'un document écrit.

2.2.2 Impact de l'utilisation de la stratégie de schématisation sur l'apprentissage

Plusieurs auteurs (Novak, Gowin et Johansen, 1983; Okebukola, 1992; Rafferty et Fleshner, 1993; Breton, 1991; Tochon, 1990; dans Paré, 1999) ont démontré que la stratégie d'élaboration des schémas de concepts permet une persistance des apprentissages dans le temps. Ce processus d'élaboration invite l'apprenant à faire un traitement en profondeur les informations à apprendre. Il permet de distinguer l'essentiel de l'accessoire, d'organiser et de comprendre les informations qui sont reliées entre elles. D'ailleurs, la construction des schémas de concepts est considérée comme un exercice de synthèse à la suite de lecture d'un texte ou à la suite d'une leçon portant sur un thème particulier (Paré, 1999). Ainsi, la stratégie d'élaboration des schémas de concepts favorise une acquisition des savoirs significatifs (Ausubel, 1969, in Paré, 1999).

D'après la recension des écrits de Paré (1999) portant sur des études comparatives des modalités d'utilisation des schémas de concepts de deux auteurs, soit Novak (Novak, Gowin et Johansen, 1983; Novak et Gowin, 1984; Novak, 1990;

Novak, 1991) et Dansereau (Hall, Dansereau et Blair, 1990; McCagg et Dansereau, 1991; Hall, Dansereau et Skaggs, 1992; Lambiotte et Dansereau, 1992), nous retenons l'idée, parmi les points mis en évidence, que le fait de bâtir ses propres schémas de concepts amène l'apprenant à découvrir de nouvelles connaissances et de nouveaux liens combinant ces connaissances entre elles, ce qui permet pour lui une construction et une intégration des connaissances de façon durable. De plus, Paré a aussi souligné que Novak et Dansereau semblent avoir leur équipe qui forme et entraîne les étudiants à l'utilisation des schémas de concepts et que dans le cadre de leurs recherches, les enseignants du milieu où s'effectuent les recherches semblent avoir été très peu sollicités. Les résultats de ces recherches démontrent bien que l'utilisation de la stratégie de schématisation, en particulier celle des schémas de concepts en apprentissage, a un impact positif intéressant.

Dans leur recherche exploratoire traitant de la pertinence de l'enseignement et de l'application de deux stratégies d'apprentissage : les schémas de concepts et la carte en «V» qui est une autre stratégie d'organisation des connaissances, Novak, Gowin et Johansen (1983; dans Paré, 1999) ont pu conclure que ces deux stratégies sont applicables dans le programme de sciences de niveau «Junior high school» aux États-Unis et que la maîtrise de la stratégie de l'élaboration des schémas de concepts était rapide par rapport à une autre qui demanderait jusqu'à deux ans de pratique.

Okebukola (1992; dans Paré, 1999), lui aussi, a effectué une recherche sur la construction des schémas de concepts auprès d'étudiantes et d'étudiants universitaires en sciences biologiques. Deux groupes expérimentaux d'étudiantes et d'étudiants participant à la recherche ont été invités à utiliser les schémas de concepts pour résumer chaque leçon dans le cadre du cours de biologie. Sa recherche a apporté une conclusion que l'élaboration des schémas de concepts joue un rôle de facilitateur dans la résolution de problèmes. Cette stratégie permet d'amener les étudiants à porter leur attention sur l'essentiel du problème à résoudre.

Jusqu'ici, il nous semble qu'il est avantageux de fournir la stratégie de schématisation à nos étudiantes et étudiants pour qu'ils puissent mieux apprendre et se préparer à être plus autonomes dans leur apprentissage académique. Cette stratégie permettrait de résoudre convenablement les problèmes rencontrés en contexte d'enseignement et d'apprentissage, et d'améliorer la capacité de lecture des étudiantes et des étudiants ainsi que leur traitement de l'information et la prise de notes à partir de textes.

Les recherches mentionnées précédemment nous permettent de constater que les chercheurs ont eu recours à l'enseignement direct de la stratégie. Le temps d'enseignement de cette stratégie est relativement long. Il peut varier de cinq mois à une année. Pour notre part, il est possible d'enseigner cette stratégie aux enseignantes et enseignants pour qu'ils en tiennent compte dans leurs cours et l'enseignent aux étudiantes et étudiants. Cependant, une telle démarche exigerait des ressources considérables. Il paraît que l'hypothèse la plus prometteuse consiste à fournir directement un outil approprié aux étudiantes et aux étudiants afin qu'ils puissent devenir progressivement autonomes. Nous comprenons que la maîtrise de cette stratégie demande du temps et un entraînement suffisant ou la consultation régulière. En effet, notre outil peut servir de documentation d'apprentissage à long terme. Les étudiantes et les étudiants peuvent le consulter au cas où ils en auraient besoin.

Dans le cadre de notre recherche de développement d'outil, ce n'est pas la conception de l'outil qui fait avancer les connaissances dans le domaine, mais la mise à l'essai qui est l'objet principal de l'avancement des connaissances. Elle nous permet de faire avancer les connaissances dans l'évaluation d'un outil de formation. L'évaluation est déjà une connaissance solide pour l'avancement des connaissances. Il s'agit de processus d'analyse et de jugement de la valeur d'outil que nous avons construit dans une perspective opérationnelle à partir d'informations observées ou recueillies dans le contexte-cible. Cela amène à une compréhension des méthodes ou

des principes d'enseignement des stratégies d'apprentissage en général. On soutient souvent qu'il faut enseigner les stratégies d'apprentissage, mais on ne sait pas comment le faire. On ne peut pas simplement prendre les propositions qu'on a trouvées dans les recherches scientifiques et les faire appliquer immédiatement dans le contexte problématique, mais il faut les adapter en fonction des besoins de la population-cible. En bref, c'est un travail de transformation. Le transfert ici n'est pas dans le sens de psychologie cognitive, mais dans le sens de transfert de technologie par exemple du pays développé au pays en voie de développement.

3. DÉFINITION DES TERMES

3.1 Schématisation des concepts à apprendre

En ce qui concerne notre recherche, nous ne parlons que de la schématisation des concepts d'un texte scientifique à apprendre. «Apprendre une connaissance nécessite de parvenir à une vue d'ensemble de ce qui est transmis» et cette vue d'ensemble doit être construite par la mise en relation des concepts-clefs sous forme de schémas donnant une structure de l'information dans la totalité. (Vézin, 1985, p. 71). Le schéma est le résultat de la schématisation.

Pour élaborer la définition de la schématisation retenue pour cette recherche, nous nous basons sur les théories de schémas de Vézin (1984) et le modèle de schématisation de concepts de Carrell (1990). Ce dernier est présenté sous la forme d'un schéma dans l'annexe A à la page 201. La schématisation des concepts est une activité dynamique de sélection, d'interprétation des données à apprendre qui donne lieu à la production de schémas effectués à l'aide de procédés perceptifs. Elle représente donc une stratégie d'organisation des connaissances.

3.2 Schéma de concepts

En ce qui concerne la typologie de schémas, selon Vézin (1986), les schémas peuvent se présenter sous différentes formes : une représentation interne (schémas cognitifs) et une représentation figurée, visuelle. Nous devons nous baser sur cette distinction afin de mieux connaître les schémas qui interviennent dans l'apprentissage des connaissances et de sélectionner les plus significatifs pour le traitement, la saisie et la réutilisation de l'information.

D'après cette catégorisation (voir l'annexe B), ce sont les schémas figuratifs qui sont très importants pour notre recherche. Vézin (1972; dans Vézin, 1986) les a définis comme «une représentation figurée d'une connaissance utilisant formes, dimensions et positions pour ne produire que les caractéristiques valables pour une catégorie d'objets ou de phénomènes». (p. 71).

Nous constatons qu'il n'y a pas de consensus dans l'utilisation des termes désignant une représentation des concepts. Nous entendons parler de «cartes de concepts» (Tochon, 1990), «réseaux de concepts» (Carrell, 1990; Loiselle et Rouleau, 1991; Paré, 1999), «schéma de concepts» (Breton, 1991) et «toiles d'araignée», etc. La définition retenue est celle de Breton (1991, p. 20). Les schémas de concepts sont définis comme une représentation visuelle d'énoncés verbaux se traduisant par les concepts-clefs mis en relation à l'aide de cercles, rectangles, carrés, traits et flèches, etc. Ils offrent une structure globale, organisée et hiérarchique de l'information apprise.

3.3 Définition des schémas comme mode de représentation des connaissances et comme outil d'apprentissage de la construction de connaissances en mémoire

L'objet principal dont il est question dans cette partie est de chercher à définir les schémas comme mode de représentation des connaissances en mémoire. Pour ce faire, nous référons à l'écrit de Fortin et Rousseau (1996).

Selon Bartlett (dans Fortin et Rousseau, 1996), la construction de la signification de l'information dépend du contexte dans lequel vit le sujet. Cette construction demande un traitement en profondeur de la mémoire de façon structurée et fidèle à la réalité présentée. L'auteur conclut que ces processus se rapportent aux schémas (p. 357). Donc, les informations sémantiques sont emmagasinées dans la mémoire à long terme dans une structure ou des réseaux bien organisés et hiérarchiques. Il est évident qu'il s'agit de modes de représentation de connaissances favorables à l'apprentissage. Or, il existe deux façons de représenter les connaissances en mémoire : représentation verbale et représentation visuelle (Paivio, cités par Fortin et Rousseau, 1996, p. 319).

D'après la psychologie cognitive telle qu'exposée par Fortin et Rousseau (1996), l'apprentissage humain nécessite effectivement une formation des concepts (p. 328-329). Cela facilite davantage l'acquisition des connaissances. Ces deux auteurs ont clairement souligné qu'il faut que «la capacité de mémorisation de matériel visuel soit plus grande que la capacité de rétention de matériel verbal» (p. 316). Paivio (cité par Fortin et Rousseau 1996) tente d'expliquer pourquoi l'imagerie conduit à une meilleure rétention. D'après lui, c'est parce que «nous disposons de deux catégories de représentation en mémoire : représentation verbale-linguistique et représentation imagée». (p. 319).

Donc, quand on parle de schémas comme mode de représentation des connaissances, ce sont les représentations mentales des connaissances du monde sous forme verbale ou non verbale. Celles-ci interviennent dans la construction du sens de l'information, l'acquisition et l'intégration des connaissances.

En résumé, la schématisation est un moyen de facilitation bénéfique dans l'activité d'apprentissage. Plus les informations sont emmagasinées dans la mémoire selon une structure organisée, plus il sera facile de les récupérer ou de les réactiver ultérieurement.

Nous avons présenté dans les sections précédentes les difficultés des étudiants dans la prise de notes à partir de documents écrits et de l'analyse de ces difficultés pour arriver à déterminer jusqu'à quel point nous pouvons intervenir convenablement et efficacement. Il reste maintenant à formuler les objectifs qui sont reliés à la fois au problème posé et aux connaissances disponibles dans la littérature.

4. OBJECTIFS ET QUESTIONS DE RECHERCHE

Dans notre recherche, nous voulons combler des lacunes existant dans le contexte particulier que nous avons décrit. À cet effet, la schématisation est une stratégie qui est prise en considération pour faciliter la lecture de textes contenant des informations denses et complexes, ce qui peut faciliter, par conséquent, l'activité de prise de notes et l'intégration des connaissances qui pose des problèmes chez bon nombre d'étudiantes et d'étudiants.

Pour répondre aux besoins, nous proposons les quatre objectifs de recherche suivants :

- 1) Concevoir un outil d'apprentissage de la schématisation adapté aux besoins des étudiantes et des étudiants de l'Université des Sciences de la Santé;
- 2) Mettre à l'essai cet outil auprès des étudiantes et des étudiants universitaires dans le cadre du cours de français langue étrangère;
- 3) Analyser des difficultés rencontrées ainsi que de la qualité des productions réalisées;
- 4) Réviser l'outil d'apprentissage de schématisation.

Quant aux questions spécifiques auxquelles notre recherche tentera de répondre, elles peuvent être formulées comme suit :

- 1) Quelles sont les difficultés des étudiantes et des étudiants dans l'apprentissage de schématisation à l'aide de l'outil proposé?
- 2) L'utilisation d'un outil d'apprentissage de schématisation dans le cadre d'une activité de schématisation d'un texte scientifique permet-elle de construire un schéma approprié?
- 3) Quelles sont les perceptions des étudiantes et des étudiants en rapport avec l'utilisation de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts?

DEUXIÈME CHAPITRE : CADRE DE RÉFÉRENCE

Nous présentons dans cette partie les analyses critiques d'écrits pertinents à notre recherche. Nous avons repéré dans la littérature six écrits sur la schématisation. Cependant, la plupart de ces écrits comportent une synthèse d'autres travaux qui nous a permis d'avoir accès à un nombre d'écrits beaucoup plus substantiel. Parmi les écrits consultés, il n'y en a que deux qui présentent des recherches empiriques proprement dites. Ces écrits retenus nous apportent les informations de différents niveaux : pour l'élaboration des schémas, la définition des étapes de schématisation des concepts, les interventions et les aspects pédagogiques de l'enseignement et de l'apprentissage de la stratégie de schématisation, l'évaluation des schémas produits par les apprenantes et apprenants.

En bref, les informations que nous présentons concernent surtout les prescriptions pédagogiques pour faire de bons schémas. Étant donné que nous faisons une recherche de type de développement d'outil, nous accordons une place importante dans notre cadre de référence aux écrits à caractère prescriptif qui nous donnent des indications scientifiquement validées sur comment construire les schémas. Ces informations nous ont permis de nous fonder sur des connaissances pertinentes pour mettre au point notre outil d'apprentissage de la schématisation des concepts.

Nous devons souligner les limites de notre recension des écrits : comme nous n'avons pas accès à la lecture des textes en anglais et que nous n'avons trouvé que peu de documents ou de recherches en français traitant de la schématisation, nous avons eu recours à certaines recensions réalisées par d'autres auteurs afin d'élaborer le cadre de référence de notre recherche.

Nous présentons sous forme de tableau la recension des écrits utilisés pour notre recherche dans le tableau 1 à la page suivante. Ce tableau permet de mettre en évidence les différents niveaux d'informations retenues chez les six auteurs consultés et la façon dont nous organisons les informations pour créer notre cadre de référence. Nous jugeons important de préciser la nature des informations que l'on retrouve dans les écrits qui servent de base de la construction du cadre de référence. Ainsi, certains écrits comportent des données de recherche, tandis que d'autres se limitent à des opinions sur la stratégie de schématisation, plus précisément sur l'emploi des schémas de concepts et aux aspects théoriques des schémas qui nous permettent de voir les différents types de schémas ainsi que leurs caractéristiques particulières. Parmi les écrits consultés, celui de Tochon, (1990) se présente sous forme de revue de la littérature, une analyse et une synthèse de l'ensemble des données de recherche sur les schémas de concepts.

Tableau 1 : Recension des écrits utilisés pour la recherche

TYPES D'INFORMATIONS					
AUTEURS	Comment construire des schémas ?	Comment schématiser des concepts ?	Comment intervenir dans l'enseignement et l'apprentissage de schématisation ?	Comment évaluer les schémas ?	Aspects théoriques des schémas
Breton (1991) (Rech. – O)		*	*		
Carrell (1990) (Rech.)	*	*	*		*
Paré (1999) (Rech.)	*		*	*	
Tochon (1990) (Rev.-T)	*				
Vézin (1984) (T)			*		*
Vézin (1986) (T)					*

Légende :

Rech. = Recherche; O = Opinion; Rev. = Revue de littérature; T = Écrits théoriques.

Les informations présentées dans ce chapitre sont regroupées en cinq points principaux tels que : a) la typologie des schémas; b) la schématisation et les schémas de concepts; c) les rôles des schémas de concepts dans l'apprentissage; d) les propositions pédagogiques facilitant l'enseignement et l'apprentissage de la schématisation des concepts et enfin e) les modalités d'élaboration des schémas de concepts.

1. TYPOLOGIE DES SCHÉMAS

Il existe une variété de «schémas». Ils sont nommés différemment. Cependant, on peut les classer en deux grandes catégories distinctes malgré cette diversité. Comme nous l'avons vu dans la définition des termes, les schémas peuvent se présenter sous deux formes distinctes : une structure interne (schémas cognitifs) et une représentation figurée, visuelle (schémas figuratifs). (Vézin, 1986)

La distinction des caractéristiques de ces schémas conduit à une réflexion sur les modèles de schémas de Carrell (1990). Cette auteure a aussi parlé de différents types de schémas dans l'apprentissage. Nous trouvons que les deux types de schémas de celle-ci ressemblent à ceux de Vézin (1986), mais il y a une différence dans la façon de les nommer. Chez Carrell (1990), nous entendons parler de «schémas de contenu» (représentation mentale des informations utilisant toutes sortes de connaissances du monde de la personne et les connaissances reliées aux textes lus) et de «schémas formels» (technique de représentation graphique, visuelle se manifestant sous différentes formes, soit la mise en réseau, la topographie, le diagramme et la structure rhétorique de haut niveau).

À partir de cela, on peut dire que le schéma de contenu et le schéma cognitif sont le même type de schéma. Tandis que les schémas formels correspondent aux schémas figuratifs.

1.1 Les schémas figuratifs et leur fonction dans l'acquisition et la transmission des connaissances

Il importe de caractériser l'apport des schémas figuratifs et de les distinguer en définissant en même temps leur fonction dans l'acquisition des connaissances.

Les schémas figuratifs sont définis comme «une représentation figurée d'une connaissance utilisant formes, dimensions et positions pour ne produire que les caractéristiques valables pour une catégorie d'objet ou de phénomène» (Vézin, 1972, dans Vézin 1986). Il existe en fait plusieurs types de schémas figuratifs tels que les schémas de base, les schémas de synthèse, les schémas descriptifs et les schémas explicatifs. Les schémas de synthèse visent à représenter les informations globales du texte. L'accent est donc mis sur une vue d'ensemble de l'énoncé présenté. Tandis que les schémas de base servent à représenter les informations plus proches du texte donné. Cela amène à un traitement plus détaillé des données en suivant l'ordre des énoncés du texte lu. Par exemple, le traitement se fait phrase par phrase. Ce processus ne permet pas de voir l'information dans son ensemble. Il importe de noter que ce sont les schémas de synthèse qui jouent un rôle important dans la construction des relations entre les informations dans leur totalité. Ceux-ci facilitent par conséquent la sélection, le traitement, l'organisation, la mémorisation et la récupération des informations et permettent d'éviter la surcharge cognitive. Les schémas de base sont utilisés plutôt par les personnes qui sont incapables de construire un schéma de synthèse. Construire un schéma de synthèse demande la capacité de rendre compte de l'ensemble des données transmises verbalement. Par contre, dans la construction des schémas de base, il est possible de découper les informations transmises en petites

unités ou par phrase. Un schéma de base peut représenter l'information d'une phrase, ce qui n'est pas le cas dans la construction des schémas de synthèse.

Généralement, tous les schémas ont un rôle de facilitation de la sélection des informations clés et permettent de les voir dans leurs interactions. Le rôle des schémas dans cette facilitation d'une représentation imagée peut être descriptif et explicatif. Le schéma descriptif vise à représenter visuellement les caractéristiques d'un objet ou d'un phénomène tel qu'il est. De plus, il présente les liens clairs entre les informations principales et secondaires (Vézin, 1980, dans Vézin, 1986, p. 76). En ce qui concerne le schéma explicatif, il intervient plutôt dans une analyse, un raisonnement sur les données en interactions afin de découvrir de nouvelles relations (Cuny et Boyé, 1981, dans Vézin, 1986, p. 76; Vézin, 1986, p. 76). Autrement dit, il est plutôt utilisé dans le domaine de la résolution de problème. Si on compare l'efficacité de schéma descriptif par rapport au schéma explicatif, tous les deux sont performants. Tout dépend du but visé. Dans le domaine de traitement de l'information, le schéma descriptif est plus performant que le schéma explicatif dans le sens que celui-ci favorise une meilleure compréhension des informations qui sont reliées entre elles (Vézin, 1980, dans Vézin, 1986, p. 76).

En conclusion, les schémas de synthèse et les schémas descriptifs méritent d'être utilisés en contexte d'enseignement et d'apprentissage des langues étrangères, surtout dans la lecture car seule la présentation des concepts clefs dans leurs interrelations favorise la construction d'une signification des informations présentées.

Nous avons intérêt à introduire ces deux types de schémas dans notre outil d'apprentissage de la schématisation des concepts adapté aux besoins de notre public cible. Nous croyons que cet outil va aider les étudiantes et étudiants à augmenter la capacité de sélection, de traitement, de rétention et de réutilisation des informations données.

1.2 Caractéristiques particulières des schémas figuratifs

Selon Vézin (1984), les schémas figuratifs sont différents des dessins illustratifs et du résumé-schéma. Ce qui fait la différence, c'est que les schémas sont considérés comme une expression non verbale qui représente l'aspect d'un objet ou d'un phénomène et qui élimine le maximum d'éléments non pertinents. Celle-ci ne représente que les informations en catégories. Dans certains cas, elle peut être lue indépendamment du verbal.

Les schémas comportent trois valeurs, à savoir, la valeur synoptique, la valeur d'objectivation et la valeur de généralité. La valeur synoptique permet de voir en une même appréhension davantage de données (Oléon, 1969, p. 55, dans Vézin, 1984, p. 64). Elle se rapporte plus particulièrement à un schéma de synthèse représentant l'information dans son ensemble (Vézin, 1984, p. 64). Or, il existe certaines limites dans la construction de ce type de schéma. Le schéma de synthèse aide l'apprentissage à condition qu'il ne soit pas trop excessif ou trop vaste (*ibid*, p. 64). Cela signifie que l'accent doit être mis sur les critères d'unités regroupant des données dans leur totalité, ce qui permet par conséquent d'éviter la surcharge cognitive, d'alléger la charge mnémonique et de faciliter la rétention et la récupération de l'information. La valeur d'objectivation, quant à elle, est un facteur déterminant de facilitation des processus de traitement de l'information et de la construction de schémas, parce qu'on sait ce qu'on attend d'un schéma. La valeur d'objectivation, selon Vézin (1984), consiste plus précisément à déterminer les objectifs précis avant la construction d'un schéma afin de faciliter la représentation imagée, le traitement de l'information et l'interprétation. À part ces deux fonctions mentionnées, les schémas ont une fonction de sélection qui renvoie à la valeur de généralité. Cette dernière consiste à ne représenter que les informations essentielles et représentatives d'un ensemble organisé, grâce à l'utilisation des procédés perceptifs. En bref, cela permet de conclure que les schémas jouent un rôle important dans l'apprentissage. Ils permettent d'améliorer le nombre d'informations à mémoriser,

d'augmenter la vitesse d'apprentissage et d'accélérer la structuration des connaissances mémorisées.

En ce qui concerne la stratégie de schématisation, les énoncés verbaux jouent un rôle important (Vézin, 1984). Ils facilitent l'interprétation de l'information, aident la compréhension des données exprimées par le schéma. Par ailleurs, «le décodage des schémas nécessite dans la plupart des cas l'aide d'énoncés verbaux ou au moins une légende» (*ibid*, p. 69). Cela permet de dire que la complémentarité des schémas et des énoncés est nécessaire dans l'apprentissage.

2. SCHÉMATISATION ET SCHÉMAS DE CONCEPTS

Il existe une diversité d'explication des concepts de «schématisation et de schémas de concepts» dans des écrits scientifiques que nous avons consultés et retenus pour la recension des écrits.

«La schématisation est la stratégie qui consiste à produire un schéma» (Paré, 199, p. 45). C'est un exercice de synthèse qui peut s'avérer utile pour l'apprentissage d'un concept non familier ou complexe (Mayer, 1988, dans Paré, 1999, p. 45).

Chez Breton (1991), la schématisation est expliquée de façon plus détaillée par rapport à Paré (1999). D'après lui, schématiser les concepts consiste à : a) distinguer les idées essentielles des idées secondaires; b) relier les idées retenues entre elles; c) les interpréter et d) les transposer dans un schéma. Cela explique que la schématisation est considérée comme une stratégie d'apprentissage qui consiste à fabriquer un schéma dans lequel s'inscrivent les idées maîtresses ou synthétiques en relation. De plus, la schématisation est une stratégie de traitement et d'organisation de l'information qui se traduit par les schémas de concepts qui sont définis comme «une

représentation visuelle d'énoncés verbaux» (Jones, 1989, dans Breton, 1991, p. 20). Cette représentation doit être construite par des concepts clefs mis en relation grâce à l'aide des dispositifs visuels tels que les cercles, les rectangles, les traits et les flèches qui permettent une structure globale de l'information donnée.

D'après la conception des schémas de Carrell (1990), la schématisation des concepts est une stratégie de traitement et d'organisation des connaissances qui se traduit par le réseau de concepts, le diagramme, la topographie et la structure rhétorique de haut niveau. Le réseau de concepts, le diagramme et la topographie peuvent se construire par un concept clef à l'aide des dispositifs visuels sous forme de cases, cercles, liaisons ou diagrammes en arbre. Quant aux structures rhétoriques de haut niveau, il s'agit d'organisations des informations par une lecture interactive de haut niveau d'un texte sous forme de comparaisons, contrastes, cause-effet ou problème-solution.

Malgré la diversité de définitions de la «schématisation et des schémas de concepts», nous n'en retenons que deux qui nous semblent plus pertinentes. Ce sont celles de Carrell (1990) et de Breton (1991). La schématisation est une activité dynamique de sélection, d'interprétation des données à apprendre qui donne lieu à la production de schémas effectués à l'aide de dispositifs visuels. Tandis que les schémas de concepts sont une représentation visuelle d'énoncés verbaux se traduisant par les concepts clefs mis en relation à l'aide de cercles, rectangles, carrés, traits et flèches, etc. Ils présentent une structure globale, organisée et hiérarchique des informations.

3. RÔLES DES SCHÉMAS DE CONCEPTS DANS L'APPRENTISSAGE

Nous avons beaucoup parlé de schémas figuratifs, plus précisément de leur fonction dans l'acquisition des connaissances et leurs caractéristiques particulières dans les sections 1.1 et 1.2. Ici, nous revenons encore aux schémas figuratifs, mais nous nous limitons aux schémas des concepts faisant partie des schémas figuratifs. Il s'agit d'une délimitation de notre champ d'études. Nous cherchons maintenant à comprendre leurs rôles spécifiques dans l'apprentissage.

Il existe beaucoup de schémas figuratifs. On est d'accord avec l'idée que tous les schémas présentent les informations en relation, de façon organisée, hiérarchique ou en catégories, ce qui favorise l'apprentissage à partir de texte, le traitement et l'organisation de l'information. Cependant, parmi ces représentations schématiques, seuls les schémas de concepts définissent clairement les liens qui lient les concepts entre eux. Ils facilitent davantage l'apprentissage et la transmission des connaissances.

On entend parler de schémas des concepts comme d'une représentation graphique à caractère descriptif des concepts d'un objet d'apprentissage et d'enseignement. Ils interviennent plus précisément dans le traitement et l'organisation de l'information en lecture, en prise de notes ou lors d'un exposé (Tochon, 1990). Dans le domaine de l'apprentissage, ceux-ci jouent les rôles importants suivants :

- a) Faciliter la mémorisation de l'information d'une matière apprise;
- b) Faciliter la compréhension de l'information car le contenu structural est mis en évidence (Holley et Dansereau, 1984, dans Tochon, 1990, p. 89);

- c) Distinguer les idées principales des idées secondaires, ce qui sert de guide de compréhension en lecture;
- d) Décrire les relations entre les idées au sein d'un sujet d'études (Anderson, 1979, dans Tochon, 1990, p. 89);
- e) Synthétiser des données car l'accent est mis sur l'essentiel de l'information transmise et faciliter la réactivation des données car les mots-clefs et leurs liens sont mis en évidence;
- f) Organiser les connaissances en faisant les liens entre les connaissances nouvelles et ce qu'on connaît déjà;
- g) Faciliter l'acquisition de vocabulaire avant et après la lecture et l'intégration de l'information et améliorer l'apprentissage par le texte (Dansereau, 1989, dans Tochon, 1990, p. 91).

Breton (1991) a aussi démontré de façon synthétique que l'utilisation des schémas de concepts permet d'augmenter la capacité de rétention et l'assimilation de l'information significative de façon globale en évitant le mot à mot. Il est remarquable qu'il existe plusieurs modalités d'utilisation des schémas de concepts, à savoir, l'utilisation d'un schéma à compléter pour faciliter la prise de notes, la construction d'une carte sémantique servant de moyen d'explorer les attributs des concepts et dernièrement la construction d'un schéma donnant un plan de cours ou d'une leçon.

Bien que la construction des schémas présente des avantages indéniables, l'utilisation de ceux-ci par les apprenants est difficile et la formation à la stratégie demande beaucoup de temps avant de permettre aux étudiantes et aux étudiants d'acquérir quelque efficacité (Tochon, 1990, p. 90). En outre, la représentation schématique de domaines complexes peut être longue et trop chargée (Camperell et Reeves, 1982, dans Tochon, 1990, p. 90), ce qui rend difficile pour les apprenants la construction des schémas et la lecture ultérieure.

4. PROPOSITIONS PÉDAGOGIQUES FACILITANT L'ENSEIGNEMENT ET L'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION DES CONCPETS

D'après Carrell (1990), l'enseignante et l'enseignant peuvent intervenir directement et explicitement dans l'entraînement à l'utilisation de la stratégie des schémas. Beaucoup de pratiques pédagogiques sont proposées pour le traitement en lecture par des lecteurs étrangers. Selon son modèle, chez les lecteurs de faible compétence ou de vocabulaire limité, il est recommandé de leur proposer des activités de pré-lecture portant sur des tâches d'association des mots-clefs ou concepts-clefs. Il est possible procéder d'une autre manière, c'est-à-dire qu'on peut proposer aux apprenants une activité d'élaboration d'une carte sémantique en leur fournissant un concept clef au départ et en leur demandant ensuite d'organiser les associations des informations communiquées. Cette technique permet de rappeler, d'organiser, de représenter graphiquement l'information pertinente qui a été lue, de faire des liens avec des connaissances antérieures et d'y intégrer les informations nouvelles.

Ainsi, une carte sémantique est considérée comme une représentation visuelle construite par un mot-clef ou un concept-clef qui devra être associé aux autres mots correspondants. Il est possible d'utiliser les journaux de bord au cas où les apprenants seraient capables de communiquer par écrit. Selon Carrell (1990), ce moyen est intéressant car il permet de constituer un dialogue entre le professeur et l'apprenant sur divers aspects de la lecture et de la construction de schémas.

La schématisation, stratégie de traitement de l'information et d'organisation des connaissances, se développe en action, c'est-à-dire qu'il faut des entraînements suffisants et l'accompagnement de l'enseignante et de l'enseignant pour assurer une bonne performance. Évidemment, il n'est pas recommandé de laisser les apprenants travailler seuls lors de leur première expérience. Pour aider ces derniers à augmenter leur capacité de schématisation des concepts, l'enseignante et l'enseignant peuvent

adopter certaines démarches pédagogiques à l'exemple de celles proposées par Breton (1991) :

- a) Familiariser les apprenants avec les différents types de schémas;
- b) Faire prendre conscience de la lisibilité et de la symbolisation permettant de mettre en relation les concepts entre eux;
- c) Faire le modelage des procédures de construction d'un schéma;
- d) Faire apprendre en grand groupe car cela permet une bonne performance et une occasion d'échanges riches;
- e) Commencer l'apprentissage par la schématisation de concepts plus simples vers le plus compliqués;
- f) Expliquer la multiplicité de formes de schémas;
- g) Considérer les schémas produits par les apprenants comme un outil d'évaluation formative ou une piste permettant d'intervenir directement et efficacement dans l'apprentissage de ceux-ci.

En conclusion, les propositions de Breton (1991) sont aussi intéressantes que celles présentées par Carrell (1990). Elles présentent un autre aspect pédagogique d'intervention auprès des débutants. Dans cette perspective, les enseignantes et enseignants sont des acteurs principaux qui doivent exercer ces démarches en prenant toujours en considération le contexte réel de l'enseignement et de l'apprentissage et en essayant de les adapter le plus possible aux besoins des apprenantes et apprenants.

Vézin (1984) nous a donné un autre regard sur la facilitation d'une bonne construction d'un schéma. À cet effet, il mentionne deux autres points à prendre en considération :

- a) Améliorer le symbolisme en éliminant les éléments non indispensables conduisant à de fausses interprétations. Pour ce faire, il ne faut utiliser que les

éléments porteurs d'informations; la structure d'ensemble n'est construite qu'à partir de ce qui est exprimé par le texte. De plus, il faut se limiter à utiliser le symbolisme connu par les apprenantes et apprenants. Cela nous permet de comprendre qu'il y a une différence entre Carrell (1990) et Vézin (1984). Vézin propose une schématisation aussi fidèle possible au contenu du texte. Tandis que Carrell (1990) invite les apprenants à schématiser un texte en faisant les liens avec leurs connaissances antérieures. Dans ce cas, le schéma formel construit peut contenir un certain nombre de connaissances antérieures et ressembler au schéma de contenu (représentation mentale), c'est-à-dire que les éléments présentés dans le schéma ne sont pas limités à ce qui a été dit dans l'information communiquée. Les apprenantes et apprenants peuvent utiliser ou ajouter dans le schéma ce qu'ils connaissent déjà afin de mieux comprendre;

- b) Apprendre au sujet la signification du symbolisme et l'entraîner à lire les schémas. Cela aide à faire une interprétation adéquate.

4.1 Consignes d'élaboration des schémas de concepts

Dans la construction des schémas de concepts, fournir des consignes claires au départ aux apprenantes et aux apprenants est indispensable. Ces consignes servent de boussole qui les aide à savoir ce à quoi ils doivent parvenir avec exactitude. Elles les aident par conséquent à se rassurer qu'ils sont sur le bon chemin et à ne pas perdre de temps avec les choses superflues.

Dans l'activité d'élaboration d'un schéma de concepts, Novak et ses collaborateurs (1983, dans Paré, 1999, p. 71) ont fourni aux apprenants les consignes comportant les quatre principaux éléments :

- a) Faire une liste des concepts-clés ou des idées principales faisant l'objet d'études;
- b) Organiser sous la forme de schéma ces différentes idées de sorte que l'idée la plus globale soit en haut de la feuille et que celles de plus en plus spécifiques prennent leurs places vers le bas;
- c) Identifier les liens combinant les concepts entre eux.

Nous trouvons d'autres informations complémentaires concernant les consignes d'élaboration des schémas dans le travail de Dansereau (McCagg et Dansereau, 1991; Hall, Dansereau et Blair, 1990, dans Paré, 1999, p. 72). Dans le déchiffrement des schémas déjà construits, ces auteurs amènent les apprenants à prendre conscience de l'ensemble des constituants et de leur arrangement.

Il est évident qu'un bon schéma doit comporter assez d'informations significatives à apprendre. Cela veut dire que la personne qui le construit doit vérifier si tous les concepts relevés sont les concepts pertinents et si leur nombre est suffisant pour construire de la signification fidèle à l'information communiquée. Il faut aussi tenir compte du fait qu'avoir les concepts-clés n'est qu'une première exigence dans l'élaboration des schémas. Pour avoir les informations significatives à apprendre, il faut que ces concepts soient classés à la bonne place, avec des liens appropriés.

4.2 Évaluation des schémas produits par les apprenants

Nous remarquons que Novak et ses collaborateurs (1983, dans Paré, 1999) ont défini de façon assez précise les critères de correction des schémas produits par les apprenants. Ils s'attardent à évaluer quatre aspects des schémas tels que :

- a) L'organisation hiérarchique des concepts-clés;
- b) La nature des constituants;

- c) La justesse de l'arrangement des concepts retenus;
- d) La justesse de l'emploi des liens.

En somme, tous les cinq points d'informations que nous venons de présenter sont importants pour notre recherche. Ils fournissent des connaissances de bases pour l'élaboration d'un outil d'apprentissage de la schématisation des concepts adapté à notre contexte d'enseignement et d'apprentissage. Ces dernières constituent en effet un support théorique et pédagogique indispensable pour la mise au point de notre outil d'enseignement et d'apprentissage de la stratégie de la schématisation des concepts.

L'aspect théorique de la stratégie des schémas intervenant dans l'apprentissage des connaissances, en particulier dans le traitement et l'organisation de l'information, nous permet de nous limiter à la stratégie de schématisation des concepts consistant à produire les schémas de concepts. Ce choix nous conduit à une résolution des problèmes posés dans notre contexte d'enseignement-apprentissage. Le recours à la stratégie des schémas de concepts a un double avantage. La stratégie de schématisation peut être considérée comme une stratégie de lecture bénéfique, surtout pour les gens qui ont une connaissance de la langue ou du vocabulaire limité. Les schémas produits sont des supports pertinents facilitant un apprentissage ultérieur des connaissances essentielles. Ils peuvent être utilisés comme notes de synthèse des discours écrits ou oraux.

Avoir des connaissances théoriques solides sur la stratégie des schémas n'est pas suffisant pour la création d'un outil d'apprentissage efficace. Par contre, il faut qu'on sache comment le faire. Les propositions pédagogiques fournies par des auteurs consultés nous semblent pertinentes pour ce travail d'élaboration. Elles nous informent jusqu'à quel point nos interventions peuvent être efficaces, comment concevoir les démarches pédagogiques afin de faciliter l'apprentissage quant à la

construction des schémas des apprenants et d'augmenter leur chance de réussite, enfin elles nous indiquent comment évaluer leurs schémas réalisés.

Nous voyons l'importance de proposer les schémas lacunaires et les schémas à construire aux apprenants au cours de leur apprentissage. Cela permet de créer une démarche graduelle d'enseignement-apprentissage plus rentable. Il nous paraît raisonnable de procéder de cette façon car on peut commencer par des activités les plus simples pour aller progressivement vers les plus compliquées.

5 MODALITÉS D'ÉLABORATION DES SCHÉMAS DE CONCEPTS

5.1 Forme des schémas de concepts

Il existe deux façons de construire un schéma de concepts : la construction d'un schéma sous forme concentrique et la construction d'un schéma sous forme hiérarchique (Novak et Gowin, 1984 et Hanf, 1971, cités par Tochon, 1990). D'après Hanf, construire un schéma de concepts consiste à : a) localiser les idées clés et les idées secondaires dans un réseau concentrique, c'est-à-dire que l'idée clé doit se placer au centre et être entourée par les idées plus spécifiques; b) utiliser les dispositifs de liaison pour mettre en relation ces concepts.

Quant au modèle de Novak, Tochon nous a informé que dans la construction d'un schéma de concepts, l'idée clé doit être placée en haut de la feuille et reliée aux autres idées plus spécifiques sous forme hiérarchique. Dans le système de mise en relation, un concept est relié à un autre par un terme de liaison.

Le schéma hiérarchique est aussi utilisé chez Breton (1991). Nous trouvons que les informations fournies par Breton présentent les étapes de schématisation à suivre. Elles sont plus claires et plus pertinentes que celles de Novak et de ses collègues. Cependant, nous avons intérêt à nous inspirer de tous ces auteurs afin d'avoir des informations plus riches et plus complètes.

5.2 Modalités d'utilisation et de construction des schémas

À partir de la recension des écrits de Paré (1999), Breton (1991), Tochon, (1990) et Carrell (1990), nous sommes arrivée à conclure qu'il existe plusieurs modalités d'utilisation et de construction des schémas, à savoir, les schémas à compléter ou les schémas lacunaires, les schémas à bâtir et les schémas déjà bâtis. Nous les décrivons comme suit.

Pour ce qui est du schéma à compléter, son utilisation permet de faciliter la prise de notes car la structure de l'information à transmettre est préalablement offerte. En fait, on ne peut fournir qu'un concept clé du départ et les apprenants doivent retrouver d'autres concepts de plus en plus spécifiques, puis les classer et les organiser enfin dans l'ordre hiérarchique approprié. On peut également leur donner une structure comportant certaines informations transmises. Il s'agit donc d'un travail faisant partiellement appel à la créativité car les apprenants ne complètent que certaines informations manquantes et la structure fournie sert de guide directif dans la construction de schémas. Cela peut les aider à ne pas perdre de vue les informations à lire ou à noter. En bref, les schémas à compléter méritent d'être utilisés au début de l'apprentissage de la stratégie. Cette utilisation peut être considérée comme l'étape de familiarisation avant d'arriver aux schémas à construire complètement.

Quant à la construction d'un schéma sous forme hiérarchique ainsi que concentrique, elle sert de moyen d'explorer les attributs des concepts. Il s'agit d'un travail plus autonome car les apprenantes et apprenants doivent se débrouiller devant les informations transmises verbalement ou oralement. Dans le contexte d'enseignement-apprentissage des langues étrangères, la construction d'un schéma de concepts facilite la compréhension en lecture chez des apprenantes et apprenants ayant des connaissances de langue limitées. D'ailleurs, les schémas de concepts peuvent être utilisés comme activité pré et post-lecture. Plusieurs auteurs (Johnson, Pittleman et Heimlich, 1986; Heimlich et Pittleman, 1986, dans Carrell, 1990) ont mentionné que l'utilisation d'un schéma de concept comme activité d'exploitation post-lecture permet aux apprenants de rappeler, d'organiser, de représenter graphiquement l'information pertinente qui a été lue et d'intégrer les nouvelles informations en mémoire (p. 23). De plus, bâtir leurs propres schémas de concepts permet aux apprenantes et aux apprenants de faire les liens entre les connaissances antérieures avec celles qui sont nouvellement acquises, ce qui permet une accumulation permanente des connaissances dans la mémoire à long terme (Novak et al., 1983, cités par Paré, 1999, p. 73).

Quant aux schémas déjà bâtis, ils sont bénéfiques pour les apprenantes et apprenants qui ont moins de connaissances sur un sujet à apprendre et qui abordent une connaissance nouvelle ou non familière (Lambiotte et Dansereau, 1992, dans Paré, p. 73; Tochon, 1990, p. 95). On peut dire que les schémas déjà bâtis sont créés par un expert et une experte ou un enseignant et une enseignante (Tochon, 1990, p. 93). Ils s'adressent aux apprenantes et aux apprenants en cours d'apprentissage pour les aider à mieux apprendre une connaissance car ils représentent une information structurée. Autrement dit, il est plus facile de lire un schéma de concepts contenant un contenu structural avec des idées-clés. Ainsi, la rétention des informations présentées sous forme graphique peut être facile, et meilleure par rapport au texte (Dansereau, 1989, dans Tochon, p. 95).

En somme, parmi les trois modalités d'utilisation et de construction des schémas de concepts présentées, la dernière modalité ne nous concerne pas, car nous ne sommes pas dans le domaine de la transmission des connaissances scientifiques sur un sujet particulier, mais dans le domaine de l'enseignement-apprentissage de la stratégie des schémas, une stratégie d'apprentissage facilitant le traitement et l'organisation de l'information. Les schémas à compléter ou les schémas lacunaires et les schémas à construire sont deux éléments qui doivent intervenir dans l'apprentissage de la schématisation. L'utilisation de ces deux types de schémas peut être considérée comme les deux étapes d'apprentissage de la stratégie. L'application des schémas à compléter ou des schémas lacunaires avant d'aborder les schémas à compléter est la façon dont on peut procéder afin de familiariser les apprenants à une nouvelle stratégie.

D'après la comparaison du modèle de construction de Vézin (1984) avec celui de Carrell (1990), il existe deux possibilités de construire un schéma de concepts : avec ou sans connaissances antérieures.

Selon le modèle de Vézin (1984), la construction d'un schéma est limitée à ce qui est dit dans le texte ou au discours donné. La personne qui le construit n'a pas de droit d'y intégrer l'information autre que le message transmis. Il s'agit donc de schématisation très fidèle au texte donné.

Par contre, le modèle de Carrell (1990) est différent de celui de Vézin (1984). Celle-ci a tendance à faire construire un schéma dans lequel on peut transcrire les mots-clés et les idées-clés relevées du message communiqué et introduire toutes sortes de connaissances du monde.

6. CONCLUSION

Nous aimerions mentionner que la recherche de Paré (1999) répond bien à nos besoins d'informations scientifiques ainsi que méthodologiques. Nous avons retenu plus spécifiquement les points suivants : 1) certains aspects théoriques des schémas qui nous semblent prometteurs, 2) les critères d'évaluation des schémas produits par les apprenants, 3) les consignes d'élaboration des schémas et 4) les comptes-rendus des recherches en anglais qui traitent de différentes modalités d'emploi des schémas de concepts, en particulier dans l'enseignement des sciences, ce qui concerne effectivement notre domaine.

Quant à l'étude de Breton (1991), elle démontre de façon précise les démarches pédagogiques de la schématisation dans l'apprentissage complexe et l'art de construire les schémas de concepts et les propositions pédagogiques facilitant l'enseignement et l'apprentissage de la schématisation des concepts. Ses propos ont servi de connaissances de base qui nous aident à mieux préparer l'outil de la schématisation et notre intervention sur terrain. Par ailleurs, cet apport d'informations est très intéressant car il présente une démarche de schématisation structurée. Il nous aide à répondre aux questions : « Comment schématiser les concepts à apprendre ? Comment construire un schéma de concepts ? Comment pouvons-nous intervenir de façon efficace dans l'enseignement et l'apprentissage des apprenants ? En bref, ces informations nous permettent d'élaborer un outil de schématisation d'une part et un projet d'intervention lors de la mise à l'essai d'autre part.

Carrell (1990) a mis en évidence les pratiques pédagogiques afin d'aider les étudiantes et étudiants à améliorer leur compétence en lecture de langue étrangère ou seconde. Elle a également présenté la distinction entre deux types de schémas (schémas de contenu ou schémas cognitifs et schémas formels ou schémas figuratifs), et leurs implications pédagogiques. Sa recherche nous apporte de nombreux

avantages. Premièrement, ses propositions pédagogiques, qui sont très pertinentes, nous aident dans la préparation des interventions pédagogiques pour notre milieu cible. Deuxièmement, elle nous explique comment schématiser les concepts d'un texte lu. Troisièmement, elle a présenté de façon systématique les informations sur les schémas formels qui peuvent être appliqués dans l'enseignement et l'apprentissage scolaire de façon bénéfique et stratégique pour aider les apprenantes et apprenants à s'appropriier les informations lues. De plus, nous pouvons prendre les modèles de schématisation de concepts et de construction de cartes sémantiques pour concevoir notre outil d'apprentissage de la schématisation. Il suffit d'adapter l'outil aux besoins des étudiants universitaires en français langue étrangère au Cambodge, et plus précisément à l'Université des Sciences de la Santé.

L'étude de Vézin (1986) nous permet de mieux connaître différents types de schémas qui peuvent intervenir dans l'apprentissage scolaire et de sélectionner les moyens les plus significatifs pour notre recherche, soit les schémas de concepts. De plus, elle nous aide à répondre à notre hypothèse de solution, c'est-à-dire à développer l'idée que la schématisation est une stratégie efficace d'organisation des connaissances et de traitement de l'information.

Bien que les études réalisées par Vézin (1984) présentent surtout les aspects théoriques, nous pouvons nous inspirer de ces nouvelles connaissances sur les schémas figuratifs afin de bien déterminer leur utilisation dans l'apprentissage. Certes, cette représentation figurative aide à l'appropriation de la matière apprise, mais, d'une certaine façon, elle peut nuire à l'apprentissage lorsque le schéma est mal construit. Il s'agit d'une contrainte très importante dont nous devons être conscientes en tant qu'enseignante lors de l'élaboration et de l'enseignement de la stratégie de schématisation. Nous trouvons également que les deux propositions pédagogiques présentées dans les études de Vézin (1984) paraissent utiles pour notre projet d'intervention et la préparation de notre outil d'apprentissage de la schématisation

adapté à notre clientèle d'étudiantes et d'étudiants. Nous les considérons comme les critères à respecter dans la confection de l'outil dans le but de rendre notre outil efficace. En outre, lors de notre intervention directe dans l'enseignement et l'apprentissage de la schématisation des concepts, il importe de dire aux apprenants de faire attention à l'utilisation des symboles ou des éléments perceptifs pour que le schéma construit contienne les données significatives qui aident en conséquence à l'apprentissage des connaissances.

L'étude de Tochon (1990) nous permet de répondre à deux des quatre questions que nous introduisons dans la confection d'un outil d'apprentissage de la schématisation : Pourquoi utilise-t-on une carte de concepts dans l'apprentissage (en lecture, en prise de notes ou lors de l'écoute d'un exposé) ? et comment construire des schémas de concepts ?

En nous basant sur la présentation des deux modalités d'utilisation des cartes de concepts (les cartes estudiantines et les cartes des experts), nous pouvons conclure que les rôles des cartes de concepts présentés par Tochon (1990) peuvent aider à expliquer à nos étudiants l'importance de la stratégie de schématisation pour l'apprentissage académique. Le fait qu'ils sachent à quoi elle sert peut les pousser à l'utiliser par la suite, ce qui accroît leur chance de réussite. En ce qui concerne les procédures de construction d'une carte de concepts, deux modèles sont mis en évidence : le réseau concentrique et la représentation hiérarchique se construisant de haut en bas. Parmi ces deux formes de cartes de concepts, la représentation hiérarchique a été retenue pour notre outil. Nous trouvons que les démarches de construction des schémas de concepts de Tochon (1990) sont moins évidentes que celles présentées par Breton (1991). Cependant, elles restent toujours une source d'informations intéressantes pour notre recherche. Elles nous permettent de compléter les informations présentées par Breton, ces dernières demeurant toutefois plus complètes.

En conclusion, les écrits scientifiques retenus offrent assez d'informations intéressantes pour l'élaboration de notre recherche, plus précisément pour la construction d'un outil d'apprentissage de la schématisation.

Nous présentons la méthodologie de la recherche dans le chapitre qui suit.

TROISIÈME CHAPITRE – MÉTHODOLOGIE

En ce qui concerne l'aspect déontologique, nous l'avons bien respecté. Nous avons fait part de notre démarche au Conseiller-directeur des études de l'Université des Sciences de la Santé de Phnom Penh et à la coordinatrice du département de français. Ces deux protagonistes étaient d'accord et ne voyaient aucun inconvénient à la mise à l'essai de notre outil d'apprentissage de la schématisation de concepts. Avant de commencer les activités de la mise à l'essai auprès des apprenantes et des apprenants de PCEM3, nous avons demandé leur consentement (voir l'annexe G).

En ce qui concerne la méthodologie, nous avons eu recours à deux catégories de démarches distinctes : les démarches de conception de l'outil et les démarches de la mise à l'essai et de la révision. Ce chapitre consiste à présenter le cadre méthodologique de la recherche en six parties. La première vise la définition du type de recherche, suivie de la description du choix de la population et de l'échantillon. La troisième partie présente la méthodologie de la conception de l'outil d'apprentissage de la schématisation. La quatrième partie présente la première version de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts. La cinquième partie traite de la méthodologie de la mise à l'essai de l'outil dans le milieu cible. La sixième partie est consacrée à la présentation des instruments de collecte des données.

1. TYPE DE RECHERCHE

La présente recherche s'inscrit dans le type de recherche de développement. En ce qui a trait aux objectifs de notre recherche, nous avons tenté de concevoir un outil d'apprentissage de la schématisation qui pourrait favoriser l'apprentissage en lecture des textes des étudiantes et des étudiants cambodgiens en français langue étrangère et langue d'études à l'Université des Sciences de la Santé.

Nous croyons nécessaire de préciser la nature de trois types de recherche, soit la recherche expérimentale, la recherche descriptive et la recherche de développement afin de justifier le choix qui correspond aux objectifs de notre recherche.

Van der Maren (1996) distingue deux type de recherche de développement : le développement de concept et le développement d'objet ou d'outil pédagogique. Le type qui nous intéresse plus particulièrement concerne la recherche de développement d'objet pédagogique. Il s'agit d'une recherche dans laquelle on cherche soit à améliorer ou à modifier un outil qui existe déjà, soit à créer un nouvel outil pour répondre au besoin d'un public cible (Van der Maren, 1999, p. 106). Quant à la recherche expérimentale, elle permet d'étudier directement les relations causales entre variables et consiste à créer une situation où une ou plusieurs variables indépendantes peuvent être contrôlées (Crête, 1998, p. 222). Cela nous indique que la recherche se fait directement dans un contexte ou une situation problématique et que le chercheur cherche à vérifier des hypothèses. La recherche descriptive, pour sa part, consiste à décrire les phénomènes dans un contexte ou domaine déterminé afin de faire ressortir les effets positifs et négatifs, les caractéristiques ou les comportements particuliers des échantillons d'une population; elle se réalise par le biais d'enquêtes, d'entrevues ou de questionnaires. (*Ibid.*, p. 224-227).

En somme, nous trouvons que parmi les trois types de recherches présentées, la recherche de développement conduit à une bonne construction d'un outil pédagogique et nous permet de contribuer de façon significative à une solution au problème posé. La recherche expérimentale, quant à elle, serait impossible compte tenu de l'exigence qu'elle impose de faire des interventions sans perturber le cours normal de l'enseignement. Autrement dit, la recherche expérimentale est utilisée lorsqu'on cherche à comparer ou à voir les effets positifs et négatifs de deux éléments ou événements. Les démarches descriptives quant à elles permettent d'identifier les modifications à apporter à l'outil conçu et à ses conditions d'utilisation. Enfin, pour

les procédures expérimentales et descriptives, nous pouvons dire qu'elles s'appliquent aussi partiellement dans la recherche de développement, dans la phase de mise au point de l'outil avant la diffusion. Dans cette phase, le chercheur expérimente son outil afin de le modifier et de voir les difficultés d'implantation.

2. ÉCHANTILLON

Avant de définir l'échantillon de notre recherche, il importe de bien préciser le contexte dans lequel notre instrument sera mis à l'essai.

Comme notre recherche visait à créer un outil susceptible d'être utilisé par les étudiantes et les étudiants cambodgiens en français langue étrangère à l'Université des Sciences de la Santé au Cambodge, nous avons dû faire appliquer notre outil dans la situation réelle afin de pouvoir l'évaluer de façon adéquate et de le rendre le plus adapté possible à notre public cible, compte tenu des contraintes. Rappelons que nous ne disposions que de très peu de temps pour la mise à l'essai de l'outil. Pour faciliter les choses, nous avons regroupé les étudiantes et étudiants désireux de participer la mise à l'essai dans une classe créée préalablement grâce à l'aide de la coordinatrice ainsi que des enseignantes et enseignants de français. Cette classe a été composée de 27 étudiantes et étudiants volontaires en médecine et en pharmacie.

En conséquence, l'échantillon de notre recherche était constituée de 27 étudiantes et étudiants de PCEM3 (étudiants de premier cycle des études médicales de troisième année) car c'est à eux que l'outil est destiné directement. Il s'agit d'un échantillon de convenance. Ce choix est dû au fait que ceux-ci ont appris à lire des textes médicaux en FLE et à prendre des notes dans le but de développer des méthodes de travail qui leur permettent de mieux apprendre. D'ailleurs, ces deux activités sont abordées successivement, c'est-à-dire que l'initiation à la lecture des

textes médicaux se fait au premier semestre, la prise de notes au deuxième semestre, etc. Ceci facilite notre mise à l'essai car nous avons travaillé en parallèle avec le programme d'enseignement de l'institution. De cette façon, l'avantage était double. Premièrement, il était plus aisé de faire travailler les étudiantes et étudiants dans les cours auxquels elles et ils avaient choisi de participer. Nous avons pu, par le fait même, éviter le problème de démotivation. Pour faire une telle affirmation, nous nous basons sur notre expérience personnelle et professionnelle, lors de notre travail comme enseignante de français depuis 1997 dans cette université. Normalement, la majorité des étudiantes et des étudiants qui décident de suivre les cours de français sont motivés. Deuxièmement, nous n'avons pas dû changer totalement le programme d'enseignement en cours, mais seulement réviser les démarches pour faire appliquer la nouvelle stratégie. Nous sommes intervenue dans les classes sans modifier substantiellement le déroulement des cours.

Nous devons souligner également que les étudiantes et étudiants de PCEM3 avec qui nous avons travaillé pour l'évaluation de notre outil n'ont pas tous le même niveau en français. En effet, ils sont classés dans quatre catégories différentes : les excellents, les très bons, les moyens et les faibles. Cependant, la méthode d'enseignement pour ces quatre classes est pareille : «Approche du français médical 2» qui est composée de quatre dossiers : 1) Lire et commenter statistiques, courbes et tableaux; 2) Initiation à la lecture des textes médicaux; 3) Prendre des notes et 4) Tableaux et diagrammes. C'est seulement le rythme de progression qui varie. Le choix des participants n'était pas définitif, nous voyions l'avantage de travailler avec un échantillon de volontaires. Ce critère de sélection de l'échantillon nous a permis de recueillir des données significatives, étant donné l'investissement en temps exigé et l'intensité de l'effort qui était demandé par la mise à l'essai de l'outil. De plus, le fait de tenter de recueillir les informations approfondies était aussi un facteur qui nous a poussée à choisir des volontaires. Nous croyions qu'avec un échantillon de personnes qui étaient extrêmement coopératives, nous aurions des informations plus intéressantes pour améliorer notre outil que si nous avions dû imposer l'outil à nos

sujets. Ces derniers auraient pu nous fournir des informations superficielles, peu utiles pour le développement de l'outil.

3. DÉMARCHES DE CONCEPTION D'UN OUTIL D'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION

Dans cette section, nous nous attardons d'abord à expliquer le processus de construction d'une liste de critères à respecter dans la confection de l'outil d'apprentissage par schématisation, avant de présenter les démarches de conception de l'outil proprement dites. Pour dégager ces critères, nous avons consulté différents ouvrages sur l'enseignement des stratégies et procédé à une analyse des contraintes des situations d'enseignement-apprentissage visées par notre recherche. En ce qui concerne les ouvrages scientifiques, mentionnons notamment les travaux de Duffy et Roehler (1989a, dans Hensler, 1992), Winograd et Chou Hare (1988, dans Hensler, 1992) et Hensler (1992). Ces auteurs ont clairement présenté différents principes de l'enseignement des stratégies. En ce qui nous concerne, nous nous sommes principalement intéressée à la présentation des quatre étapes d'enseignement des stratégies se résumant en quatre mots-clés : « quoi, pourquoi, comment et quand ». Pour que l'enseignement et l'apprentissage de la nouvelle stratégie soit rentable, il est indispensable que nous étayions et explicitions davantage ces quatre éléments afin d'assurer la qualité et l'efficacité de l'apprentissage des étudiants. Il importe de déterminer précisément que l'outil que nous avons conçu est destiné d'abord aux étudiantes et aux étudiants. Cependant, certaines des règles qu'on y retrouve pourraient aussi être utiles à des enseignantes et enseignants soucieux d'améliorer l'organisation des connaissances à enseigner.

Notons également que toute stratégie n'est pas un passe-partout susceptible d'être utilisé dans toutes les situations d'apprentissage. Sa condition d'utilisation

varie d'un contexte à l'autre. C'est la raison pour laquelle il est fort important de la rendre plus adaptée au public cible et aussi d'en faire ressortir la flexibilité.

À partir de ces apports conceptuels et de l'analyse du contexte cible, nous sommes arrivés à définir les critères à respecter dans la fabrication de notre outil. Ces critères reposent sur les neuf points suivants :

- a) Comporter quatre éléments principaux en rapport avec la stratégie : le quoi, le quand, le pourquoi, le comment. L'ensemble de ces éléments a permis aux apprenantes et apprenants de développer leur compétence stratégique et de comprendre plus facilement le caractère fonctionnel de la stratégie enseignée. Cela a conduit à un apprentissage moins mécanique de la stratégie;
- b) Favoriser la métacognition en suscitant des questions pour diriger les processus mentaux et en aidant les étudiantes et étudiants à comprendre de façon précise les processus qui interviennent;
- c) Permettre l'autonomie, l'auto-apprentissage et l'auto-évaluation, même si nous avons dû dans un premier temps accompagner la présentation de l'outil d'une série d'interventions. Le but, au terme de la recherche, était de parvenir à un outil qui pourrait être utilisé par les étudiantes et étudiants sans intervention de l'enseignant;
- d) Tenir compte du contexte d'apprentissage et d'évaluation. Cela veut dire que notre outil devait être susceptible d'être utilisé par notre public cible. Ainsi, il devait être construit à partir des textes médicaux qui ressemblent à ceux qu'ils liront au cours de leurs études. Nos textes choisis devaient être également limités sur le plan de la longueur et du niveau de difficulté linguistique. Il fallait éviter d'exiger des schémas compliqués au début de l'apprentissage de la stratégie, ce qui risquerait de décourager les étudiantes et étudiants dès le départ, et de limiter par la suite l'utilisation de notre outil;
- e) Être flexible. Dans ce cas-ci, il importait d'expliquer le fait que le schéma ne possède pas une forme absolue en soi et qu'il existe une variété de formes de

schémas construits à partir d'un même texte. Cependant, certains schémas sont plus efficaces et plus économiques que d'autres; certains peuvent même être invalides et inefficaces.

- f) Prendre en compte les connaissances antérieures. Il s'agissait de faire référence à des procédures déjà connues pour montrer aux étudiantes et aux étudiants que la stratégie de schématisation n'était pas une connaissance tout à fait nouvelle, mais une connaissance dont certains aspects étaient déjà familiers et qu'ils ont utilisée quotidiennement. Par exemple, on a eu recours au schéma lorsqu'on voulait expliquer un plan de maison à quelqu'un;
- g) Être attrayant pour susciter le vouloir et le pouvoir d'apprendre. L'outil devait posséder certaines caractéristiques attrayantes : une bonne lisibilité, éventuellement avec le recours à certaines images. En outre, les démarches de construction des schémas devaient être claires et relativement faciles à comprendre pour les étudiants en utilisant un vocabulaire simplifié, pas trop spécialisé. Autrement dit, elles ne devaient pas présenter de problèmes linguistiques insurmontables;
- h) Ne pas être trop chargé afin de permettre un apprentissage qui pouvait se faire dans un temps relativement court;
- i) Être original. (Cela veut dire que c'était nous qui l'avons créé à travers la réalisation de cette recherche de développement).

À partir de là, nous avons commencé à élaborer notre outil en tenant compte des critères bien définis du départ. La première version de l'outil que nous avons développé au cours de cette recherche est présentée dans les pages qui suivent.

4. LA PREMIÈRE VERSION DE L'OUTIL D'APPRENTISSAGE DE LA SCHEMATISATION DES CONCEPTS

* QU'EST-CE QU'UNE STRATÉGIE DE SCHEMATISATION ?

Comme professionnel appelé à travailler dans un domaine où les connaissances scientifiques occupent une très grande place ou comme professionnel appelé à fonder sa pratique sur des connaissances scientifiques, nous avons au cours de notre carrière et de nos études beaucoup de textes scientifiques à lire.

Tout d'abord, il importe de savoir que la stratégie de schématisation consiste à faire un schéma qui stimule en partie les processus mentaux. Nous allons comprendre que la stratégie de schémas n'est pas quelque chose d'inconnu pour nous à partir de la lecture de ce petit texte² : «Sophie avance nerveusement, car cet endroit lui fait peur. Tous ces gens vêtus de blanc, ces odeurs de désinfectants et ces chambres remplies de malades lui donnent envie de fuir rapidement».

À la fin de la lecture, il est impensable que « Sophie soit à la discothèque. Nous savons immédiatement qu'elle est à l'hôpital. Pour arriver à cette réponse, nous avons fait des liens avec les connaissances acquises stockées dans notre mémoire. Nous connaissons déjà ce que c'est un hôpital. En lisant, nous activons le concept «hôpital» qui nous conduit à l'idée qu'il y a des médecins vêtus de blanc, des malades dans les chambres par exemple. Il s'agit d'une activité très automatisée, inconsciente et abstraite. Le fait que nous évoquons nos connaissances antérieures dans notre cerveau (ce que c'est que l'hôpital) avec les processus qui doivent se passer dans notre tête veut dire que nous faisons un schéma. Sans cette connaissance, nous ne pouvons probablement pas imaginer la situation. Nous allons réfléchir sur

² Chayer, Lucile. P. (1996). Stratégie pour apprendre. Cahier A. Activités métacognitives en fonction des différents styles d'apprentissage, p. 50.

une autre activité qui est encore plus simple, mais la réalisation se fait à l'aide de la stratégie des schémas. Nous faisons un schéma d'une maison lorsque nous voulons retrouver cette maison. C'est une maison que nous avons visitée ou connue et nous essayons de faire une représentation simplifiée sur papier. Nous voyons, on fait la même chose avec le texte. On connaît déjà les choses sur l'hôpital, on doit donc mobiliser les connaissances. C'est la raison pour laquelle on le comprend.

La stratégie de schématisation est une stratégie de traitement de l'information et d'organisation des connaissances qui peut s'avérer utile dans l'apprentissage à partir de textes. Celle-ci permet entre autres de traiter les informations significatives en catégories, de façon structurée et très organisée de sorte qu'apparaît une vue d'ensemble sous forme de schémas. Cette organisation favorise l'apprentissage de nouvelles connaissances, la réutilisation et leur rappel le moment venu³. Or ce sont les schémas de concepts qui favorisent particulièrement ces phénomènes. Ceux-ci font plus que transformer un texte en un schéma organisé de concepts-clés. Ils identifient aussi les liens qui relient ces concepts entre eux.

* POURQUOI EST-IL IMPORTANT D'UTILISER LA STRATÉGIE DE SCHEMATISATION ?

Prenez un moment pour réfléchir à la situation suivante : «Qu'est-ce qui arrive quand on n'a pas réussi ?». Quand on n'a pas réussi, on s'aperçoit qu'à l'examen on n'a pas vraiment maîtrisé les connaissances, les matières apprises. Plusieurs hypothèses sont possibles : les connaissances apprises étaient mal organisées; on n'a pas suffisamment fait la distinction entre les informations essentielles et secondaires à apprendre; il y avait des oublis des informations qui avaient été apprises par cœur,

³ Tardif, J. (1992). Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive, p. 42.

etc. Dans tous ces cas, le recours à certaines formes d'organisation peut aider à augmenter les chances de réussir.

Il existe plusieurs modes d'organisation des connaissances. Par exemple, mentionnons le tableau que nous utilisons actuellement dans notre contexte d'enseignement-apprentissage. Le tableau est aussi intéressant que les schémas de concepts. Cependant, le niveau d'organisation de ces deux moyens n'est pas pareil. Un tableau sert à organiser les informations linéaires tandis que le schéma permet de représenter les informations de façon systématique. L'adjectif «linéaire» est utilisé pour montrer que les informations présentées ne sont pas mises en relations. Quant à l'adjectif «systématique», cela renvoie aux liens dynamiques qui permettent la mise en relation des éléments (les mots ou les concepts clefs). En effet, on sait que les schémas de concepts identifient de façon claire les liens multiples entre différents éléments, chose plus difficile à faire avec un tableau. En plus, il est important de reconnaître que la lecture systémique d'un schéma est plus rapide que la lecture linéaire d'un tableau.

De plus, la stratégie de schématisation est une stratégie très bénéfique dans le traitement des informations denses, donc nombreuses, reliées les unes aux autres par une multiplicité de liens. Cette stratégie est considérée comme un moyen de s'appropriier la matière apprise par le biais de la lecture des textes. Elle permet de⁴ :

- faciliter la mémorisation de l'information d'une matière,
- faciliter la compréhension en lecture et l'intégration de l'information en mémoire, car le contenu structural est mis en évidence,
- guider l'activité de lecture,
- repérer les informations essentielles à apprendre,

⁴ Tochon, F.V. (1990).

- organiser les connaissances en faisant les liens entre les connaissances nouvelles et celles qu'on a déjà.

En bref, utiliser la stratégie de schématisation, c'est savoir prendre des moyens permettant de dominer les informations communiquées et de se préparer à être plus autonome dans l'activité d'apprentissage. C'est une stratégie qui permet d'apprendre davantage de connaissances pertinentes, car elle nous amène à nous centrer sur l'essentiel. Il est d'ailleurs très difficile, voire impossible, de retenir toutes les informations lues car notre mémoire ne peut stocker qu'un nombre très limité d'informations. Il devient encore plus justifié d'utiliser la stratégie de schématisation qui permet de soulager la charge mnémonique et d'éviter la surcharge d'informations car l'accent est mis sur l'essentiel. Le schéma exprime de façon synthétique un ensemble d'informations et il permet de voir en une même appréhension davantage de données qui sont reliées les unes aux autres.

* QUAND LE RECOURS À LA STRATÉGIE DE SCHÉMATISATION EST-IL IMPORTANT ?

Quand nous avons un texte à lire et à mémoriser, plusieurs opérations mentales se jouent dans notre cerveau et doivent être réussies. Nous devons sélectionner, acquérir (mémoriser), construire et intégrer les informations⁵. Nous ne pouvons pas tout mémoriser. Nous faisons donc la sélection. Nous sélectionnons les informations clefs, les mots porteurs d'informations à mémoriser sans toutefois surcharger notre mémoire. Après le processus de sélection, nous essayons naturellement de faire les liens entre ce qui est dit dans le texte et ce que nous savons déjà. La construction de ces liens internes implique le développement d'un mode d'organisation. C'est à l'aide de cela que nous pouvons intégrer les connaissances significatives dans notre mémoire et que ces connaissances s'accumulent de façon

⁵ Weinstein et Mayer, 1986 (dans Hensler, 1992).

durable car elles sont bien organisées et sélectionnées. Ainsi, il n'est pas difficile de les rappeler ou les réutiliser au cas où nous en aurions besoin.

Faire la schématisation n'est pas pertinent dans tous les contextes. Cela dépend de l'intention de lecture qu'on a, du type du texte qu'on lit et de la compréhension de la personne. Certes, certains textes peuvent être lus comme un survol, pour comprendre. Mais s'il s'agit de textes denses et complexes qui demandent le traitement en profondeur, la stratégie de schématisation est très prometteuse, en particulier celle des **schémas de concepts**⁶.

* COMMENT FAIRE LA SCHÉMATISATION DES CONCEPTS⁷ ?

Vous entendez parler de **schématisation des concepts** et de **schémas de concepts**. Nous vous amenons maintenant à bien distinguer ces deux éléments afin de parvenir à une bonne acquisition dans l'apprentissage de cette nouvelle stratégie. La schématisation des concepts est une activité dynamique de sélection, d'interprétation des données à apprendre qui se traduit par les schémas. Ces derniers ne présentent que les informations essentielles et sont représentatifs d'un ensemble organisé à l'aide des procédés perceptifs⁸. Donc, la schématisation est une stratégie d'organisation des connaissances. Elle consiste à construire un schéma⁹, en particulier un schéma de concepts, c'est-à-dire une représentation visuelle d'énoncés verbaux se construisant par les concepts-clés mis en relation à l'aide de cercles, rectangles, carrés, trait et flèches, etc., afin de permettre une structure globale, organisée et hiérarchique de l'information apprise¹⁰. Nous tenons à expliquer ce qu'est un «concept». Un concept

⁶ Vézin, J.-F. (1985). Repères bibliographiques : "La schématisation". ASTER, 7, 22, 57-86.

⁷ En ce qui concerne le comment faire, nous adoptons les démarches utilisées par Breton, J. (1991) et Loiselle, R. et Rouleau, S. (1991).

⁸ Carrell, P.L. (1990) et Vézin, J.-F. (1984).

⁹ Paré, É. (1999).

¹⁰ Breton, J. (1991).

signifie «l'idée générale et abstraite, attribuée à une catégorie d'objets (hommes, arbres, voitures, maisons, chaises, etc.) ayant des caractéristiques communes et permettant d'organiser les connaissances¹¹». Par exemple, le mot «table» est un symbole linguistique qui représente le concept. Vous savez ce qu'est une table, mais ce n'est pas l'objet en tant que tel qui est enregistré dans votre cerveau, mais c'est le concept «table» qui est retenu; c'est-à-dire que c'est un objet qui possède quatre pieds, un plateau, une certaine hauteur, etc. Voilà pourquoi, quand vous voyez les objets qui comportent ses caractéristiques, vous dites que ce sont des tables même s'ils ont différentes formes. Nous pouvons ainsi dire que «le concept» est un mot porteur d'informations qui regroupe les idées qu'on se fait d'un objet ou d'un phénomène de façon abstraite.

A) Un exemple de la schématisation des concepts de «CELLULES»

Pour bien illustrer ce qu'est la schématisation et comment construire un schéma de concepts, nous vous présentons un modèle qui illustre les étapes nécessaires à la démarche.

Nous choisissons l'extrait de texte ci-dessous pour faire la schématisation.

Les cellules représentent les plus petites unités structurales et fonctionnelles des organismes pluricellulaires. Ayant des propriétés distinctes, elles se ressemblent néanmoins par leurs fonctions et leurs structures. Les différences observées entre les cellules des micro-organismes, des végétaux et des animaux résultent de l'adaptation au cours de l'évolution. Il est possible de distinguer des cellules eucaryotes et procaryotes. Les cellules procaryotes ne possèdent pas de noyau. Toutes les bactéries ainsi que les algues bleu-vert en font partie. Les plantes, les animaux, de même que les autres algues, les champignons et les protozoaires sont constitués

¹¹ Raynal, F. et Rieunier, A. (1997).

d'une ou plusieurs cellules eucaryotes, ayant un noyau. Les cellules eucaryotes contiennent des membranes qui délimitent ainsi des compartiments fonctionnels intracellulaires.

Source : extrait du texte tiré d'un volume intitulé Atlas de poche de génétique, 1995, p. 18.

PREMIÈRE ÉTAPE DE L'ÉLABORATION D'UN SCHÉMA DE CONCEPTS

Ce qu'il faut faire dans cette étape, c'est de :

- lire attentivement le texte,
- souligner ou encadrer tous les concepts importants (mots porteurs d'informations : noms, adjectifs, phrases, propositions, etc.) qui aident à la compréhension du texte,
- les transcrire sur une feuille à part pour faciliter le travail.

Voici les concepts-clés que nous avons retenus :

Cellules, micro-organismes, végétaux, animaux, cellules eucaryotes, procaryotes, pas de noyau, bactéries, algues bleu-vert, plantes, autres algues, champignons, protozoaires, noyau.

DEUXIÈME ÉTAPE

Une fois les concepts transcrits, il faut :

- distinguer l'essentiel de l'accessoire;
- les regrouper en catégories;
- les organiser par ordre d'importance, c'est-à-dire du plus général au plus spécifique. Il s'agit d'ici une organisation hiérarchique décroissante.

Parmi les concepts retenus, nous considérons le concept de «CELLULES» comme le plus global. Il englobe deux autres catégories de concepts qui sont moins généraux. Il est possible de dire que le concept «CELLULES» est un hyperonyme¹² de «CELLULES EUCARYOTES ET CELLULES PROCARYOTES». Ensuite, nous regroupons d'autres concepts comme micro-organismes, végétaux, plantes, animaux en sous catégories de «CELLULES EUCARYOTES ET CELLULES PROCARYOTES». Les concepts les plus spécifiques comme algues bleu-vert, autres algues, champignons, protozoaires, bactéries ne viennent qu'à la fin, c'est-à-dire qu'ils ne se retrouvent au niveau le plus bas de l'organisation hiérarchique. Voilà les regroupements et la classification des concepts retenus dans notre exemple :

cellules;

cellules eucaryotes, cellules procaryotes;

noyau, pas de noyau;

plantes, animaux, micro-organisme, végétaux;

autres algues, champignons, protozoaires, bactéries, algues bleu-vert.

TROISIÈME ÉTAPE

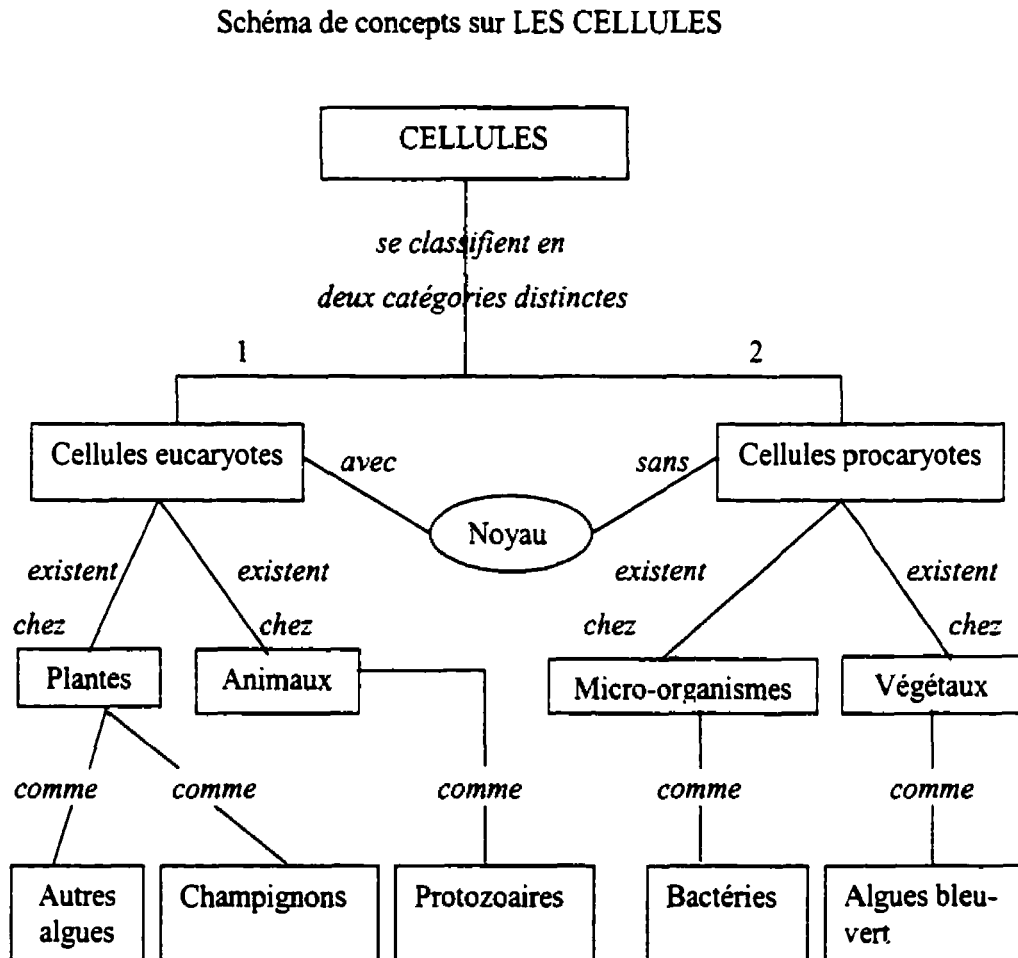
Cette étape consiste à :

- 1) transposer les concepts dans un schéma selon l'ordre établi;
- 2) identifier ces concepts à l'aide des dispositifs visuels tels que des cercles, rectangles, carrés, etc. Ils ont une **utilité esthétique**¹³, d'une part et permettent de distinguer les concepts relevés d'autre part;

¹² Le mot «hyperonyme» s'applique à un terme dont le sens inclut le sens d'autres termes, qui sont ses hyponymes. Exemple : être vivant est hyperonyme d'animal, qui est lui-même l'hyperonyme de chien.

¹³ Vézin (1984) a expliqué qu'il est nécessaire d'apprendre la signification du symbolisme aux apprenants afin d'éviter une interprétation erronée.

- 3) Identifier les termes de liaison qui relient les concepts entre eux (flèches, traits, etc.).



Remarquons qu'au troisième niveau du schéma, on a utilisé deux mots qui sont synonymes : «Plantes» et «Végétaux». Ce sont les mots qui sont utilisés dans le texte. Plus tard, nous n'aurons pas à plaquer les mots du texte à différents niveaux. Soyons conscients du fait que parfois le même concept peut être désigné par différents mots, par exemple, les concepts «Plantes» et «Végétaux». En ce qui a trait à la justesse des concepts relevés, un concept va être considéré comme juste dans la mesure où il traduit adéquatement l'idée véhiculée par le texte.

Tous les concepts importants du texte sont mis en évidence dans le schéma, ce qui permet une vue d'ensemble des données qui sont mises en relation, de façon structurée et hiérarchisée. Examinons bien ce schéma. Il nous montre qu'il existe deux catégories de données représentées qui sont placées dans deux segments différents où les concepts spécifiques prennent leurs places vers le bas. Les concepts sont reliés par des liens. Chaque lien est défini par un terme pour faciliter la compréhension et l'utilisation ou la lecture ultérieure.

Nous précisons que notre schéma représentant les concepts de «Cellules» n'est qu'un exemple et qu'il peut être construit sous différentes formes. Cela dépend de l'intention de la personne qui le construit et de sa compréhension du contenu. Les informations représentées doivent être valides et objectives. Malgré l'existence d'une variété de formes, le schéma de concepts reste toujours une représentation visuelle d'énoncés verbaux en relation, structurés, hiérarchisés, organisés en catégories et ne présente que les données essentielles à apprendre. Il présente de plus les liens bien identifiés, ce qu'on ne retrouve pas dans d'autres représentations schématiques. En ce qui concerne la lecture de ce schéma, vous devez lire de haut en bas, de gauche à droite ou de droite à gauche¹⁴.

Les procédures de schématisation des concepts de «CELLULES» qui sont présentées ci-dessus servent de document de référence important dans l'apprentissage de la schématisation. Dans l'étape qui suit, nous présentons les exercices d'entraînement afin de vous aider à perfectionner cette nouvelle stratégie de schématisation de concepts.

¹⁴ Vézin, J.F. (1984).

B) L'apprentissage de la schématisation de concepts

Pour les activités d'apprentissage de la schématisation, nous proposons trois exercices d'entraînement qui se construisent sur une base de progression qui va des activités les plus guidées vers le travail plus autonome. À cet effet, l'apprentissage comporte trois étapes à franchir : la première étape consiste à apprendre à classer et à organiser les concepts à l'aide d'une liste de concepts-clés donnés avec un concept le plus global déterminé du départ; la deuxième étape d'apprentissage vise le même but que l'exercice précédent, mais cette fois-ci nous ne donnons qu'une liste de concepts clefs sans le concept-clé déterminé préalablement. À la troisième étape, il s'agit d'une activité de schématisation plus autonome. Cela veut dire que nous donnons un texte à schématiser complètement. L'apprentissage se termine par un test qui vise à évaluer la performance de la stratégie de schématisation, plus particulièrement celle de schémas de concepts.

EXERCICE D'ENTRAÎNEMENT 1

À l'aide de ce premier exercice, vous développerez une première habileté, celle qui consiste à **classer** et à **organiser** les concepts qui doivent être utilisés par la suite pour compléter le schéma. Notre exemple de schématisation des concepts de «CELLULES» vous montre bien comment faire la schématisation et comment construire un schéma de concepts. Maintenant, vous devez appliquer toutes vos connaissances acquises afin de parvenir à une bonne performance dans l'activité de schématisation. Vous avez un texte avec une liste de concepts relevés de ce texte. En utilisant ces informations, par groupe de deux ou trois, complétez le schéma donné ci-dessous. Vous devez vous référer au document «Un modèle de la schématisation des concepts de CELLULES» pour voir les démarches nécessaires à suivre.

Voici le texte :

Nous ignorons encore pourquoi certaines personnes développent de l'asthme. Nous savons, par contre, qu'il s'agit d'une maladie inflammatoire des bronches, devenues hyperexcitables, et qui les amène à se fermer spontanément ou sous l'effet de facteurs déclenchants (...), le plus souvent des allergènes et des irritants respiratoires comme la fumée de cigarette. Un essoufflement intermittent, des sibilances, une sensation d'oppression à la poitrine, des sécrétions bronchiques et parfois une toux persistante sont les symptômes les plus courants. Et comme nos récentes études l'ont démontré, la perception de l'intensité de la bronchoconstriction varie fortement d'une personne à une autre. D'où l'importance de la mesurer à l'aide de tests de fonction respiratoire pour bien l'évaluer.

On ignore aussi les causes précises de l'augmentation de la fréquence de cette maladie au cours des dernières années. On l'attribue souvent à la mauvaise qualité de l'air intérieur, d'une part, et à de meilleures méthodes de diagnostic, d'autre part. Nous savons que de 5 à 10 p. 100 de la population présentera des symptômes respiratoires liés à l'asthme au cours de sa vie, ce qui

est le cas présentement pour près de 10 p. 100 des canadiens et canadiennes de 22 à 44 ans. Par ailleurs, les coûts de santé annuels associés à l'asthme sont de près de 600 millions de dollars au Canada, dont environ 150 au Québec, la plupart des coûts étant liés aux soins d'urgence et d'hospitalisation (...).

Source : extrait du texte intitulé «L'asthme, incurable mais contrôlable» de Boulet (1999), p. 28-30.

Voici la liste de mots-clés réalisée à partir des mots et des phrases porteurs d'informations que nous avons soulignés dans le texte :

Asthme, maladie inflammatoire des bronches, hyperexcitables, facteurs déclenchants, allergènes, irritants respiratoires, fumée de cigarette, essoufflement intermittent, sibilances, sensation d'oppression à la poitrine, sécrétions bronchiques, toux persistante, symptômes, causes, mauvaise qualité de l'air intérieur, meilleures méthodes de diagnostic.

Utilisez ces concepts pour compléter le schéma suivant. Mais avant de le faire, vous devez faire les regroupements et l'organisation de ces concepts en catégories ou de même importance dans un ordre hiérarchique¹⁵. C'est-à-dire que le concept le plus général ou le plus global se retrouve en haut de la feuille et est relié aux autres mots-clés qui doivent être de plus en plus spécifiques. Ces derniers doivent se retrouver en bas.

¹⁵ Nous nous basons sur les propositions pédagogiques de Carrell, P.L. (1990) pour élaborer cet exercice.

Complétez le schéma des concepts de L'ASTHME

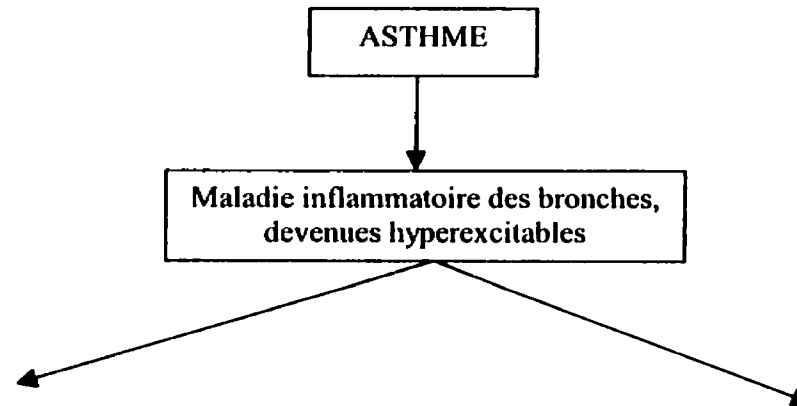
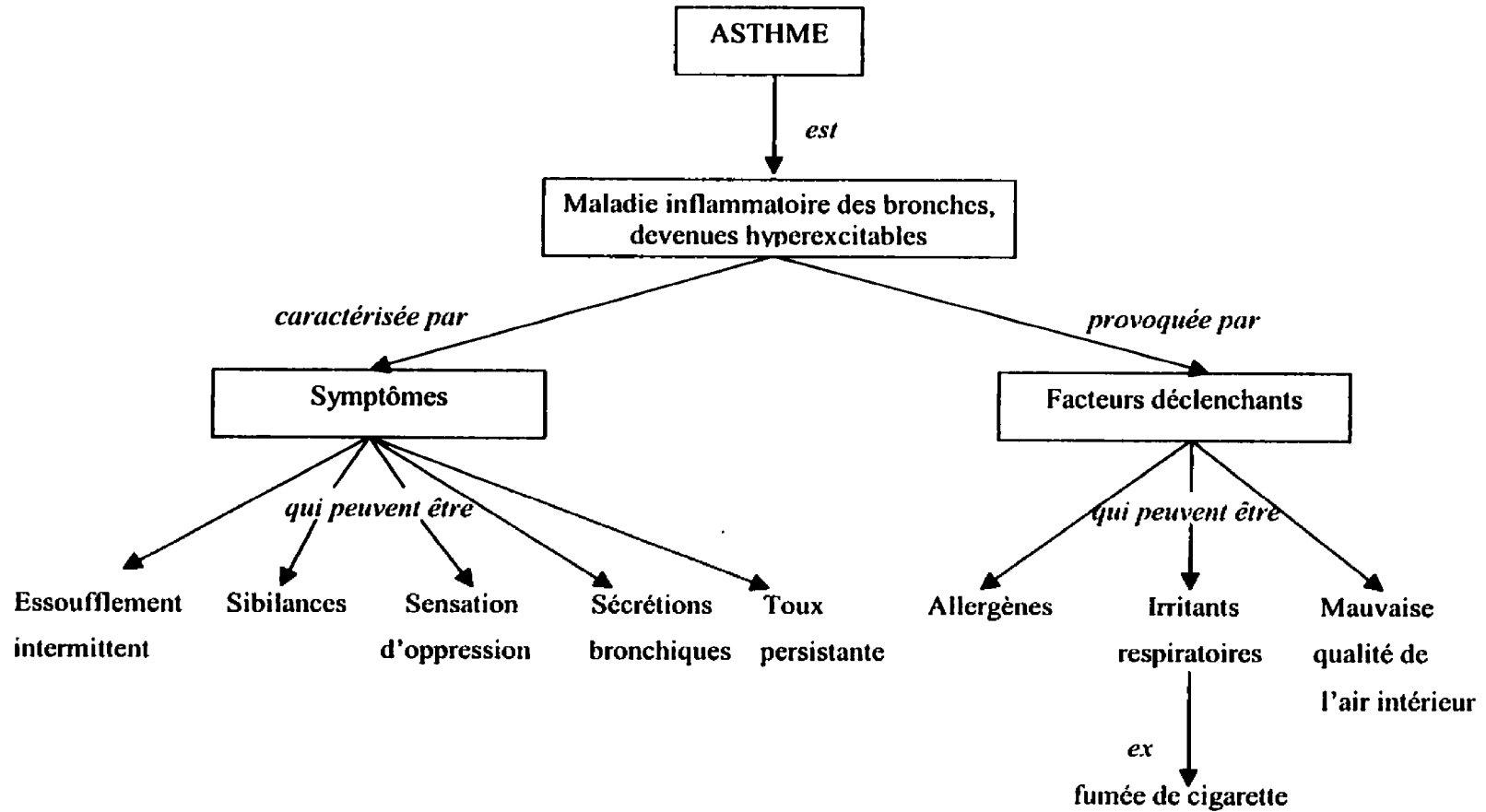


Schéma de concepts de L'ASTHME (Schéma modèle)



EXERCICE D'ENTRAÎNEMENT 2

Nous passons à la deuxième étape d'apprentissage. L'objectif de cet exercice est identique à celui de l'exercice 1, c'est-à-dire développer les habiletés de classer et d'organiser les concepts-clefs du texte. Cependant, cette fois-ci nous ne vous donnons pas le concept-clé du texte au départ. Vous êtes libres dans l'identification d'un concept central du texte, le classement et l'organisation des concepts. Voici un texte. Vous devez le lire attentivement à l'aide des concepts-clefs qui sont donnés en dessous de ce texte.

On appelle eczéma de contact l'eczéma apparaissant à l'endroit où est appliquée une substance non tolérée dite allergisante, comme par exemple dans l'allergie au nickel due aux boutons de blue jeans, aux boucles d'oreilles, aux bracelets-montres, etc. Il s'agit d'une allergie retardée de type IV. La découverte de l'allergène est souvent difficile et nécessite une anamnèse précise. L'allergologue utilise à cette fin des tests dits tests de contacts. Ceux-ci consistent à appliquer localement le produit suspect que l'on maintient deux à trois jours avec un sparadrap spécial. L'interprétation de ces tests n'est pas toujours facile. Il faut éviter de prendre pour réaction allergique des réactions d'irritation ou de brûlure. Pour cette raison, les tests utilisés ont des concentrations bien étudiées, dans des diluants neutres. On trouve dans ce domaine, comme responsable : des médicaments (par exemple onguent au chloramphénicol, pénicilline, néomycine, etc.), des cosmétiques (shampooings, teintures, vernis à ongles, déodorants, etc.), des bois exotiques, des colles à la résine époxy, des aliments (chicorée, artichaut, etc.), des bijoux, etc. Bref, un nombre considérable de substances. Les allergènes sont le plus souvent des haptènes qui se combinent aux protéines de la peau pour former des allergènes complets. Il existe des ouvrages spécialisés avec de longues listes énumérant les substances allergisantes, les concentrations et diluants à utiliser. L'eczéma de contact pose parfois des problèmes professionnels insolubles car le seul traitement valable est l'éviction de l'allergène.

Sont surtout concernés les coiffeuses et certains industries de colorants, de couleurs, de colle, de résines synthétiques, d'oléo-

résines, d'antibiotiques, les maçons (chrome du ciment), etc. Certains de ces eczémas de contact sont d'ailleurs reconnus par la loi comme maladies professionnelles. L'allergie de contact est du ressort du dermatologue spécialisé.

(Source : Texte tiré du volume intitulé «Atlas d'immunoallergologie, 1990, p. 93).

Voici les concepts-clés de ce texte :

Eczéma de contact, substance, allergisante, boutons de blue jeans, boucles d'oreilles, bracelets-montres, allergie retardée de type IV, médicaments, onguent au chloramphénicol, pénicilline, néomycine, cosmétiques, shampooings, teintures, vernis à ongles, déodorants, bois exotiques, colles à la résine époxy, aliments, chicorée, artichaut, bijoux, maladies professionnelles.

Vous avez maintenant tous les concepts-clés sous les yeux. Votre travail consiste à les classer et à les organiser. Comment est-ce que cela se fait ? Utilisez vos connaissances acquises en cours d'apprentissage pour réaliser cela.

CORRIGÉ

Les regroupements et la classification des concepts du texte :

eczéma de contact;

A)

allergie retardée de type IV, maladies professionnelles;
substances allergisantes;
médicaments, cosmétiques, bijoux, aliments, bois exotiques, colles à la résines époxy;
onguent au chloramphénicol, pénicilline, néomycine, shampooings, teintures, vernis à ongles, déodorants, boucles d'oreilles, bracelets-montres, chicorée, artichaut.

B)

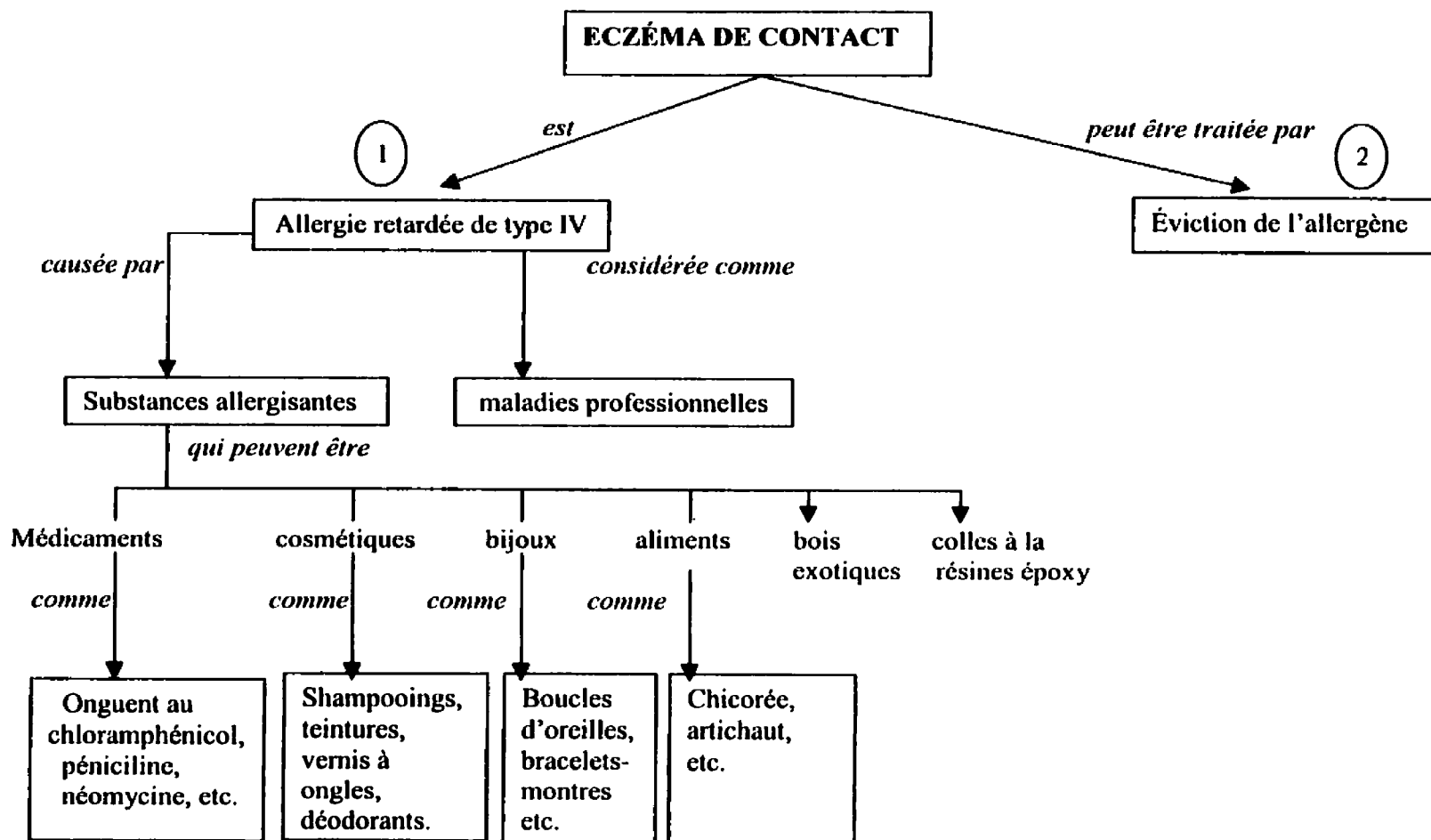
Éviction de l'allergène.

En ce qui concerne le regroupement des concepts, «ECZÉMA DE CONTACT» est le concept le plus important du texte car c'est le sujet dont on parle dans ce texte. Ainsi, il doit être placé au premier niveau de l'organisation, c'est-à-dire en haut de la feuille. Deux types d'informations sont décrits autour de ce sujet. Il est possible de les considérer comme deux catégories distinctes de l'information communiquée. Ces deux catégories d'informations seront donc placées dans deux segments différents du schéma. Le premier segment prend beaucoup de place car il y a plusieurs éléments à représenter. Quant au deuxième, il n'a qu'un seul élément à représenter.

Dans l'organisation, le concept «Allergie retardée de type IV» est le concept subordonné de «ECZÉMA DE CONTACT». Il doit donc être placé juste après ce dernier. Le concept «substances allergisantes», qui est aussi un concept subordonné de «Allergie retardée de type IV», explique les facteurs déclenchants. Et les concepts les plus spécifiques ont leurs places au niveau le plus bas de l'organisation hiérarchique.

Organisez sous forme de schéma les concepts déjà organisés dans l'ordre hiérarchique. Vous devez consulter le document « Un modèle de schématisation des concepts de CELLULES» pour voir comment faire un schéma. Une fois terminé, remettez votre travail au professeur pour une évaluation.

Schéma de concepts de «ECZÉMA DE CONTACT» (Schéma modèle)



EXERCICE D'ENTRAÎNEMENT 3

Vous avez passé l'étape de familiarisation avec les procédures de schématisation des concepts. Vous êtes maintenant à la troisième étape d'apprentissage de la stratégie de schématisation. Cette fois-ci, vous devez travailler de façon autonome, c'est-à-dire que vous avez un texte à schématiser complètement. Pour ce faire, vous devez utiliser toutes vos connaissances acquises sur la schématisation des concepts.

Voici un texte à schématiser :

Que vous soyez les parents d'un nouveau-né ou que vos enfants soient déjà grands, il est fort probable que les professionnels de la santé de ne vous aient jamais informés des avantages que procurent l'allaitement maternel ou le bon usage des tétines et des «suces» pour...le développement des muscles et des os du visage du bébé.

Pourtant, selon une vaste revue de littérature publiée récemment par le Groupe de recherche en nutrition humaine et la faculté de médecine dentaire de l'Université Laval, ces avantages sont nombreux. En plus d'accélérer l'apprentissage du nouveau-né face à la tétée, l'allaitement maternel protège contre le mauvais positionnement des mâchoires ou des futures dents. «L'idéal serait donc que la mère allaite son bébé le plus longtemps possible», commente la chercheuse Huguette Turgeon-O'Brien.

Si la mère choisit le biberon, il faut éviter d'en agrandir la ou les perforations : un flux de lait trop abondant oblige tant l'immobilisation induite que l'activité exagérée de certains muscles faciaux de même qu'un mauvais positionnement de la langue, ce qui peut provoquer un développement dento-facial anormal.

On le sait, l'enfant ne suce pas seulement pour se nourrir, mais aussi parce que ça le rassure. D'où l'intérêt d'une suce orthodontie : «Contrairement au pouce mis dans la bouche, explique Huguette Turgeon-O'Brien, la sucette n'exerce pas de forte pression sur le palais et l'arche maxillaire. Elle ne peut donc

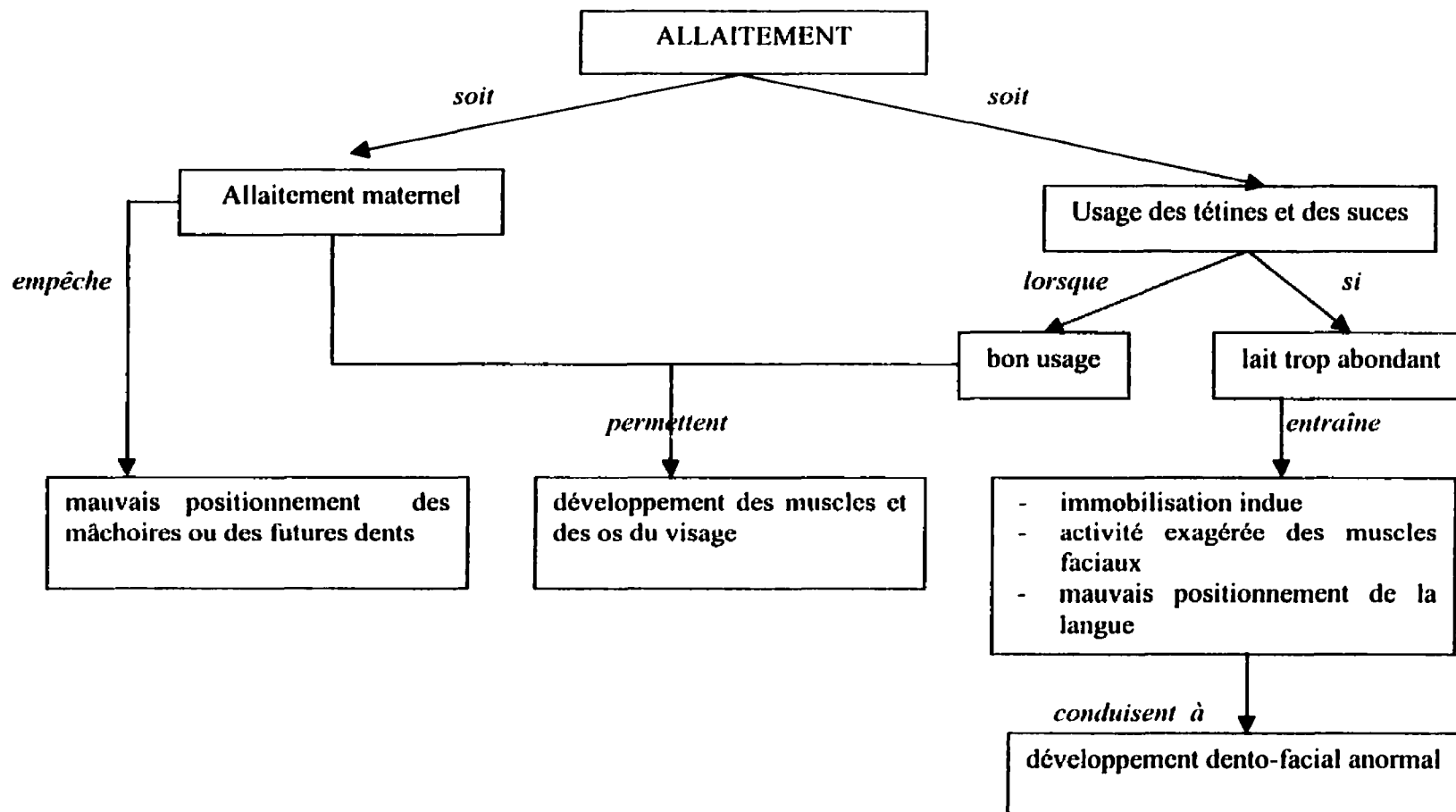
pas entraîner de déformation. Par ailleurs, le moment venu, il est plus facile de se débarrasser d'une sucette que de ses doigts !».

Source : extrait de Interface, volume 18, numéro 3, 1997, p.17.

UN RAPPEL DES PROCÉDURES DE SCHÉMATISATION DES CONCEPTS :

- lire attentivement le texte,
- souligner ou encadrer tous les concepts importants (mots porteurs d'informations) qui aident à la compréhension du texte,
- les transcrire sur une feuille à part pour faciliter le travail.
- distinguer l'essentiel de l'accessoire;
- regrouper les concepts en catégories;
- les organiser par ordre d'importance, c'est-à-dire du plus général au plus spécifique. Il s'agit d'ici une organisation hiérarchique décroissante.
- transposer les concepts dans un schéma selon l'ordre établi;
- identifier ces concepts à l'aide des dispositifs visuels (cercles, rectangles, carrés, etc.);
- identifier les termes de liaison qui combinent les concepts entre eux (flèches, traits, etc.).

Schéma de concepts de «ALLAITEMENT» (Schéma modèle)



Parmi les concepts relevés dans le texte, le concept «ALLAITEMENT» représente le concept le plus général ou le plus important. Il englobe d'autres concepts tels que «Allaitement maternel» et «Usage des tétines et des sucres». Ces deux derniers sont deux types d'allaitement parce qu'ils sont dans deux catégories spécifiques. Ainsi, ils peuvent être considérés comme les concepts sous ordonnés du concept «ALLAITEMENT». Il est possible de dire que le concept «ALLAITEMENT» est un hyperonyme des concepts «Allaitement maternel» et «Usage des tétines et des sucres».

Puisque les concepts «Allaitement maternel» et «Usages des tétines et des sucres» sont deux catégories distinctes de l'allaitement, ils doivent être placés dans deux segments différents pour voir clairement la distinction entre ces deux catégories. Pour construire une signification, ces deux concepts doivent être reliés aux autres concepts subordonnés en prenant soin de bien identifier les liens afin d'éviter une interprétation erronée de l'information représentée.

**ÉPREUVE D'ÉVALUATION D'UN OUTIL
D'APPRENTISSAGE DE SCHÉMATISATION**

Date :

Durée : 2 heures

Groupe :

Note :

Nom :

Prénom :

C'est maintenant l'occasion d'utiliser vos connaissances acquises après une formation à la schématisation des concepts. Merci de votre collaboration.

CONSIGNES :

- 1) Lisez attentivement le texte ci-joint et faites une liste de tous les concepts principaux de ce texte;
- 2) Organisez les concepts retenus sous forme de schéma de sorte que l'idée la plus générale ou la plus globale se retrouve en haut de la feuille;
- 3) Reliez ces concepts entre eux à l'aide des dispositifs et de termes de liaison.

TEXTE :

«Pouvez-vous me faire connaître où en sont les recherches sur l'hémochromatose ? ».

L'hémochromatose est une maladie fréquente, en particulier dans certaines régions en France (Bretagne).

Cette maladie est héréditaire, touchant souvent plusieurs membres d'une même famille. Elle est marquée par une accumulation de fer dans l'organisme, en particulier au niveau du foie, de certaines glandes endocrines (pancréas), des articulations... Elle se manifeste par une pigmentation grisâtre de la peau liée au dépôt de fer, par des problèmes hépatiques que l'on peut préciser par un prélèvement de foie au moyen d'une biopsie, par un diabète ou par l'insuffisance de production d'un certain nombre d'hormones.

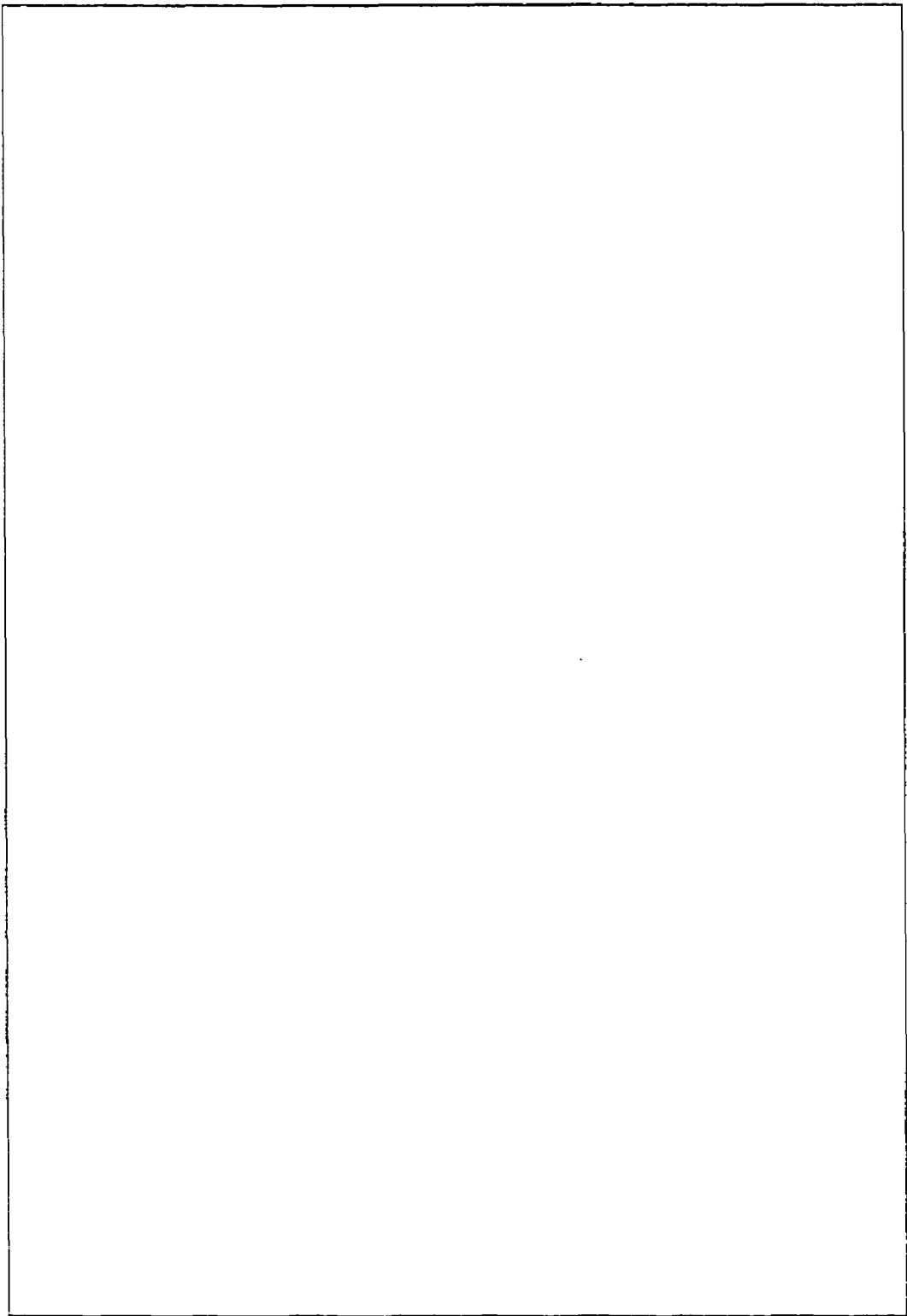
De nombreux travaux ont été consacrés à cette maladie; essentiellement par des équipes de recherche bretonnes (Rennes) qui sont dans cette recherche au premier plan mondial. Elles ont permis de mieux connaître la transmission de la maladie. Il est maintenant possible de dépister chez les enfants et les jeunes adultes ceux qui ont toutes les chances de développer cette maladie car ils en présentent certains des marqueurs génétiques.

Le traitement de cette maladie est simple : il consiste à évacuer régulièrement, au moyen de saignées, une certaine quantité de sang (l'équivalent d'un don du sang) chaque semaine. De cette façon l'excès de fer de l'organisme peut être, petit à petit, éliminé. Ceci permet une excellente récupération de l'atteinte des différents organes.

Les techniques de dépistage des sujets à risques, susceptibles de développer la maladie, dans les familles d'un membre atteint de cette maladie permettent de prévenir l'apparition de la surcharge en fer. En effet, chez un jeune patient dont on sait qu'il risque de développer la maladie, une surveillance très régulière du taux de fer permet, lorsque celui-ci commence à s'élever, de proposer des saignées préventives qui évitent l'apparition de la maladie.

Source : Texte extrait de Recherche et Santé, volume 46, Avril-Mai-Juin 1991, p. 38.

Schéma de concepts de.....



GRILLE DE CORRECTION

1) Concepts importants du texte :

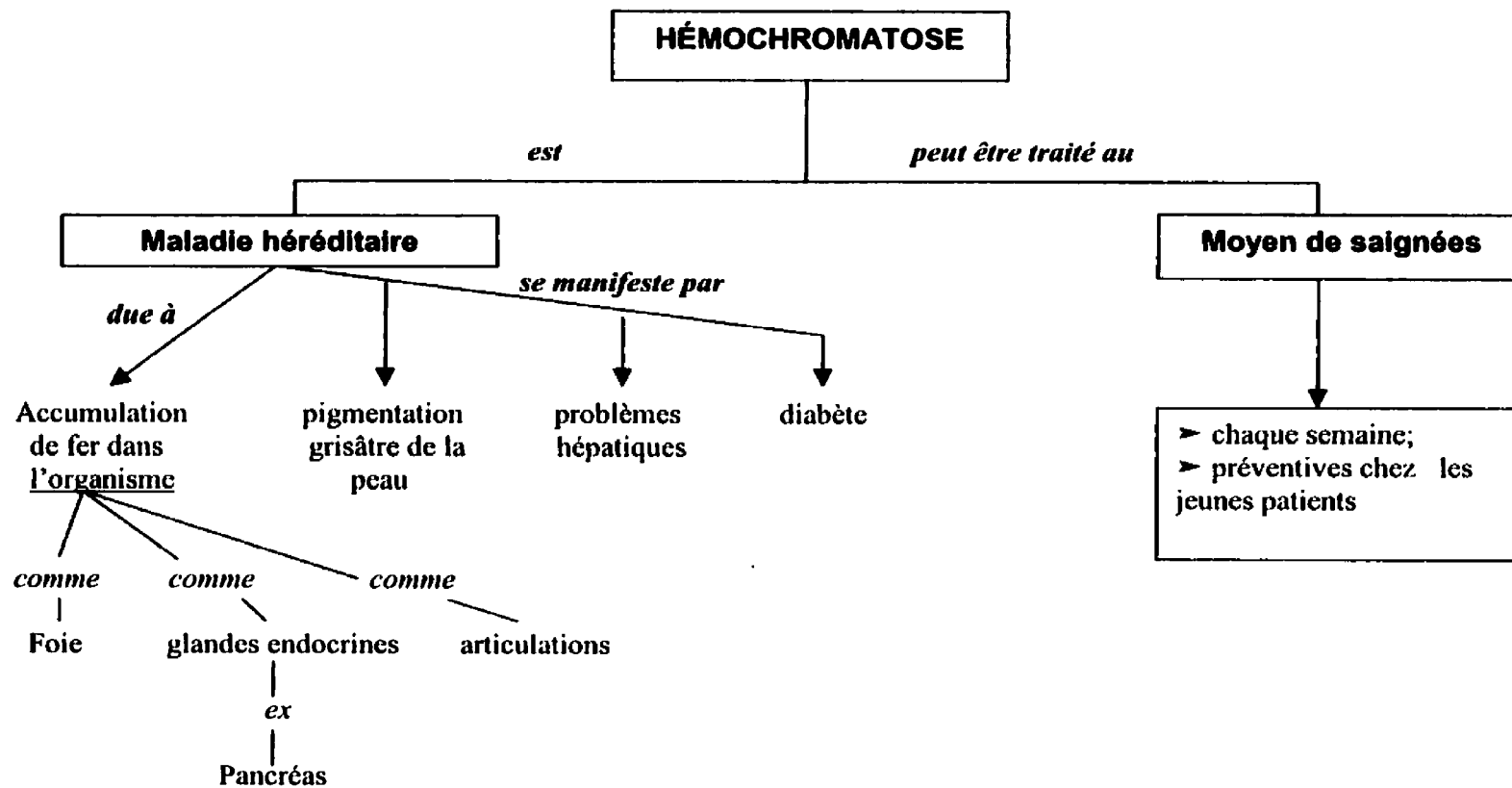
Hémochromatose, maladie, héréditaire, accumulation de fer dans l'organisme, foie, glandes endocrines (pancréas), articulations, pigmentation grisâtre de la peau, problèmes hépatiques, insuffisance de production d'hormones, moyen de saignées, chaque semaine, préventives.

2) Organisation hiérarchique et catégorique des concepts retenus :

HÉMOCHROMATOSE : le concept le plus général du texte qui englobe deux autres catégories d'informations. La première consiste à expliquer les symptômes et les causes de la maladie. Quant à la deuxième, elle donne l'information sur le traitement de la maladie. Ces deux catégories de concepts doivent être placées dans deux segments différents suivant une certaine hiérarchie, c'est-à-dire du plus général au plus spécifique. Voici l'organisation :

HÉMOCHROMATOSE	
<ul style="list-style-type: none"> - Maladie héréditaire; - Accumulation de fer dans l'organisme, pigmentation grisâtre de la peau, problèmes hépatiques, diabète; - Foie, glandes endocrines; - Pancréas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Moyen de saignées; - Chaque semaine, préventives chez les jeunes patients.

Schéma de concepts de « L'HÉMOCHROMATOSE » (Schéma modèle)



GUIDE D'AUTOÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION DES CONCEPTS

Au terme de cette série de séances qui avaient pour but de vous permettre d'apprendre la stratégie de schématisation de concepts, nous vous demandons de faire une appréciation personnelle aussi honnête que possible sur la qualité des démarches que vous avez faites.

Consigne : Encerclez la réponse correspondant le mieux à votre résultat.

Pas bien du tout	Pas très bien	Bien	Très bien
1	2	3	4

L'apprentissage de la schématisation des concepts a eu sur moi les effets suivants :

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| a) Me motiver pour faire les schémas de concepts. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| b) Me permettre de maîtriser les démarches de schématisation des concepts. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| c) Apprendre à sélectionner les concepts-clés du texte lu. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| d) Reconnaître le concept le plus global du texte lu. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| e) Apprendre à organiser, classer et hiérarchiser les concepts. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| f) Apprendre à construire les schémas. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| g) Utiliser les termes de liaison. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| h) Faire le schéma reflétant le contenu du texte lu. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| i) Satisfaire les schémas produits par vous-même? | 1 | 2 | 3 | 4 |

j) Lire et comprendre les schémas produits.	1	2	3	4
k) Acquérir les aptitudes pour faire les schémas de concepts.	1	2	3	4
l) Réussir l'apprentissage de la schématisation des concepts.	1	2	3	4

5. DÉMARCHES DE MISE À L'ESSAI DE L'OUTIL D'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION

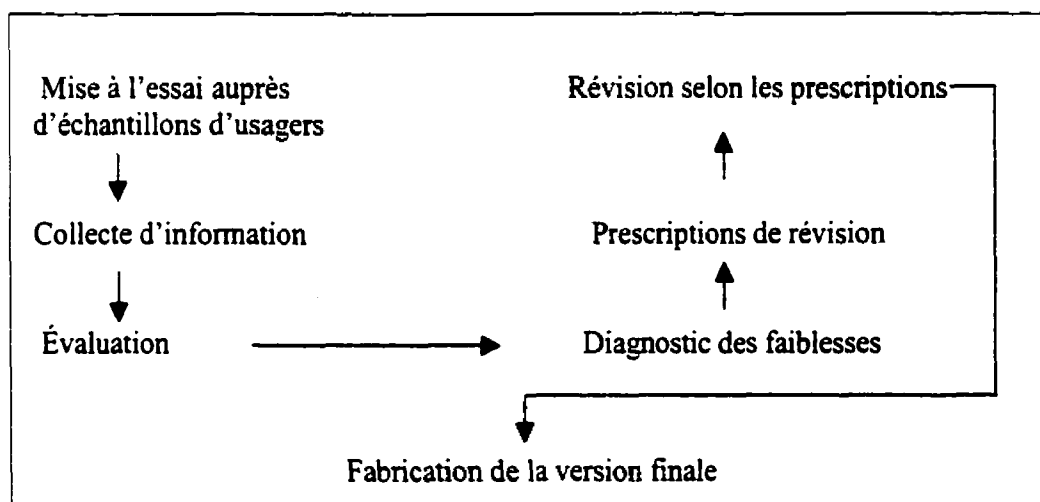
La mise à l'essai est une phase très importante d'évaluation de l'outil avant de le mettre à la disposition des utilisateurs. Pour ce qui est de la méthodologie d'évaluation de l'objet pédagogique, nous nous sommes inspirée de celle présentée dans la recherche de développement de Van der Maren (1999). D'après lui, il existe deux démarches de validation de l'outil, soit les démarches cliniques et «la vérification LVR¹⁶» (qui signifie vérification et révision auprès des usagers). Comme l'a souligné cet auteur, l'essai clinique consiste à évaluer l'outil conçu par les processus évaluatifs. Pour cette technique, plusieurs essais s'imposent avec des groupes de sujets différents afin d'assurer la validité de l'information recueillie. À ce propos, Van der Maren signale qu'il est préférable de commencer l'essai par un test avec un seul sujet afin de l'observer lors de l'utilisation de l'outil et de dégager les ajustements nécessaires à l'outil. Le deuxième essai doit être réalisé par la suite avec d'autres sujets pour éviter le problème d'interférence. Celui-ci se fait à plusieurs reprises jusqu'à ce que les résultats obtenus soient satisfaisants. Pour ce qui est de la vérification LVR», l'auteur a démontré qu'il y a trois niveaux de mesures qui peuvent être prises avant l'essai, en cours d'application et/ou après l'essai du matériel afin d'estimer si le matériel atteint ses objectifs (p. 116).

¹⁶ «Learner Verification and revision».

Nous tenons à souligner que ces modèles d'évaluation de l'objet pédagogique présentés par Van der Maren (1999) sont tous deux importants pour la présente recherche. La démarche clinique permet une bonne compréhension de ce qui se passe lors de l'application réelle de l'objet auprès des usagers. Il y a des va-et-vient constants dans cette démarche, c'est-à-dire que l'évaluation et les modifications se font tout au long du processus jusqu'à ce que les résultats obtenus soient satisfaisants. Quant aux processus de vérification LVR, ils permettent de recueillir les données observées de façon descriptive sur une plus large échelle. De plus, ils possèdent des étapes précises à suivre.

Pour notre part, nous avons envisagé d'appliquer la méthode « LVR » et de nous inspirer aussi de l'approche clinique, notamment pour faire des entrevues qui visaient à recueillir des données de type qualitatif. Dans le schéma 2 ci-dessous, nous présentons les démarches de l'approche « LVR » :

Schéma 2. Modèle de Vérification LVR de Van de Maren (1999, p. 115)



Source : Van der Maren, J.-M. (1999). *La recherche appliquée en pédagogie. Des modèles pour l'enseignement*. Bruxelles : De Boeck Université, p.115.

5.1 Scénario de la mise à l'essai d'un outil d'apprentissage de la schématisation des concepts

Avant de présenter le scénario de la mise à l'essai de l'outil de schématisation des textes scientifiques en FLE, nous devons rappeler les objectifs spécifiques de notre recherche : a) concevoir un outil d'apprentissage de la schématisation des concepts basé sur la recherche dans le domaine et adapté aux besoins des étudiantes et des étudiants universitaires en sciences de la santé, b) mettre à l'essai cet outil auprès des étudiantes et des étudiants universitaires dans le cadre du cours de français langue étrangère, c) analyser les difficultés rencontrées par les étudiantes et les étudiants ainsi que de la qualité des productions réalisées et d) réviser l'outil de la schématisation des concepts.

Notre collecte de données ainsi que la mise à l'essai dans le milieu cible se sont étendues sur une période de 11 semaines. Nos deux premières semaines ont été consacrées à la rencontre avec le responsable de la section française ainsi que les étudiantes et les étudiants pour expliquer nos objectifs de recherche et discuter avec eux du scénario de la mise à l'essai et de la validation des schémas par un expert du domaine. Nous avons eu six séances pour la mise à l'essai qui consistait à faire appliquer l'outil de schématisation dans un contexte réel auprès de 27 étudiantes et étudiants de PCEM3 de l'Université des Sciences de la Santé de Phnom Penh. Ces périodes se sont terminées par une épreuve d'évaluation de l'outil mis en application. Nous avons consacré une semaine pour la correction du test. À la suite de l'épreuve d'évaluation de l'outil, nous avons eu six rencontres avec six apprenants dont deux meilleurs, deux moyens et deux faibles pour faire passer les entrevues.

Nous avons fait appliquer notre outil auprès des étudiantes et des étudiants de PCEM3 afin de l'évaluer sur une période de six séances. En tant que chercheuse, nous avons joué un rôle analogue à celui d'enseignante. Nous avons directement et explicitement participé à l'enseignement et à l'apprentissage de la schématisation. Cependant, avant d'entrer en action, nous avons commencé par faire évaluer notre outil,

plus particulièrement les schémas de concepts conçus par un professeur de spécialité à l'Université des Sciences de la Santé. Ces schémas ont été utilisés comme schémas modèles et ont servi de base de correction. Nous présentons à la page suivante le scénario de la mise à l'essai sous forme de tableau :

Tableau 2 : Scénario de la mise à l'essai de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts

Séance	Titre et durée	Objectifs	Activités
1	Introduction (2 heures)	Communiquer les objectifs; Sensibiliser avec la nouvelle stratégie.	- Présenter les objectifs de la recherche; - Définir la stratégie (le quoi) et expliquer son importance dans l'organisation des connaissances en mémoire (le pourquoi).
2	Modelage (2 heures)	Présenter l'outil de la schématisation aux étudiants et expliciter les procédures de la schématisation des concepts.	- Faire le modelage des procédures de la schématisation des concepts; - Distribuer un document intitulé «Un exemple de la schématisation des concepts de cellules» aux étudiants.
3	Entraînement guidé niveau 1 (2 heures)	Apprendre à construire un schéma; Observer les difficultés rencontrées dans la schématisation des concepts.	- À partir d'un texte avec une liste de concepts clés donnés, par groupe de 2 ou 3 étudiants, faire compléter un schéma en faisant référence au document «Un exemple modèle de la schématisation des concepts de cellules»; - Expliquer concrètement la multiplicité des formes de schémas et faire réagir la classe à partir des productions des étudiants; - À la fin de la séance, donner un schéma modèle préétabli aux étudiants.
4	Entraînement guidé niveau 2 (2 heures)	Apprendre à construire un schéma; Observer les difficultés rencontrées dans la schématisation des concepts.	- Faire schématiser un texte avec une liste de concepts clefs par groupe de 2 ou 3 étudiants et évaluer leurs produits en leur donnant la rétroaction.
5	Entraînement guidé niveau 3 (2 heures)	Apprendre à construire un schéma; Observer les difficultés rencontrées dans la schématisation des concepts.	Faire schématiser individuellement un texte et corriger les schémas produits.
6	Épreuve d'évaluation de l'outil (2 heures)	Valider et évaluer l'outil.	Donner à tout le monde le même texte et faire schématiser ce texte.
	Entrevues	Recueillir les perceptions des utilisateurs.	Faire les entrevues avec quelques étudiantes et étudiants volontaires.
	Questionnaire	Recueillir les perceptions des utilisateurs. (données complémentaires).	Faire remplir le questionnaire par les participantes et participants à la mise à l'essai de l'outil.

Il est important pour nous de présenter plus en détail le plan du déroulement. La première séance de l'intervention directe et explicite consistait à communiquer les objectifs de la recherche et à sensibiliser les étudiants à la stratégie de schématisation. Nous avons prévu cinq activités pour cette séance : 1) expliquer les raisons qui conduisent à faire cette recherche, 2) discuter avec les étudiants sur leur façon d'apprendre et d'organiser leurs connaissances en lisant, 3) faire verbaliser les difficultés rencontrées dans l'organisation des connaissances lors de la lecture, 4) expliquer le fonctionnement de la mémoire et son rôle dans l'apprentissage et enfin 5) définir la stratégie (le quoi) et expliquer l'importance de la stratégie de schématisation comme stratégie d'organisation et de traitement des connaissances en mémoire (le pourquoi). En bref, nous pouvons dire que la première séance était une séance d'**introduction**.

En ce qui concerne les deuxième, troisième, quatrième et cinquième séances, c'étaient les étapes de l'entraînement et de l'apprentissage qui avaient pour but d'aider les étudiantes et les étudiants à utiliser intelligemment l'outil d'apprentissage de la schématisation, selon une progression graduelle. Il s'agissait d'étapes très importantes permettant d'observer les difficultés rencontrées par les apprenantes et apprenants et la qualité des productions réalisées. Cela nous a permis enfin d'améliorer notre outil. Pour la deuxième séance qui était le commencement de la mise à l'essai, nous avons eu trois activités à aborder. Notre première activité visait à réviser ce qui a été présenté lors de la première séance. Cette activité a duré environ quinze minutes. Puis, nous avons présenté l'outil d'apprentissage de la schématisation aux apprenantes et aux apprenants. Il s'agissait d'un exposé oral qui portait sur la stratégie de schématisation et son importance dans l'organisation et le traitement des connaissances apprises. Lors de cette activité, nous avons également fait référence à ce que les étudiantes et les étudiants connaissent déjà afin de leur faire prendre conscience de la nouvelle stratégie (la schématisation des concepts). Notre troisième activité portait sur «le comment». Nous avons explicité les procédures la

schématisation des concepts en pratiquant une forme de **modelage**¹⁷. Lors de cette intervention directe et explicite, nous avons fait prendre conscience aux apprenants de la lisibilité et de la symbolisation permettant de mettre en relation les concepts. À la fin de l'activité, nous avons synthétisé les démarches de schématisation des concepts et avons distribué aux apprenants un document intitulé «**Comment schématiser un texte?**». Ce document a servi de support important tout au long de la mise à l'essai.

La troisième séance avait pour but d'apprendre aux étudiantes et aux étudiants à construire un schéma et à observer les difficultés rencontrées dans la schématisation des concepts. C'était la première étape d'apprentissage, ce que nous avons appelé un **entraînement guidé avec la rétroaction de niveau 1**. Au début de la séance, nous avons révisé ce qui avait été vu dans la deuxième séance pour activer les connaissances acquises dans le cours précédent. Après cela, nous avons commencé le premier exercice d'entraînement. L'objectif principal de cet exercice était d'apprendre aux étudiants à regrouper, à organiser les concepts en catégories et de façon hiérarchique et à compléter un schéma. Nous avons donné un texte avec une liste de concepts-clés aux apprenantes et aux apprenants et leur avons fait compléter le schéma en leur demandant de faire référence au document «Un exemple de la schématisation des concepts de CELLULES» que nous leur avons distribué lors de la deuxième séance (séance de modelage). À cette étape, nous avons fait travailler les étudiantes et étudiants par groupe de deux ou trois. Lors de l'accomplissement de la tâche, nous sommes directement intervenue auprès de chaque équipe. Une fois le travail fini, nous avons fait comparer les résultats obtenus et avons fait présenter quelques modèles devant la classe afin de pouvoir expliquer concrètement la multiplicité de formes de schémas et de faire réagir la classe pour stimuler la métacognition. À la fin de la séance, nous avons donné aux apprenantes et aux apprenants un schéma bien construit et vérifié par un expert. En même temps, nous

¹⁷ C'est une des propositions pédagogiques présentées par Breton (1990).

avons insisté sur la validité des schémas et leurs caractères plus ou moins économiques.

À la quatrième séance, nous sommes passée à un **entraînement guidé avec la rétroaction de niveau 2**. Il est important de savoir qu'il y avait une différence entre l'entraînement guidé de niveau 1 et l'entraînement guidé de niveau 2. Au niveau 1, nous avons offert une liste de concepts clefs et un schéma qui comportait un concept central déjà déterminé; tandis qu'au niveau 2, nous avons laissé les apprenantes et apprenants effectuer le travail de sélection du concept le plus global et l'organisation à partir d'une liste de mots-clés donnée. Nous les avons aussi laissés construire complètement un schéma par groupes de deux ou trois. À cette deuxième étape d'apprentissage, nous avons demandé aux apprenantes et aux apprenants de remettre leurs travaux afin que nous puissions faire une évaluation et leur donner la rétroaction. Les étapes de familiarisation avec les procédures de schématisation des concepts ont été terminées. Puis, nous sommes passée à la cinquième séance, ce que nous avons appelé **l'entraînement guidé de niveau 3**. Cette fois-ci, les apprenantes et apprenants se situaient dans l'apprentissage de la schématisation des concepts de façon autonome; c'est-à-dire qu'ils ont eu un texte à schématiser individuellement. Nous avons corrigé les schémas des étudiantes et des étudiants en leur donnant de la rétroaction. À la sixième séance, nous avons fait passer une épreuve d'évaluation de l'outil. Nous avons donné à tous les participants le même texte et leur avons demandé de schématiser ce texte. À la fin de la mise à l'essai, nous avons fait des entrevues avec six étudiantes et étudiants volontaires afin de les faire verbaliser au sujet des difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la schématisation des concepts. Il s'agissait d'une rencontre individuelle qui ne dépassait pas 45 minutes.

5.2 Conditions particulières de la mise en œuvre du scénario

Dans les activités de collecte des données, nous avons rencontré certaines difficultés dues au fait que notre mise à l'essai était proche de la période d'examens. Notre mise à l'essai n'a pu commencer qu'après les examens, plus précisément durant la semaine de congé des étudiantes et étudiants. Ceux-ci n'étaient pas disponibles pour participer aux séances d'enseignement et d'apprentissage de la stratégie après cette période de congé, car ils devaient suivre des cours très chargés. À cet effet, nous avons dû terminer notre mise à l'essai pendant la seule semaine dont nous avons disposé. De plus, après une semaine de la mise à l'essai, nous avons eu de la difficulté à fixer un rendez-vous pour les entrevues car ils ont été très pris par les cours et les travaux. Nous avons passé presque trois semaines pour faire passer six entrevues avec eux. Pour ce qui est du questionnaire, il y a eu trois personnes qui ne nous l'ont pas rendu et nous n'avons pas pu les rejoindre pour le récupérer.

Aussi, pendant l'essai il y a eu quelques apprenantes et apprenants qui ne suivaient pas toutes les séances d'enseignement-apprentissage. Ils ont manqué certaines séances, ce qui ne leur permettait pas de suivre vraiment la progression des activités d'enseignement et d'apprentissage. Cela était un facteur important qui influençait leur niveau de performance. Il y a eu aussi quelques personnes qui ne se présentaient qu'à la cinquième séance, c'est-à-dire une séance avant l'épreuve d'évaluation de l'outil. Ces problèmes mentionnés ne sont pas négligeables. Cela peut nous aider à comprendre les raisons pour lesquelles les résultats de notre expérimentation ne sont pas tout à fait satisfaisants.

6. INSTRUMENTS DE COLLECTE DES DONNÉES DE LA RECHERCHE

Notre plan de recherche possède trois niveaux de collecte de données : a) quelques essais préalables sur les cas individuels avant la mise à l'essai; b) la mise à l'essai proprement dite et c) des entrevues après la mise à l'essai. Il reprend les modèles de «vérification LVR» utilisée par Van der Maren (1999) dans le contexte de la recherche de développement que nous avons présenté plus haut. Un essai se fait avec un sujet (autre que ceux de la classe) pour voir si notre outil fonctionne. Une fois que c'est terminé, la mise à l'essai proprement dite prend place dans le milieu ciblé.

L'épreuve d'évaluation de l'outil et les entrevues étaient nos moyens de collecte des données principales de la recherche. Nous avons eu deux autres moyens complémentaires, à savoir les questionnaires et les observations anecdotiques. Ces dernières ont été effectuées lors de la mise à l'essai proprement dite, plus précisément aux séances 3, 4 et 5, où les apprenants ont appris à construire les schémas.

En somme, les données recueillies pour cette recherche sont l'analyse des schémas produits par les apprenantes et apprenants lors de l'épreuve d'évaluation de l'outil, les observations anecdotiques, les questionnaires complétés par les 27 apprenantes et apprenants et les entrevues approfondies après la mise à l'essai avec six personnes.

Les entrevues nous ont permis de compléter les informations recueillies par l'épreuve d'évaluation de l'outil ou l'analyse des schémas des apprenants. Notre but était de voir si l'utilisation de l'outil a été faite avec une conscience et un contrôle métacognitif, de faire réagir les étudiantes et étudiants pour connaître leurs perceptions à l'égard de la nouvelle stratégie et de nous communiquer leurs difficultés dans la schématisation des concepts à apprendre. Cela nous a permis d'ajuster nos observations directes au cours de la mise à l'essai.

Les entrevues utilisées dans notre recherche sont des entrevues semi-dirigées lesquelles représentent une technique de collecte de données qualitatives. Elle est considérée comme une conversation ou un entretien animé ou orienté par le chercheur par des questions ouvertes sur un sujet d'étude déterminé. Dans ce type d'entrevue, le répondant a le droit de répondre librement à ces questions (Savoie-Zajc, 1998). Celle-ci permet de recueillir les informations subjectives des répondants (descriptions d'un phénomène, d'une expérience personnelle, d'une réalité, etc., et de rester très ouverte aux changements dans l'ordre des questions du guide d'entrevue lorsque le chercheur veut incorporer les informations pertinentes et cerner finement le phénomène à l'étude. (*Ibid.*, p. 281).

Il importe de souligner que le choix de cette technique était de mise pour notre recherche, car nous tenions à comprendre davantage les difficultés rencontrées par nos étudiants dans l'apprentissage de la schématisation et les effets positifs et négatifs de l'outil mis en application. Afin de recueillir des informations significatives, nous avons fait les enregistrements pendant l'entrevue. Cela nous a permis d'avoir des données fidèles à ce que disaient les participants et nous a conduite à une analyse plus fine. Nous présentons ici les principales questions qui seront détaillées davantage dans notre guide d'entrevue en annexe D (p. 204). Ce sont : a) Quelles sont vos difficultés et facilités dans l'apprentissage de schématisation des concepts à l'aide de l'outil proposé?; b) Quelle est votre impression sur l'aspect général de l'outil? Quels sont ses points positifs et négatifs? c) Quelles sont vos perspectives d'emploi de l'outil de la schématisation? d) Avant de recommander l'utilisation de cet outil aux nouvelles étudiantes et aux nouveaux étudiants, qu'est-ce qu'il faudrait modifier?

En ce qui concerne le questionnaire, il est constitué de questions identiques à celles utilisées pour les entrevues. Il a été passé à l'ensemble du groupe étudié.

Nous parlons maintenant des critères de correction d'une épreuve d'évaluation de l'outil mis en application.

En ce qui concerne l'évaluation des schémas produits par les apprenants, nous avons opté pour les critères utilisés par Novak et ses collaborateurs (1983, cités par Paré, 1999). Ces critères portent sur quatre éléments principaux tels que a) l'organisation hiérarchique des concepts-clés, b) la nature des constituants, c) la justesse de l'arrangement des concepts retenus et d) la justesse de l'emploi des liens pour combiner les concepts entre eux.

Puisque le but de la collecte de données dans la situation réelle de l'enseignement et de l'apprentissage était de rendre valide l'outil d'apprentissage de la schématisation, nous avons dû intervenir explicitement et directement auprès des étudiantes et des étudiants afin de le leur faire appliquer. Pour évaluer notre outil, nous avons eu à faire une évaluation rigoureuse. Celle-ci consistait à donner à tout le monde le même texte pour faire la schématisation. Nous avons corrigé les productions des étudiantes et étudiants (les schémas) selon un système de points avec un barème précis. Pour ce qui est du système de notation adopté, il a été choisi dans le but de standardiser la correction. L'attribution des points à chaque élément a été faite de façon arbitraire. Pour cela, nous sommes partie des critères de correction de base de Novak et de ses collaborateurs (1983, dans Paré, 1999) utilisés dans le travail de recherche que nous avons mentionné précédemment.

6.1 Critères d'évaluation des schémas produits par des apprenantes et des apprenants

Dans le cadre de notre recherche, pour ce qui est la correction de l'épreuve d'évaluation de l'outil mis en application chez les 27 étudiantes et les étudiants de PCEM3 à l'Université des Sciences de la Santé de Phnom Penh, nous avons mis

l'accent sur cinq grands éléments importants tels que la présence d'un titre qui est le concept le plus global du texte schématisé, les concepts relevés, l'apparence ou les caractéristiques formelles des schémas, les liens et la langue. Notre barème de correction se présente comme suit.

a) PRÉSENCE D'UN TITRE (/5).

Un titre ici renvoie à un concept central ou global du texte schématisé.

b) CONCEPTS RELEVÉS (/15) :

- Nombre suffisant (/5)
 - Pour avoir 5/5 points, il faut avoir fourni au moins 13 concepts ou plus. (Il s'agit d'un résultat excellent)
 - Pour ceux qui ont de 9 à 12 concepts, deux points seront enlevés de la note totale, c'est-à-dire qu'ils n'auront que 3/5. (Satisfaisant).
 - Pour ceux qui ont de 5 à 8 concepts, 4 points seront enlevés. La note accordée sera 1/5. (Il s'agit d'un résultat insatisfaisant).
 - Pour ceux qui ont 4 concepts et moins, ils auront automatiquement la note 0. (Il s'agit d'un résultat nettement insuffisant).
- Pertinence des concepts relevés (/5)

Les concepts pertinents sont les concepts qui doivent se présenter obligatoirement dans le schéma pour avoir une signification. Leur absence entraîne un manque d'informations, sinon rend les informations représentées incomplètes par rapport à celles présentées dans le texte. Dans ce cas-ci, les concepts pertinents peuvent être déterminés par l'enseignant/e. Par exemple, un schéma juste qui représente une information pertinente et fidèle au texte communiqué doit se construire à partir des 13 concepts pertinents. Par

exemple : Hémochromatose, maladie héréditaire, etc. (Cf. la grille de correction de l'épreuve d'évaluation, p. 97-98).

- Si tous les 13 concepts clefs sont présents dans le schéma, la note obtenue sera 5/5.
- Le point de chaque concept clef = 5 points/13 concepts = 0,38/5
Si un concept clef pertinent est présenté dans le schéma, une note de 0,38 sera accordée.

- Justesse du contenu (/5)

Ici, il s'agit d'une évaluation de la justesse des concepts (pertinents et non pertinents qui ne sont pas les faux concepts). Il importe que ceux-ci traduisent adéquatement le contenu du texte ou l'information du texte communiqué ou existent dans le texte. Cependant, tous ces concepts ou ces mots existant dans le texte ne sont pas nécessairement présents dans le schéma. Certains concepts ne sont pas les concepts pertinents pour le schéma. Malgré leur présence ou leur absence, le schéma est significatif s'il se construit à partir des concepts pertinents (Par exemple, 13 concepts pertinents dans notre cas.). En bref, les points sont accordés à tous les concepts qui sont justes par rapport au texte ou qui existent dans le texte.

- Si tous les concepts utilisés pour construire le schéma sont justes, la note 5/5 sera accordée.
- Si un mauvais concept se présente dans le schéma, un demi-point sera enlevé de la note totale (moins 0,5 point).

c) APPARENCE: CARACTÉRISTIQUES FORMELLES DES SCHÉMAS (/20)

- Catégories (/5) :

- Suffisantes (2/5)

Le nombre de catégories suffisant compte au moins deux catégories distinctes les symptômes ou les caractéristiques de la maladie et le traitement de la maladie.

+ Si le schéma contient deux catégories d'information ou plus, la note 2/5 sera accordée.

+ Le schéma qui ne se construit pas à partir d'au moins deux catégories n'est pas un bon schéma. Il ne présente pas les informations pertinentes à apprendre. S'il n'y a qu'une seule catégorie, 1,50 points seront enlevés de la note totale. Donc, la note obtenue sera 0,5/5.

- Juste (2/5)

+ Si toutes les catégories d'informations sont justes par rapport à l'information communiquée dans le texte, la note donnée sera 2/5.

+ Une mauvaise catégorie se présente, moins 1 point.

- Pertinentes (1/5)

+ Deux catégories pertinentes (les symptômes ou les caractéristiques de la maladie et le traitement de la maladie) sont obligatoires dans la construction du schéma. Si elles se présentent dans le schéma, 1 point sera accordé.

+ Une des deux catégories se présente, un demi-point sera donné.

- Hiérarchie ou les mots sont reliés de façon hiérarchique (1/5).

- Nombre de niveaux suffisant pour la compréhension du thème (1/5).

- Si 4 niveaux se présentent, 5/5 sera accordé.

- S'il y a seulement 3 niveaux, la note accordée sera 3/5.

- S'il n'y a que 2 niveaux ou moins, la note obtenu sera 0.

- Justesse de l'arrangement hiérarchique (du plus général au plus spécifique) et en catégories (5/5).

(N.B. : **moins un demi-point** par faute qui peut être un concept mal placé ou mal arrangé).

d) LIENS (/15) :

- Présence des liens (5/5)
- Identification des liens (5/5)
 - + Présente et correcte
 - (N.B. : moins un demi-point par faute).
 - + Absence de définition des liens, **moins 0,5**.
- Justesse de la mise en relation des concepts entre eux ou justesse des liens (/5)
 - (N.B. : moins un demi-point par faute).

e) LANGUE ÉCRITE

- **Moins un demi-point** par faute d'orthographe ou de conjugaison.

En conclusion, nous avons accordé **55 points au total** (note maximale). Il importe de préciser qu'en ce qui a trait à la justesse des concepts relevés, un concept va être considéré comme juste dans la mesure où il traduit adéquatement l'idée véhiculée par le texte et non pas le mot. Parfois, le même concept peut être désigné par différents mots : par exemple le concept «plantes» et «végétaux». Bien évidemment, la construction des schémas de concepts requiert la capacité d'organisation et de sélection des concepts clefs du texte. Il demande aussi à l'apprenant de les mettre à la bonne place et de faire de bonnes associations, étant donné qu'un schéma doit être représentatif d'un ensemble et comporter les informations essentielles et fidèles à la réalité du texte communiqué. Il importe d'ailleurs de porter attention au fait que dans l'organisation hiérarchique des concepts, il est possible que les apprenantes et apprenants fassent de beaux schémas

qui n'ont pas nécessairement de sens. Puisqu'un bon schéma doit représenter les concepts-clés qui sont placés et reliés les uns aux autres de façon appropriée et correcte, nous pensons que l'accent doit être mis sur la nature des concepts relevés, la justesse de l'arrangement des concepts retenus et la justesse des liens qui combinent les concepts entre eux pour pouvoir donner du sens à l'organisation.

De plus, pour faciliter l'évaluation de la qualité des schémas produits par les étudiants et pour que nous restions objective, nous avons défini les questions pour l'application de nos quatre critères de correction selon le modèle de Loiselle et Rouleau (1991) et Paré (1999). Elles sont présentées au tableau 3.

Tableau 3. Critères de correction et d'évaluation de la qualité des schémas

Critères	Questions pour l'application des critères
1. Organisation hiérarchique des concepts	Est-ce que les concepts sont reliés entre eux?
2. Nature des constituants	Est-ce que les concepts relevés sont vraiment les concepts clefs du texte ?
3. Justesse de l'arrangement des concepts	Est-ce que les concepts sont arrangés du plus général au plus spécifique (selon l'ordre hiérarchique) ou en catégories ?
4. Justesse des liens qui combinent les concepts entre eux	<ul style="list-style-type: none"> - Est-ce que les mots de liens sont indiqués ? - Est-ce que les mots de lien sont justes ? - Est-ce que tous les liens sont reliés aux concepts appropriés, c'est-à-dire que les relations entre tous les concepts font apparaître une signification qui reste toujours fidèle à ce qui est présenté dans le texte ?

6.2 Analyse et vérification de la fiabilité du codage

Présentons d'abord l'outil d'analyse et les démarches de codification. En ce qui a trait au travail d'analyse des entrevues, nous avons eu recours à l'ordinateur. Nous avons utilisé le logiciel «NUDIST» pour la condensation, le codage et la création des catégories des données sous forme d'arbre ou de nœuds. «Les nœuds sont des pièces d'informations (images fixes ou animées, éléments textuels, sons, cartes géographiques, courtes leçons) et les liens concrétisent les relations qui existent entre les nœuds» (Nielsen, 1990, dans Legendre, 1993, p. 693). On peut accéder aux nœuds d'un document séquentiellement, hiérarchiquement ou en réseau (*ibid.*, p. 694). Dans le cadre des données qui nous intéressent, nous les avons représentées par des boîtes. Chaque boîte porte un nom clairement défini facilitant la classification des informations qui lui correspondent. On peut dire que chaque boîte représente une catégorie qui peut posséder une ou plusieurs sous-catégories. Tandis qu'un arbre est considéré comme une arborescence qui est «un type de structure des données dans laquelle toute information, sauf la première appelée racine, procède d'une seule autre et peut en engendrer plusieurs ou aucune. Une telle organisation des données est mise à profit pour la recherche de l'information ou pour l'organisation d'un réseau de communication». (*ibid.*, p. 102).

Nous présentons maintenant deux tableaux résumant les grandes catégories et les sous-catégories destinées à l'analyse des entrevues. Nous soumettons également un schéma représentant la structure des nœuds servant à l'analyse et à l'interprétation des données sous forme de schéma dans la section qui suit :

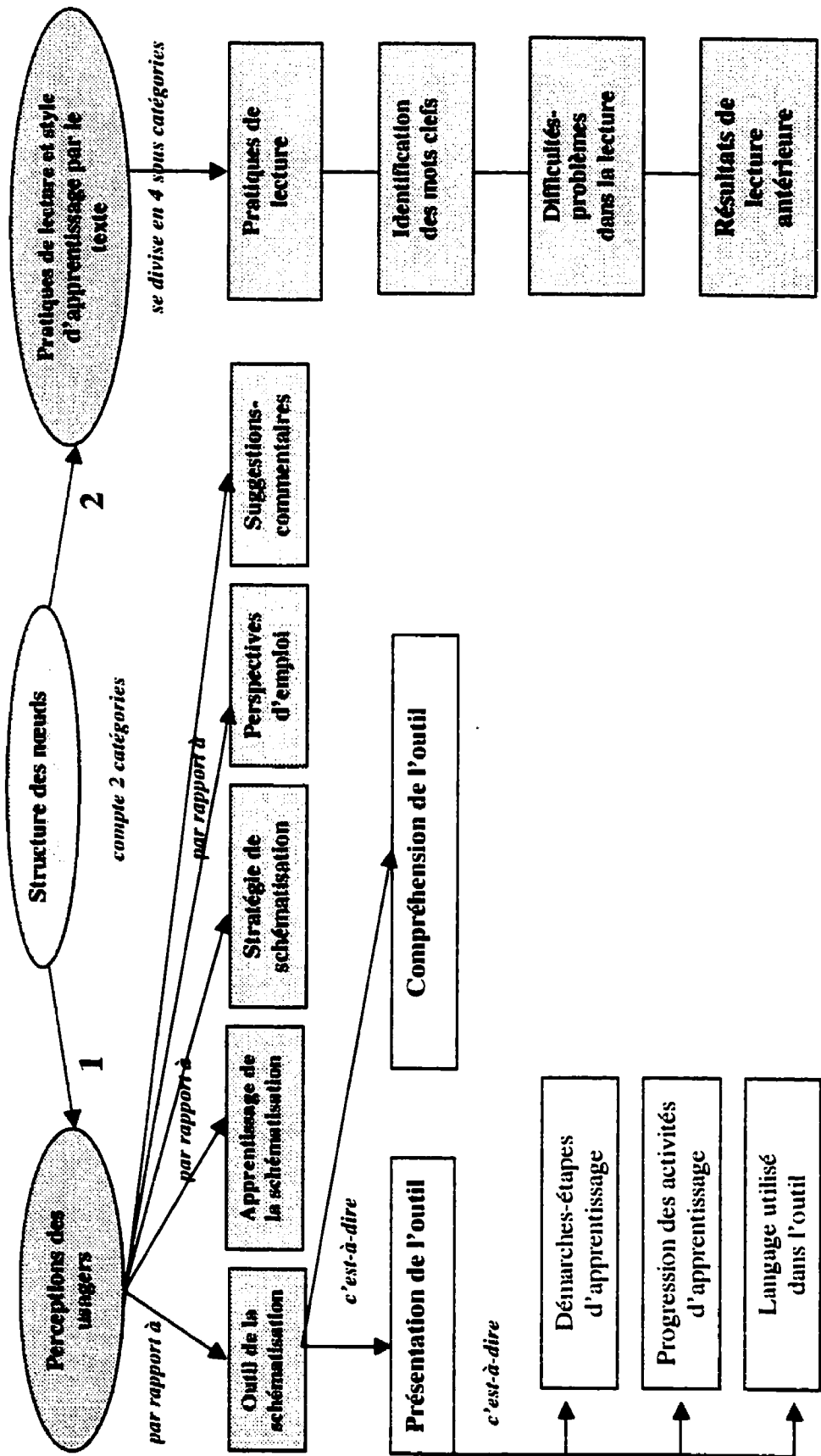
Tableau 4 : Résumé de grandes catégories d'analyse des données d'entrevues

I Expérience de lecture des interviewés avant l'utilisation de la stratégie de schématisation
<p>Cette catégorie est consacrée aux informations qui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sont reliées aux moyens ou à toutes sortes de matériels utilisés pour faciliter la lecture (à titre exemple, couleurs, crayons, dictionnaires, etc.), - concernent le "comment lire" (les informations attendues sont de type, par exemple, la lecture silencieuse, la lecture à haute voix, le déchiffrage du mot à mot, etc.), le comment identifier les mots clefs et l'autoévaluation de la lecture effectuée en général, c'est-à-dire à quel niveau ils sont.
II Perceptions des étudiants par rapport à l'apprentissage de la schématisation des concepts
<p>Cela renvoie aux jugements donnés à l'apprentissage de la schématisation à l'aide de l'outil proposé. Cela consiste en effet de relever tous ses aspects positifs et négatifs, la facilité ainsi que les difficultés dans l'accomplissement des activités de schématisation proposées et le niveau de performance.</p>
III Perspectives d'emploi de l'outil d'apprentissage de la schématisation
<p>Il s'agit ici de relever des informations expliquant l'intention d'utiliser l'outil ainsi que la stratégie de schématisation des concepts dans l'apprentissage ou lorsqu'il y a un texte à lire.</p>
IV Perception des étudiants à l'égard de l'outil de la schématisation
<p>Cette catégorie est consacrée aux informations qui sont reliées aux jugements critiques des composantes de l'outil, c'est-à-dire les démarches, les étapes ainsi que la progression des activités de schématisation proposées et à la compréhension de l'outil.</p>
V Perception des étudiants par rapport à la stratégie de schématisation
<p>Il s'agit de repérer les informations qui expliquent les caractéristiques particulières de la stratégie de schématisation dans l'apprentissage par le texte.</p>
VI Suggestions
<p>Cette catégorie consiste à regrouper les propositions d'amélioration de l'outil et des interventions pédagogiques auprès des apprenants.</p>

Tableau 5 : Catégories et sous catégories destinées à l'analyse des entrevues

I Expérience de lecture des interviewés avant l'utilisation de la stratégie de schématisation
1.1 Pratiques de lecture des étudiants
1.2 Identification les mots clefs du texte lu
1.2.1 Avec stratégie
1.2.2 Sans stratégie
1.2.3 En fonction d'objet d'étude
1.3 Difficultés ou problème dans la lecture
1.4 Résultats de la lecture antérieure
II Perceptions des étudiants par rapport à l'apprentissage de la schématisation des concepts à l'aide de l'outil proposé
2.1 Points négatifs
2.2 Points positifs
2.3 Activités déjà maîtrisées
2.4 Activités non maîtrisées
2.5 Activités impossibles de maîtriser
2.6 Niveau de satisfaction
III Perspectives d'emploi de l'outil d'apprentissage de la schématisation
IV Perception des étudiants à l'égard de l'outil de la schématisation
4.1 Présentation de l'outil
4.1.1 Démarches-étapes d'apprentissage
4.1.1.1 Qualités des démarches de schématisation
4.1.1.2 Défauts des démarches de schématisation
4.1.1.3 Contraintes de l'utilisation des démarches proposées
4.1.2 Progression des activités
4.1.2.1 Qualités de la progression des activités proposées
4.1.2.2 Défauts de la progression des activités proposées
4.1.3 Langage utilisé
4.1.3.1 Qualité du langage utilisé
4.1.3.2 Défauts du langage utilisé
4.2 Compréhension de l'outil
4.2.1 Satisfaisante ou bonne (70%-100%)
4.2.2 Insatisfaisante (0-49,99%)
4.2.3 Compréhensible (50%-69,99%)
V Perceptions des étudiants par rapport à la stratégie de schématisation
5.1 Points positifs
5.2 Contraintes
VI Suggestions
5.1 Pour améliorer l'outil
5.2 Pour améliorer les interventions

Schéma 3 : structure des nœuds destinés à l'analyse et à l'interprétation des données d'entrevue



Pour faciliter la lecture et la compréhension des codes donnés, nous préférons présenter également la structure des nœuds sous forme d'un texte et de façon un peu plus détaillée à l'annexe E.

Pour ce qui est de la codification des données, nous recourons à deux démarches. La première est de type déductif ou un modèle fermé, c'est-à-dire que les codes sont prédéterminés et déduits de la problématique, d'une théorie existant et des questions de recherche. La deuxième est un modèle ouvert, c'est-à-dire que les codes pourront être modifiés en fonction des informations données par les utilisateurs de l'outil. Nos codes représentent des thèmes. Un thème doit permettre de catégoriser un ou des extraits ou des passages du texte transcrit et répondre aux objectifs de la recherche (Huberman et Miles, 1991, p. 96). L'activité de codification se fait en deux temps différents (Landry, 1998, p. 346), ce qu'on appelle un codage multiple (Huberman et Miles, 1991, p. 111). Nous avons adopté cette dernière démarche pour le traitement des données d'entrevues. Nous avons pris un texte (sujet 1) et l'avons codé à deux moments différents.

Notre premier codage s'est fait directement sur l'ordinateur, c'est-à-dire que nous avons lu le texte ou le document sur l'écran. En lisant les passages du texte, nous avons fait toujours référence aux codes ou aux thèmes prédéterminés, tels que mentionnés dans les tableaux 4 et 5, et avons déduit les nouveaux thèmes qui apparaissaient en fonction des paroles dites. Coder c'est attribuer une étiquette aux extraits appropriés. Une fois que le premier codage a été terminé, le deuxième codage a pris place. Nous avons fait la même démarche que nous faisons précédemment, c'est-à-dire que nous avons pris le même texte et l'avons codé. Enfin, nous avons confronté les deux résultats obtenus pour assurer la fiabilité de la catégorisation des données et du codage. Il s'agissait d'une des formes de fiabilité. La fiabilité du codage peut se définir comme le degré de constance des résultats dans le temps. Les différences dans la façon de coder signalent l'instabilité de compréhension des règles

de codification par le codeur lui-même (Landry, 1998, p. 346). Au cas où le même extrait apparaît dans deux ou plusieurs catégories nommées, c'est un signe d'incohérence. Il faut donc nous questionner et réfléchir afin de l'ajuster.

Dans le cadre de notre travail, nous avons confronté les résultats du codage du temps 1 (T1) et ceux du temps 2 (T2). D'après le calcul¹⁵ de coefficient d'accord et de désaccord, nous sommes arrivés à 3 réponses «désaccords» et 48 réponses « accords », ce qui nous a amenés à 0,94, soit 94%. Cela veut dire que le niveau de la fiabilité de notre codage a atteint 94%. D'après Huberman et Miles, (1991), un codage multiple d'une même transcription est utile au chercheur isolé. Pour pouvoir continuer, il faut que celui-ci obtienne des codages identiques à 90% (p. 111). Il permet également un bon contrôle de fiabilité (*ibid.*, 108). En un mot, ce n'est qu'une forme de fiabilité parmi d'autres.

Pour ce qui est de la validation du codage, nous adoptons le modèle de Landry (1998). Selon celui-ci, la validation du codage renvoie à la capacité de l'unité de mesure choisie et des catégories analytiques retenues à mesurer le phénomène étudié, c'est-à-dire l'adéquation entre les variables choisies et le concept à mesurer (p. 347). Cela explique que pour avoir une validité du codage des données d'entrevue il faut que les unités textuelles codées soient logiques et cohérentes avec la catégorie dans laquelle elles se sont inscrites. La lecture et la relecture sont une démarche indispensable pour répondre à cette exigence. Celles-ci permettent de voir si les extraits codés sont bien placés dans les catégories appropriées, c'est-à-dire que s'ils ont une signification similaire à la définition des catégories déterminées. Cette qualité est appelée une validité sémantique (Landry, 1998, p. 347).

¹⁵ Huberman et Miles, 1991, p. 108. [fiabilité = nombre d'accord / (nombre total d'accord + désaccord)].

Le fait de travailler minutieusement sur le premier texte facilite par la suite le codage des autres textes. Pour l'interprétation des résultats, elle doit évidemment être centrée sur la compréhension des déclarations intégrales des usagers de l'outil. Parmi la masse d'informations communiquées, nous devons effectuer une synthèse pour faire ressortir les difficultés rencontrées dans l'application de l'outil, la qualité des productions réalisées et les éléments à modifier avant de le proposer aux nouveaux apprenants. Il s'agit en fait de repérer les grandes orientations de la révision de l'outil.

Nous sommes maintenant à l'étape d'analyse des difficultés rencontrées. Il s'agit des analyses des «perceptions des utilisateurs» de l'outil et «leurs pratiques habituelles de lecture». Nous avons donc deux grandes catégories à analyser.

Pourquoi parlons-nous de «Pratiques habituelles de lecture»? Au cours de l'analyse du discours des apprenantes et des apprenants, nous sommes devenue consciente de l'importance de la catégorie «Pratiques de lecture». C'est pourquoi nous avons décidé d'analyser attentivement le facteur «Pratiques habituelles de lecture» de la personne qui, d'après nous, pourrait avoir certaines influences directes sur l'apprentissage de la schématisation des concepts. Il importe de rappeler le protocole d'entrevue que nous avons utilisé après les interventions directes auprès des étudiants de premier cycle des études médicales de troisième année (PCEM3). Au début de l'entrevue, les apprenantes et apprenants ont parlé un peu de façon générale d'apprendre par le texte. À partir de la lecture des réponses à la question portant sur les habitudes de lecture, nous avons pu constater qu'il y a des problèmes dans leur façon d'apprendre à partir de textes, plus précisément au niveau de la lecture. Cela nous a amené ensuite à l'idée que nous pouvions analyser parallèlement «les perceptions des usagers par rapport à l'outil, à la stratégie de schématisation et à l'apprentissage de cette stratégie» et «les pratiques habituelles de lecture des étudiantes et des étudiants». Cette analyse est intéressante dans mesure où elle nous a permis de tirer une conclusion sur les points forts et les points faibles des étudiants dans l'apprentissage de la

schématisation et de notre outil. Il est fort probable que l'analyse des pratiques de lecture des apprenants nous permettraient de savoir si leurs problèmes rencontrés proviennent de notre outil ou également de leurs propres faiblesses.

En ce qui nous concerne, les pratiques de lecture de texte renvoient aux habitudes ou à l'utilisation des étudiants de certaines stratégies de lecture de texte en français langue étrangère. Autrement dit, il s'agit des comportements particuliers et habituels tels que rapportés par les apprenantes et apprenants face à la lecture de texte. Il se peut que ces pratiques caractérisent vraiment le style d'apprentissage d'un apprenant, mais ce n'est pas certain car il s'agit d'un apprenant qui est en difficulté sérieuse en lecture en français langue étrangère. Ces pratiques sont peut-être le signe du sous-développement de leur stratégie de lecture. Selon Bruner (1985, dans Hensler, 1992, p. 37-38), «le style d'apprentissage représenterait la préférence relativement stable d'un individu pour certaines stratégies d'apprentissage, toutes choses étant égales par ailleurs». Schmeck (1983, dans Hensler, 1992, p.37-38), a également défini le style d'apprentissage comme «la prédisposition d'un individu à utiliser de façon relativement constante certains types de stratégies d'apprentissage, dans une diversité de situations».

QUATRIÈME CHAPITRE : TRAITEMENT DES DONNÉES ET PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Nous avons recueilli les données en utilisant quatre moyens, à savoir l'épreuve d'évaluation de l'outil, les entrevues, les questionnaires remplis par les usagers de l'outil de la schématisation et les observations anecdotiques participantes réalisées lors de la mise à l'essai. L'épreuve d'évaluation de l'outil et les entrevues ont été considérées comme les données principales de notre recherche. Quant au questionnaire et aux observations, ce sont les données complémentaires de la recherche.

1. TRAITEMENT DES DONNÉES PRINCIPALES

1.1 L'épreuve d'évaluation de l'outil

Pour ce qui est de l'épreuve d'évaluation de l'outil, il s'agit d'évaluer les schémas produits par les apprenantes et apprenants pour voir leur performance dans l'apprentissage de la nouvelle stratégie de schématisation des concepts. Nous avons travaillé en collaboration avec une spécialiste en inhalothérapie qui travaille aussi dans le domaine de la schématisation des concepts pour définir des critères de correction valides. Pour cela, nous avons utilisé, chacune de façon indépendante, les critères de correction préétablis pour corriger quelques schémas des étudiantes et des étudiants. Après la correction, nous avons comparé les résultats obtenus et discuté des problèmes rencontrés lors de la correction. Cela nous a permis de voir s'il y a eu des écarts dans la notation, des critères mal définis et des incompréhensions ou incohérences des critères donnés afin de les modifier. Après ce travail collectif, nous avons pu appliquer un barème avec des critères précis dont nous nous sommes servie pour corriger les schémas des étudiantes et étudiants.

Notre correction s'est faite en nous basant sur les critères de correction déjà testés et validés (cf. la section 6.1).

Dans la notation, nous avons accordé 55 points au total. D'après les notes obtenues, les schémas ont été classés en trois groupes : ceux qui ont entre **55/55** et **45/55** ont été considérés comme meilleurs; les moyens ont eu entre **44,99/55** et **36/55**; les schémas faibles sont ceux qui ont obtenu entre **35,99/55** et **0**.

Nous nous sommes aussi attardée à analyser les schémas produits par les apprenants pour voir les difficultés rencontrées dans l'emploi de cette nouvelle stratégie. L'analyse de ces difficultés nous a permis d'élaborer la version finale de notre outil d'apprentissage de la schématisation des concepts.

Nous présentons maintenant les résultats de l'épreuve d'évaluation et les observations des productions des apprenants dans les tableaux aux pages suivantes.

Résultats de l'épreuve d'évaluation de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts réalisée auprès de 27 étudiantes et étudiants de PCEM3 à l'U.S.S (suite)

Titre (5/5)	Critères de correction										Résultats (sur 55)					
	Concepts relevés (15 points)			Apparence : caractéristiques formelles des schémas (20 points)						Liens (15 points)		Pente de français				
	NS (5/5)	PCR (5/5)	JC (5/5)	SU (2)	CA (5/5)	JU (2)	P (1)	H (5/5)	NNS (5/5)	JARIH (5/5)			FL (5/5)	IDL (5/5)	JMRC (5/5)	
8	5,00	4,18	4,50	2,00	1,00	1,00	1,00	5,00	3,00	5,00	5,00	3,00	2,50	-1,00	45,18	Bon
9	5,00	3,04	3,04	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,50	43,58	Moyen
10	5,00	4,18	3,50	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	1,50	3,50	2,50	1,50	-1,00	42,18	Moyen
11	5,00	3,80	4,50	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	3,50	3,50	5,00	2,50	-,50	42,30	Moyen
12	5,00	3,80	4,50	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	3,50	3,50	5,00	3,00	-2,00	41,30	Moyen
13	5,00	4,56	4,00	2,00	2,00	2,00	50	5,00	5,00	2,50	2,50	5,00	3,00	-2,00	43,06	Moyen
14	5,00	4,18	4,50	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00	-3,00	44,68	Moyen
15	5,00	3,80	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	2,00	2,00	5,00	2,50	-1,00	42,80	Moyen
16	5,00	4,56	4,50	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	1,00	1,00	5,00	1,00	-1,50	39,56	Moyen
17	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	-,50	54,50	Bon
18	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	3,00	3,50	3,50	5,00	1,00	-1,50	45,00	Bon
19	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	4,50	-2,00	50,50	Bon
20	5,00	4,18	4,00	2,00	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00	4,50	4,50	5,00	2,50	-3,00	44,68	Moyen
21	5,00	3,80	3,50	2,00	1,00	1,00	1,00	5,00	3,00	3,50	3,50	5,00	1,00	-,50	41,80	Moyen
22	5,00	4,56	4,50	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	4,50	4,50	5,00	2,50	-3,50	47,56	Bon
23	5,00	4,18	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	3,00	3,00	5,00	2,50	-,50	44,18	Moyen
24	5,00	5,00	5,00	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	3,50	3,50	5,00	4,00	-2,50	49,00	Bon
25	5,00	3,42	3,50	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	3,00	3,50	3,50	5,00	2,50	-1,50	37,42	Moyen
26	5,00	2,66	1,50	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	3,00	3,00	5,00	2,00	-3,00	31,16	Faible
27	5,00	2,66	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	5,00	3,00	1,50	1,50	5,00	3,00	-,50	35,16	Faible

Tableau 6 : Résultats de l'épreuve d'évaluation de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts réalisée auprès de 27 étudiantes et étudiants de PCEM3 à l'U.S.S

Sujet	Critères de correction															
	Titre (5/5)	Concepts relevés (15 points)			Apparence : caractéristiques formelles des schémas (20 points)						Liens (15 points)			Faute de français	Résultats (sur 55)	
		NS ¹⁹ (5/5)	PCR ²⁰ (5/5)	JC ²¹ (5/5)	CA ²² (5/5)			H ²³ (5/5)	NNS ²⁴ (5/5)	JARH ²⁵ (5/5)	PL ²⁶ (5/5)	IDL ²⁷ (5/5)	JMRC ²⁸ (5/5)			
					SU ²⁹ (2)	JU ³⁰ (2)	P ³¹ (1)									
1	5,00	5,00	4,18	5,00	2,00	2,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,50	- 1,50	51,18	Bon
2	5,00	5,00	3,00	5,00	2,00	2,00	1,00	5,00	5,00	3,50	5,00	4,50	2,50	- 2,50	46,00	Bon
3	5,00	1,00	2,28	5,00	,50	2,00	,50	5,00	,00	5,00	5,00	4,50	5,00	- 1,00	39,78	Moyen
4	5,00	5,00	4,56	5,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	4,00	5,00	,00	4,00	- 1,50	45,06	Bon
5	5,00	5,00	4,56	4,50	2,00	2,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2,50	- 3,00	48,56	Bon
6	5,00	5,00	5,00	4,00	2,00	1,00	1,00	5,00	5,00	3,00	5,00	3,00	2,50	-1,50	45,00	Bon
7	5,00	3,00	3,42	3,50	2,00	2,00	1,00	5,00	3,00	4,50	5,00	4,50	4,00	-,50	45,42	Bon

¹⁹ Nombre suffisant.

²⁰ Pertinence des concepts relevés.

²¹ Justesse du contenu.

²² Catégories.

²³ Hiérarchie.

²⁴ Nombre de niveaux suffisant pour la compréhension du thème.

²⁵ Justesse de l'arrangement hiérarchique.

²⁶ Présence des liens.

²⁷ Identification des liens.

²⁸ Justesse de la mise en relation des concepts entre eux ou justesse des liens.

²⁹ Suffisantes.

³⁰ Justes.

³¹ Pertinentes.

Nous préférons porter d'abord notre regard sur les niveaux de performance des apprenants après l'apprentissage de la schématisation des concepts. À vrai dire, il s'agit des résultats les plus globaux de notre expérimentation. Le tableau ci-dessous met en évidence cet aspect.

Tableau 7 : Classification des niveaux de performance des apprenantes et des apprenants selon leurs résultats

Catégories	Nombre de sujets	%
faible	2	7,4
moyen	13	48,1
bon	12	44,4
Total	27	100,0

Les résultats obtenus nous montrent que parmi les vingt-sept (27) schémas, il y a deux (2) faibles, treize (13) moyens et douze (12) bons. De l'examen de ces résultats, nous pouvons conclure que notre outil a relativement bien fonctionné, car nous avons eu peu de résultats négatifs.

Si on observe de plus près la construction des schémas de concepts des apprenantes et des apprenants en mettant l'accent sur les treize (13) critères de correction, on peut évidemment voir les problèmes rencontrés. Examinons le tableau 6 qui porte sur l'écart des notes obtenues pour tous les 13 critères accordés pour la construction et l'évaluation des schémas.

Tableau 8 : Écart des notes obtenues pour les 13 critères accordés pour la construction et l'évaluation des schémas

Critères de l'évaluation des schémas	Nombre de sujets	Minimum	Maximum
TITRE ³²	27	5,00	5,00
NS ³³	27	1,00	5,00
PCR ³⁴	27	2,28	5,00
JCR ³⁵	27	1,50	5,00
CATÉSUFF ³⁶	27	,50	2,00
CATJUSTE ³⁷	27	1,00	2,00
CATPERTI ³⁸	27	,50	1,00
HIERARCH ³⁹	27	5,00	5,00
NONISUFF ⁴⁰	27	,00	5,00
JARRHIÉ ⁴¹	27	,00	5,00
PRÉSLIEN ⁴²	27	5,00	5,00
IDENLIEN ⁴³	27	,00	5,00
JMRC ⁴⁴	27	,00	5,00
Total	27	31,16	54,50

Les données chiffrées mettent en évidence la différence entre les notes plus faibles et les meilleures notes accordées à chaque critère d'évaluation. Si on examine l'écart entre les notes minimales et les notes maximales obtenues pour chaque critère d'évaluation, nous constatons que les principaux problèmes des apprenantes et des apprenants se retrouvent surtout dans a) le repérage des concepts suffisants pour la construction du schéma (NS), b) la pertinence de ces concepts relevés (PCR), c) la justesse du contenu par rapport aux informations transmises (JCR), d) l'organisation

³² La présence d'un titre.

³³ Le nombre de concepts suffisant

³⁴ La pertinence des concepts relevés.

³⁵ La justesse du contenu des concepts relevés.

³⁶ Les catégories suffisantes.

³⁷ Les catégories justes.

³⁸ Les catégories pertinentes.

³⁹ La hiérarchie.

⁴⁰ Le nombre de niveaux suffisant.

⁴¹ La justesse de l'arrangement hiérarchique.

⁴² La présence des liens.

⁴³ L'identification des liens.

des concepts retenus sous forme hiérarchique c'est-à-dire la mise en place des concepts aux différents niveaux, l'emplacement hiérarchique adéquat des concepts (JARRHIÉ), e) la mise en place du nombre de niveaux suffisants (NONISUFF) et dernièrement f) l'emploi des liens, plus précisément l'identification des liens (IDENLIEN) et la mise en relation d'un concept à l'autre (JMRC). Cela est illustré par le fait que les notes minimales obtenues sont en dessous de la moitié de la note maximale accordée.

1.1.1 Le critère : la présence d'un titre

Pour ce qui est le critère la présence d'un titre, tous les apprenants (100%) ont été capables de déterminer le concept le plus global du texte lu, ce que nous avons considéré comme le titre du schéma construit.

1.1.2 Le critère : le nombre suffisant des concepts relevés

Il existe trois niveaux de réussite dans la sélection des concepts suffisants pour la construction d'un schéma. Vingt-et-un (21) apprenantes et apprenants, soit 77,8% ont atteint le seuil de réussite, c'est-à-dire qu'ils ont obtenu la note maximale accordée (5/5). Cinq (5) sujets, soit 18,5% sont arrivés à la moyenne. Il n'y a qu'une seule personne qui était vraiment en difficulté.

⁴⁴ La justesse de la mise en relation des concepts.

Tableau 9 : Résultat de la sélection des concepts suffisants pour la construction d'un schéma

Note obtenue	Nombre de sujets	%
1,00	1	3,7
3,00	5	18,5
5,00	21	77,8
Total	27	100,0

1.1.3 Le critère : la pertinence des concepts relevés

On ne voit pas de grands problèmes dans la sélection des concepts pertinents chez les apprenants. Les notes obtenues de 3/5 à 5/5 démontrent un résultat positif dans la sélection des concepts pertinents pour la construction d'un schéma significatif. Ces données accèdent l'hypothèse selon laquelle le niveau d'acquisition de la schématisation peut s'améliorer à travers les pratiques avec les rétroactions, l'aide et le guidage des enseignantes et enseignants. Le tableau ci-dessous vient illustrer cette affirmation.

Tableau 10 : Résultats de la sélection des concepts pertinents pour la construction d'un schéma

Notes obtenues	Nombre de sujets	%
2,28	1	3,7
2,66	2	7,4
3,00	1	3,7
3,04	1	3,7
3,42	2	7,4
3,80	4	14,8
4,18	6	22,2
4,56	5	18,5
5,00	5	18,5
Total	27	100,0

1.1.4 Le critère : la justesse du contenu

D'après l'analyse des notes obtenues, on peut dire que presque tout le monde a été capable de sélectionner les concepts justes par rapport aux informations communiquées pour construire les schémas. Il n'y a que deux personnes qui étaient en difficulté car elles ne sont pas parvenues à la moitié de la note accordée. Pour le reste, les résultats obtenus étaient élevés : sept personnes ont eu la note parfaite, c'est-à-dire 5/5. Dix autres (10) personnes étaient au niveau presque parfait avec les notes 4/5 et 4,5/5. Seulement cinq (5) personnes se sont arrêtées au niveau moyen avec les notes 3,04/5 et 3,5/5. *Grosso modo*, la démarche «sélectionner les concepts justes» pour construire un schéma a été maîtrisée par la majorité des apprenants après nos expérimentations.

Tableau 11 : Résultats de la sélection des concepts justes pour construire un schéma

Notes obtenues	Nombre de sujets	%
1,50	1	3,7
2,00	1	3,7
3,04	1	3,7
3,50	4	14,8
4,00	3	11,1
4,50	7	25,9
5,00	10	37,0
Total	27	100,0

1.1.5 Le critère : la mise en place de catégories suffisantes

Pour ce critère, le résultat est satisfaisant car toutes les apprenantes et tous les apprenants, sauf une seule personne qui a eu seulement 0,50/5, ont été capables de mettre en place les catégories suffisantes pour l'élaboration d'un schéma représentant assez d'informations à apprendre.

Tableau 12 : Taux de réussite dans la mise en place de catégories suffisantes pour l'élaboration d'un schéma

Notes obtenues	Nombre de sujets	%
,50	1	3,7
2,00	26	96,3
Total	27	100,0

1.1.6 Le critère : la mise en place des catégories justes

Le fait d'avoir le nombre de catégories suffisant n'est pas la seule exigence pour construire un schéma de concepts, mais il importe de déterminer les catégories justes par rapport à l'information présentée. Les résultats obtenus nous démontrent que le niveau de performance dans la réalisation de cette démarche peut être considéré comme bon dans la mesure où vingt-deux (22) personnes, soit 81,5% ont réussi à déterminer de bonnes catégories. Il y a eu seulement cinq (5) personnes qui avaient la moitié de la note (1 sur 2), ce qui permet de dire que les apprenantes et apprenants ont été capables d'utiliser les catégories justes pour représenter les informations, mais que leur niveau de performance est encore insuffisant.

Tableau 13 : Taux de réussite dans la mise en place des catégories justes pour construire un schéma

Note obtenue	Nombre de sujets	%
1,00	5	18,5
2,00	22	81,5
Total	27	100,0

1.1.7 Le critère : la mise en place des catégories pertinentes

La détermination des catégories pertinentes par rapport à l'information communiquée ne semble pas poser de grands problèmes chez les apprenants. Quarante-deux pour cent (92,6%) ont atteint une bonne capacité de déduire des catégories pertinentes afin de faire leur schéma. Seulement deux personnes ont eu des difficultés. La note obtenue «,50/5» veut dire que dans les schémas de ces dernières il n'y avait qu'une seule catégorie d'information pertinente (cf. la section 6). En bref, jusque là, ces résultats nous démontrent que notre outil d'apprentissage de la schématisation a été relativement efficace.

Tableau 14 : Taux de réussite dans la mise en place des catégories pertinentes pour construire un schéma

Notes obtenue	Nombre de sujets	%
,50	2	7,4
1,00	25	92,6
Total	27	100,0

1.1.8 Le critère : l'organisation hiérarchique

Toutes les apprenantes et tous les apprenants ont créé un schéma hiérarchique. Ici, on a seulement pris en compte la forme, c'est-à-dire les caractéristiques formelles des schémas sans entrer dans l'analyse du contenu de l'information représentée. Nous avons constaté qu'il n'y avait pas de problème à ce niveau. Tous les apprenants ont fait un schéma hiérarchique logiquement compréhensible, c'est la raison pour laquelle ils ont eu un maximum de note 5/5.

1.1.9 Le critère : le nombre de niveaux suffisants

Ce critère renvoie à la hiérarchisation des concepts-clefs dans différents niveaux. Dans cette perspective, l'idée la plus globale se place en haut de la feuille et les idées de plus en plus spécifiques se retrouvent en bas.

Dix-huit (18) sujets ont eu 5/5. Cela signifie qu'ils ont créé un schéma qui contient quatre (4) niveaux ou plus. Sept (7) personnes n'ont réalisé qu'un schéma de trois niveaux. Il n'y avait que deux sujets qui ont échoué. Cela veut dire que leur schéma produit ne contient que deux niveaux ou moins, ce qui ne leur permet pas d'avoir les informations suffisantes pour apprendre (cf. la section 6).

Tableau 15 : Taux de réussite dans la mise en place de niveaux suffisants

Notes obtenues	Nombre de sujets	%
,00	2	7,4
3,00	7	25,9
5,00	18	66,7
Total	27	100,0

1.1.10 Le critère : la justesse de l'arrangement hiérarchique

Sept (7) sujets ont correctement placé et hiérarchisé les concepts selon l'ordre d'importance. Trois personnes ont fait une erreur (c'est-à-dire qu'elles ont mal placé un concept). Une personne a fait deux erreurs. Tandis que pour les seize (16) autres personnes, le nombre d'erreurs commises est de trois (3) et plus. Ces résultats mettent en évidence que beaucoup d'étudiantes et d'étudiants n'ont pas encore maîtrisé cette démarche.

Tableau 16 : Taux de réussite dans l'arrangement hiérarchique des concepts dans le schéma

Notes obtenues	Nombre de sujets	%
,00	1	3,7
1,00	1	3,7
1,50	2	7,4
2,00	1	3,7
2,50	1	3,7
3,00	3	11,1
3,50	7	25,9
4,00	1	3,7
4,50	3	11,1
5,00	7	25,9
Total	27	100,0

1.1.11 Le critère : l'emploi des liens

Tout le monde a utilisé les liens combinant les concepts entre eux. Bien sûr, ici, notre attention s'est portée uniquement sur les dispositifs visuels permettant de mettre en relation les concepts.

Nous constatons qu'il y a eu des problèmes dans l'identification des liens. Il n'y a eu que deux personnes qui ont réussi à employer les mots de liaison appropriés. Voilà pourquoi ils ont eu 5/5. Les autres personnes ont certainement commis des erreurs. Ces erreurs peuvent porter sur le choix des mots, l'orthographe ou la syntaxe. Les informations détaillées concernant cet aspect seront mises en évidence dans le tableau résumant les difficultés rencontrées par les apprenants dans la schématisation des concepts. On peut dire que les notes 4/5, 4,5/5 peuvent également être considérées comme valables. Nous comprenons que le fait de faire une ou deux erreurs est acceptable dans la mesure où ces erreurs ne font pas perdre totalement le sens de l'information représentée dans le schéma. Pour le reste, c'est problématique.

En bref, il existe des problèmes importants à ce niveau. Cela mérite une intervention appropriée pour aider les apprenants à s'en sortir. Le tableau ci-dessous présente le résultat du travail des apprenants.

Tableau 17: Taux de réussite dans l'identification des liens

Notes obtenues	Nombre de sujets	%
,00	5	18,5
,50	2	7,4
1,00	2	7,4
1,50	1	3,7
2,50	4	14,8
3,00	5	18,5
4,00	2	7,4
4,50	4	14,8
5,00	2	7,4
Total	27	100,0

La mise en relation des concepts entre eux est aussi problématique chez les apprenantes et apprenants en comparant avec le problème de l'identification des liens. Dix (10) sujets (dont les notes obtenues étaient de 4/5, 4,5/5 et 5/5) se retrouvent au bon niveau de performance. Cinq (5) sujets ont eu une production moyenne et douze autres personnes étaient vraiment en difficulté.

Tableau 18 : Taux de réussite dans la mise en relation des concepts

Notes obtenues	Nombre de sujets	%
,00	1	3,7
,50	1	3,7
1,00	1	3,7
1,50	2	7,4
2,50	7	25,9
3,00	2	7,4
3,50	3	11,1
4,00	4	14,8
4,50	1	3,7
5,00	5	18,5
Total	27	100,0

1.1.12 Le critère : la langue écrite

Le problème de langue est reconnu chez les apprenantes et apprenants. Chaque personne a fait au moins une erreur et le nombre le plus élevé est de sept. Sachons que ce problème peut compromettre dans certains cas leur apprentissage. Bien sûr, cela peut les amener à une mauvaise interprétation du schéma ou à une mauvaise compréhension de l'information apprise.

Tableau 19 : Nombre de fautes de français commises par les apprenants et apprenants dans la réalisation du schéma

Erreur de langue (-,50/erreur)	Nombre de sujets	%
-3,50	1	3,7
-3,00	4	14,8
-2,50	2	7,4
-2,00	4	14,8
-1,50	6	22,2
-1,00	4	14,8
-,50	6	22,2
Total	27	100,0

Enfin, nous présentons dans le tableau 18 une récapitulation de la nature des difficultés rencontrées par les apprenants dans l'élaboration d'un schéma des concepts qui résulte d'une analyse détaillée à partir de leurs schémas produits. Cette analyse donne une piste sur les propositions d'amélioration de l'outil de la schématisation afin de le rendre plus performant et adapté aux besoins de notre public étudiantin.

Tableau 20 : Difficultés observées chez les utilisateurs dans la schématisation des concepts à partir des schémas produits par les apprenants

Nature des difficultés			
Identification des concepts clés	Arrangement des concepts relevés	Mise en relation des concepts (faire des liens)	
		Définition des liens	Choix des mots de liens appropriés
<p>Tout le monde a trouvé un concept central du texte lu.</p> <p>Voici leur problème observé à partir du schéma produit lors du test : ① mal choisir les mots, les passages ou les extraits du texte, ② sélectionner les mots sans tenir compte qu'il faut avoir un sens, ③ relever peu de mots, ce qui ne permet pas de construire un schéma qui a un sens pour mieux apprendre, etc.</p>	<p>Leur problème est mis en évidence par le fait qu'ils ont les mots clés mais ils ne savent pas les placer aux bons endroits afin d'effectuer un schéma représentant une information fidèle au texte donné.</p>	<p>Plusieurs hypothèses sont possibles : soit ils ne maîtrisent pas cette démarche, soit ils ne comprennent pas le texte, soit ils ne trouvent pas de mots à donner à chaque lien (problème de vocabulaire), etc.</p>	<p>Leurs problèmes reposent sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la connaissance en langue d'étude/les erreurs de français (i.e. des erreurs d'orthographe ou morpho-syntaxiques) ; - le choix de vocabulaire inapproprié qui ne donne pas de sens à l'information représentée et amène à une information qui n'est pas fidèle au texte.
			<p>Utilisation des liens appropriés</p> <p>Le problème de la mise en relation des concepts entre eux est la conséquence du problème de présentation des concepts sous forme hiérarchique et en catégories. Il est possible que cela provienne de la compréhension limitée des étudiants. S'ils ont mal compris les informations du texte, ils peuvent faire des liens inappropriés.</p>

À la suite de l'analyse des difficultés rencontrées par les usagers de l'outil, nous présentons deux schémas produits par les étudiantes et étudiants pour illustrer la différence entre ce que nous avons appelé un bon schéma et un mauvais schéma. Cela permet de voir également la meilleure performance dans la réalisation d'un schéma des concepts ainsi que des difficultés rencontrées par la personne qui le construit.

Schéma 4 : Exemple de bon schéma

Schéma de concepts de... l'hémochromatose...

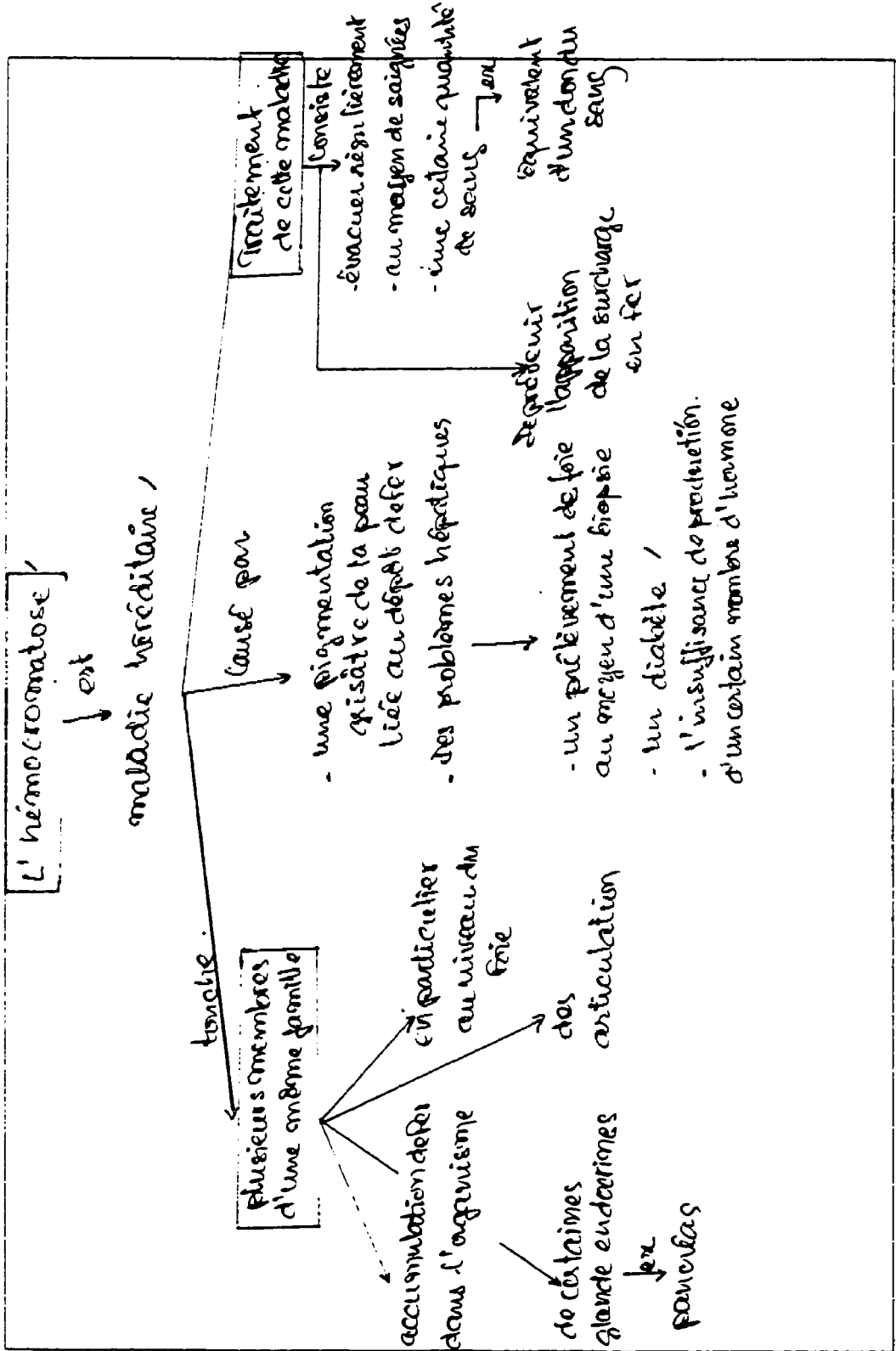
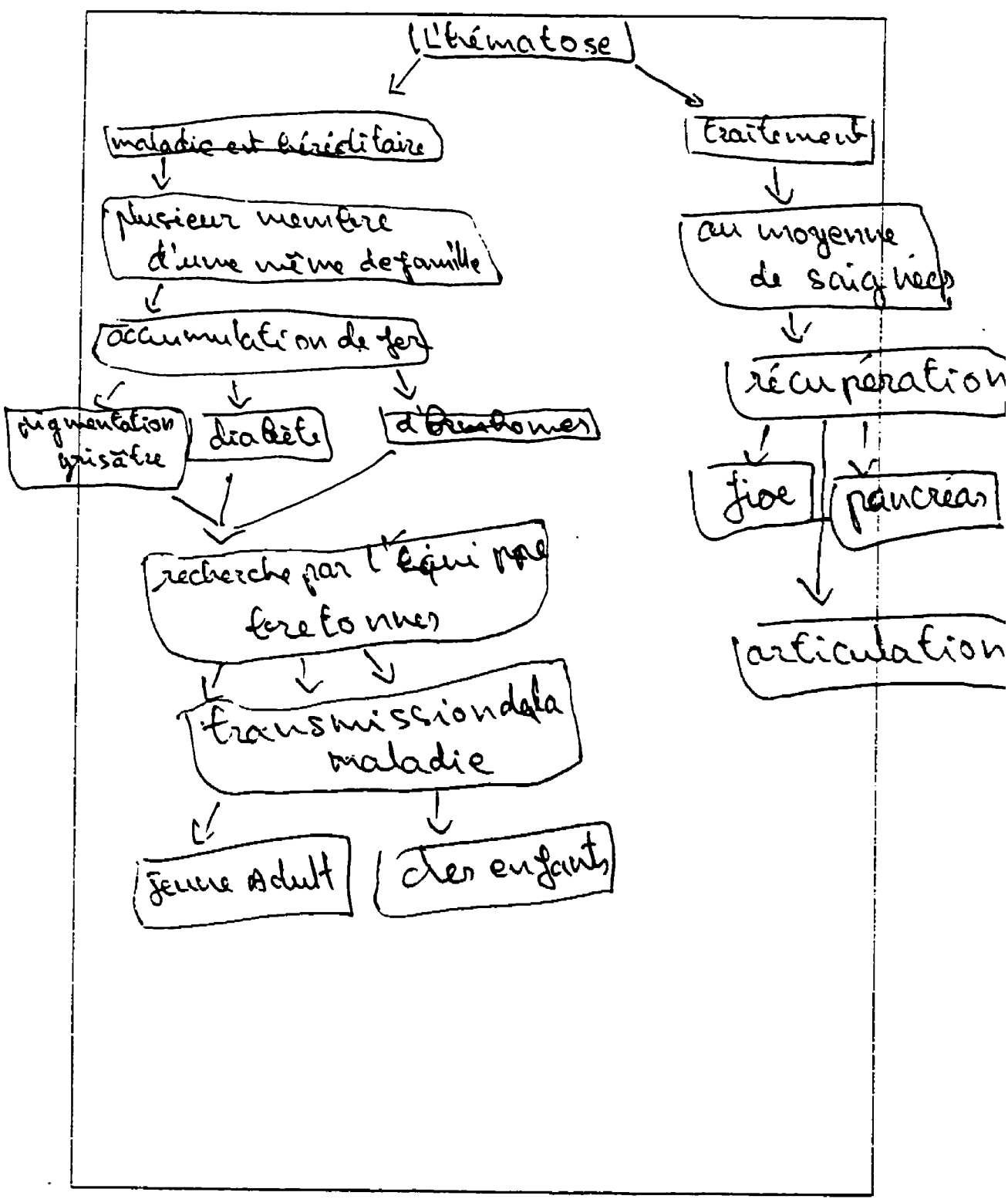


Schéma 5. Exemple de mauvais schéma

Schéma de concepts de.....



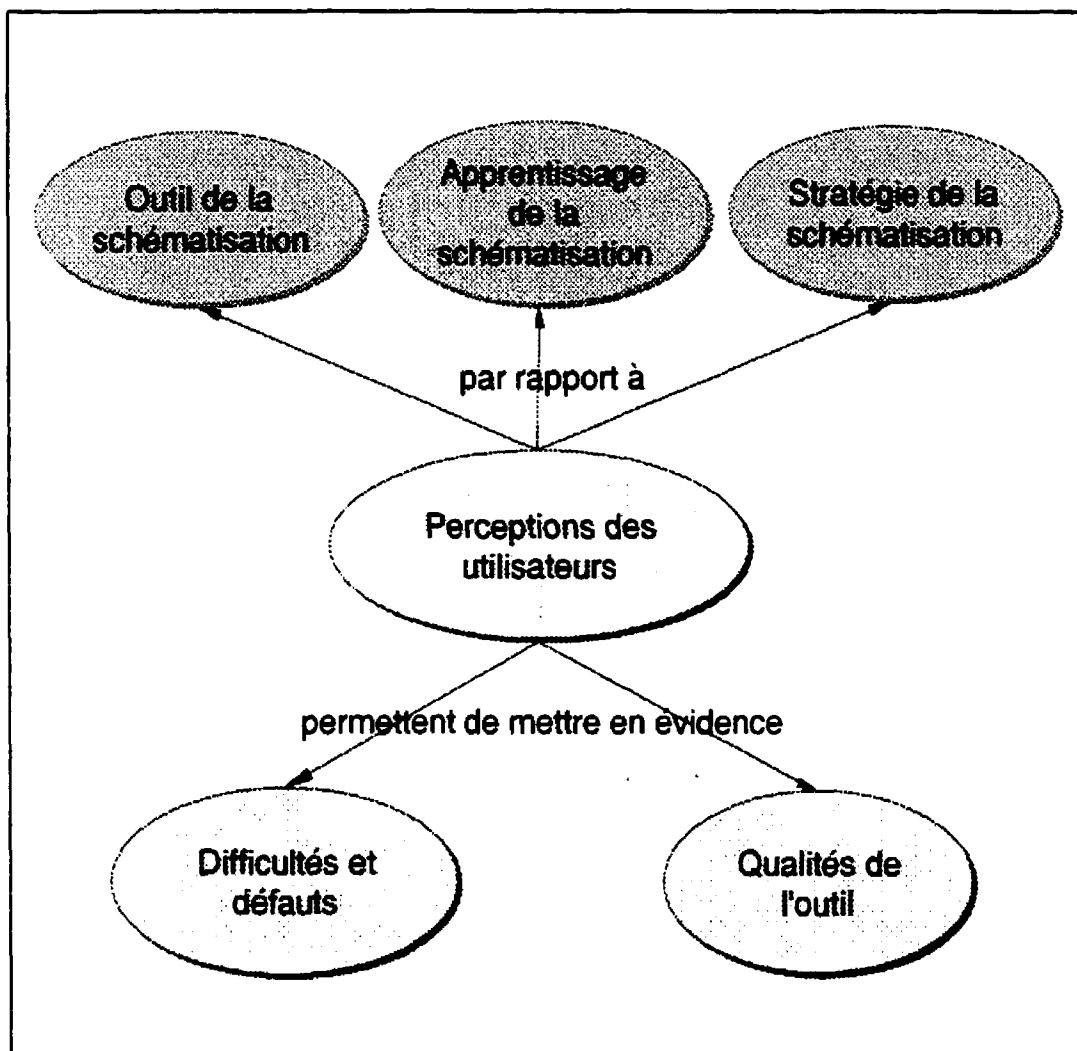
1.2 Analyse des entrevues à la suite de la mise à l'essai de l'outil

1.2.1 Cadre d'analyse des données d'entrevue

Nous présentons maintenant le schéma du cadre d'analyse des données d'entrevues qui a été choisi en fonction de notre problématique, de nos questions et de nos objectifs de recherche. Nous nous sommes attardée à recueillir les perceptions des utilisateurs de l'outil d'apprentissage de la schématisation mis en application. Autrement dit, nous avons cherché à cerner les difficultés rencontrées dans la schématisation, telles que perçues par les apprenantes et apprenants eux-mêmes. L'analyse de ces données permettra de repérer les adaptations et les modifications plus importantes qu'il faudrait apporter à l'outil. Rappelons que cette démarche s'inscrit dans le troisième objectif de la recherche qui consiste à analyser des difficultés rencontrées par les apprenants dans la schématisation des concepts. Elle est complémentaire à l'analyse de la production de l'outil.

Dans les pages qui suivent, nous présentons successivement deux schémas : le schéma de grandes catégories retenues pour l'analyse des entrevues et le schéma des principales opérations relatives aux données de l'entrevue devant orienter la révision de l'outil.

Schéma 6. Schéma des catégories retenues pour l'analyse des entrevues

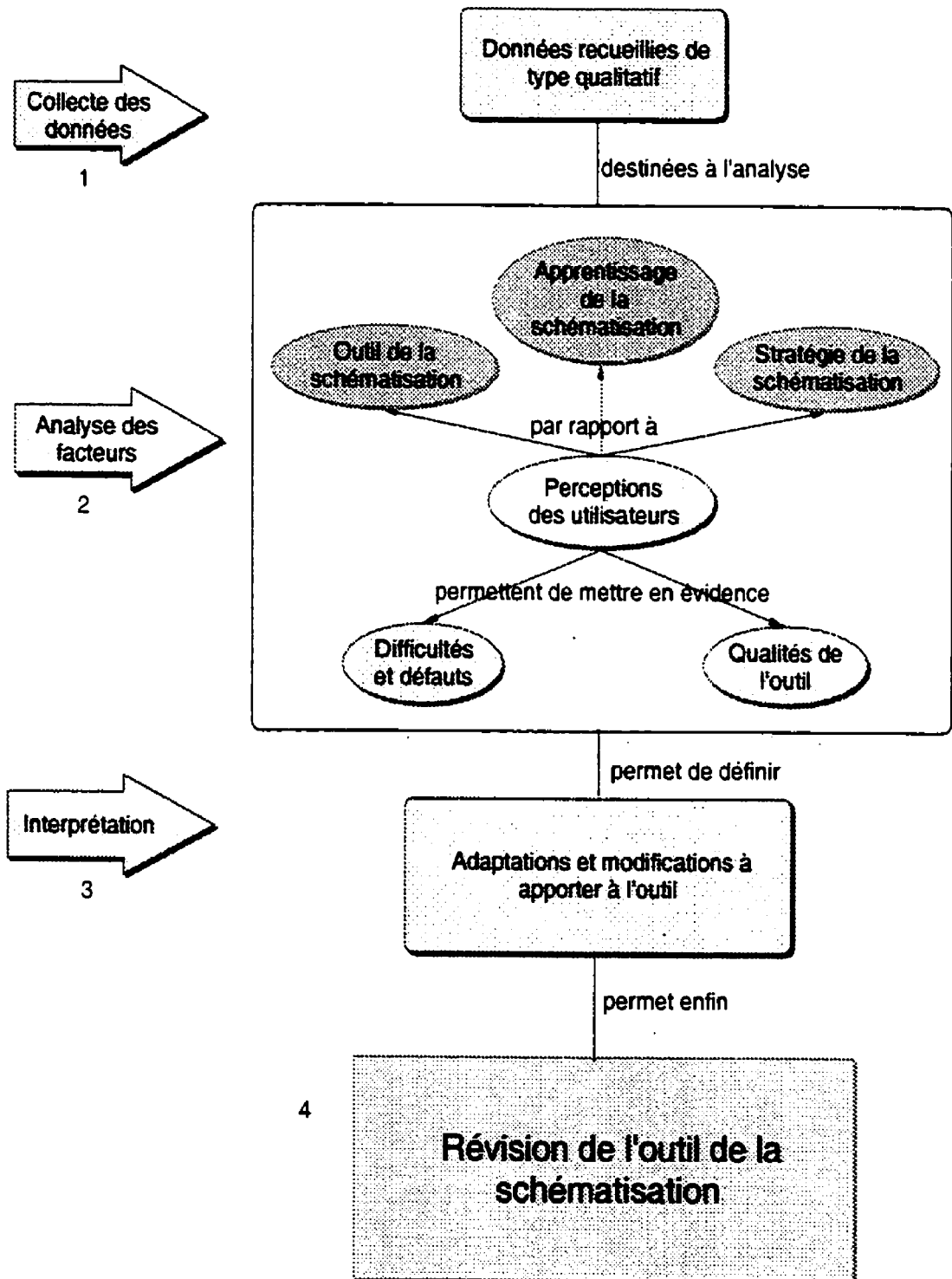


Pour tirer de nos entrevues des informations sur les changements à apporter à notre outil, nous avons procédé par étapes. À la première étape, nous avons collecté des données en interviewant six apprenants dont deux bons, deux moyens et deux faibles. La deuxième étape a été consacrée à l'analyse des facteurs liés à l'outil lui-même, à l'apprentissage de la schématisation à l'aide de l'outil proposé et à la stratégie de schématisation dans le but de dégager les difficultés, les défauts et les qualités de l'outil conçu. La troisième étape a consisté à interpréter des données. Cela

veut dire que nous avons défini les adaptations et les modifications à apporter à l'outil. Ces dernières ont enfin permis une révision de l'outil de la schématisation qui était la dernière étape de notre travail.

Les grandes opérations présentées ci-dessus sont mises en évidence dans le schéma suivant :

Schéma 7 : Schéma des principales opérations relatives aux données de l'entrevue devant orienter la révision de l'outil



En ce qui concerne les analyses des entrevues, nous nous sommes appuyée sur les catégories présentées dans les schémas ci-dessus. Nous avons tenté de dégager les informations reliées à l'apprentissage de la schématisation et les perceptions des utilisateurs à l'égard de l'outil mis en application ainsi que de la stratégie de la schématisation en général, afin d'identifier les difficultés rencontrées par les sujets dans l'utilisation de l'outil et de la stratégie de la schématisation des concepts et les défauts de notre outil.

1.2.2 Analyse et interprétation des entrevues

Dans cette section, nous présentons les analyses des entrevues pouvant servir ultérieurement à améliorer notre outil d'apprentissage de la schématisation des concepts. Les facteurs retenus sont ceux reliés à l'outil, c'est-à-dire les points forts et les points faibles des composantes présentées dans l'outil. Il s'agit plus précisément des démarches ou des étapes de la schématisation proposées, de la progression des activités d'apprentissage, du langage utilisé ainsi que des améliorations à apporter à l'outil et enfin les difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la schématisation et dans l'accomplissement des démarches proposées. Il importe de rappeler que notre but est de créer un outil de formation permettant aux apprenantes et aux apprenants de l'utiliser et d'apprendre plus efficacement grâce à la schématisation. Donc, l'outil pourrait avoir une influence directe sur la qualité d'apprentissage de cette stratégie.

Pour ce qui est du choix des extraits d'entrevues, l'accent est mis sur l'exhaustivité et la pertinence du message fourni en rapport avec les catégories étudiées et analysées. En effet, pour nous, parmi les réponses données et codées, les réponses choisies doivent être celles qui sont élaborées davantage et qui nous permettent d'aller plus loin. Elles doivent ainsi contenir de l'information plus complète et être compréhensibles au niveau du sens et représentatives du point de vue

de la population étudiée. Nous avons procédé à la sélection des extraits par étape. D'abord, nous avons lu, regroupé et organisé des données en catégories et sous catégories, ce que nous avons appelé «les boîtes d'informations». Ensuite, nous avons commencé à analyser des réponses regroupées et organisées pour dégager le sens. C'est à travers l'examen de la signification de ces énoncés que nous avons pu choisir les extraits qui nous ont donné plus d'information à interpréter. Dans le cadre de notre travail, nous avons porté attention à tous les extraits codés afin de synthétiser ce qu'il faut faire par la suite avec notre première version de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts.

1.2.2.1 Le facteur : pratiques habituelles de lecture. Les extraits ci-dessous présentent comment les apprenants cambodgiens à l'Université des sciences de Santé lisent un texte. Toutes les informations, qui concernent les pratiques de lecture et le style d'apprentissage par le texte, fournies par les six sujets interviewés ont été codées et analysées dans les extraits qui suivent :

Examinons notre premier extrait :

(SUJ1 : 6-6)

*SUJ1 : Quand j'ai un texte difficile à lire et à comprendre, premièrement je lis pour la première fois et je souligne les mots clefs et les mots difficiles en stylo rouge ou en crayon.

Ce premier extrait explique que dès qu'il a le texte sous les yeux l'apprenant fixe son attention sur les mots clefs et les mots difficiles du texte lu.

L'extrait suivant présente une autre stratégie utilisée par le sujet 2. D'après les explications du répondant, nous pouvons dire qu'il existe un trait commun entre la première et la deuxième personne interviewée. Son attention porte sur le lexique (mots inconnus). La différence entre ces deux personnes est que la deuxième a montré qu'elle cherche à comprendre l'information ligne par ligne et paragraphe par paragraphe. Pour ce faire, elle découpe le texte en paragraphes. Pour elle, il s'agit d'une stratégie bénéfique pour sa lecture.

(SUJ2 : 6-6; 18-30)

*SUJ2 : Quand j'ai un texte difficile à comprendre, d'abord je lis. Ensuite, j'essaie de comprendre petit à petit, c'est-à-dire ligne par ligne. Quand il y a les mots que je ne sais pas, je souligne. Et après je lis encore une fois. (...)

*SUJ2 : Quand le texte est court, je peux comprendre. Mais, quand le texte est plus long, je coupe le texte pour comprendre.

*CH : Comment tu découpes le texte?

*SUJ2 : Dans le texte il y a les paragraphes.

*CH : Donc, tu découpes par paragraphes?

*SUJ2 : Oui.

*CH : Et à partir de ça, tu peux obtenir le résultat satisfaisant?

*SUJ2 : Oui.

Selon Rasinski (1989; in Giasson, 1990, p. 48), «le découpage du texte en unités de sens facilite la compréhension des lecteurs moins habiles (...)».

Normalement, une unité de sens peut être un mot, un groupe de mots, une phrase, une ou des propositions ou un paragraphe.

Parmi les informations fournies par ces six sujets, nous constatons que l'apprenant utilise le dictionnaire pour résoudre le problème de vocabulaire. Il s'agit parfois d'une consultation immédiate, c'est-à-dire que le dictionnaire est utilisé chaque fois qu'il rencontre un mot difficile ou inconnu. D'après Giasson (1990), le dictionnaire est une source externe qu'on peut utiliser pour compléter l'apport du contexte dans les lectures personnelles (p. 210). Cependant, Beck et Mckeown (1991, in Giasson, 1990, p. 210) ont mentionné que le recours au dictionnaire n'est pas pertinent dans tous les moments de lectures. Selon ces derniers, il est important de savoir l'utiliser de façon stratégique, c'est-à-dire de distinguer à quel moment son utilisation est pertinente et à quel moment il faut recourir à d'autres sources (p. 210). Il est fort probable que l'utilisation d'un dictionnaire pourrait détruire d'une certaine façon la compréhension en lecture étant donné qu'elle entraîne la perte du fil de lecture. Ainsi, apprendre aux apprenantes et aux apprenants à utiliser le dictionnaire de façon stratégique lorsqu'ils lisent un texte est nécessaire.

Serait-il utile de porter l'attention à la grammaire? L'extrait suivant nous révèle que la prise en compte des points de grammaire utilisés dans le texte aide plus ou moins la compréhension.

(SUI3 : 10-23; 28-38)

*SUI3 : D'abord, je lis deux ou trois fois et je prends un crayon, je souligne le mot que je ne connais pas, le verbe qui concerne la grammaire. Parfois, j'ouvre le dictionnaire tout de suite pour chercher les mots.

*CH : C'est-à-dire que tu soulignes les mots difficiles. Parmi ces mots là il y a aussi les verbes qui concernent la grammaire très difficile, très compliquée, c'est ça?

*SUI3 : Oui.

*CH : OK. Puis, tu utilises le crayon pour souligner. Tu soulignes tout simplement les mots difficiles?

*SUJ3 : Oui.

*CH : Même si ces mots là ne te permettent pas de comprendre le texte.

*SUJ3 : Oui. (...)

*CH : Est-ce que le fait que tu soulignes les mots difficiles ou les points de grammaire aide ta compréhension?

*SUJ3 : Oui, un peu.

*CH : Normalement, quand tu lis un texte, est-ce que tu peux le comprendre bien ? Quel est le facteur qui te permet de le comprendre facilement?

*SUJ3 : Les mots.

*CH : D'accord. Cela veut dire que quand tu comprends les mots, tu comprends le texte.

*SUJ3 : Oui.

D'après notre compréhension, la grammaire ici pourrait être la construction de phrase (par exemple, sujet + verbe + complément), la conjugaison des verbes, l'emploi des temps (présent, passé composé, etc.), des formes (forme active ou passive) ainsi que des modes (subjonctif, indicatif, conditionnel, etc.). Si on parle de problèmes de grammaire rencontrés chez l'apprenant, il nous semble que celui-ci fait le calcul syntaxique en lisant, ce qui pourrait rendre surchargée la mémoire de travail.

Dans certains cas, l'apprenant lit tout ce qui appartient au texte, c'est-à-dire le titre, le sous titre et le texte proprement dit. Bien sûr, c'est à partir des titres qu'on choisit de lire tel ou tel article dans le journal quotidien. (Giasson, 1990, p. 141). Les titres et les sous-titres sont considérés comme les sources reconnues de prédictions sur le contenu du texte, mais ce n'est pas suffisant. Il faut y ajouter d'autres indices tels que les introductions, les figures, les tableaux, les mots en italiques ou en caractères gras, etc. (*ibid.*, p. 141). En général, l'accès à la compréhension de l'apprenant est difficile car il lui faut lire beaucoup de fois. Voici les extraits qui illustrent cette idée :

(SUJ4 : 13-13)

*SUJ4 : Avant, je lis le texte, le titre avec le sous titre. Je prends beaucoup de temps pour comprendre un texte. Après avoir étudié la

stratégie de schématisation avec vous, je fais la schématisation. Pour moi, c'est facile à comprendre le texte.

(SUJ5 : 21-21)

*SUJ5: Lire plusieurs fois et souligner les mots clefs.

Voici les informations sur le comment lire de la dernière personne interviewée. La première étape de sa lecture consiste à lire et comprendre le titre et le sous titre. Puis, c'est la lecture du texte intégral. En ce qui concerne cette dernière activité, celle-ci lit de façon beaucoup plus efficace que les autres. Elle ne s'attarde pas à consulter le dictionnaire pour tous les mots difficiles, mais certains mots qui sont importants pour la compréhension du texte. D'après elle, il ne suffit pas de comprendre tous les mots, mais aussi leurs sens dans les phrases. Selon Jarret (1997), les traitements du mot doivent être complétés par des traitements sémantiques et syntaxiques qui vont permettre la compréhension de la phrase (p. 31).

(SUJ6 : 5-14)

*SUJ6: Je lis silencieusement. Il faut comprendre bien le titre, le sous titre et je lis tout.

*CH: C'est-à-dire que tu commences par le titre et après tu lis tout le texte.

*SUJ6: Il faut d'abord penser à ce qu'on sait déjà. Quand il y a par exemple le texte traitant des "cellules", il faut penser qu'est-ce que je sais déjà. Et il faut faire les liens entre ce qu'on sait déjà et ce qui est nouveau.

*CH: Quand tu lis, quels sont les moyens que tu utilises ? Quand tu lis, est-ce que tu lis tout simplement ou tu fais d'autres choses ?

*SUJ6: Souligner les mots clefs et quelquefois il y a les mots difficiles et clefs. Il faut consulter le dictionnaire quand il y a les mots difficiles. Et quelquefois, le mot est difficile, mais il n'est pas important. On peut le laisser tomber, mais il suffit de bien comprendre la phrase.

En conclusion, nous voyons que plusieurs apprenants lisent en restant très proches du texte et qu'ils font plusieurs lectures pour arriver à une compréhension. Normalement, ils lisent mot à mot, ligne par ligne et paragraphe par paragraphe. Le recours au dictionnaire est une solution choisie pour résoudre le problème de

vocabulaire. La plupart d'entre eux croient que les connaissances des mots sont les facteurs déterminants de la compréhension du texte. Il existe en fait des possibilités pour aider les gens qui ont des connaissances en langue très limitées à comprendre ce qu'ils lisent. À cet effet, la schématisation des concepts est une des stratégies favorables à la lecture (Carrell, 1990). Elle peut aider les gens qui lisent dans une langue qui n'est pas suffisamment maîtrisée à comprendre les informations communiquées grâce à ses caractéristiques très sélectives, ce qui évite la surcharge de la mémoire et facilite la construction de la signification car l'accent est mis sur l'essentiel.

Si nous regardons la stratégie d'identifier les mots-clefs ou les concepts-clés, une des six personnes interviewées identifie les mots-clés en mettant l'accent sur les caractères typographiques et la fréquence dans le texte, c'est-à-dire qu'elle tient compte le nombre de la fréquence ou de la répétition du mot dans le texte. Comme l'a souligné Giasson (1995), l'auteur du texte signale les informations importantes en utilisant des marqueurs de surface. Les principaux types de marqueurs sont les suivants : les indices graphiques (la grosseur des lettres, les caractères gras ou italiques, le soulignement, la marge, l'encadrement, etc.), les indices sémantiques (l'introduction, les paraphrases, les répétitions, etc.) et les indices lexicaux (les mots ou les expressions, etc.) (p. 231).

(SUJ1 : 8-15)

*CH : Tu as dit que tu soulignes les mots clefs. Comment tu identifies les mots clefs?

*SUJ1 : Les mots clefs sont les mots qu'on utilise plusieurs fois dans le texte. On utilise les synonymes, ses synonymes.

*CH : Où est-ce que tu peux trouver les mots clefs, où se trouvent les mots clefs? Normalement, tu peux reconnaître les mots clefs par rapport à quoi? Tu choisis le mot par rapport à quoi?

*SUJ1 : Le sens du texte. Parfois, on écrit en caractères différents.

Jusque là, on peut dire que le sujet 1 possède certaines habiletés d'identification des idées principales dans le texte. Il sait pourquoi il a décidé de considérer un tel mot comme le mot clé.

Trois autres personnes identifient les mots en fonction du titre et des sous titres.

(SUJ4 : 17-22)

*SUJ4 : Le mot-clef c'est le mot qu'on trouve en haut du texte.

*CH : Ok. C'est-à-dire le titre ou bien le sous titre?

*SUJ4 : Oui, oui.

(SUJ5 : 25-33)

*SUJ5: Les mots-clefs correspondant avec le sujet.

*CH: Avec le sujet?

*SUJ5: Oui.

*CH: Ok, avec le sujet. Comment tu peux identifier le sujet du texte?

À partir de quoi?

*SUJ5: À partir du titre.

(SUJ6 : 15-17)

*CH: Comment tu identifies les mots-clefs? Pourquoi tu sais que c'est un mot-clé?

*SUJ6: Les mots clefs sont les mots qui concernent le titre, le sous titre (...). Les mots-clefs concernent le sous titre.

Selon Giasson (1990, p. 141; 1995, p. 204), le titre et le sous-titre sont des éléments importants permettant les prédictions du contenu du texte. On peut ainsi dire que la prise en compte des titres ou des sous-titres facilite la sélection des mots-clés ou les idées principales du texte. Jusque là, nous sommes devenue consciente du fait que les trois concepts «les mots-clés», «le sujet» et «les idées principales» du texte doivent être clairement expliqués dans notre outil d'apprentissage de la schématisation des concepts afin d'éviter la confusion dans l'utilisation de ces trois concepts chez les apprenants. Giasson (1995, p. 233-234) les explique comme suit :

a) le mot clé : il s'agit du mot le plus important du texte; b) le sujet : Habituellement, le sujet peut être résumé par une expression. Il répond à la question : «De quoi parle ce paragraphe ou de quoi traite cet article?» (par exemple : des caractéristiques spécifiques de la maladie ou du diagnostic); c) l'idée principale : Il existe deux types d'idées principales, à savoir, l'idée principale explicite et implicite. L'idée principale explicite est une phrase qui résume l'information importante du paragraphe; c'est l'information la plus importante que l'auteur a fournie pour expliciter le sujet (...). L'idée principale implicite se présente sous forme d'idée cachée. C'est le lecteur lui-même qui doit en dégager une en posant la question «Quelle est la chose la plus importante que l'auteur veut nous dire dans son texte?».

Autrement dit, la présence du titre et des sous-titres pourrait influencer la qualité de la lecture et la schématisation des concepts. Elle facilite la reconnaissance la détermination des concepts centraux ou secondaires. Par contre, les textes proposés dans notre outil ne possèdent pas de titre. Cette omission est volontaire. Ce choix provient du fait que nous voulons apprendre aux apprenants à développer la capacité de sélection ainsi que la reconnaissance d'un concept central à l'intérieur des informations communiquées. Cela pourrait leur permettre de se préparer à un apprentissage plus autonome. Nous constatons que malgré l'absence de titre, les apprenantes et apprenants ont quand même réussi à sélectionner le concept le plus global du texte donné.

Examinons maintenant les difficultés rencontrées dans la lecture du texte, surtout en français langue étrangère. Nous constatons en premier lieu qu'il existe trois types de problèmes chez les apprenantes et apprenants : le problème d'ordre lexical, la reconnaissance du sujet réel du verbe, des antécédents, des anaphores et l'organisation des connaissances en mémoire (l'oubli).

(SUJ1 : 16-34)

*CH : J'aimerais savoir quelles sont les difficultés rencontrées dans la lecture des textes?

*SUJ1 : Oui, surtout pour les mots difficiles, les mots que je ne comprends pas et quelquefois les connaissances générales aussi et la structure des phrases. Oui.

*CH : Tu dis que ce sont les mots difficiles, c'est-à-dire les mots difficiles gênent ta compréhension.

*SUJ1 : Oui.

*CH : Tu as dit tout à l'heure que les difficultés rencontrées reposent aussi sur les connaissances générales. Qu'est-ce que cela veut dire?

*SUJ1 : Par exemple, on parle de quelque chose (de la société et de Maison blanche par exemple).

*CH : Donc, en résumé, si on parle de quelque chose que tu connais, c'est-à-dire dans ton domaine, tu peux comprendre.

*SUJ1 : Oui, si on parle de la commerce, je ne sais pas.

*CH : Parce que cela est hors de ton domaine. C'est ça?

*SUJ1 : Oui. Et les articulateurs logiques aussi.

Pour le sujet 1, les problèmes rencontrés sont les mots difficiles, la structure des phrases, l'emploi des marqueurs de relations. D'après lui, les mots difficiles sont les mots hors de son domaine d'études. Les mots médicaux ne posent pas de problème pour lui. Pour ce qui est du problème lié à la structure des phrases dans le texte, malgré le manque d'explicitation à ce sujet, nous pouvons supposer que cette caractéristique entraîne des difficultés de compréhension. Il aurait peut-être de la difficulté dans la reconnaissance des composantes de la phrase et la fonction de chaque élément dans la phrase. Quant aux articulateurs logiques, cela pourrait être les articulateurs interphrastiques qui sont utilisés pour relier les phrases ou les propositions et les articulateurs intraphrastiques qui servent à relier un paragraphe à un autre pour avoir l'enchaînement des idées entre les paragraphes du texte. Cependant, «bien qu'ils fournissent des informations très importantes sur la construction de la phrase, ils ne possèdent pas de sens à proprement parler, ils ne renvoient à aucun concept» (Jamet, 1997, p. 33).

Analysons maintenant les déclarations du sujet 2 dans l'extrait ci-dessous. Nous observons deux difficultés principales chez ce sujet, à savoir l'identification du sujet réel de la phrase, l'identification des antécédents et des anaphores et le problème de vocabulaire.

(SUJ2 : 28-46)

*CH : D'après toi, quelles sont les difficultés rencontrées dans la lecture?

*SUJ2 : Quelquefois dans le texte il y a beaucoup de compléments pour relier les mots, les verbes. Par exemple, le sujet est en haut et le verbe est en bas.

*CH : Donc, tu as beaucoup de difficultés dans l'identification du sujet réel du verbe, des antécédents ou les anaphores?

*SUJ2 : Oui. Quand le sujet est plus haut et le verbe est plus bas, on peut oublier.

*CH : Est-ce que tu as d'autres difficultés?

*SUJ2 : Les mots difficiles.

*CH : Donc, quand il y a des mots difficiles, ça peut gêner ta compréhension?

*SUJ2 : Oui.

Dans l'acte de lire, il faut être capable d'identifier les éléments et leurs fonctions dans la phrase. Cela permet de constituer le sens. Comme l'ont mentionné José et Guy (1998, p. 24), «lire une phrase, c'est identifier les mots et en même temps reconnaître leurs rôles syntaxiques respectifs. Sans reconnaissance de l'organisation syntaxique d'une phrase, il n'y a pas de construction de sens, il n'y pas de lecture».

Plusieurs auteurs (Berkemeyer, 1991; Speaker et autres, 1990; dans Giasson, 1995, p. 216) ont montré qu'il existe une relation entre la connaissance des indices de cohésion à l'écrit et la compréhension du texte, mais il faut préciser que les relations anaphoriques interagissent avec d'autres variables pour influencer la compréhension. À cet effet, on peut toujours conclure que la mauvaise reconnaissance des référents (des antécédents) et des anaphores (des mots de remplacement) peut amener à l'incompréhension ou à la mauvaise compréhension du texte. Notre extrait présenté

précédemment a démontré que les étudiants ont de la difficulté à identifier les antécédents ou les anaphores. C'est une des raisons pour laquelle ils se sentent perturbés dans la lecture.

On sait depuis longtemps qu'il existe un lien très fort entre le niveau de vocabulaire du lecteur et son niveau de compréhension et que le fait de posséder un vocabulaire diversifié permet de faciliter la lecture (...) (Jamet, 1997, p. 73). Le manque de connaissance de vocabulaire est un problème important rencontré par bon nombre d'étudiants. C'est une des raisons pour laquelle ils ont de la difficulté à comprendre le texte.

Dans l'extrait suivant, nous observons des problèmes dans la lecture de texte chez l'apprenant. Son premier problème rencontré repose sur l'identification du sujet réel et du complément de la phrase. Il s'agit des difficultés dans la reconnaissance de la structure «sujet – verbe – complément». Ses problèmes proviennent plus précisément du fait que le complément ou le sujet de la phrase est long et se place loin du verbe. Ses difficultés dans la compréhension de l'écrit proviennent également de la conjugaison des verbes aux différents temps par exemple. Tout cela signale des limites dans les connaissances reliées à la langue du texte.

(SUJ3 : 51-78)

*CH : OK. Quelles sont les difficultés? Tu as dit que des fois tu peux comprendre, des fois le résultat est très faible. Je voudrais savoir quand le résultat est très faible, quels sont les facteurs qui gênent ta compréhension?

*SUJ3 : Peut-être la grammaire.

*CH : La grammaire. Tu peux me dire plus précisément? Sur quel point de grammaire exactement?

*SUJ3 : (Silence)!!!!

*CH : La grammaire c'est vague. J'aimerais savoir le point très précis. Tu comprends, le point précis?

*SUJ3 : Parfois, on classe le mot par ordre madame. Le sujet est en arrière.

*CH : Voilà, je comprends ce que tu veux dire. C'est-à-dire que tu as des difficultés quand par exemple le sujet se place loin du verbe ou bien le sujet est long.

*SUJ3 : Le complément peut être devant.

*CH : OK, l'inversion. On met le complément avant et il y a l'inversion. Oui, je comprends bien.

*SUJ3 : Et le verbe, on conjugue à autres temps.

*CH : OK. C'est-à-dire le verbe au passé composé, au futur. C'est comme ça?

*SUJ3 : Oui.

*CH : Donc, tu ne comprends pas. Donc, la difficulté repose surtout sur la grammaire, c'est-à-dire sur l'identification du sujet du verbe et du complément : le complément se place loin du verbe ou bien le sujet est loin du verbe, c'est ça?

*SUJ3 : Oui.

À part des problèmes de vocabulaire, de grammaire qui gênent la compréhension en lecture, l'organisation des connaissances et la mémorisation des informations lues est aussi un des problèmes principaux rencontrés par les apprenants. Cette affirmation est illustrée par l'extrait suivant :

(SUJ4 : 35-45)

*CH : Quelles sont les difficultés rencontrées dans ta lecture?

*SUJ4 : Avant l'apprentissage de la schématisation, je dépense beaucoup de temps pour mémoriser et comprendre un texte plus long.

*CH : C'est-à-dire que vous avez beaucoup de difficultés à comprendre, à mémoriser le texte.

*SUJ4 : Oui, oui.

*CH : Mémoriser ce que vous avez lu?

*SUJ4 : Oui.

Pour ce qui est le problème d'ordre lexical, les apprenants ont considéré le manque de connaissances lexicales comme un facteur qui influence négativement la compréhension de texte. Cela veut dire que s'il y a beaucoup de mots inconnus dans le texte l'accès à la compréhension est difficile ou impossible.

(SUJ5 : 43-54)

*CH: Quelles sont les difficultés dans la lecture?

*SUJ5: Les mots difficiles.

*CH: OK

*SUJ5: Les mots en médecine.

*CH: C'est-à-dire quand il y a des mots difficiles et les mots médicaux, ça empêche ta compréhension?

*SUJ5: Oui.

Nous pouvons conclure maintenant que ces problèmes relevés précédemment entraînent des conséquences négatives pour l'activité de schématisation des concepts parce que les apprenants tentent de diriger leur attention vers de petites unités textuelles ou de déchiffrer les mots du texte. Cette stratégie n'est pas favorable pour eux car leur mémoire sera facilement surchargée, ce qui gêne vraiment la compréhension. Dans ce cas-ci, lire de façon sélective et plus globale permet de maîtriser les informations lues. La sélection des concepts est en fait une démarche requise de la schématisation. Le schéma de concepts doit se construire à partir des concepts clefs appropriés permettant de mieux apprendre, sinon il devient une entrave à l'apprentissage.

1.2.2.2 Le facteur : démarches d'apprentissage de la schématisation des concepts et progression des activités. Nous examinons d'abord les informations concernant la qualité de l'outil réalisé. À cette question, la plupart des énoncés analysés répondent de façon générale avec une réponse courte qui ne permet pas d'aller plus loin. Nous constatons que sur les six sujets il n'y en a que deux qui ont élaboré leurs réponses. Les autres ont tout simplement dit que :

*SUJ1 : Oui, j'ai bien suivi parce que d'après votre explication je peux faire les schémas, je peux comprendre (...) Oui, oui c'est bon. (41, 105).

*SUJ2 : C'est bien. (114).

*SUI3 : C'est bien. (169).

*SUI4 : Pour moi, c'est bien pour toutes les étapes. (125).

Ceux qui ont élaboré leurs réponses ont dit que :

(SUI5 : 147-161)

*CH: En ce qui concerne la présentation des étapes d'apprentissage de schématisation des concepts, comment la trouves-tu ?

*SUI5: On parle de la façon d'enseigner?

*CH: Oui.

*SUI5: C'est bon.

*CH: Pourquoi tu trouves que c'est bon?

*SUI5: Parce qu'au début nous ne savons pas comment apprendre.

*CH: Donc, les étapes présentées facilitent l'apprentissage?

*SUI5: Oui.

(SUI6 : 116-118)

*CH: En ce qui concerne les étapes d'apprentissage, comment tu les trouves? (Rappel: Je commence par présenter les procédures de schématisation. Puis, le premier exercice: l'exercice 1, je donne les mots clefs, un concept général et tu remplis le schéma. Deuxième étape, je te donne un texte et une liste des mots clefs. Troisième étape, je te donne un texte à schématiser. Il y a trois étapes comme ça. Je voudrais savoir si la présentation des étapes est correcte ou comment est la présentation des étapes d'apprentissage?

*SUI6: Oui, c'est bien parce qu'avant on ne sait pas schématiser. Il faut emmener, accompagner et de plus en plus difficile.

Ces extraits nous amènent à l'idée que l'explicitation et la systématisation des démarches d'apprentissage proposées aux apprenants doivent être méthodiques, minutieuses et rigoureuses lorsque ceux-ci sont nouveaux. La présentation des démarches de façon graduelle augmente les chances de réussir dans l'apprentissage de la stratégie des débutants. Le fait d'exiger les schémas compliqués au début de l'apprentissage risquerait de les décourager dès le départ et de limiter par la suite l'utilisation de notre outil.

Bien que les apprenants n'ont pas beaucoup parlé de la progression des activités d'apprentissage de la schématisation, nous avons quand même quelques extraits pertinents qui nous ont permis de l'évaluer.

Face à **une progression graduelle**, les apprenants se préparent à être de plus en plus autonomes dans leur apprentissage.

(SUJ1 : 95-101)

*CH : Tu as utilisé notre outil de la schématisation des concepts. Qu'en penses-tu? Je voudrais savoir quelle est ton impression sur l'aspect général de l'outil? C'est-à-dire les composants de l'outil?

*SUJ1 : D'abord, nous faisons l'exercice et vous nous guidez. Puis, nous avons fait les exercices sans vos guides.

*CH : Donc, tu veux dire qu'il y a d'abord un guide et puis c'est le travail autonome?

*SUJ1 : Ça peut aider les étudiants à faire quand même ces exercices.

(SUJ5 : 164-165)

*CH: Comment est la progression des activités d'apprentissage?

*SUJ5: C'est bien. Ça progresse petit à petit.

On peut dégager de ces extraits que les démarches de schématisation proposées dans l'outil ne présentent pas de difficultés insurmontables. Elles sont abordables dans le contexte d'enseignement et d'apprentissage de notre recherche dans le sens que malgré des difficultés d'accomplissement de certaines démarches et que certains ont réussi mieux que d'autres, tous les apprenants ont appris à faire les schémas. Il reste que toutes ces démarches doivent être un peu plus étayées et explicitées sur le plan de COMMENT FAIRE. Par exemple, comment lire pour extraire des informations destinées à faire le schéma? Comment faire les liens? Comment définir les liens? etc. Cela pourrait avoir une influence sur le niveau de performance des étudiants dans l'apprentissage de cette nouvelle stratégie. Examinons les extraits suivants :

(SUJ1: 43-77)

*CH : D'après toi, est-ce qu'il y a des procédures que tu n'as pas encore maîtrisées?

*SUJ1 : Il y en a, mais ce n'est pas grave pour moi.

*CH : Pourquoi tu dis que ce n'est pas grave?

*SUJ1 : Parce qu'il y a quelques petits problèmes, mais je peux faire quand même le schéma.

*CH : quels sont les problèmes pour toi?

*SUJ1 : Relever les mots clefs et classer les mots.

*CH : Relever les mots clefs, c'est-à-dire tu....

*SUJ1 : Oui, je peux relever les mots clefs, mais quelques mots.

*CH : Pour le regroupement, tu as dit que c'est difficile. Mais tu arrives à faire quand même le schéma. Donc, cela veut dire que tu as fait des classements.

*SUJ1 : Mais pas très bien.

*CH : Donc, c'est toi qui trouves que ce n'est pas bien?

*SUJ1 : Oui.

*CH : Merci. Tu as dit qu'il y a des problèmes, mais ce n'est pas grave. Donc, d'après toi, tu peux maîtriser cette démarche là. Qu'est-ce qui te pousse à faire cette affirmation?

*SUJ1 : Parce que quand j'ai un texte médical et quand je veux faire le schéma je peux faire. Mais quelquefois bien et quelquefois pas bien (...).

Cet extrait indique que l'apprenant a pu effectuer les démarches proposées, mais que les résultats obtenus ne sont pas tout à fait satisfaisants. À propos de cela, plusieurs hypothèses sont possibles. Les faiblesses dans la sélection et le classement des mots clefs pourrait être la conséquence du manque de pratique de la part de l'apprenant lui-même. Il est également possible que nos interventions ne favorisent pas suffisamment son apprentissage faute du temps : nous avons eu cinq séances d'enseignement et d'apprentissage, à raison d'une séance par jour. Les séances d'enseignement et d'apprentissage sont peut-être trop concentrées pour les débutants car elles ne permettraient pas aux apprenants d'avoir le temps pour les pratiques et la révision. Si l'enseignement et l'apprentissage se déroulaient à un rythme moins accéléré, c'est-à-dire une séance tous deux ou trois jours, l'apprenant aurait probablement le temps de relire les documents offerts, de réfléchir sur ce qu'il a fait et de pratiquer davantage pour se familiariser avec la stratégie et la maîtriser enfin.

(SUJ4 : 142-150)

*CH : (...) J'aimerais savoir qu'est-ce que vous trouvez de négatif et de positif dans l'apprentissage de la schématisation? Donnez-moi les points positifs et négatifs dans l'apprentissage de la schématisation des concepts.

*SUJ4 : Heu, oui. Le point positif : après l'apprentissage, je trouve que cette stratégie me permet de mieux apprendre tous les textes médicaux. Cependant, il existe des points négatifs : si les mots clefs sont mal sélectionnés, c'est dangereux parce que le sens du texte n'est pas pareil. Donc, si on fait la schématisation, il faut sélectionner attentivement de bons mots pour construire ensuite de bons schémas.

*CH : Et après ça va aller.

*SUJ4 : Oui.

Ce dernier extrait indique que les apprenants ont peur que la sélection de faux mots ne détruise leur apprentissage. Là, aucune explication, de notre part, sur comment sélectionner les mots clefs n'est mise en place pour qu'ils se rassurent. Nous croyons que ce sont les lacunes à compléter dans la réalisation de la version finale de notre outil d'apprentissage de la schématisation des concepts.

L'extrait ci-dessous met en évidence que l'apprenant a des problèmes au niveau de la lecture qui est une des démarches de la schématisation des concepts si importante. Il est évident que s'il n'est pas capable de comprendre les informations communiquées et de définir les passages ou les concepts les plus significatifs, il lui est impossible de mettre en place un schéma car le schéma de concepts se construit à partir des concepts ou des mots clefs relevés du texte lu. Nous pouvons penser que les apprenants ont des problèmes dans la lecture de texte. Ils ne savent pas comment lire efficacement. Voici un extrait qui illustre notre point de vue :

(SUJ3 : 83-91)

*CH : Peux-tu me dire quelle est la démarche que tu ne comprends pas?

*SUJ3 : C'est difficile. Parfois, je lis un texte et je voudrais faire un schéma comme vous, mais je lis deux ou trois fois le texte, je ne peux pas faire le schéma.

*CH : Quel est le problème qui t'empêche de construire un schéma?

*SUJ3 : Je voudrais savoir si avant de faire le schéma il faut que nous comprenions le texte.

*CH : Oui, il faut comprendre le texte. (..).

Examinons l'extrait ci-dessous :

(SUJ6 : 38-56)

*CH: (..) Pour toi, tu ne fais pas le regroupement sur une feuille à part. Tu commences à lire et tu fais tout de suite le schéma?

*SUJ6: Lire, souligner et faire quelquefois... relever les mots porteurs d'informations, mais il faut comprendre bien le texte.

*CH: Mais, d'après toi, est-ce que tu écris ces mots clefs sur une feuille à part?

*SUJ6: Oui, mais quelquefois on n'a pas besoin de les transcrire parce qu'il y a beaucoup de lignes. Cela entraîne la confusion. Cependant, il est aussi bon de le faire.

*CH: En bref, quelles sont les démarches que tu suis et quelles sont les démarches que tu ne suis pas?

*SUJ6: En ce qui concerne le "regroupement des mots clefs", des fois je le fais et des fois je ne le fais pas.

Nous constatons que les apprenants n'apprennent pas la stratégie de façon mécanique. Ils s'autorégulent. Ils cherchent les démarches qui leur conviennent le mieux, ce qu'on appelle un apprentissage sélectif. C'est un signe que notre outil fonctionne. Les apprenantes et apprenants peuvent apprendre la stratégie assez rapidement et apprendre à l'utiliser intelligemment. Nous croyons que si certaines modifications sont apportées, notre outil deviendra plus performant. Cela pourrait influencer positivement le niveau de performance des apprenants.

En ce qui concerne le sujet 6, il a suivi toutes les étapes de la schématisation proposées. Cependant, il trouve que dans la schématisation d'un texte la démarche «regrouper les mots clefs en catégories» lui faisait perdre le temps car il fallait les regrouper dans de bonnes catégories et les classer au bon niveau. D'après lui, ce travail entraîne des confusions dans la compréhension de l'information. Cette

dernière idée nous dit que le sujet 6 a des problèmes avec la démarche «regrouper et classer les mots clefs». C'est la raison pour laquelle, des fois, il n'utilise pas cette démarche. Le fait qu'il n'utilise pas cette démarche ne veut pas dire qu'il l'a bien maîtrisée ou qu'il peut faire le schéma sans le regroupement. En bref, l'explicitation du comment faire est requise afin de faciliter l'apprentissage des apprenants, d'augmenter leur chance de réussir et de rendre notre outil plus performant.

Dans un autre cas, l'apprenant n'a pas employé la démarche «classement des mots clefs dans l'ordre d'importance» car il l'a maîtrisée, c'est-à-dire qu'il peut faire le schéma tout de suite après avoir relevé les mots clefs du texte.

(SUI5 : 179-193)

*CH: (...) Quels sont les éléments positifs et négatifs dans notre apprentissage?

*SUI5: Les points que l'on a appris?

*CH: Oui.

*SUI5: Pour la procédure "classement dans l'ordre l'importance ou hiérarchique", je pense qu'il ne faut pas la mettre.

*CH: Pourquoi?

*SUI5: Parce que si on n'a pas de temps, après avoir relevé les mots, on fait le schéma tout de suite.

*CH: Donc, tu penses que ce n'est pas la peine de faire le classement parce qu'on peut le faire directement dans le schéma. Qu'est-ce qui t'amène à faire cette affirmation?

*SUI5: Ça permet de gagner le temps.

*CH: Comment tu classes les éléments dans un schéma? Pour mettre les éléments dans un schéma nous devons savoir classer, mais pour toi, il ne faut pas classer ailleurs, mais tout de suite dans le schéma?

*SUI5: Oui.

En conclusion, les démarches proposées ne sont pas jugées mauvaises. Cependant, il manque certaines explications sur le COMMENT FAIRE. C'est probablement une des raisons pour laquelle le résultat d'apprentissage des apprenants n'est pas tout à fait satisfaisant. Selon notre analyse des entrevues, les problèmes principaux reposent surtout sur la difficulté dans la lecture, c'est-à-dire lire pour

extraire ou repérer les mots ou les passages très importants du texte. Cette idée est illustrée par les extraits suivants :

(SUJ6 : 77-83)

*CH: Parmi les démarches de schématisation : lire, souligner, transcrire sur une feuille à part, faire le regroupement hiérarchique, faire le schéma par exemple, quelles sont les démarches les plus difficiles?

*SUJ6: Comprendre le texte.

*CH: Quand tu comprends le texte, tu peux faire le schéma?

*SUJ6: Oui.

(SUJ1 : 43-77)

*CH : (...) D'après toi, quelles sont les procédures les plus difficiles à maîtriser? Explicite tes raisons.

*SUJ1 : Relever les mots clefs.

*CH : Pour toi, relever les mots clefs c'est difficile.

*SUJ1 : Parce que quand on ne connaît pas ces mots on ne peut pas les relever et on ne peut par conséquent faire le schéma.

L'apprenant trouve que la démarche «relever les mots clefs» est difficile. Nous croyons que ce sujet a des problèmes dans la lecture. Ses soucis reposent surtout sur le problème de vocabulaire. Il croit toujours que s'il ne connaît pas les mots, il ne peut pas les sélectionner, ce qui ne permet pas par conséquent de bâtir un schéma. Cela laisse supposer qu'il ne lit pas de façon globale pour construire le sens du texte.

Pour d'autres démarches, il s'agit d'une question de temps. Les apprenants peuvent les maîtriser à travers les pratiques dans le temps. Cette affirmation est illustrée par les extraits suivants :

(SUJ2 : 56-86)

*CH : (...). D'après toi, est-ce qu'il y a des procédures que tu n'as pas encore maîtrisées?

*SUJ2: Si ce n'est pas le texte médical, il est difficile de trouver les mots clefs.

*CH: Donc, tu veux dire que si le texte traite d'un sujet hors de ton domaine, c'est difficile. Mais, si c'est dans ton domaine, ce n'est pas difficile. Cependant, je voudrais parler maintenant de procédures de la schématisation parce que dans l'activité de schématisation il y a beaucoup de procédures à suivre. On commence par lire. Puis, on souligne, on relève les mots clefs et... !!!!

*SUJ2 : Classer les mots clefs. Classer les mots clefs.

*CH : Donc, est-ce que c'est une démarche difficile?

*SUJ2 : Oui.

*CH : Est-ce que tu penses que tu peux maîtriser cette démarche?

*SUJ2 : Si j'ai un peu plus de temps pour apprendre, c'est bien.

*CH : OK. D'après toi, ça demande du temps.

*SUJ2 : Oui.

*CH : S'il y a du temps, tu peux maîtriser cette démarche.

*SUJ2 : Oui. (...)

(SUJ5 : 71-93)

*CH: Parmi les procédures qu'on indique dans l'outil, est-ce qu'il y a les procédures que tu n'as pas encore maîtrisées?

*SUJ5: Les liens.

*CH: C'est-à-dire la définition des liens ou faire les liens?

*SUJ5: Faire des liens.

*CH: OK. Est-ce que tu penses que tu peux maîtriser cette démarche après?

*SUJ5: Oui, c'est possible.

*CH: Et pourquoi tu penses que tu peux maîtriser cette démarche?

*SUJ5: Parce que ça prend un peu de temps.

*CH: Ok, c'est-à-dire que notre apprentissage a duré pendant peu de temps, c'est ça?

*SUJ5: Oui, oui.

*CH: Donc, c'est la question du temps. (...)

À partir de l'analyse de ces extraits, nous croyons que le temps dont nous avons disposé n'était pas suffisant pour la maîtrise d'une nouvelle stratégie des étudiants qui apprennent dans une langue étrangère qui n'est pas bien maîtrisée.

1.2.2.3 Le facteur : langage utilisé dans l'outil. Il importe de souligner que notre outil s'adresse au public en sciences de la santé. Pour le construire, nous avons utilisé les

textes médicaux de vulgarisation⁴⁵ et de semi-vulgarisation⁴⁶. Selon les déclarations de sujets interrogés, notre outil ne présente pas de problème linguistique insurmontable pour notre public cible (les étudiants de PCEM3 de l'Université des Sciences de la Santé au Cambodge qui a le français comme langue d'études et langue de travail). Les raisons sont mises en évidence dans les extraits ci-dessous.

(SUJ1 : 111-113)

*CH : Comment tu trouves le langage utilisé dans l'outil? Est-ce que ça te gêne?

*SUJ1 : Non parce que vous utilisez les mots simples, faciles à comprendre.

(SUJ3 : 175-186)

*CH : Comment est le langage utilisé dans l'outil? Est-ce que tu comprends le langage utilisé?

*SUJ3 : Oui.

*CH : Quand tu lis, est-ce qu'il y a quelque chose qui te gêne, est-ce qu'il y a quelque chose qui n'est pas bon, c'est-à-dire dans la façon de dire, dans la façon d'expliquer dans l'outil, dans mon explication, dans la présentation? Comment tu les trouves?

*SUJ3 : Ce n'est pas difficile.

*CH : Ce n'est pas difficile. Merci. Peux-tu me dire quand tu lis l'outil, j'aimerais savoir à quel niveau es-tu? C'est-à-dire parle-moi de ton niveau de compréhension de l'outil quand tu le lis.

*SUJ3 : Peut-être quatre vingt pour cent.

La réponse du sujet 3, qui a dit que le langage utilisé n'est pas difficile et qu'il a pu comprendre jusqu'à 80% de l'information présentée dans l'outil, est un indicateur qui montre que notre outil est utilisable avec notre public cible. Il n'est pas étonnant que la compréhension de l'apprenant n'atteigne pas 100%, car nous savons déjà qu'ils ont appris dans une langue qui n'est pas suffisamment maîtrisée.

⁴⁵ Le discours scientifique de vulgarisation est destiné à un vaste auditoire, voire à un grand public averti, bien qu'il soit conçu par des scientifiques, par des enseignants ou par des journalistes spécialisés. (...) Les termes techniques y sont explicités et les notions trop théoriques reformulées afin de rendre le message plus accessible. (Leclerc, 1999, p. 5).

⁴⁶ Le discours de semi-vulgarisation est un discours de semi-spécialisé. (*ibid.*, 1999, p. 5).

(SUJ6 : 124-139)

*CH: Dans l'outil proposé, comment tu trouves le langage utilisé? Tu comprends le langage?

*SUJ6: Oui.

*CH: Quand tu lis, est-ce qu'il y a quelque chose qui te gêne?

*SUJ6: Dans cet outil, les phrases sont faciles, mais il y a quelques mots qui sont difficiles. Toutes les phrases sont faciles à comprendre.

*CH: Quelle sorte de mots que tu trouves difficiles?

*SUJ6: C'est le mot technique de l'outil.

*CH: Ce sont les mots dans le texte proposé pour faire la schématisation?

*SUJ6: C'est le mot dans le texte, mais il y a beaucoup de mots courants. Les mots dans l'explication sont faciles. Quelquefois, il y existe des mots difficiles, mais quand il y a des mots difficiles et des mots clefs, vous expliquez. Par exemple le mot "concept". Normalement, dans le texte médical, il y a beaucoup de mots techniques et nous avons de la difficulté à comprendre certains mots.

Ces derniers extraits nous conduisent à l'idée que lorsque les apprenants ont une connaissance de la langue très limitée, fournir un lexique pourrait être une bonne solution permettant d'accélérer leur vitesse d'apprentissage. L'apprenant ne perd alors pas son temps pour aller chercher les mots dans le dictionnaire. Cela pourrait accroître la motivation et simplifier l'apprentissage! Par conséquent, l'outil aura plus de chances d'être utilisé plus tard.

1.2.3 Conclusions de l'analyse des entrevues

À la suite de notre analyse, nous pouvons résumer les informations des entrevues en faisant ressortir les points suivants :

- Points forts :

Notre outil est applicable dans notre contexte d'enseignement et d'apprentissage. Il est assez étayé et explicité sur le plan méthodologique d'enseignement de la nouvelle stratégie. Cette affirmation se fonde sur le fait que les

usagers l'ont compris et ont réussi à l'utiliser intelligemment, malgré que les résultats obtenus ne soient pas tout à fait satisfaisants.

- Points à améliorer :

Il existe des éléments négatifs qui provoquent les difficultés dans l'apprentissage de la schématisation des concepts des débutants. À cet effet, il est remarquable que les apprenants trouvent que certaines démarches proposées, c'est-à-dire lire, classer les concepts, faire les liens, sont un peu difficiles à maîtriser. Cela pourrait être dû au manque d'explicitation au niveau du comment faire, sinon au manque du temps pour l'entraînement ou la révision.

Parmi tous les points mentionnés, nous croyons que les éléments plus importants à retenir sont les suivants :

- a) Créer un lexique dans lequel tous les mots difficiles utilisés dans l'explication ainsi que dans les textes à schématiser seront expliqués;
- b) Développer et expliciter davantage le comment faire à toutes les démarches de la schématisation.

Ce qui nous a poussée à ce choix, c'est que cela peut faciliter la compréhension et permettre un apprentissage autonome. Plus tard, l'apprenant pourra utiliser l'outil sans les interventions des enseignants.

Ces suggestions de modifications dégagées des entrevues doivent être mises en relation avec celles que nous avons dégagées de l'analyse de production de l'outil.

2. TRAITEMENT DES DONNÉES COMPLÉMENTAIRES

2.1 Les questionnaires complétés après l'utilisation de l'outil

Nous devons rappeler qu'un questionnaire à questions ouvertes a été utilisé pour recueillir les données complémentaires, c'est-à-dire que les apprenantes et apprenants répondent librement aux questions posées. Toutes les étudiantes et tous les étudiants qui ont participé à la mise à l'essai ont été invités à les compléter avec des réponses courtes et claires. Nous devons aussi dire que les questions utilisées sont les mêmes questions que celles utilisées dans l'entrevue semi-dirigée.

Toutes les réponses fournies par les étudiantes et étudiants dans le questionnaire ont été prises en compte. Puisqu'il s'agit des questions ouvertes, chaque question peut avoir plusieurs réponses, c'est-à-dire que les réponses varient d'une personne à l'autre. Une personne peut fournir plusieurs réponses à une question posée. Dans l'analyse des réponses données, si plusieurs personnes donnent la même réponse ou les réponses données par plusieurs personnes sont sémantiquement similaires, elles devront être regroupées et classées dans la même catégorie de réponse. Pour ce qui est le calcul, chaque réponse sera comptée par rapport au nombre total des répondants (24 personnes, soit 100%). Par exemple, s'il y a 11 personnes qui donnent la réponse de type « lire silencieusement », cela renvoie à 11 des 24 participants, soit 45,83% du nombre total. Ce critère s'applique aussi dans le comptage du nombre des personnes qui donnent les réponses non pertinentes ou qui ne répondent pas à la question posée. En nous basant sur les critères ci-dessus, nous sommes arrivés à faire la compilation des réponses données.

2.1.1 Présentation des résultats et interprétation des questionnaires

Pour faciliter la compréhension de l'analyse des résultats, nous présentons chaque question du questionnaire séparément.

2.1.1.1 *Habitudes de lecture des interviewés avant l'utilisation de la stratégie de schématisation.* Nous présentons la compilation des réponses liées aux habitudes de la lecture des interviewés avant l'utilisation de la stratégie de schématisation dans le tableau ci-dessous :

Tableau 21 : Compilation des réponses liées aux habitudes de lecture des apprenantes et des apprenants avant l'apprentissage de la stratégie de schématisation

I Expérience dans la lecture des interviewés avant l'utilisation de la stratégie de schématisation				
Questions	Réponses données	TR⁴⁷	%	PasR⁴⁸ RNP⁴⁹
- Comment vous faites quand vous avez un texte difficile à lire et à comprendre? a) Quelles sont vos pratiques de lecture?	Lire silencieusement.	11	45,83	1 (4,16 %)
	Lire à haute voix.	1	4,16	
	Lire des fois à haute voix et des fois silencieusement.	1	4,16	
	Lire plusieurs fois (2 fois, 2 fois au minimum, 3 fois et plus) pour comprendre le texte lu.	11	45,83	
	Lire le titre, sous titre, le chapeau et les images.	3	12,5	
	Lire et souligner en même temps les mots inconnus.	1	4,16	
	Lire toutes les phrases ou phrase par phrase et souligner les mots difficiles.	1	4,16	
	Lire paragraphe par paragraphe.	1	4,16	

⁴⁷ Le total de réponse.

⁴⁸ Il n'y a pas de réponse.

⁴⁹ La réponse non pertinente.

b) Quels sont les moyens utilisés?	Utiliser rayon, marqueur, feutres, stylo (rouge, bleu, etc.), règle pour souligner ou encrer les mots ou passages importants et les feuilles de papier pour noter les mots.	17	70,83	2 (8,33%)
	Utiliser le dictionnaire pour consulter les mots clefs, les mots difficiles (mots, locutions, etc.).	7	29,16	
	Rien.	1	4,16	
c) Comment vous identifiez les mots clefs?	Essayer de deviner les mots clefs.	1	4,16	15 (62,5%)
	Identifier les mots clefs selon de différents caractères typographiques utilisés dans le texte (Ex : ce sont les mots qui sont écrits en caractère gras ou italique ou dans les guillemets, etc.) et le nombre des fois d'apparition dans le texte (Ex : Les mots clefs sont les mots qu'on utilise plusieurs fois dans le texte. On constate qu'ils se remplacent par les synonymes, les pronoms, etc.).	1	4,16	
	Identifier les mots clefs selon l'idée ou le sujet du texte.	3	12,5	
	Sélectionner le mots clefs en fonction du titre ou des sous titres.	4	16,66	
d) Quels sont les résultats marquants?	Satisfaisant ou très bien.	0	0	10 (41,66%)
	Moyen / assez bien (de 60% à 70%).	8	33,33	
	Faible / pas bien.	1	4,16	
	Assez bien, mais quelquefois faible ou pas bien.	2	8,33	
	Quelquefois bien ou très bien, quelquefois pas bien. (Cela dépend du texte).	3	12,5	
e) Quelles sont les difficultés rencontrées lors de la lecture?	Vocabulaire (mots inconnus, mots nouveaux, mots difficiles, traduction en langue maternelle).	21	87,5	0 (0%)
	Identification du sujet réel du verbe (le sujet est long et loin du verbe, la reconnaissance des antécédents ou des anaphores est difficile, etc.).	4	16,66	
	Identifications / repérage des mots clefs.	2	8,33	
	Problème de grammaire : l'emploi des pronoms (lesquelles, celles, ceux-ci, etc.), des expressions, des expressions de cause et de conséquence, des structures des phrases, des articulateurs logiques, etc.	13	54,16	

Problème de mémorisation ou de l'oubli (c'est-à-dire l'impossibilité de retenir tout ce qui a été lu ou faible capacité de rétention des informations lues).	4	16,66
Les connaissances antérieures faibles ou le manque de connaissances antérieures.	1	4,16
Difficulté dans la lecture (reconnaissance d'une idée générale des phrases ou du texte, dépenser beaucoup de temps).	3	12,5

Selon les informations fournies par les 24 étudiantes et étudiants, il existe différents comportements face à la lecture d'un texte, à savoir, lire silencieusement, lire à haute voix, utiliser un dictionnaire, lire en restant très proche du texte (c'est-à-dire lire mot à mot, phrase par phrase ou paragraphe par paragraphe), lire comme un survol les grands titres, les sous titres et les images accompagnées au texte. Parmi les comportements relevés ci-dessus, la lecture silencieuse est utilisée par 11 étudiants qui représentent 45,83% des personnes interrogées. Pour ce qui est du temps requis pour la lecture, beaucoup d'entre eux (11 personnes, soit 45,83%) font beaucoup de lecture (deux fois au minimum, sinon trois fois et plus) pour comprendre le texte.

Il est aussi remarquable qu'il n'y ait que 9 personnes sur 24 qui ont donné la réponse sur comment identifier les mots clefs ou le concept central du texte lorsqu'ils ont un texte à lire. Parmi ces neuf (9) répondants, un déclare qu'il essaie de deviner les mots clefs. On dirait qu'il n'a pas de stratégie précise pour l'identification des mots-clés, c'est-à-dire que cela se fait sans connaissances méthodologiques et stratégiques de base pertinentes. Tandis que quinze (15) autres personnes ne s'attardaient pas à fournir les informations qui répondent à la question posée. De notre côté, nous pouvons supposer qu'ils ne savaient pas comment identifier les mots clefs. Il est impensable de dire qu'ils ne savaient pas quoi dire en français ou avaient de la difficulté à s'exprimer car avant de faire remplir le questionnaire nous avons clairement expliqué que la réponse en langue maternelle sera acceptée au cas où ils ne trouveraient pas de mots en français. Donc, c'est clair qu'il leur manque les stratégies de lecture nécessaires. En fait, la réussite de la lecture requiert une capacité de

repérage de bons passages ou de mots importants du texte lu. Cette dernière procédure est très importante dans la schématisation des concepts. Celle-ci permet une production des schémas significatifs. Il est indispensable d'apprendre aux apprenantes et aux apprenants comment repérer et identifier les mots, ce qui leur permet par la suite de produire de bons schémas.

En partant des réponses obtenues, il est intéressant de faire ressortir différents comportements face à la lecture d'un texte des étudiants et de voir les principaux problèmes rapportés. Ces informations sont mises en évidence de façon synthétique dans le tableau ci-dessous :

Tableau 22 : Résumé des comportements des apprenantes apprenants face à la lecture de textes et difficultés rapportées.

Comportements face à la lecture d'un texte des étudiants
Lire silencieusement ou à haute voix.
Lire comme un survol (c'est-à-dire lire les grands titres, les images pour la compréhension globale du texte communiqué).
Lire plusieurs fois (entre deux fois et plus).
Déchiffrer du mot à mot (lire en restant très proche du texte: lire soit mot à mot, soit phrase par phrase ou paragraphe par paragraphe).
Recourir au dictionnaire pour résoudre le problème de vocabulaire ou demander les explications des autres lorsqu'il y a des mots inconnus.
Employer les marqueurs, couleurs, crayons, stylos pour repérer, encercler, encadrer ou souligner les mots ou les passages importants du texte.
Difficultés rencontrées dans la lecture
Problème d'ordre lexical et grammatical.
Reconnaissance d'un sujet réel dans une phrase, des antécédents ou des anaphores.
Reconnaissance d'un concept central du texte lu.
Problème d'organisation des connaissances (oubli ou faible capacité de rétention des informations).
Besoin beaucoup de temps pour lire un texte.
Repérage des mots clefs (avoir l'impression que tous les mots sont importants).

De façon globale, les étudiants ont des problèmes dans la lecture de texte en FLE. Ce problème mérite d'être traité car nous croyons qu'il va influencer la schématisation des concepts.

2.1.1.2 *Perceptions des étudiants sur l'apprentissage de la schématisation des concepts.* Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'analyse des perceptions des étudiantes et étudiants par rapport à l'apprentissage de la schématisation des concepts.

Tableau 23 : Compilation des réponses liées aux perceptions des étudiantes et étudiants par rapport à l'apprentissage de la schématisation des concepts

II Perceptions des étudiants sur l'apprentissage de la schématisation des concepts				
Questions	Réponses données	TR	%	PasR RNP
1) Parlez-moi de votre expérience dans l'apprentissage de la schématisation des concepts à l'aide de l'outil proposé. - Comment avez-vous procédé avec l'outil ? Est-ce que vous avez suivi toutes les démarches proposées dans l'outil? Si non, pourquoi?	Suivre toutes les démarches proposées dans l'outil.	11	45,83	6 (25%)
	Suivre toutes les démarches quand le texte est long et difficile.	1	4,16	
	Ne pas suivre toutes les démarches proposées, c'est-à-dire avoir la possibilité de faire le schéma sans avoir besoin de suivre toutes les démarches proposées (Faire le schéma dès la première lecture et enfin lire pour la deuxième fois; noter /relever les mots clefs et faire le schéma; faire le schéma sans le regroupement des mots clefs).	4	16,66	
	Ne pas suivre les démarches car cela fait perdre trop de temps.	2	8,33	
	Ne pas pouvoir suivre toutes les démarches proposées dans l'outil car il y a les points mal compris.	1	4,16	

- Y a-t-il les procédures que vous n'avez pas encore maîtrisées? Lesquelles s'il y a lieu? Vous pensez pouvoir les maîtriser? Qu'est-ce que vous pousse à faire cette affirmation?	Relever / souligner les mots clefs.	5	20,83	5 (20,83%)
	Classer ou organiser les mots clefs dans l'ordre hiérarchique.	5	20,83	
	Distinguer les mots clefs.	1	4,16	
	Faire les liens.	1	4,16	
	Faire le schéma.	3	12,5	
	Difficulté dans la lecture (manque de vocabulaire ou mots difficiles, oubli).	2	8,33	
	Il n'y en a pas.	8	33,33	
- D'après vous, quelles sont les procédures les plus difficiles à maîtriser? Explicitez vos raisons?	Il n'y en a pas.	1	4,16	5 (20,83%)
	Lire / relever / repérer / souligner les mots clefs.	12	50	
	Regrouper les mots en catégories.	1	4,16	
	Classer selon l'ordre d'importance (distinguer l'essentiel de l'accessoire) / organiser (sous forme hiérarchique).	5	20,83	
	Faire les liens (relier les concepts entre eux ou une catégorie à une autre catégorie, définir les liens ou utiliser les mots de liaison).	3	12,5	
	Faire le schéma.	4	16,66	
2) Après l'apprentissage de la schématisation des concepts, pouvez-vous estimer votre niveau d'acquisition?	Très satisfaisant (de 80% à 100%).	5	20,83	0 (0%)
	Moyen (de 50% à 79,99%).	17	70,83	
	Faible (de 49,99% à 0%).	2	8,33	

Il est à noter que onze (11) personnes, soit 45,8% ont complètement suivi les démarches proposées dans l'outil. Il y a également six (6) sujets représentant 25% des participants ne les ont pas suivies. Quatre (4) de ces personnes étaient capables de bâtir un schéma sans toujours respecter les étapes proposées de a à z. Par ailleurs, deux (2) étudiants croyaient que suivre toutes les démarches de la schématisation proposées faisait perdre du temps. Malgré tout, ces derniers constats confirment l'idée que notre outil de la schématisation permet un apprentissage dans un temps relativement court, puisqu'au bout de 5 séances d'interventions directes et explicites les apprenants se sont approprié les procédures de schématisation et ont pu effectuer intelligemment les démarches. Ils sont parvenus à prendre la décision de choisir la

démarche qui leur convient le mieux. Cependant, le niveau de maîtrise est encore limité faute du temps dont nous avons disposé.

À travers les réponses fournies, nous observons également des difficultés dans l'apprentissage demandé. Les étudiants ont eu de la difficulté à effectuer les démarches de schématisation. Le principal problème rencontré repose sur le repérage ou l'identification des mots clefs. Celui-ci est plus important par rapport aux autres démarches telles que la classification, l'organisation des concepts clefs, la mise en relation des concepts clefs entre eux et la construction d'un schéma. Douze (12) sujets, soit 50% des participants, ont été touchés par le problème de repérage des mots clefs. Quant à la classification et à l'organisation hiérarchique ou en catégories, elles soulèvent aussi les problèmes chez cinq (5) personnes, soit 20,83% des participants. La difficulté dans la mise en relation des concepts entre eux est aussi comparable à celle de bâtir le schéma. Les difficultés observées chez les apprenants démontrent que les démarches proposées ne sont pas encore assez explicitées et décortiquées pour permettre une bonne acquisition. Autrement dit, il existe des lacunes dans notre outil ainsi que dans les interventions pédagogiques. Ceci rejoint les constats que nous avons faits dans l'analyse des entrevues. Il est peut-être intéressant de retravailler toutes les démarches de schématisation en mettant l'accent sur le COMMENT FAIRE.

De façon globale, malgré certains défauts, l'apprentissage offert a un effet positif sur la performance des apprenants. Selon leur estimation de leur propre niveau d'acquisition, dix-sept (17) participants, soit 70,83% du total, se sont situés au niveau moyen. Sept (7) sujets (29,16%) se sont aperçus que c'était satisfaisant et il n'y a que deux (2) personnes (8,33%) qui étaient au niveau faible.

2.1.1.3 Perspectives d'emploi de l'outil d'apprentissage de la schématisation. Nous présentons les résultats de l'analyse des perspectives d'emploi de l'outil d'apprentissage de la schématisation dans le tableau 27 ci-dessous.

Tableau 24 : Compilation des réponses liées aux perspectives d'emploi de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts

III Perspectives d'emploi de l'outil d'apprentissage de la schématisation				
Questions	Réponses données	TR	%	PasR, RNP
1) D'après vous, qu'est-ce que vous allez faire par la suite avec notre outil d'apprentissage de la schématisation?	Utiliser la stratégie de schématisation dans mes études ou lorsque j'ai des textes à lire.	7	29,16	9 (37,5%)
	Le garder pour une documentation et le lire, le consulter ou le réviser plus tard (quand je suis libre ou si j'ai le temps) et pour faciliter l'apprentissage de la schématisation.	6	25	
	Utiliser l'outil, plus précisément la stratégie de schématisation pour améliorer la lecture	1	4,16	
	Utiliser par la suite l'outil, mais le modifier un peu pour le rendre le plus adaptatif à ma façon d'apprendre.	1	4,16	
2) Avez-vous l'intention d'utiliser cet outil dans la poursuite de vos études ou quand vous avez des textes à lire? Explicitez vos raisons.	Oui.	22	91,66	1 (4,16%)
	Oui, mais avec certains textes seulement pour faciliter la compréhension et la rétention. Sinon, ce n'est pas nécessaire car cela fait perdre trop de temps.	1	4,16	
	Non.	0	0	

Selon les données obtenues, l'outil réalisé est jugé applicable dans notre contexte d'enseignement et d'apprentissage. Tous les étudiants participant à la mise à l'essai de l'outil d'apprentissage de la schématisation ont l'intention de l'utiliser au cours de leurs études, sauf une personne qui n'a pas répondu à la question. Cela laisse supposer que notre outil répond bien à leurs besoins.

2.1.1.4 Perception des étudiants à l'égard de l'outil de schématisation

Tableau 25. Compilations des réponses liées aux perceptions des étudiantes et étudiants à l'égard de l'outil de la schématisation

IV Perceptions des étudiants à l'égard de l'outil de la schématisation					
Questions	Réponses données	TR	%	PasR, RNP	
Vous avez utilisé notre outil de la schématisation des concepts. qu'en pensez-vous? Quelle est votre impression sur l'aspect général de l'outil par rapport au moyens utilisés avant l'utilisation de l'outil d'apprentissage de la schématisation?	Très bien (C'est très bien organisé, guidé. De plus, l'outil présente un travail le plus guidé vers le plus autonome. Cela permet aux étudiants de s'entraîner petit à petit et de faire les exercices de façon autonome).	3	12,5	7 (29,16%)	
	Bien (c'est-à-dire bien organisé, bien guidé, facile à comprendre, à apprendre).	11	45,83		
	Bien, mais il y a peu d'exemples et l'apprentissage se fait dans un courte durée.	1	4,16		
	Difficile à comprendre.	1	4,16		
	Les étapes sont longues et nombreuses. Il y des étapes qui ne sont pas indispensables.	1	4,16		
	Pas bien du tout.	0	0		
- Comment trouvez-vous la présentation générale de notre outil? a) La présentation des étapes d'apprentissage de la schématisation.	b) La progression des activités d'apprentissage.	Très bien.	1	4,16	12 (50%)
		Bien. Elle marche bien. Il y a une progression graduelle, c'est-à-dire du plus simple vers le plus compliqué. Cela permet aux étudiants d'apprendre petit à petit.	11	45,83	
		Pas bien du tout.	0	0	
c) Le langage utilisé dans l'outil.	Facile à comprendre.	14	58,33	6 (25%)	
	Un peu difficile mais compréhensible.	3	12,5		
	Difficile à comprendre.	1	4,16		
	Très difficile à comprendre.	0	0		
	Je ne comprends pas du tout.	0	0		
- Parlez-moi de votre niveau de compréhension de l'outil proposé. Pourquoi à ce niveau?	Satisfaisant / bien (de 80% à 100%).	5	20,83	3 (12,5%)	
	Moyen (de 50 à 79,99%).	13	54,16		
	Faible (de 49,99% à 0%).	3	12,5		

- En bref, qu'est-ce que vous trouvez de négatif et positif dans l'apprentissage de la schématisation des concepts? + Ce qui est négatif	La schématisation demande beaucoup de temps. Il faut beaucoup de temps pour lire le texte et faire le schéma.	3	12,5	10 (41,66%)
	La schématisation est une activité complexe et il y a beaucoup de d'étapes à suivre.	1	4,16	
	Parfois, la schématisation complique les choses.	1	4,16	
	Il n'y a pas d'explication sur comment chercher les mots clefs.	1	4,16	
	Il n'y en a pas.	8	33,33	
+ Ce qui est positif	Faciliter la compréhension du texte, la mémorisation / la rétention et la révision des informations.	16	66,66	2 (8,33%)
	Tous les éléments sont positifs.	4	16,66	
	Savoir résumer les points principaux du texte.	2	8,33	

Selon les perceptions des utilisateurs, pédagogiquement, notre outil contient déjà certaines qualités, notamment au niveau de la présentation des étapes d'apprentissage, de la progression des activités d'apprentissage et du langage utilisé. En ce qui concerne la présentation des étapes d'apprentissage, elle a été considérée comme très satisfaisante par 12,5% des utilisateurs, car elle permet un enseignement et un apprentissage du plus simple vers le plus compliqué. Tandis qu'un bon nombre des répondants (45,83%) la trouvent bien dans le sens qu'elle est bien guidée et organisée, ce qui facilite l'apprentissage. Une seule personne a eu des difficultés de compréhension. De façon globale, la présentation des étapes d'apprentissage convient à la majorité des utilisateurs interrogés.

La moitié des répondants reconnaissent que les activités d'apprentissage proposées se présentent selon une progression graduelle. Cette caractéristique permet un travail de plus en plus autonome. Pour ce qui est le langage utilisé, une seule personne le trouve difficile à comprendre.

Globalement, si on parle du niveau de compréhension de l'outil, il y a 20,83% de personnes qui parviennent à un niveau très satisfaisant, 54,16% de personnes au niveau moyen et seulement 12,5% qui sont faibles. En bref, l'outil réalisé fonctionne relativement bien dans notre contexte d'enseignement et d'apprentissage. La plupart des personnes préfèrent utiliser la stratégie de schématisation au cours de leurs études pour faciliter l'apprentissage à partir de textes. D'après l'analyse des données verbales fournies par les utilisateurs, les éléments négatifs sont peu nombreux. Ils sont reliés surtout à la question du temps, c'est-à-dire que la schématisation des concepts demande beaucoup de temps.

2.1.1.5 Recommandations et suggestions d'améliorations découlant des réponses aux questionnaires. Le tableau suivant présente les suggestions d'amélioration d'outil des utilisateurs.

Tableau 26 : Compilation des réponses liées aux suggestions d'amélioration de l'outil

V- Suggestions					
Questions	Réponses données		TR	%	PasR, RNP
1) Est-ce qu'il y a d'autres commentaires et suggestions que vous voulez ajouter maintenant?	Oui	Donner toutes sortes de schémas modèles (ex : cercles, rectangles, carrés).	1	4,16	8 (33,33%)
		Apprendre à l'utiliser les abréviations pour faciliter la prise des notes.	1	4,16	
		Apprendre aux étudiants comment distinguer les mots clefs.	1	4,16	
		La schématisation ne se fait pas seulement avec le texte, mais avec d'autres moyens de communications (ex : un discours oral).	1	4,16	
	Non.	12	50		

2) Avant de recommander l'utilisation de cet outil à de nouveaux étudiants, qu'est-ce qu'il faudrait modifier?	Prendre le temps pour expliquer les démarches de la schématisation.	1	4,16	12 (50%)
	Accorder un temps suffisant pour faire lire le texte à schématiser.	2	8,33	
	Avant de commencer l'activité de schématisation, il faut commencer par expliquer le texte ou les mots difficiles.	3	12,5	
	Expliquer comment repérer les mots clefs dans le texte et comment faire les liens.	1	4,16	
	Augmenter les séances de pratique. Pour les débutants, il faut les classer selon leur niveau du français.	1	4,16	
	Non, il ne faut pas modifier.	7	29,16	
3) Est-ce que vous avez des propositions, des suggestions ou des commentaires à nous faire pour améliorer notre outil d'apprentissage de la schématisation adapté aux besoins des étudiants à l'université des sciences de la santé?	Augmenter les séances d'interventions.	2	8,33	9 (37,5%)
	Donner toutes sortes de schémas modèles aux étudiants.	1	4,16	
	Il vaut mieux classer les étudiants selon leur niveau de français avant de commencer l'apprentissage de la schématisation.	1	4,16	
	Donner d'autres exercices supplémentaires.	2	8,33	
	Donner les techniques pour chercher les mots clefs.	1	4,16	
	Non.	10	41,66	

Les résultats de l'analyse des réponses aux questionnaires montrent que les habitudes de lecture des apprenantes et des apprenants sont problématiques. Puisque la lecture est une des procédures de la schématisation, il est raisonnable de penser que la stratégie de schématisation pourrait être enseignée en parallèle avec certaines stratégies de lecture. Bien que dans le cas de notre recherche nous ne nous attardions pas à travailler sur les stratégies de lecture, il serait intéressant que notre outil fournisse les grandes orientations de la lecture stratégique aux apprenants, sans toujours entrer dans le détail, pour augmenter leur chance de réussite dans l'apprentissage de la schématisation des concepts.

2.1.1.6 *Propositions d'améliorations de l'outil par les utilisateurs.* Il y a deux niveaux des propositions d'améliorations de l'outil des répondants au questionnaire : les améliorations à apporter à l'outil et les améliorations au niveau des interventions directes et explicites accompagnant l'introduction de l'outil. Ces informations sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 27 : Propositions d'amélioration des usagers de l'outil

Améliorations à apporter à l'outil	Améliorations des interventions
1) Expliquer davantage le comment faire, c'est-à-dire : <ul style="list-style-type: none"> - Comment repérer les mots clefs? - Comment distinguer les mots clefs? - Comment faire les liens? 	1) Prendre le temps pour expliquer les démarches de schématisation, s'il s'agit d'étudiants débutants. 2) Donner un temps suffisant pour lire le texte à schématiser.
2) Donner des exercices supplémentaires et toutes sortes de schémas modèles en utilisant cercles, rectangles, carrés, etc.).	3) Avant de commencer l'activité de schématisation, il vaut mieux expliquer le texte ou les mots difficiles. 4) Augmenter les séances d'interventions ou séances de pratiques. 5) Rendre la classe homogène pour faciliter l'apprentissage pour que tout le monde de travailler au même rythme).

2.2 Les observations anecdotiques réalisées lors de mise à l'essai de l'outil

Nos observations anecdotiques ont eu lieu pendant les séances 3, 4 et 5, où les étudiants ont appris à construire le schéma. C'était une occasion où nous avons pu les observer le plus près possible.

À la séance 3, nous avons commencé l'exercice d'entraînement guidé avec la rétroaction de niveau 1, qui consiste à apprendre aux étudiantes et aux étudiants à regrouper, organiser les concepts en catégories et de façon hiérarchique et à compléter un schéma à l'aide d'une liste de concepts-clés fournie. Nous avons observé que les étudiants sont en général motivés d'apprendre la stratégie de schématisation des concepts et font des efforts à faire des schémas. Lors du travail, ils ont demandé des explications de vocabulaire. Beaucoup d'étudiants nous ont posé des questions du type :

- « Je ne comprends pas les mots sibilance, allergène, sensation d'oppression, irritants respiratoires. Qu'est-ce que ça veut dire? »
- « Est-ce que mon schéma est correct? Est-ce que c'est comme ça? »

Nous avons également observé que plusieurs étudiantes et étudiants se sont montrés incapables d'organiser et de classer les concepts sous forme hiérarchique. Il nous semble que les apprenants ont eu de la difficulté à identifier les liens. Pour les aider à faire ce travail, nous leurs avons expliqué qu'il fallait qu'ils prennent conscience du contenu du texte schématisé. Cependant, la démarche consistant à faire les liens était une démarche difficile à effectuer pour eux. Nous nous basons sur les observations suivantes pour faire cette affirmation :

*Apprenant : « Madame, j'ai fini. Voici mon schéma! »

*Expérimentatrice : « Oui, mais vous n'avez pas identifié les liens. Faites-les! Je passerai vous voir lorsque vous aurez terminé, d'accord ».

Malgré certaines difficultés, nous avons trouvé que les étudiants se sont intéressés à la stratégie de schématisation et l'ont vite apprise. Dans cette séance, d'après le travail fait par les apprenantes et apprenants, nous avons observé un problème de niveau hiérarchique. Beaucoup d'entre eux ont eu tendance à classer le concept «fumée de cigarette» en sous catégorie de «facteurs déclenchants», mais en fait celui-ci doit se placer en sous catégorie d'«irritants respiratoires» et ces derniers sont en sous catégorie de «facteurs déclenchants».

Il importe de savoir que parmi les concepts clefs donnés dans la liste fournie aux apprenantes et aux apprenants à la séance 3, nous n'avons pas utilisé les concepts «cause», «meilleures méthodes de diagnostic» pour construire un schéma modèle car nous avons pensé que les concepts «cause» et «facteurs déclenchants» avaient le même sens. À cet effet, nous n'avons choisi que «facteurs déclenchants» pour la construction d'un schéma. Quant au concept «meilleures méthodes de diagnostic», il est utilisé pour expliquer l'augmentation du nombre des personnes atteintes d'asthme. Ces problèmes soulevés se rapportent à l'exercice d'entraînement de niveau 1, plus précisément à la deuxième partie de l'outil qui a été consacrée à l'apprentissage de la schématisation des concepts.

Nous avons également remarqué que lorsqu'ils ont eu la liste des concepts clefs sous les yeux et qu'ils ont dû s'en servir pour faire un schéma de concepts, les apprenantes et apprenants ont eu de la difficulté à mettre en place différentes catégories d'informations. Presque tout le monde a choisi de prendre le concept «cause» pour une catégorie et «facteurs déclenchants» pour une autre catégorie. La plupart d'entre eux ont placé «meilleures méthodes de diagnostic» en sous catégorie

de «facteurs déclenchants». En fait, le concept «meilleures méthodes de diagnostic» n'est pas un facteur déclenchant de cette maladie.

À la séance 4 qui consistait à faire schématiser un texte avec une liste des mots clefs (l'entraînement guidé avec la rétroaction de niveau 2), la vitesse d'apprentissage et le niveau d'acquisition étaient remarquables par rapport à la séance précédente. Cette affirmation s'est faite selon le travail réalisé par les apprenantes et apprenants en classe. Nous avons observé que certains apprenants ont vite fait le travail proposé (la construction d'un schéma). D'autres ont pris le temps pour l'effectuer. Il existait quelques uns qui ont fait un schéma presque parfait. Par contre, il y avait aussi des gens qui ont eu de la difficulté à définir les liens. Ces derniers ont terminé leur schéma sans définition des liens. Trois personnes semblaient avoir beaucoup de difficultés dans la construction de schéma par rapport aux autres (S, K et ST). «S» était vraiment en difficulté. Il se présentait à toutes les séances d'apprentissage, mais il se plaignait tout le temps. Cette affirmation est illustrée par nos observations suivantes :

*S : « Madame, je ne sais pas ».

*Expérimentatrice : « Qu'est-ce que vous ne savez pas? »

*S : « C'est difficile, madame ».

Nous avons remarqué que «S» était très découragé et qu'il ne semblait pas prêt à apprendre. En un mot, il ne s'est pas concentré lors de l'apprentissage. Après les séances d'intervention, nous avons soumis le problème aux enseignantes et aux enseignants de français. Ces personnes m'ont dit que celui-ci n'est pas engagé en cours de français. Il était souvent absent. Après une discussion avec les autres enseignants, nous nous sommes posée la question suivante : Pourquoi cet étudiant se présentait-il toujours aux séances à mise à l'essai? Il était fort probable que celui-ci ait voulu apprendre, sinon, il ne se serait pas présenté. Selon notre hypothèse, il a eu probablement des problèmes de langue; c'est pourquoi, chaque fois qu'il a eu un

texte à schématiser il se décourageait. Ainsi, nous avons pu dire que, pour « S », le problème de langue ou de vocabulaire serait un problème majeur, ce qui ne lui permettrait pas de faire le schéma.

Nous avons aussi observé qu'il y avait un nouvel étudiant qui ne s'est présenté qu'à la séance 4. Il a rapidement compris et a pu faire le schéma comme les autres qui ont suivi la mise à l'essai depuis le début des interventions. Nous avons pu comprendre que le fait de réviser ce qui a été vu dans les séances précédentes, surtout les procédures de la schématisation des concepts avant de commencer une nouvelle activité, est une activité bénéfique.

À la séance 4 (entraînement guidé avec la rétroaction de niveau 2), nous avons constaté des progrès dans l'apprentissage de la schématisation des concepts des étudiants par rapport à la séance 3. Tout le monde était capable de définir le concept central du texte et de faire un schéma, bien que certains ont réussi mieux que d'autres. Cependant, pour mettre en place de différentes catégories et construire un schéma ils ont eu besoin de notre aide. Pour les aider à faire un schéma et à définir les liens combinant les concepts entre eux, nous avons été obligée de faire relire le texte. Bien sûr, c'était une démarche qui demandait le temps, mais cela vaut la peine. Après avoir fait leur schéma, tout le monde nous a dit que : «C'est difficile, mais c'est faisable!». D'après nos constats, les étudiants ont fait des schémas de différentes formes.

Pour aider les étudiants à catégoriser les informations du texte, nous leur avons posé des questions suivantes :

*Expérimentatrice : De quoi parle ce texte ? / Quel est le sujet du texte?

*Étudiant : Eczéma de contact.

*Expérimentatrice : Bien sûr, les informations présentées dans ce texte concernent l'eczéma de contact. Cependant, maintenant, essayez d'aller un peu

plus loin. En lisant, essayez de voir les différents types d'informations. Par exemple, si on parle d'une maladie, l'auteur présente probablement les symptômes, les caractéristiques ou le traitement de cette maladie. Maintenant, c'est à vous de voir!

À la séance 5 (séance d'enseignement et d'apprentissage autonome de la schématisation des concepts), lors du travail de schématisation des concepts, les apprenants ont consulté le dictionnaire lorsqu'ils ont fait face à des mots inconnus. En ce qui concerne leur rythme du travail, il était plus lent que celui des séances 3 et 4 (exercices 1 et 2), mais tout le monde est arrivé à faire un schéma. Les étudiants ont souvent posé des questions pour vérifier si ce qu'ils ont fait était correct. Ils ont sollicité mon aide lorsqu'ils ont eu des problèmes dans la réalisation du schéma. Ils ont également demandé l'explication de mots de vocabulaire. Jusqu'à cette séance, nous avons observé que lors de l'activité de schématisation des concepts, beaucoup d'étudiants ont eu de la difficulté à identifier le sujet réel de la phrase. À titre d'exemple :

- a) «On appelle l'eczéma de contact l'eczéma apparaissant à l'endroit où est appliquée une substance non tolérée (...)» (texte traitant d'eczéma de contact utilisé dans la séance 3);
- b) « Il est fort probable que les professionnels de la santé ne vous aient jamais informés des avantages que procure l'allaitement maternel ou le bon usage des tétines et des « sucres » (texte traitant de l'allaitement utilisé dans la séance 5).

Certains étudiants n'ont pas pu identifier le sujet des verbes « est appliquée » de la première phrase et « procure » de la deuxième phrase. D'autres l'ont mal identifié, ce qui les a amenés à un faux sens par rapport au message transmis.

Il est remarquable que les difficultés rencontrées dans cette séance étaient plus grandes que celles rencontrées dans les deux séances précédentes (exercice d'entraînement 1 et 2). Par contre, les apprenants ont fait des efforts pour schématiser

un texte. Leur grand problème c'était qu'ils doutaient de ce qu'ils ont fait. Leurs autres difficultés reposaient sur l'identification et la définition des liens combinant les concepts entre eux. Il y avait des gens qui n'ont pas identifié les liens et il y avait aussi les sujets qui les ont définis, mais ils n'ont pas utilisé de bons mots.

En somme, selon les observations que nous avons pu faire au cours de nos interventions directes et explicites auprès des apprenants, il n'y en avait que trois (K, S et ST) qui étaient en difficulté d'apprentissage. Nous avons passé beaucoup de temps avec eux par rapport aux autres à leur expliquer étape par étape les démarches de schématisation, à les aider à lire et à sélectionner les informations et à faire le schéma. «K» et «ST» sont arrivés à faire quand-même un schéma grâce à nos interventions. Par contre, «S» n'a pas fait de progrès. Nous avons remarqué que ce dernier ne s'est pas concentré dans l'apprentissage. Il a dérangé ses voisins au moment où ils étaient en train de travailler. Quand nous lui avons demandé s'il avait des problèmes, il nous a répondu : «Je ne sais pas!».

3. LISTE DES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION DE L'OUTIL D'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION DES CONCEPTS

Voici une liste des propositions d'amélioration de l'outil réalisée à partir des résultats des analyses des observations anecdotiques faites sur terrain, de l'épreuve d'évaluation de l'outil, des entrevues et des questionnaires. Cette liste a été établie à partir des éléments que nous avons mis en relief tout au long de l'analyse des résultats. Les propositions d'améliorations se présentent en deux catégories : les propositions d'améliorations de l'outil et les propositions d'amélioration des interventions pédagogiques accompagnant la présentation de l'outil. Chaque proposition d'améliorations est étayée par les lacunes ou les faiblesses existant dans notre outil, dans les démarches de schématisation proposées ainsi que dans le plan

d'interventions pédagogiques auprès des apprenants. Elle est issue également des difficultés observées dans l'apprentissage et l'utilisation de l'outil de ces derniers.

3.1 Propositions d'améliorations de l'outil

En ce qui a trait aux propositions d'amélioration de l'outil, elles sont étayées sur les éléments qui permettent une bonne acquisition, un apprentissage plus facile et autonome des apprenantes et des apprenants. Nous avons dégagé six éléments à améliorer tels que présentés comme suit :

- a) Concrétiser l'importance de l'utilisation des schémas ou le recours à la stratégie des schémas en donnant un exemple pour que les étudiants puissent tout de suite expérimenter et comprendre l'idée qu'on apprend mieux quand on peut regrouper les informations. Il s'agit d'une approche expérientielle pour faire comprendre le quand et le pourquoi, c'est-à-dire un apprentissage par expérience plutôt que par le discours. Pour ce faire, il est préférable de fournir une information à apprendre et à mémoriser. Cette information peut être une série ou une liste de mots non structurée. Puis, faire lire et essayer de retenir l'information donnée. Enfin, faire évaluer le résultat obtenu. Suite à ce petit test, donner un schéma qui se construit à partir de la même information utilisée lors du premier test. Faire lire le schéma en essayant de comprendre et de retenir l'information représentée. Après ces deux petits tests, faire voir la différence entre le premier test et le deuxième test. Il est fort probable que cela permet de voir concrètement l'importance des schémas.
- b) Créer un lexique dans lequel tous les mots difficiles utilisés dans l'explication ainsi que dans les textes à schématiser seront expliqués.
- c) Expliquer les procédures de la schématisation des concepts en mettant l'accent sur le comment faire, c'est-à-dire :

- Comment lire (c'est-à-dire expliquer, sans entrer dans le détail de la stratégie de lecture, la façon de lire pour extraire de l'information à apprendre) ?;
- Comment identifier les mots clefs en expliquant les facteurs qui permettent de prendre un tel mot comme le mot clef du texte ? ;
- Comment regrouper les concepts en catégories ?
- Comment définir une catégorie d'information (c'est-à-dire comment peut-on subdiviser les informations en différentes catégories ?);
- Comment définir les liens combinant les concepts entre eux (c'est-à-dire expliquer la nature des mots de liens) ?

d) Donner des exercices supplémentaires et toutes sortes de schémas modèles en utilisant cercles, rectangles, carrés, etc.).

f) Dans la version finale de l'outil, le corrigé ou les schémas modèle ne doivent pas se placer juste après l'exercice. Il est souhaitable de le placer à la fin de l'outil.

3.2 Propositions d'améliorations des interventions pédagogiques

Il s'agit des améliorations sur le plan d'interventions pédagogiques permettant d'augmenter les chances de réussite des apprenantes et des apprenants et d'éviter des difficultés d'implantation.

a) La stratégie de schématisation devrait être enseignée en parallèle avec l'enseignement de certaines stratégies de compréhension en lecture. Il est fort probable que si les étudiants ne savent pas comment lire, ils n'aboutissent ni à une bonne compréhension ni à la bonne sélection de l'information à retenir. Alors, quand ils ne comprennent pas, ils ne devraient pas se mettre à faire un schéma;

- b) Prendre le temps pour expliquer les démarches de schématisation, s'il s'agit d'étudiants débutants.
- c) Donner un temps suffisant pour lire le texte à schématiser.
- d) Avant de commencer l'activité de schématisation, il vaut mieux expliquer le texte ou les mots difficiles.
- e) Augmenter les séances d'interventions ou séances de pratiques.
- f) Tenter de limiter l'hétérogénéité des groupes cibles pour faciliter l'apprentissage.
- g) Développer davantage les éléments qui suscitent la métacognition des utilisateurs;

Enfin, nous sommes parvenue à traiter toutes les quatre sources des données et à faire ressortir les points forts et les améliorations à apporter à l'outil ainsi qu'aux interventions pédagogiques auprès des apprenantes et des apprenants. Les résultats obtenus répondent à nos trois questions de recherche. Ils permettent de définir les difficultés rencontrées dans l'apprentissage de la schématisation à l'aide de l'outil proposé, de dégager les perceptions des étudiantes et des étudiants en rapport avec l'utilisation de l'outil et de voir la qualité des schémas produits par les apprenantes et apprenants. Ces résultats nous ont amenée jusqu'à la révision de l'outil. Les propositions d'améliorations qui sont issues de l'analyse minutieuse des résultats servent d'éléments de base pour la mise au point de la version finale de l'outil d'apprentissage de la schématisation qui sera présentée en annexe F. Il importe de mentionner qu'en ce qui concerne les exercices complémentaires, ils seront faits selon la même démarche utilisée dans la conception de l'outil à partir de textes qui seront parfaitement adaptés au contexte de la mise en œuvre.

CONCLUSION

Le problème général de la recherche portait sur les difficultés des étudiantes et des étudiants cambodgiens liées à l'organisation des connaissances en lecture des textes en français langue étrangère et langue d'étude. Notre but était de fournir directement aux étudiants un outil d'apprentissage de la schématisation afin de les aider à traiter l'information plus efficacement. Pour ce faire, nous avons suivi les démarches de recherche de développement afin de concevoir et d'évaluer un outil d'apprentissage de la schématisation susceptible d'être utilisé par nos étudiantes et étudiants et de le mettre à leur disposition. Il va de soi que la mise à l'essai de l'outil avant de le diffuser à plus grande échelle était nécessaire. Avant la mise à l'essai, nous avons fait essayer l'outil par deux étudiants ne faisant pas partie de notre échantillon. Nous l'avons ensuite expérimenté auprès de 27 étudiantes et étudiants de premier cycle des études médicales de troisième année (PCEM3) à l'Université des Sciences de la Santé (U.S.S) pendant une période d'une semaine. Pour évaluer l'outil, quatre types de données ont été recueillies : une épreuve de production des schémas, les entrevues réalisées auprès de six sujets après la mise à l'essai, les observations anecdotiques ainsi que les questionnaires. Ces quatre modalités de mesure nous ont permis de définir les modifications à apporter à l'outil et de voir les difficultés d'implantation, afin de le rendre plus adapté aux besoins de notre clientèle étudiante.

Nous croyons que cette recherche permet de faire avancer les connaissances sur l'enseignement de la stratégie de schématisation dans un contexte d'étude en langue étrangère. En effet, ces connaissances sont utiles dans la mesure où elles permettent de savoir comment opérationnaliser, dans un contexte d'enseignement relativement contraignant, une stratégie de schématisation dégagée à partir des écrits scientifiques pour en faire un outil d'enseignement et d'apprentissage efficace. En résumé, cette recherche nous renseigne sur comment opérationnaliser et comment rendre accessibles ces savoirs produits par la recherche fondamentale. Il s'agissait

d'un travail d'exploitation de connaissances scientifiques déjà existantes en vue de les rendre mieux adaptées au contexte-cible.

Notre recherche est de type appliqué. L'application des connaissances sur l'apprentissage dans un contexte d'enseignement est problématique en soi. Celle-ci demande une transformation qu'il faut opérer sur les connaissances scientifiques disponibles pour les rendre utilisables dans l'action sans trop les déformer, avec une population cible, comportant des caractéristiques particulières.

De plus, par notre expérience, nous espérons apporter un modèle d'outil pour la compréhension des méthodes ou des principes d'enseignement des stratégies d'apprentissage en général. Autrement dit, cela apporte une contribution pratique et aussi scientifique parce que la recherche arrive avec des propositions très générales comme par exemple qu'il faut enseigner les stratégies de schématisation car la recherche a démontré que la schématisation est efficace pour certaines apprenantes et certains apprenants. Donc, il faut l'enseigner! Cependant, ce n'est pas si simple comme on le croit. Il faut penser au contexte, aux besoins des usagers et guider efficacement leurs activités d'apprentissage.

En somme, le développement d'un outil pédagogique d'apprentissage de la schématisation devrait servir à améliorer l'apprentissage des étudiantes et des étudiants à partir de textes en français langue étrangère et langue d'études à l'Université des Sciences de la Santé. Il nous permet de mieux répondre aux besoins de nos étudiantes et étudiants et de combler les lacunes existant dans un tel contexte d'enseignement-apprentissage. Il est important de noter que la stratégie de schématisation, en particulier celle des schémas de concepts, peut être utilisée dans d'autres contextes d'enseignement et d'apprentissage des connaissances scientifiques. Notre recherche visait à en éprouver la valeur dans un contexte spécifique.

Pour conclure, signalons un certain nombre de limites de notre recherche. Premièrement, même si nous croyions que les démarches pourraient s'appliquer dans d'autres contextes ou d'autres domaines d'études, la forme d'évaluation que nous avons choisie ne nous a pas permis de tirer des conclusions pour son application dans d'autres contextes. La recherche n'a produit donc qu'un savoir relativement local. Deuxièmement, vu le temps dont nous avons disposé, nous n'avons pas pu mesurer vraiment l'impact sur la réussite des étudiantes et des étudiants dans leurs études, c'est-à-dire l'utilisation à long terme, le transfert dans une situation d'examen par exemple. Troisièmement, notre recension des écrits a fait appel à un nombre considérable d'écrits de seconde main, étant donné que nous n'avons pas eu accès aux textes en anglais. Quatrièmement, notre mise à l'essai s'est déroulée dans une période très courte et chargée : cinq séances de deux heures d'interventions, plus une séance pour le test d'évaluation de l'outil et un certain temps pour faire passer des entrevues avec les étudiantes et étudiants participants. Comme l'apprentissage de la schématisation requiert du temps, il faudrait que les étudiants puissent s'exercer suffisamment et bénéficier de rétroactions précises sur leurs schémas pour qu'ils persévèrent dans l'apprentissage et l'utilisation des schémas. Il est établi que quand on n'est pas familier avec une stratégie, on n'est pas porté à l'utiliser même si on en connaît les mérites.

En dépit de ces limites, l'outil révisé qui constitue le principal résultat de notre recherche peut être considéré comme efficace dans la mesure où son introduction dans un contexte donné tiendra compte des propositions d'amélioration des interventions pédagogiques que nous avons formulées à partir de l'analyse des données recueillies.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Agence Science-Presse (1997). Science clips. Pédiatrie. *Interface*, 18 (3), 17.
- Bertrand du Chazaud, H. (1992). *Dictionnaire de synonymes et contraires*. Paris : Dictionnaire Le Robert.
- Blanchet, P. (1998). *Introduction à la complexité de l'enseignement du Français Langue Étrangère in SPILL 23 : série pédagogique de l'institut de linguistique de Louvain*. Louvain-La-Neuve : Peeters.
- Boulet, L.P. (1999). L'asthme : incurable mais contrôlable. *Interface*, 20 (3), 28-30.
- Breton, J. (1991). La schématisation des concepts : un instrument de développement des habiletés conceptuelles au collégial. *Pédagogie collégiale*, 4 (3), 18-23.
- Carrell, P. L. (1990). Culture et contexte dans la lecture en langue étrangère : rôle des schémas de contenu et des schémas formels. In *Acquisition et utilisation d'une langue étrangère. L'approche cognitive. Le français dans le monde, recherche et application* (p. 17-29). Paris : Hachette.
- Centner, J. et Van der Brempt, X. (1990). *Atlas d'immuno-allergologie*. (2^e éd.). Bruxelles : Éditeur D. Van Moeberke UCB.
- Chayer, L. P. (1996). *Stratégie pour apprendre. Cahier A. Activités métacognitives en fonction des différents styles d'apprentissage*. Québec : Trécarré.
- Crête, J. (1998). L'éthique en recherche sociale. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données* (3^e éd.) (p. 222-227). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Delamare, G. (2000). *Dictionnaire des termes de médecine*. Paris : Maloine.
- Fortin, C. et Rousseau, R. (1996). *Psychologie cognitive. Une approche de traitement de l'information*. Sainte-Foy, Québec : Télé-Université.
- Fournier, M.-C. et Denyer, M. (1997). *Lecture et commentaire de schémas*. Bruxelles : De Boeck Duculot.
- Giasson, J. (1995). *La lecture. De la théorie à la pratique*. Montréal : Gaëtan morin.
- Giasson, J. (1990). *La compréhension en lecture*. Boucherville, Québec : Gaëtan morin.

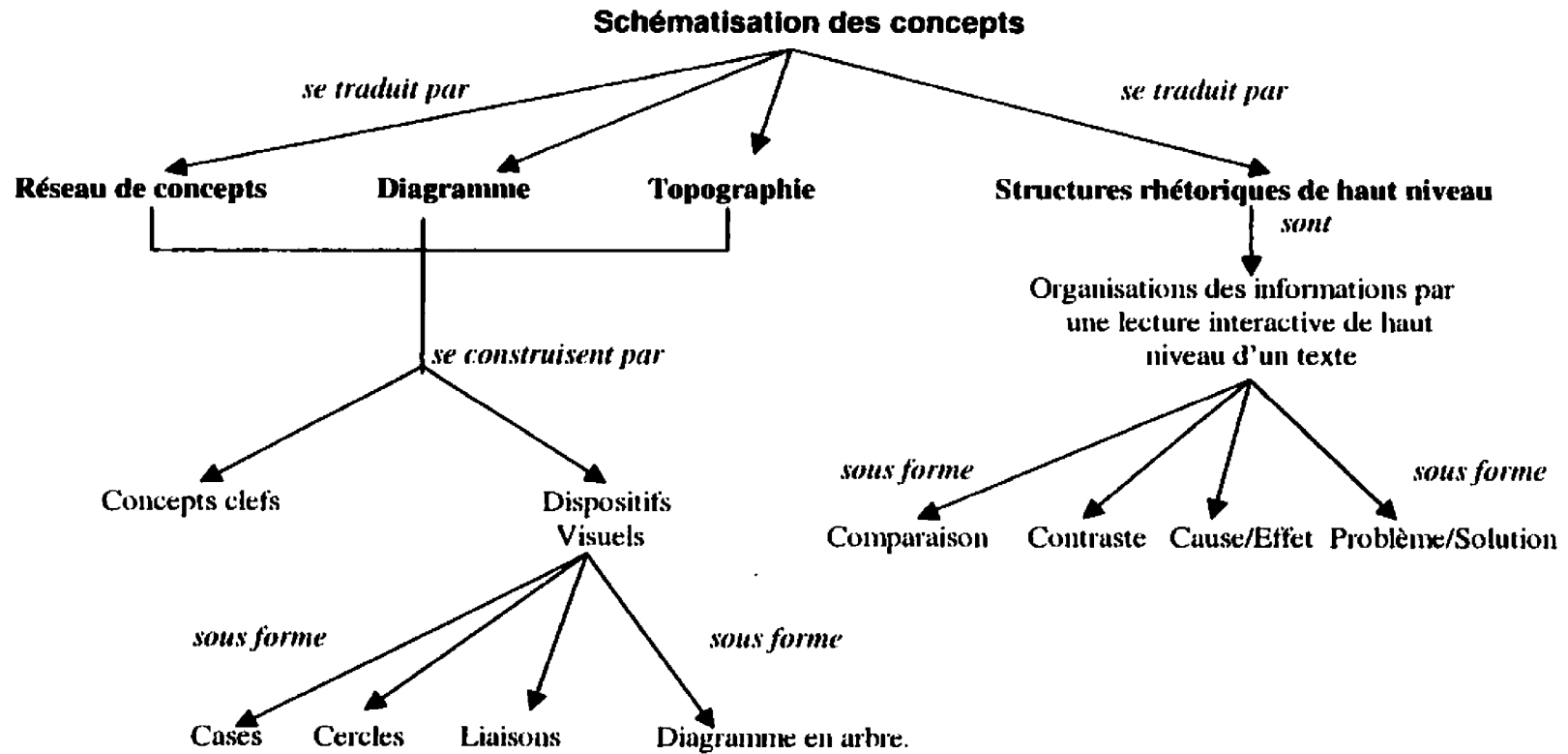
- Goanac'h, D. (1990). Lire dans une langue étrangère: approche cognitive. *Revue française de pédagogie*, 93, 75-100.
- Goanac'h, D. (1993). Les composantes cognitives de la lecture. *Le français dans le monde*, 255, 87-92.
- Hensler, H. (1992). *Élaboration d'une conception de l'enseignement et de la formation des enseignants dans le domaine des stratégies d'apprentissage*. Montréal : Thèse de doctorat. Université de Montréal.
- Huberman, A. M. et Miles, M. (1991). *Analyse des données qualitatives : recueil de nouvelles méthodes*. Bruxelles : De Boeck.
- Jamet, É. (1997). *Lecture et réussite scolaire*. Paris : Dunod.
- José, M. et Guy, R. (1998). *Apprendre à lire au cycle des apprentissages fondamentaux (GS, CP, CE1) : Analyses, réflexions et propositions*. Paris : Éditions Odile Jacob.
- Landry, R. (1998). L'analyse de contenu. In Gauthier (dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données* (3^e éd.) (329-356). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Larin, P. (1988). *Guide de méthodologie*. Montréal : Collège de Bois-de-Boulogne.
- Leclerc, J. (1999). *Le français scientifique : guide de rédaction et de vulgarisation*. Brossard, Québec : Linguatex.
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation* (2^e éd.). Montréal : Guérin; Paris : ESKA.
- Loiselle, R. et Rouleau, S. (1991). *Les réseaux de concepts au laboratoire de biologie*. Montréal : Collège Montmorency.
- Paré, É. (1999). *L'impact de deux modalités d'utilisation des réseaux de concepts en tant que stratégie d'apprentissage au collégial*. Mémoire de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke .
- Passarge, E. (1995). *Atlas de poche de génétique*. Paris : Flammarion.
- Pendaux, M. (1998). *Les activités d'apprentissage en classe de langue*. Paris : Hachette F.L.E.
- Raynal, F. et Rieunier, A. (1997). *Pédagogie : Dictionnaire des concepts clefs. Apprentissage, formation et psychologie cognitive*. Paris : ESF éditeur.

- Rey, A. (1995). *Le robert micro. Dictionnaire d'apprentissage de la langue française*. Paris : Dictionnaire Le Robert.
- Romainville, M. et Gentile, C. (1990). *Des méthodes pour apprendre*. Paris : Éditions d'Organisation.
- Savoie-Zajc, L. (1998). L'entrevue semi-dirigée. In B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données* (3^e éd.) (263-285). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Simonet, R. et Simonet, J. (1998). *La prise de notes intelligente*. Paris : Éditions d'Organisation.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal : Éditions Logiques.
- Tochon, F. V. (1990). Les cartes de concepts dans la recherche cognitive sur l'apprentissage et l'enseignement. *Perspectives documentaires*, 21, 87-105.
- Turmo, G. et Miroudot, B. (1997). *FOS. Aspects théoriques et méthodologiques de l'enseignement du Français sur Objectif Spécifique au Cambodge*. Le Centre Culturel et de Coopération Linguistique de Phnom Penh.
- Van der Maren (1996). *Méthode de recherche pour l'éducation* (2^e éd.). Montréal : Presses de l'université de Montréal.
- Van der Maren, J.-M. (1999). *La recherche appliquée en pédagogie. Des modèles pour l'enseignement*. Bruxelles : De Boeck Université.
- Vézin, J. F. (1984). Apport informationnel des schémas dans l'apprentissage. *Le travail humain*, 47 (1), 61-74.
- Vézin, J. F. (1985). Mise en relation de schéma et d'énoncés dans l'acquisition de connaissances. *Bulletin de psychologie*, XXXVII, 368, 71-77.
- Vézin, J. F. (1985). Repères bibliographiques : «La schématisation». *ASTER*, 7(22), 23-52.
- Vézin, J. F. (1986). Schématisation et acquisition des connaissances. *Revue française de pédagogie*, 77, 71-78.
- Vigner, G. (1996). L'acte de lecture. *Le français dans le monde*, 283, 63-65.
- Villers, M-É de (1992). *Multidictionnaire des difficultés de la langue française*. Montréal : Éditions Québec-Amérique.

ANNEXE A

**SCHÉMA DE DIFFÉRENTES FORMES DE SCHÉMAS RÉALISÉ
À PARTIR DU TEXTE DE CARRELL (1990)**

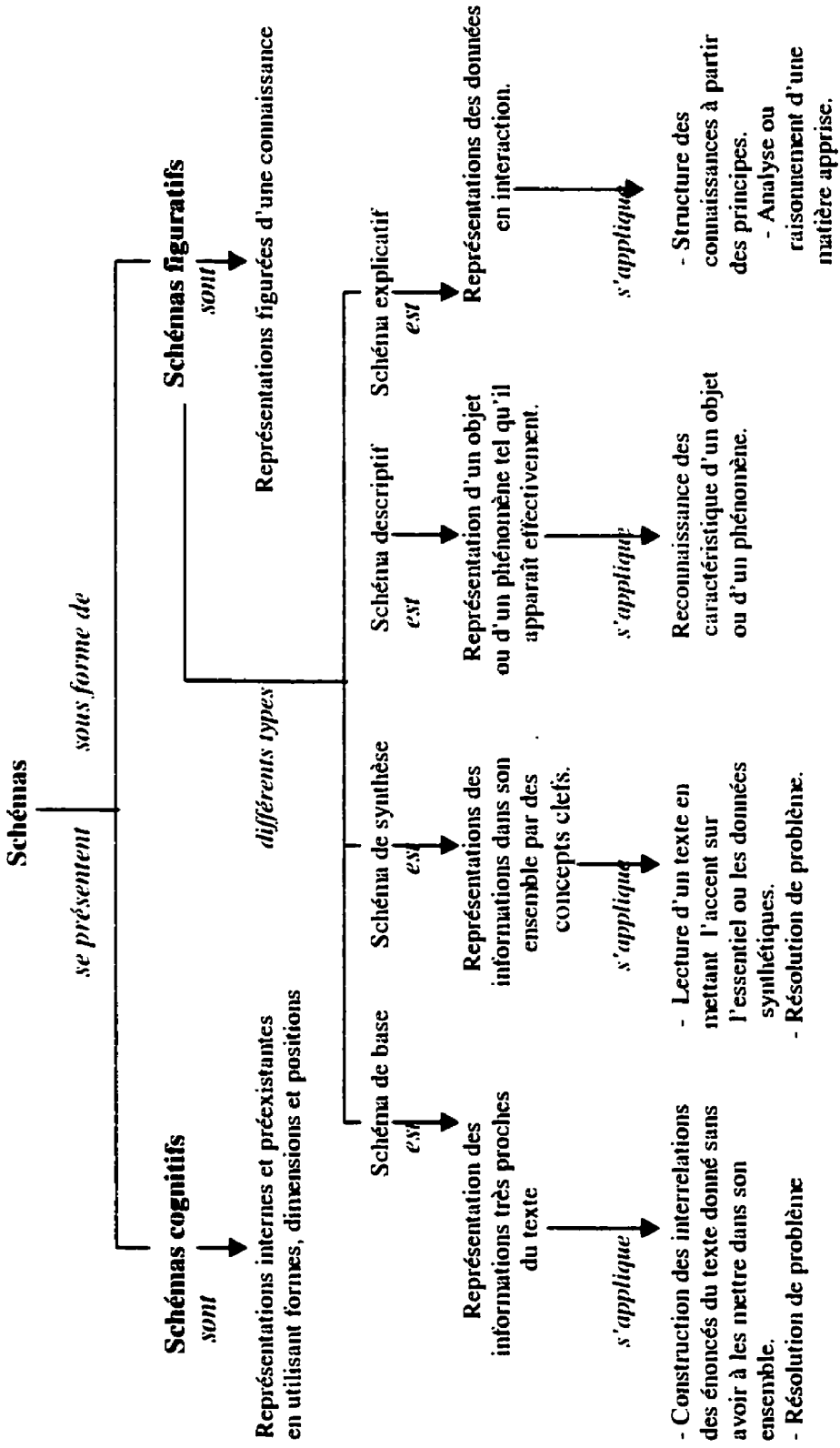
Schéma 8 : schéma de différentes formes de schémas réalisé à partir du texte de Carrell (1990)



ANNEXE B

**SCHÉMA DE DIFFÉRENTS TYPES DE SCHÉMAS RÉALISÉ
À PARTIR DU TEXTE DE VÉZIN (1986)**

Schéma 9 : schéma de différents types de schémas réalisé à partir du texte de Vézin (1986)



ANNEXE C

- **ENSEIGNEMENT DU FRANÇAIS À L'UNIVERSITÉ DES SCIENCES DE LA SANTÉ DE PHNOM PENH;**
- **ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE DES SCIENCES MÉDICALES ET DES LANGUES ÉTRANGÈRES À L'UNIVERSITÉ DES SCIENCES DE LA SANTÉ DE PHNOM PENH.**

Tableau 31 : Enseignement du français à l'Université des Sciences de la Santé de Phnom Penh

	PCEM1	PCEM2	PCEM3	DCEM
Heures hebdomadaires	25 (1 ^{er} semestre) et 6 (2 ^{ème} semestre)	6	4	4
Heures/année	500	180	120	120
Matériel utilisé	Sciences et communication; Approche du français médical PCEM1.	Approche du français médical PCEM2.	Approche du français médical PCEM3.	Approche du français médical DCEM

Tableau 32 : Enseignement-apprentissage des sciences médicales et des langues étrangères à l'Université des Sciences de la Santé de Phnom Penh

Discipline	Cycle	Durée d'études	Langue utilisée
Médecine	Doctorat de médecine	7 ans	Français (Obligatoire)
	Cycle «médecin assistant»	Néant	
Pharmacie	Doctorat de pharmacie	6 ans	Français (Obligatoire)
	Cycle «pharmacien assistant »	4 ans	
Dentisterie	Doctorat de dentisterie	7 ans	Anglais (Obligatoire)
	Cycle «dentiste assistant»	5 ans	

ANNEXE D
GUIDE D'ENTREVUE

GUIDE D'ENTREVUE

I Expérience de lecture des interviewés avant l'utilisation de la stratégie de schématisation

Pour commencer j'aimerais que vous vous fassiez un recul dans le temps pour nous parler de votre expérience dans la lecture de textes en français langue étrangère.

Pistes :

- Comment vous faites quand vous avez un texte difficile à lire et à comprendre?
 - a) Quelles sont vos pratiques de lecture?
 - b) Quels sont les moyens utilisés?
 - c) Comment vous identifiez les mots-clés?
 - d) Quels sont les résultats marquants?
 - e) Quelles sont les difficultés rencontrées lors de la lecture?

II Perceptions des étudiantes et des étudiants sur l'apprentissage de la schématisation des concepts

1) Parlez-moi de votre expérience dans l'apprentissage de la schématisation des concepts à l'aide de l'outil proposé?

Pistes :

- Comment avez-vous procédé avec l'outil? Est-ce que vous avez suivi toutes les démarches proposées dans l'outil? Si non, pourquoi?
- Y a-t-il les procédures que vous n'avez pas encore maîtrisées? Lesquelles s'il y a lieu? Pensez-vous pouvoir les maîtriser? Qu'est-ce qui vous pousse à faire cette affirmation?
- D'après vous, quelles sont les procédures les plus difficiles à maîtriser? Explicitez vos raisons?

2) Après l'apprentissage de la schématisation des concepts, pouvez-vous estimer votre niveau d'acquisition?

III Perspectives d'utilisation de l'outil d'apprentissage de la schématisation

- 1) D'après vous, qu'est-ce que vous allez faire par la suite avec notre outil d'apprentissage de la schématisation?
- 2) Avez-vous l'intention d'utiliser cet outil dans la poursuite de vos études ou quand vous avez des textes à lire? Explicitez vos raisons.

IV- Perceptions des étudiantes et des étudiants à l'égard de l'outil de la schématisation

- 1) Vous avez utilisé notre outil de la schématisation des concepts, qu'en pensez-vous? Quelle est votre impression sur l'aspect général de l'outil par rapport au moyens utilisés avant l'utilisation de l'outil d'apprentissage de la schématisation?

Pistes :

- Comment trouvez-vous la présentation générale de notre outil?
 - a) La présentation des étapes d'apprentissage de la schématisation.
 - b) La progression des activités d'apprentissage.
 - c) Le langage utilisé dans l'outil.
- Parlez-moi de votre niveau de compréhension de l'outil proposé. Pourquoi à ce niveau?
- En bref, qu'est-ce que vous trouvez de négatif et positif dans l'apprentissage de la schématisation des concepts?

V- Suggestions

- 1) Est-ce qu'il y a d'autres commentaires et suggestions que vous voulez ajouter?
- 2) Avant de recommander l'utilisation de cet outil à de nouveaux étudiants, qu'est-ce qu'il faudrait modifier?
- 3) Est-ce que vous avez des propositions, des suggestions ou des commentaires à faire pour améliorer cet outil d'apprentissage de la schématisation adapté aux besoins des étudiants à l'université des sciences de la santé?

ANNEXE E
STRUCTURE DES NŒUDS

STRUCTURE DES NŒUDS

(1) PERCEPTUSAGERS

Définition : Les perceptions des usagers à l'égard de l'outil de la schématisation incluent les idées positives et négatives permettant d'améliorer l'outil et des interventions auprès des apprenants.

(1 1) OUTIL DE LA SCHÉMATISATION

Définition : Les perceptions des usagers par rapport à la première version de l'outil d'apprentissage de la schématisation des concepts.

(1 1 1) Présentation de l'outil.

Définition : Les perceptions par rapport aux éléments nécessaires pour la construction d'un outil, c'est-à-dire les démarches, la progression des activités et le langage utilisé.

(1 1 1 1) Démarches-étapes d'apprentissage

Définition : Les perceptions des usagers par rapport aux démarches ou aux étapes d'apprentissage de la schématisation proposées dans l'outil.

(1 1 1 1 1) Qualité des démarches de schématisation

Définition : Ce sont les qualités des démarches de la schématisation proposées qui facilitent l'apprentissage et qui permettent une bonne acquisition.

(1 1 1 1 2) Défauts des démarches de schématisation

Définition : Ce sont les démarches qui ne sont pas bonnes, qui causent des problèmes dans l'accomplissement et dans l'apprentissage de la stratégie.

(1 1 1 1 3) Contraintes de l'utilisation des démarches proposées

Définition : Ce sont les contraintes ou les limites de l'utilisation des démarches ou des étapes de la schématisation proposées.

(1 1 1 2) Progression des activités

(1 1 1 2 1) Qualité de la progression des activités proposées

Définition : Ce sont les qualités de la progression des activités proposées qui facilitent l'apprentissage et permettent une bonne acquisition.

(1 1 1 2 2) Défauts de la progression des activités proposées

Définition : ce sont les points négatifs ou les défauts et les problèmes qui se présentent dans la progression des activités d'apprentissage proposées.

(1 1 1 3) Langage utilisé

(1 1 1 3 1) Qualité du langage utilisé

Définition : C'est le langage qui permet aux apprenants de comprendre l'outil, c'est-à-dire le langage utilisé qui ne dépasse pas leur capacité de compréhension.

(1 1 1 3 2) Défauts du langage utilisé

Définition : Il s'agit des points négatifs ou des problèmes linguistiques qui empêchent la compréhension de l'outil des apprenants.

(1 1 2) Compréhension de l'outil

(1 1 2 1) Satisfaisante ou bonne

Définition : Il s'agit d'une compréhension satisfaisante ou d'une bonne compréhension de l'outil. Le niveau de compréhension obtenu est de 100% à 70%.

(1 1 2 2) Insatisfaisante-mauvaise

Définition : C'est une mauvaise compréhension ou compréhension insatisfaisante de l'outil car il y a des choses incompréhensibles ou très difficiles à comprendre. Le niveau de compréhension obtenu est de 49,99% à 0.

(1 1 2 3) Compréhensible

Définition : Cela veut dire que malgré certains problèmes, l'outil reste toujours compréhensible. Le niveau de compréhension obtenu est de 69,99% à 50%.

(1 2) APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION

Définition : C'est l'apprentissage de la schématisation des concepts à l'aide de l'outil proposé.

(1 2 1) Points négatifs (dans l'apprentissage).

Définition : Ce sont les informations reliées à la difficulté ou aux points négatifs qui apparaissent dans l'apprentissage de schématisation.

(1 2 2) Points positifs (dans l'apprentissage).

Définition : Ce sont les informations reliées à la facilité ou aux éléments facilitant l'apprentissage de la schématisation.

(1 2 3) Activités déjà maîtrisées.

Définition : Ce sont les activités ou démarches déjà maîtrisées par les apprenants au cours d'apprentissage, c'est-à-dire qu'ils peuvent les utiliser aisément.

(1 2 4) Activités non maîtrisées et à maîtriser.

Définition : Ce sont les activités difficiles ou qui ne sont pas encore maîtrisées par les apprenants, mais ces derniers croient qu'ils peuvent les maîtriser plus tard.

(1 2 5) Activités impossibles à maîtriser.

Définition : Ce sont les activités que les apprenants ne peuvent pas maîtriser plus tard malgré leurs pratiques ou leurs efforts.

(1 2 6) Niveau de satisfaction.

Définition : Il s'agit d'une évaluation du niveau d'acquisition faite par l'apprenant lui-même après des séances d'apprentissage direct et explicite.

(1 3) STRATÉGIE DE LA SCHÉMATISATION DES CONCEPTS

Définition : La stratégie de schématisation est une stratégie d'organisation et de traitement de l'information en lecture de texte.

(1 3 1) Points positifs

Définition : Il s'agit de caractéristiques favorables de la stratégie de schématisation des concepts dans l'apprentissage à partir de textes

(1 3 2) Contraintes

Définition : C'est une limite de l'utilisation de la stratégie de schématisation dans la lecture de textes, c'est-à-dire la stratégie de schématisation ne s'emploie pas avec toutes sortes de textes.

(1 4) PERSPECTIVE D'EMPLOI

Définition : C'est l'intention d'utiliser l'outil ainsi que la stratégie de schématisation dans l'apprentissage ou lorsqu'il y a un texte à lire.

(1 5) SUGGESTIONS-COMMENTAIRES

Définition : Ce sont les propositions d'améliorations de l'outil et des interventions pédagogiques auprès des apprenants.

(1 5 1) Pour améliorer l'outil

Définition : ce sont les suggestions fournies par les usagers pour améliorer l'outil.

(1 5 2) Pour améliorer les interventions

Définition : ce sont les suggestions d'ordre pédagogique permettant d'améliorer les interventions auprès des apprenants, surtout des débutants.

(2) PRATIQUES DE LECTURE ET STYLE D'APPRENTISSAGE PAR LE TEXTE

Définition : les pratiques de lecture et le style d'apprentissage par le texte renvoient aux habitudes ou à l'utilisation des étudiants de certaines stratégies de lecture de texte en français langue étrangère, Autrement dit, il s'agit des comportements particuliers et habituels de chaque apprenant face à la lecture de texte avant l'apprentissage de la stratégie de schématisation des concepts.

(2 1) PRATIQUES DE LECTURE DES APPRENANTS

Définition : Cela renvoie aux stratégies de lecture utilisées par les apprenants avant l'apprentissage de la schématisation des concepts.

(2 2) IDENTIFICATION DES MOTS CLEFS.

Définition : La stratégie d'identification des mots clefs utilisée par les apprenants avant l'apprentissage de la stratégie de schématisation des concepts à l'aide de l'outil proposé.

(2 2 1) Avec stratégie

Définition : Ce sont les stratégies utilisées par les apprenants pour identifier les mots clefs. Les stratégies peuvent être différentes les unes des autres.

(2 2 2) Sans stratégie

Définition : Il s'agit d'identifier les mots clefs au hasard, i.e. l'identification se fait sans recours à une telle stratégie précise.

(2 2 3) En fonction d'objet d'études

C'est-à-dire les mots clefs sont identifiés en fonction d'un objet d'étude.

(2 3) DIFFICULTÉS OU PROBLÈME DANS LA LECTURE

Définition : Les difficultés ou les problèmes rencontrés par les étudiants dans la lecture de textes scientifiques, surtout en français langue étrangère.

(2 4) RÉSULTATS DE LA LECTURE ANTÉRIEURE

Définition : Les résultats de la lecture antérieure, c'est-à-dire avant l'apprentissage de la schématisation.

ANNEXE F

**VERSION RÉVISÉE DE L'OUTIL D'APPRENTISSAGE DE
LA SCHÉMATISATION DES CONCEPTS**

VERSION RÉVISÉE DE L'OUTIL D'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION DES CONCEPTS

1. QU'EST-CE QU'UNE STRATÉGIE DE SCHÉMATISATION ?

Comme professionnel appelé à travailler dans un domaine où les connaissances scientifiques occupent une très grande place ou comme professionnel appelé à fonder sa pratique sur des connaissances scientifiques, nous avons au cours de notre carrière et de nos études beaucoup de textes scientifiques à lire.

Tout d'abord, il importe de savoir que la stratégie de schématisation consiste à faire un schéma qui stimule en partie les processus mentaux. Nous allons comprendre que la stratégie de schémas n'est pas quelque chose d'inconnu pour nous à partir de la lecture de ce petit texte⁵⁰ : «Sophie avance nerveusement, car cet endroit lui fait peur. Tous ces gens vêtus de blanc, ces odeurs de désinfectants et ces chambres remplies de malades lui donnent envie de fuir rapidement».

À la fin de la lecture, il est impensable que «Sophie soit à la discothèque. Nous savons immédiatement qu'elle est à l'hôpital». Pour arriver à cette réponse, nous avons fait des liens avec les connaissances acquises stockées dans notre mémoire. Nous connaissons déjà ce que c'est un hôpital. En lisant, nous activons le concept «hôpital» qui nous conduit à l'idée qu'il y a des médecins vêtus de blanc, des malades dans les chambres par exemple. Il s'agit d'une activité très automatisée, inconsciente et abstraite. Le fait que nous évoquons nos connaissances antérieures dans notre cerveau (ce que c'est que l'hôpital) avec les processus qui doivent se passer dans notre tête veut dire que nous faisons un schéma. Sans cette connaissance, nous ne pouvons probablement pas imaginer la situation. Nous allons réfléchir sur

une autre activité qui est encore plus simple, mais la réalisation se fait à l'aide de la stratégie des schémas. Nous faisons un schéma d'une maison lorsque nous voulons retrouver cette maison. C'est une maison que nous avons visitée ou connue et nous essayons de faire une représentation simplifiée sur papier. Nous voyons, on fait la même chose avec le texte. On connaît déjà les choses sur l'hôpital, on doit donc mobiliser les connaissances. C'est la raison pour laquelle on le comprend.

La stratégie de schématisation est une stratégie de traitement de l'information et d'organisation des connaissances qui peut s'avérer utile dans l'apprentissage à partir de textes. Celle-ci permet entre autres de traiter les informations significatives en catégories, de façon structurée et très organisée de sorte qu'apparaît une vue d'ensemble sous forme de schémas. Cette organisation favorise l'apprentissage de nouvelles connaissances, la réutilisation et leur rappel le moment venu⁵¹. Or ce sont les schémas de concepts qui favorisent particulièrement ces phénomènes. Ceux-ci font plus que transformer un texte en un schéma organisé de concepts-clés. Ils identifient aussi les liens qui relient ces concepts entre eux.

2. POURQUOI EST-IL IMPORTANT D'UTILISER LA STRATÉGIE DE SCHÉMATISATION ?

Prenez un moment pour réfléchir à la situation suivante : «Qu'est-ce qui arrive quand on n'a pas réussi?». Quand on n'a pas réussi, on s'aperçoit qu'à l'examen on n'a pas vraiment maîtrisé les connaissances, les matières apprises. Plusieurs hypothèses sont possibles : les connaissances apprises étaient mal organisées; on n'a pas suffisamment fait la distinction entre les informations essentielles et secondaires à apprendre; il y avait des oublis des informations qui avaient été apprises par cœur,

⁵⁰ Chayer, Lucile. P. (1996). Stratégie pour apprendre. Cahier A. Activités métacognitives en fonction des différents styles d'apprentissage, p.50

⁵¹ Tardif, J. (1992). Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive, p. 42.

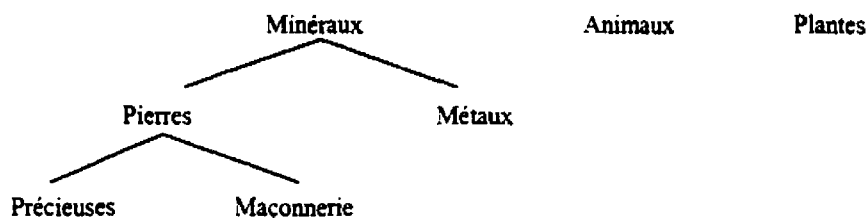
etc. Dans tous ces cas, le recours à certaines formes d'organisation peut aider à augmenter les chances de réussir.

Il existe plusieurs modes d'organisation des connaissances. Par exemple, mentionnons le tableau que nous utilisons actuellement dans notre contexte d'enseignement-apprentissage. Le tableau est aussi intéressant que les schémas de concepts. Cependant, le niveau d'organisation de ces deux moyens n'est pas pareil. Un tableau sert à organiser les informations linéaires tandis que le schéma permet de représenter les informations de façon systématique. L'adjectif «linéaire» est utilisé pour montrer que les informations présentées ne sont pas mises en relations. Quant à l'adjectif «systématique», cela revoie aux liens dynamiques qui permettent la mise en relation des éléments (les mots ou les concepts clefs).

Afin de comprendre l'avantage de la stratégie de schématisation, prenez un moment pour faire un petit exercice⁵² suivant :

⁵² Romainville, M. Et Gentil, C. (1990).

- 1) Lisez et essayez de mémoriser les mots suivants :
Animaux, métaux, pierres précieuses, minéraux, maçonnerie, pierres, plantes.
- 2) Notez le temps nécessaire à la rétention de ces 8 mots dans l'ordre.
.....minutessecondes
- 3) Lisez la liste de mots sous forme hiérarchique et essayez de la mémoriser.



- 4) Combien de minutes avez-vous pris pour lire et retenir cette liste hiérarchique?
.....minutessecondes.
- 5) Comparez les résultats obtenus. Voyez-vous la différence entre la lecture de la liste de mots linéaire et la lecture de la liste hiérarchique?

L'exercice ci-dessus explique suffisamment que dans l'apprentissage des connaissances le recours à la stratégie de schématisation est bénéfique.

On sait que les schémas de concepts identifient de façon claire les liens multiples entre différents éléments, chose plus difficile à faire avec un tableau. En plus, il est important de reconnaître que la lecture systémique d'un schéma est plus rapide que la lecture linéaire d'un tableau.

De plus, la stratégie de schématisation est une stratégie très bénéfique dans le traitement des informations denses, donc nombreuses, reliées les unes aux les autres par une multiplicité de liens. Cette stratégie est considérée comme un moyen de s'appropriier la matière apprise par le biais de la lecture des textes. Elle permet de⁵³ :

⁵³ Tochon, F.V. (1990).

- faciliter la mémorisation de l'information d'une matière,
- faciliter la compréhension en lecture et l'intégration de l'information en mémoire, car le contenu structural est mis en évidence,
- guider l'activité de lecture,
- repérer les informations essentielles à apprendre,
- organiser les connaissances en faisant les liens entre les connaissances nouvelles et celles qu'on connaît déjà.

En bref, utiliser la stratégie de schématisation, c'est savoir prendre des moyens permettant de dominer les informations communiquées et de se préparer à être plus autonome dans l'activité d'apprentissage. C'est une stratégie qui permet d'apprendre davantage de connaissances pertinentes, car elle nous amène à nous centrer sur l'essentiel. Il est d'ailleurs très difficile, voire impossible, de retenir toutes les informations lues car notre mémoire ne peut stocker qu'un nombre très limité d'informations. Il devient encore plus justifié d'utiliser la stratégie de schématisation qui permet de soulager la charge mnémorique et d'éviter la surcharge d'informations car l'accent est mis sur l'essentiel. Le schéma exprime de façon synthétique un ensemble d'informations et il permet de voir en une même appréhension davantage de données qui sont reliées les unes aux autres.

3. QUAND LE RECOURS À LA STRATÉGIE DE SCHÉMATISATION EST-IL IMPORTANT ?

Quand vous avez un texte à lire et à mémoriser, plusieurs opérations mentales se jouent dans votre cerveau et doivent être réussies. Vous devez sélectionner, acquérir (mémoriser), construire et intégrer les informations⁵⁴. Nous ne pouvons pas tout mémoriser. Nous faisons donc la sélection. Nous sélectionnons les informations

⁵⁴ Weinstein et Mayer, 1986 (dans Hensler, 1992).

clefs, les mots porteurs d'informations à mémoriser sans toutefois surcharger notre mémoire. Après le processus de sélection, nous essayons naturellement de faire les liens entre ce qui est dit dans le texte et ce que nous savons déjà. La construction de ces liens internes implique le développement d'un mode d'organisation. C'est à l'aide de cela que nous pouvons intégrer les connaissances significatives dans notre mémoire et que ces connaissances s'accumulent de façon durable car elles sont bien organisées et sélectionnées. Ainsi, il ne sera pas difficile de les rappeler ou les réutiliser au cas où nous en aurions besoin.

Faire la schématisation n'est pas pertinent dans tous les contextes. Cela dépend de l'intention de lecture qu'on a, du type du texte qu'on lit et de la compréhension de la personne. Certes, certains textes peuvent être lus comme un survol, pour comprendre. Mais s'il s'agit de textes denses et complexes qui demandent un traitement en profondeur, la stratégie de schématisation est très prometteuse, en particulier celle des **schémas de concepts**⁵⁵.

4. COMMENT FAIRE LA SCHÉMATISATION DES CONCEPTS⁵⁶ ?

Vous entendez parler de **schématisation des concepts** et de **schémas de concepts**. Nous vous amenons maintenant à bien distinguer ces deux éléments afin de parvenir à une bonne acquisition dans l'apprentissage de cette nouvelle stratégie. La schématisation des concepts est une activité dynamique de sélection, d'interprétation des données à apprendre qui se traduit par les schémas. Ces derniers ne présentent que les informations essentielles et sont représentatifs d'un ensemble organisé à l'aide des procédés perceptifs⁵⁷. Donc, la schématisation est une stratégie d'organisation des

⁵⁵ Vézin, J.-F. (1985). Repères bibliographiques : "La schématisation". ASTER, 7, 22, 57-86.

⁵⁶ En ce qui concerne le comment faire, nous adoptons les démarches utilisées par Breton, J. (1991) et Loiselle, R. et Rouleau, S. (1991).

⁵⁷ Carrell, P.L. (1990) et Vézin, J.-F. (1984).

connaissances. Elle consiste à construire un schéma⁵⁸, en particulier un schéma de concepts, c'est-à-dire une représentation visuelle d'énoncés verbaux se construisant par les concepts-clés mis en relation à l'aide de cercles, rectangles, carrés, trait et flèches etc., afin de permettre une structure globale, organisée et hiérarchique de l'information apprise⁵⁹. Nous tenons à expliquer ce qu'est un «concept». Un concept signifie «l'idée générale et abstraite, attribuées à une catégorie d'objets (hommes, arbres, voitures, maisons, chaises, etc.) ayant des caractéristiques communes, et permettant d'organiser les connaissances⁶⁰». Par exemple, le mot «table» est un symbole linguistique qui représente le concept. Vous savez ce qu'est une table, mais ce n'est pas l'objet en tant que tel qui est enregistré dans votre cerveau, mais c'est le concept «table» qui est retenu; c'est-à-dire que c'est un objet qui possède quatre pieds, un plateau, une certaine hauteur, etc. Voilà pourquoi, quand vous voyez les objets qui comportent ses caractéristiques, vous dites que ce sont des tables même s'ils ont différentes formes. Nous pouvons ainsi dire que «le concept» est un mot porteur d'informations qui regroupe les idées qu'on se fait d'un objet ou d'un phénomène de façon abstraite.

A) Un exemple de la schématisation des concepts de «CELLULES»

Pour bien illustrer ce qu'est la schématisation et comment construire un schéma de concepts, nous vous présentons un modèle qui illustre les étapes nécessaires à la démarche.

Nous choisissons l'extrait du texte ci-dessous pour faire la schématisation.

Les cellules représentent les plus petites unités structurales et fonctionnelles des organismes pluricellulaires. Ayant des propriétés

⁵⁸ Paré, É. (1999).

⁵⁹ Breton, J. (1991).

⁶⁰ Raynal, F. et Rieunier, A. (1997).

distinctes, elles se ressemblent néanmoins par leurs fonctions et leurs structures. Les différences observées entre les cellules des micro-organismes, des végétaux et des animaux résultent de l'adaptation au cours de l'évolution. Il est possible de distinguer des cellules eucaryotes et procaryotes. Les cellules procaryotes ne possèdent pas de noyau. Toutes les bactéries ainsi que les algues bleu-vert en font partie. Les plantes, les animaux, de même que les autres algues, les champignons et les protozoaires sont constitués d'une ou plusieurs cellules eucaryotes, ayant un noyau. Les cellules eucaryotes contiennent des membranes qui délimitent ainsi des compartiments fonctionnels intracellulaires.

Source : extrait du texte tiré d'un volume intitulé Atlas de poche de génétique, 1995, p. 18.

PREMIÈRE ÉTAPE DE L'ÉLABORATION D'UN SCHÉMA DE CONCEPTS : LECTURE ET REPÉRAGE DES MOTS CLEFS

Cette étape comprend différentes opérations telles que lire, repérer les mots-clés ou les articulateurs textuels qui servent à introduire les idées importantes, souligner ou encadrer les concepts importants et les transcrire dans une feuille à part pour faciliter le travail. Ces opérations sont présentées en détail comme suit :

1) Lire attentivement le texte;

Il s'agit de lire pour dégager l'essentiel, de porter un jugement critique sur le texte. Comment peut-on saisir adéquatement le message transmis dans le texte? La prise en compte de la structure du texte est une des solutions. Cette dernière est une des stratégies de compréhension en lecture qui permettent de dégager l'essentiel du texte⁶¹. Normalement, si le texte bien est construit, il comporte trois parties : l'introduction, le développement ou le corps du texte et la conclusion.

⁶¹ Larin, P. (1988). Guide de méthodologie. Montréal : Collège de Bois-de-Boulogne.

- a) L'introduction (...) sert essentiellement à présenter le sujet. Elle peut être plus ou moins étoffée et comporter un ou plusieurs paragraphes, cela dépend de la longueur du texte. Une introduction courte se contente généralement de dire de qui ou de quoi on parle. Une introduction plus longue présente non seulement le sujet, mais annonce également les idées importantes du développement.
- b) Le développement ou le corps du texte est la partie où l'auteur explique, décrit, développe en détail son sujet. Le développement s'articule en fonction du type de discours et peut posséder un ou plusieurs paragraphes. Chaque paragraphe sert à développer une seule idée principale ou secondaire qui se présente habituellement dans la première phrase du paragraphe(..). L'auteur utilise des connecteurs, les articulateurs ou des expressions pour enchaîner les idées.
- c) La conclusion est une partie où l'auteur résume brièvement les idées présentées dans le développement. Elle peut posséder un ou plusieurs paragraphes, cela dépend de la longueur du texte.

Donc, afin de rendre la lecture efficace, nous devons :

- ➔ Lire attentivement l'introduction présentant le sujet et, dans certains cas, les grandes idées du développement.

Le sujet⁶² : Habituellement, le sujet peut être résumé par une expression. Il répond à la question : «De quoi parle ce paragraphe ou de quoi traite cet article?». Par exemple : des caractéristiques spécifiques de la maladie ou du diagnostic.

- ➔ Lire attentivement le début du paragraphe où se trouve généralement une idée principale ou secondaire.

⁶² Giasson, J. (1995).

L'idée principale⁶³ : Il existe deux types d'idées principales, à savoir, l'idée principale explicite et l'idée principale implicite. L'idée principale explicite est une phrase qui résume l'information importante du paragraphe; c'est l'information la plus importante que l'auteur a fournie pour expliciter le sujet (...). L'idée principale implicite se présente sous forme d'idée cachée. C'est le lecteur lui-même qui doit en dégager une en posant la question «Quelle est la chose la plus importante que l'auteur veut nous dire dans son texte?».

→ Repérer les mots-clefs ou les articulateurs textuels qui servent à introduire les idées importantes.

Le mot clé⁶⁴ : il s'agit du mot le plus important du texte. Le mot-clef peut être définition, cause, raison, motif, conséquence, etc.

→ Porter attention au titre et aux sous-titres car ils amènent souvent à l'idée principale.

→ Porter attention à la conclusion qui résume les idées traitées dans le développement.

2) Souligner ou encadrer tous les concepts importants (mots porteurs d'informations : noms, adjectifs, phrases, propositions, etc.) qui aident à la compréhension du texte;

→ Il ne faut pas annoter à la première lecture car on risque de souligner ou d'encadrer les mots, les phrases ou les passages qui ne sont pas vraiment

⁶³ Giasson, J. (1995).

⁶⁴ Giasson, J. (1995).

importants. Cependant, l'annotation peut se faire à la deuxième lecture, lorsqu'on a une vue d'ensemble du texte, ce qui permet de mieux dégager l'essentiel⁶⁵.

3) Les transcrire dans une feuille à part pour faciliter le travail.

En lisant, nous avons repéré dès la première phrase du texte, qui ne compte qu'un seul paragraphe, le sujet du texte «**cellules**». Nous avons découvert au fur et à mesure les autres mots clefs qui sont en rapport avec le sujet découvert. Bien évidemment, on parle de cellules telles que les cellules des **micro-organismes, des végétaux et des animaux**. Ces trois types de cellules se classifient dans deux grandes catégories de cellules : **cellules eucaryotes et cellules procaryotes**. On voit par la suite que les **bactéries** (qui sont micro-organismes) ainsi que les **alguesbleu-vert** (qui sont les végétaux) font partie des cellules procaryotes qui n'ont **pas de noyau**. Tandis que les **plantes** (qui peuvent être les autres algues, les champignons) et les **animaux (les protozoaires)** font partie des cellules eucaryotes qui ont **un noyau**. Voilà, ce sont les principaux concepts à retenir.

Voici les concepts-clés que nous avons retenus :

Cellules, micro-organismes, végétaux, animaux, cellules eucaryotes, procaryotes, pas de noyau, bactéries, algues bleu-vert, plantes, autres algues, champignons, protozoaires, noyau.

⁶⁵ Larin P. (1988).

DEUXIÈME ÉTAPE : REGROUPEMENT, CLASSIFICATION ET HIÉRARCHISATION DES CONCEPTS RETNUS EN CATÉGORIES ET DANS L'ORDRE D'IMPORTANCE

Une fois les concepts transcrits, il faut :

4) Distinguer l'essentiel de l'accessoire;

Cette démarche consiste à reconnaître et à isoler le concept le plus global du texte et les idées de plus en plus spécifiques qui peuvent être définition, description, exemple, etc.⁶⁶

5) Les regrouper en catégories;

Pour mettre en évidence des catégories, on doit lire tous les mots-clés dans la liste et essayer de résumer en un seul mot qui est un concept plus général. Les concepts qui forment ce concept général peuvent être regroupés dans une catégorie.

6) Les organiser selon l'ordre d'importance, c'est-à-dire du plus général au plus spécifique. Il s'agit d'ici une organisation hiérarchique décroissante.

Il faut retenir que chaque mot-clé n'apparaît qu'une seule fois dans le schéma. Les idées secondaires s'articulent par rapport à celui-ci. Le sens peut être donné «de gauche à droite», «du haut vers le bas», sinon «du milieu vers la périphérie»⁶⁷.

⁶⁶ Romainville. M. et Gentil, C. (1990).

⁶⁷ Romainville. M. et Gentil, C. (1990).

Parmi les concepts retenus, nous considérons le concept «CELLULES» comme le plus global. Il englobe deux autres catégories de concepts qui sont moins généraux. Il est possible de dire que le concept «CELLULES» est un hyperonyme⁶⁸ de «CELLULES EUCARYOTES ET CELLULES PROCARYOTES». Ensuite, nous regroupons d'autres concepts comme micro-organismes, végétaux, plantes, animaux en sous catégories de «CELLULES EUCARYOTES ET CELLULES PROCARYOTES». Les concepts les plus spécifiques comme algues bleu-vert, autres algues, champignons, protozoaires, bactéries ne viennent qu'à la fin, c'est-à-dire qu'ils ne se retrouvent au niveau le plus bas de l'organisation hiérarchique. Voilà les regroupements et la classification des concepts retenus dans notre exemple :

cellules;
 cellules eucaryotes, cellules procaryotes;
 noyau, pas de noyau;
 plantes, animaux, micro-organisme, végétaux;
 autres algues, champignons, protozoaires, bactéries, algues bleu-vert.

TROISIÈME ÉTAPE : CONSTRUCTION D'UN SCHÉMA DE CONCEPTS

Cette étape consiste à :

- 7) Transposer les concepts dans un schéma selon l'ordre établi;**
- 8) Identifier ces concepts à l'aide des dispositifs visuels tels que des cercles, rectangles, carrés etc.** Il est important de noter que les cercles, les rectangles, les carrés utilisés ici n'ont rien à voir avec le langage informatique. Ils ont une

⁶⁸ Le mot «hyperonyme» s'applique à un terme dont le sens inclut le sens d'autres termes, qui sont ses hyponymes. Exemple, être vivant est hyperonyme d'animal, qui est lui-même l'hyperonyme de chien.

utilité esthétique⁶⁹, d'une part et permettent de distinguer les concepts relevés d'autre part;

9) Identifier les termes de liaison qui relient les concepts entre eux (flèches, traits, etc.).

→ Il importe de noter que dans le système de mise en relation il existe deux possibilités de créer des liens : **les liens simples** qui consistent à relier les concepts d'un même segment du réseau **et les liens croisés** ou complexes qui servent à relier les concepts de segments différents⁷⁰.

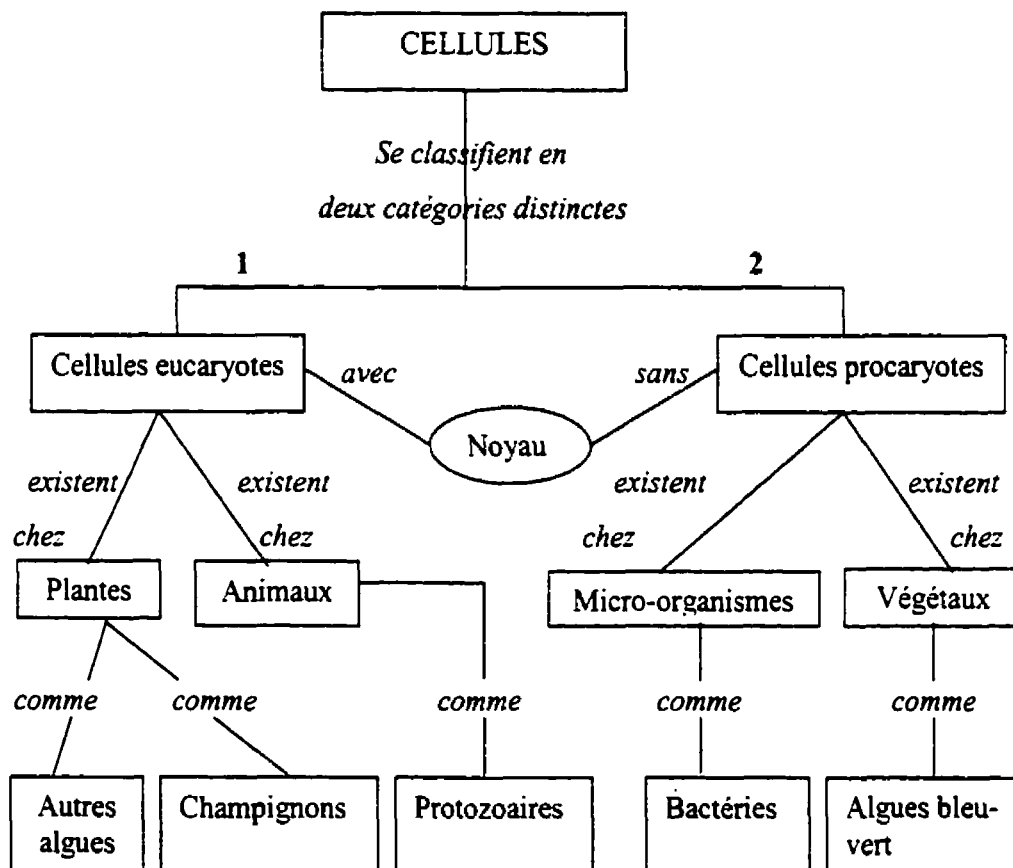
→ L'identification des liens se fait en fonction du type de liens. Dans l'élaboration des schémas de concepts, on distingue trois types de liens⁷¹ : les liens sémantiques dynamiques, les liens statiques et les liens instructionnels. Pour ce qui est des liens sémantiques dynamiques, les mots de liaison sont de type « **X influence Y, est proche de, mène à, est causé par**, etc); tandis que les liens statiques permettent de caractériser ou identifier des choses ou des phénomènes ou un sujet d'étude (définition, description, etc; Quant aux liens instructionnels, ils s'utilisent surtout avec **l'analogie, l'exemple** ou le **commentaire**. On peut utiliser des abréviations ou certains signes comme modificateur pour identifier les liens (par exemple : +, -, ?, etc).

⁶⁹ Vézin (1984) a expliqué qu'il est nécessaire d'apprendre la signification du symbolisme aux apprenants afin d'éviter une interprétation erronée.

⁷⁰ Loiselle, R. et Rouleau, S. (1991). *Les réseaux de concepts au laboratoire de biologie*. Montréal : Collège Montmorency.

⁷¹ Dansereau (1989; in Tochon, 1990).

Schéma de concepts sur LES CELLULES



Enfin, on peut relire le texte pour la troisième fois afin de vérifier la pertinence du schéma⁷².

Remarquons qu'au troisième niveau du schéma, on a utilisé deux mots qui sont synonymes : «Plantes» et «Végétaux». Ce sont les mots qui sont utilisés dans le texte. Plus tard, nous n'aurons pas à plaquer les mots du texte à différents niveaux. Soyons conscients du fait que parfois le même concept peut être désigné par différents mots, par exemple, le concept «Plantes» et «Végétaux». Pour ce qui a trait à la justesse des concepts relevés, un concept va être considéré comme juste dans la mesure où il traduit adéquatement l'idée véhiculée par le texte.

⁷² Romainville, M. et Gentil, C. (1990).

Tous les concepts importants du texte sont mis en évidence dans le schéma, ce qui permet une vue d'ensemble des données qui sont mises en relation, de façon structurée et hiérarchisée. Examinons bien ce schéma. Il nous montre qu'il existe deux catégories de données représentées qui sont placées dans deux segments différents où les concepts spécifiques prennent leurs places vers le bas. Les concepts sont reliés par des liens. Chaque lien est défini par un terme pour faciliter la compréhension et l'utilisation ou la lecture ultérieure.

Nous précisons que notre schéma représentant les concepts de «Cellules» n'est qu'un exemple et qu'il peut être construit sous différentes formes. Cela dépend de l'intention de la personne qui le construit et de sa compréhension du contenu. Les informations représentées doivent être valides et objectives. Malgré l'existence d'une variété de formes, le schéma de concepts reste toujours une représentation visuelle d'énoncés verbaux en relation, structurés, hiérarchisés, organisés en catégories et ne présente que les données essentielles à apprendre. Il présente de plus les liens bien identifiés, ce qu'on ne retrouve pas dans d'autres représentations schématiques. En ce qui concerne la lecture de ce schéma, vous devez lire de haut en bas, de gauche à droite ou de droite à gauche⁷³.

Les procédures de schématisation des concepts de «CELLULES» qui sont présentées ci-dessus servent de document de référence important dans l'apprentissage de la schématisation. Dans l'étape qui suit, nous présentons les exercices d'entraînement afin de vous aider à perfectionner cette nouvelle stratégie de schématisation de concepts.

⁷³ Vézin, J.F. (1984)

B) L'apprentissage de la schématisation de concepts

Pour les activités d'apprentissage de la schématisation, nous proposons trois exercices d'entraînement qui se construisent sur une base de progression qui va des activités les plus guidées vers le travail plus autonome. À cet effet, l'apprentissage comporte trois étapes à franchir : la première étape consiste à apprendre à classer et à organiser les concepts à l'aide d'une liste de concepts-clés donnés avec un concept le plus global déterminé du départ; la deuxième étape d'apprentissage vise le même but que l'exercice précédent, mais cette fois-ci nous ne donnons qu'une liste de concepts-clés sans le concept-clé déterminé préalablement. À la troisième étape, il s'agit d'une activité de schématisation plus autonome. Cela veut dire que nous donnons un texte à schématiser complètement. L'apprentissage se termine par une épreuve d'évaluation qui vise à évaluer la performance de la stratégie de schématisation, plus particulièrement celle de schémas de concepts.

Pour faciliter l'apprentissage et la compréhension, vous pouvez consulter le lexique présenté à la fin de l'outil, plus précisément avant le corrigé des exercices.

EXERCICE D'ENTRAÎNEMENT 1

À l'aide de ce premier exercice, vous développerez une première habileté, celle qui consiste à **classer** et à **organiser** les concepts qui doivent être utilisés par la suite pour compléter le schéma. Notre exemple de schématisation des concepts de «CELLULES» vous montre bien comment faire la schématisation et comment construire un schéma de concepts. Maintenant, vous devez appliquer toutes vos connaissances acquises afin de parvenir à une bonne performance dans l'activité de schématisation. Vous avez un texte avec une liste de concepts relevés de ce texte. En utilisant ces informations, par groupe de deux ou trois, complétez le schéma donné ci-dessous. Vous devez vous référer au document «Un modèle de la schématisation des concepts de CELLULES» pour voir les démarches nécessaires à suivre.

Voici le texte :

Nous ignorons encore pourquoi certaines personnes développent de l'asthme. Nous savons, par contre, qu'il s'agit d'une maladie inflammatoire des bronches, devenues hyperexcitables, et qui les amène à se fermer spontanément ou sous l'effet de facteurs déclenchants (...), le plus souvent des allergènes et des irritants respiratoires comme la fumée de cigarette. Un essoufflement intermittent, des sibilances, une sensation d'oppression à la poitrine, des sécrétions bronchiques et parfois une toux persistante sont les symptômes les plus courants. Et comme nos récentes études l'ont démontré, la perception de l'intensité de la bronchoconstriction varie fortement d'une personne à une autre. D'où l'importance de la mesurer à l'aide de tests de fonction respiratoire pour bien l'évaluer.

On ignore aussi les causes précises de l'augmentation de la fréquence de cette maladie au cours des dernières années. On l'attribue souvent à la mauvaise qualité de l'air intérieur, d'une part, et à de meilleures méthodes de diagnostic, d'autre part. Nous savons que de 5 à 10 p. 100 de la population présentera des symptômes respiratoires liés à l'asthme au cours de sa vie, ce qui

est le cas présentement pour près de 10 p. 100 des canadiens et canadiennes de 22 à 44 ans. Par ailleurs, les coûts de santé annuels associés à l'asthme sont de près de 600 millions de dollars au Canada, dont environ 150 au Québec, la plupart des coûts étant liés aux soins d'urgence et d'hospitalisation (...).

Source : extrait du texte intitulé «L'asthme, incurable mais contrôlable» de Boulet (1999), p. 28-30.

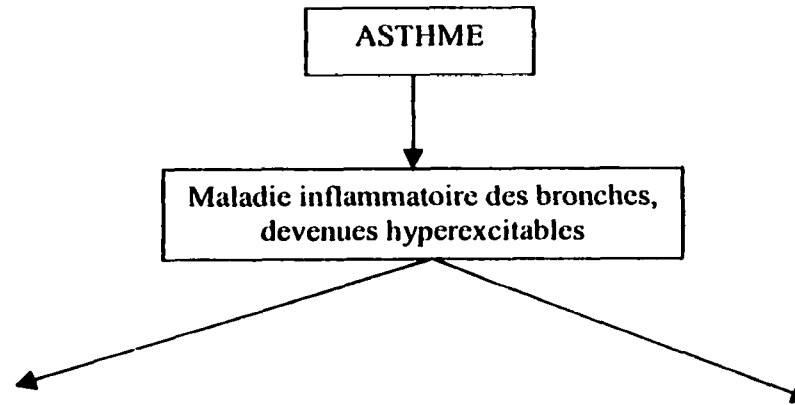
Voici la liste de mots-clés réalisée à partir des mots et des phrases porteurs d'informations que nous avons soulignés dans le texte :

Asthme, maladie inflammatoire des bronches, hyperexcitables, facteurs déclenchants, allergènes, irritants respiratoires, fumée de cigarette, essoufflement intermittent, sibilances, sensation d'oppression à la poitrine, sécrétions bronchiques, toux persistante, symptômes, causes, mauvaise qualité de l'air intérieur, meilleures méthodes de diagnostic.

Utilisez ces concepts pour compléter le schéma suivant. Mais avant de le faire, vous devez regrouper et organiser ces concepts en catégories ou de même importance dans un ordre hiérarchique⁷⁴. C'est-à-dire que le concept le plus général ou le plus global se retrouve en haut de la feuille et est relié aux autres mots-clés qui doivent être de plus en plus spécifiques. Ces derniers doivent se retrouver en bas.

⁷⁴ Nous nous basons sur les propositions pédagogiques de Carrell, P.L. (1990) pour élaborer cet exercice.

Complétez le schéma des concepts de L'ASTHME



EXERCICE D'ENTRAÎNEMENT 2

Nous passons à la deuxième étape d'apprentissage. L'objectif de cet exercice est identique à celui de l'exercice 1, c'est-à-dire développer les habiletés de classer et d'organiser les concepts-clés du texte. Cependant, cette fois-ci nous ne vous donnons pas le concept-clé du texte du départ. Vous êtes libres dans l'identification d'un concept central du texte, le classement et l'organisation des concepts. Voici un texte. Vous devez le lire attentivement à l'aide des concepts-clés qui sont donnés en dessous de ce texte.

On appelle eczéma de contact l'eczéma apparaissant à l'endroit où est appliquée une substance non tolérée dite allergisante, comme par exemple dans l'allergie au nickel due aux boutons de blue jeans, aux boucles d'oreilles, aux bracelets-montres, etc. Il s'agit d'une allergie retardée de type IV. La découverte de l'allergène est souvent difficile et nécessite une anamnèse précise. L'allergologue utilise à cette fin des tests dits tests de contacts. Ceux-ci consistent à appliquer localement le produit suspect que l'on maintient deux à trois jours avec un sparadrap spécial. L'interprétation de ces tests n'est pas toujours facile. Il faut éviter de prendre pour réaction allergique des réactions d'irritation ou de brûlure. Pour cette raison, les tests utilisés ont des concentrations bien étudiées, dans des diluants neutres. On trouve dans ce domaine, comme responsable : des médicaments (par exemple onguent au chloramphénicol, pénicilline, néomycine, etc.), des cosmétiques (shampooings, teintures, vernis à ongles, déodorants, etc.), des bois exotiques, des colles à la résine époxy, des aliments (chicorée, artichaut, etc.), des bijoux, etc. Bref, un nombre considérable de substances. Les allergènes sont le plus souvent des haptènes qui se combinent aux protéines de la peau pour former des allergènes complets. Il existe des ouvrages spécialisés avec de longues listes énumérant les substances allergisantes, les concentrations et diluants à utiliser. L'eczéma de contact pose parfois des problèmes professionnels insolubles car le seul traitement valable est l'éviction de l'allergène.

Sont surtout concernés les coiffeuses et certains industries de colorants, de couleurs, de colle, de résines synthétiques, d'oléo-

résines, d'antibiotiques, les maçons (chrome du ciment), etc. Certains de ces eczémas de contact sont d'ailleurs reconnus par la loi comme maladies professionnelles. L'allergie de contact est du ressort du dermatologue spécialisé.

(Source : Texte tiré du volume intitulé «Atlas d'immuno-allergologie, 1990, p. 93).

Voici les concepts relevés de ce texte :

Eczéma de contact, substance, allergisante, boutons de blue jeans, boucles d'oreilles, bracelets-montres, allergie retardée de type IV, médicaments, onguent au chloramphénicol, pénicilline, néomycine, cosmétiques, shampooings, teintures, vernis à ongles, déodorants, bois exotiques, colles à la résine époxy, aliments, chicorée, artichaut, bijoux, maladies professionnelles.

Vous avez maintenant tous les concepts-clefs sous les yeux. Votre travail consiste à les classer et à les organiser. Comment est-ce que cela se fait ? Utilisez vos connaissances acquises en cours d'apprentissage pour réaliser cela.

Organisez en forme de schéma les concepts déjà organisés dans l'ordre hiérarchique. Vous devez consulter le document « Un modèle de schématisation des concepts de CELLULES » pour voir comment faire un schéma. Une fois terminé, remettez votre travail au professeur pour une évaluation.

EXERCICE D'ENTRAÎNEMENT 3

Vous avez passé l'étape de familiarisation avec les procédures de schématisation des concepts. Vous êtes maintenant à la troisième étape d'apprentissage de la stratégie de schématisation. Cette fois-ci, vous devez travailler de façon autonome, c'est-à-dire que vous avez un texte à schématiser complètement. Pour ce faire, vous devez utiliser toutes vos connaissances acquises sur la schématisation des concepts.

Voici un texte à schématiser :

Que vous soyez les parents d'un nouveau-né ou que vos enfants soient déjà grands, il est fort probable que les professionnels de la santé de ne vous aient jamais informés des avantages que procurent l'allaitement maternel ou le bon usage des tétines et des «suces» pour...le développement des muscles et des os du visage du bébé.

Pourtant, selon une vaste revue de littérature publiée récemment par le Groupe de recherche en nutrition humaine et la faculté de médecine dentaire de l'Université Laval, ces avantages sont nombreux. En plus d'accélérer l'apprentissage du nouveau né face à la tétée, l'allaitement maternel protège contre le mauvais positionnement des mâchoires ou des futures dents. «L'idéal serait donc que la mère allaite son bébé le plus longtemps possible», commente la chercheuse Huguette Turgeon-O'Brien.

Si la mère choisit le biberon, il faut éviter d'en agrandir la ou les perforations : un flux de lait trop abondant oblige tant l'immobilisation induite que l'activité exagérée de certains muscles faciaux de même qu'un mauvais positionnement de la langue, ce qui peut provoquer un développement dento-facial anormal.

On le sait, l'enfant ne suce pas seulement pour se nourrir, mais aussi parce que ça le rassure. D'où l'intérêt d'une suce orthodontie : «Contrairement au pouce mis dans la bouche, explique Huguette Turgeon-O'Brien, la sucette n'exerce pas de forte pression sur le palais et l'arche maxillaire. Elle ne peut donc

pas entraîner de déformation. Par ailleurs, le moment venu, il est plus facile de se débarrasser d'une sucette que de ses doigts !».

Source : extrait de Interface, volume 18, numéro 3, 1997, p.17.

UN RAPPEL DES PROCÉDURES DE SCHÉMATISATION DES CONCEPTS :

<p>Première étape : lecture et repérage des mots clefs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) lire attentivement le texte, 2) souligner ou encadrer tous les concepts importants (mots porteurs d'informations) qui aident à la compréhension du texte, 3) les transcrire sur une feuille à part pour faciliter le travail.
<p>Deuxième étape : regroupement, classification et hiérarchisation des concepts retenus en catégories et dans l'ordre d'importance</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) distinguer l'essentiel de l'accessoire; 5) regrouper les concepts en catégories; 6) les organiser en ordre d'importance, c'est-à-dire du plus général au plus spécifique. Il s'agit d'ici une organisation hiérarchique décroissante.
<p>Troisième étape : construction d'un schéma de concepts</p> <ol style="list-style-type: none"> 7) transposer les concepts dans un schéma selon l'ordre établi; 8) identifier ces concepts à l'aide des dispositifs visuels (cercles, rectangles, carrés, etc.); 9) identifier les termes de liaison qui combinent les concepts entre eux (flèches, traits, etc.).

ÉPREUVE D'ÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION

(Durée : 2 heures)

C'est maintenant l'occasion d'utiliser vos connaissances acquises après une formation à la schématisation des concepts.

CONSIGNES :

- a) Lisez attentivement le texte ci-joint et faites une liste de tous les concepts principaux de ce texte;
- b) Organisez les concepts retenus sous forme de schéma de sorte que l'idée la plus générale ou la plus globale se retrouve en haut de la feuille;
- c) Reliez ces concepts entre eux à l'aide de dispositifs et de termes de liaison.

TEXTE :

«Pouvez-vous me faire connaître où en sont les recherches sur l'hémochromatose ? ».

L'hémochromatose est une maladie fréquente, en particulier dans certaines régions en France (Bretagne).

Cette maladie est héréditaire, touchant souvent plusieurs membres d'une même famille. Elle est marquée par une accumulation de fer dans l'organisme, en particulier au niveau du foie, de certaines glandes endocrines (pancréas), des articulations....Elle se manifeste par une pigmentation grisâtre de la peau liée au dépôt de fer, par des problèmes hépatiques que l'on peut préciser par un prélèvement de foie au moyen d'une biopsie, par un diabète ou par l'insuffisance de production d'un certain nombre d'hormones.

De nombreux travaux ont été consacrés à cette maladie; essentiellement par des équipes de recherche bretonnes (Rennes)

qui sont dans cette recherche au premier plan mondial. Elles ont permis de mieux connaître la transmission de la maladie. Il est maintenant possible de dépister chez les enfants et les jeunes adultes ceux qui ont toutes les chances de développer cette maladie car ils en présentent certains des marqueurs génétiques.

Le traitement de cette maladie est simple : il consiste à évacuer régulièrement, au moyen de saignées, une certaine quantité de sang (l'équivalent d'un don du sang) chaque semaine. De cette façon l'excès de fer de l'organisme peut être, petit à petit, éliminé. Ceci permet une excellente récupération de l'atteinte des différents organes.

Les techniques de dépistage des sujets à risques, susceptibles de développer la maladie, dans les familles d'un membre atteint de cette maladie permettent de prévenir l'apparition de la surcharge en fer. En effet, chez un jeune patient dont on sait qu'il risque de développer la maladie, une surveillance très régulière du taux de fer permet, lorsque celui-ci commence à s'élever, de proposer des saignées préventives qui évitent l'apparition de la maladie.

Source : Texte extrait de la revue *Recherche et Santé*, volume 46, Avril-Mai-Juin 1991, p. 38.

Schéma de concepts de.....

GUIDE D'AUTOÉVALUATION DE L'APPRENTISSAGE DE LA SCHÉMATISATION DES CONCEPTS

Au terme de cette série de séances qui avaient pour but de vous permettre d'apprendre la stratégie de schématisation de concepts, nous vous demandons de faire une appréciation personnelle aussi honnête que possible sur la qualité de démarches que vous avez faites.

Consigne : Encerclez la réponse correspondant le mieux à votre résultat.

Pas bien du tout	Pas très bien	Bien	Très bien
1	2	3	4

L'apprentissage de la schématisation des concepts a eu sur moi les effets suivants :

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| a) Me motiver pour faire les schémas de concepts. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| b) Me permettre de maîtriser les démarches de schématisation des concepts. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| c) Apprendre à sélectionner les concepts-clés du texte lu. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| d) Reconnaître le concept le plus global du texte lu. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| e) Apprendre à organiser, classer et hiérarchiser les concepts. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| f) Apprendre à construire les schémas. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| g) Utiliser les termes de liaison. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| h) Faire les schéma reflétant le contenu du texte lu. | 1 | 2 | 3 | 4 |

- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| i) Satisfaire les schémas produits par vous-même? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| j) Lire et comprendre les schémas produits. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| k) Acquérir les aptitudes pour faire les schémas de concepts. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| l) Réussir l'apprentissage de la schématisation des concepts. | 1 | 2 | 3 | 4 |

LEXIQUE

- Accéder (à) :** Arriver (à), parvenir (à), atteindre. (Ex : accéder à la compréhension du texte). (**)
- Acquérir (v.tr) :** Arriver à posséder (une chose), obtenir. (Ex : acquérir des connaissances, des qualités). (**)
- Agrandir (v.tr) :** Rendre plus grand, plus spacieux en augmentant les dimensions. (**)
- Algue (n) :** 1) Plante aquatique, de forme filamenteuse ou rubanée; 2) thallophyte caractérisée par la présence de chlorophylle. (**)
- Allaitement maternel (nm) :** alimentation lactée d'un nourrisson par du lait de femme. (*)
- Allaiter (v.tr) :** Nourrir de son lait (un nourrisson, un petit); donner le sein à (Ex : elle allaite son enfant). (****)
- Allergène (nm) :** Substance qui détermine l'allergie et les troubles qui y sont associés. (**)
- Allergique (adj) :** Propre à l'allergie (phénomènes allergiques); qui réagit en manifestant une allergie à (une substance) (être allergique au blanc d'œuf). (**)
- Allergisant/e (adj) :** Qui peut provoquer des allergies. (**)
- Anamnèse (nf) ou anamnestiques (nm.pl) :** Renseignement que fournit le malade lui-même ou son entourage sur le début de sa maladie jusqu'au moment où il se trouve soumis à l'observation du médecin. (*)
- Appliquer (v. tr) :** Mettre une chose sur une autre de manière qu'elle la recouvre, et y adhère ou y laisse une empreinte; faire subir (ex : appliquer à qqn un traitement); employer, utiliser (ex : appliquer un traitement à une malade/ appliquer une recette); mettre en pratique (ex : appliquer une règle). (****)
- Asthme (nm) :** maladie pulmonaire survenant par accès, causée par des spasmes au niveau de petites bronches avec augmentation des sécrétions bronchiques. (**)
- Attribuer quelque chose à quelqu'un :** lui donner quelque chose (***)

- Attribuer quelque chose à quelque chose/quelqu'un : lui donner comme cause, comme auteur. (***)
- Biberon (nm) petite bouteille munie d'une tétine, servant à l'allaitement artificiel. (Ex : Nourrir un enfant au biberon). (****)
- Biopsie (nf) : Opération qui consiste à enlever sur le vivant un fragment d'organe ou de tumeur, dans le but de le soumettre à l'examen microscopique. (*)
- Bronchoconstriction (nf) : Contractions des bronches. (*)
- Classer (v. tr) : Arranger, ranger, diviser en classes, en catégories. (****)
- Consiste (à) : Avoir comme caractère essentiel (Ex : son projet consiste à réaménager le port). (***)
- Contenir (v. tr) : avoir, comprendre en soi, dans sa capacité, son étendue, sa substance. (****)
- D'où + nom : marquant la conséquence. (Ex : Il ne m'avait pas prévenu de son arrivée, d'où ma surprise). (****)
- Délimiter (v.tr) : Fixer des limites, circonscrire (délimiter une question). (***)
- Dépistage (nm) : recherche de certaines affections inapparentes, par des examens effectués systématiquement dans des collectivités. (*)
- Dépister (v.tr) : découvrir au terme d'une enquête, d'une maladie. (Ex : dépister une maladie). (***)
- Développer une maladie : lui donner de l'ampleur, lui faire croître.
- Diluant (nm) : Liquide qui sert à diluer (un vernis, une peinture, etc.). (**)
- Durable (adj) : De nature à durer longtemps. (****)
- Essoufflement (nm) : Respiration courte et gênée. (****)
- Évacuer (v. tr.) : Rejeter, expulser de l'organisme ⇒ éliminer.
- Éviction (nf) : le fait d'être mis de côté, tenu à l'écart. (*)
- Facteurs déclenchants (nm.pl) : facteurs qui déterminent ou qui provoquent une action ou un phénomène.

Familiarisation (nf) : action de rendre familier avec quelque chose.

Guider (v.tr) : accompagner, mener, diriger, conseiller, orienter.

Hierarchiser (v. tr) : organiser selon une hiérarchie, d'après un ordre hiérarchique.
(****)

Hyperexcitable → hyper + excitable (qui est facilement excité) ⇒ irritable, nerveux.

Identifier (v. tr) : Reconnaître comme appartenant à une espèce ou classe (ex : identifier les mots clefs). (****)

Immobilisation (nf) : Action de rendre immobile.

Impliquer (v. tr) : supposer, comporter (ex : ce terme implique la notion de pluralité).
(***)

Indu/e (adj) : qui va à l'encontre de la règle, de l'usage; anormal.

Inflammatoire (adj) qui concerne l'inflammation (Ex : maladie inflammatoire). (*)

Insoluble (adj) : qu'on ne peut résoudre (Ex : problème insoluble); qui ne peut se dissoudre (Ex : substance insoluble dans l'eau). (****)

Intégrer (v.tr) : faire entrer dans un ensemble en tant que partie intégrante.

Intermittent/ente (adj) : qui s'arrête et reprend par intervalle. (****)

Mâchoire (nf) : chacune des deux parties osseuses, en arc, en haut et en bas de la bouche, dans lesquelles sont implantées les dents. (****)

Maîtriser (v. tr) : dominer ce que l'on fait, ce dont on se sert (Ex : Maîtriser parfaitement la langue française). (****)

Mémoriser (v. tr) : Fixer dans la mémoire. (****)

Mnémonique (adj) : qui a rapport à la mémoire, qui sert à aider la mémoire. (**)

Néanmoins (adv. et conj.) : cependant, pourtant. (****)

Onguent (nm) : médicament de consistance pâteuse appliquée sur la peau avec ou sans friction et qui se liquéfie à la chaleur du corps. (*)

Perfectionner (v. tr) : Rendre meilleur, plus proche de la perfection ⇒ améliorer, parfaire. (**)**

Persistant/ante (adj) : qui persiste, continue sans faiblir ⇒ constant, durable. (**)**

Pigmentation (nf) : Accumulation de pigment en certains points; elle peut être normale ou pathologique. (*)

Préventif/ive (adj) : Qui tend à empêcher une chose de se produire ⇒ Prévenir (Ex : prendre des mesures préventives; Médecine préventive : moyens mis en œuvre pour prévenir le développement des maladies). (**)**

Prometteur/euse (adj) : Aguichant, aguicheur, encourageant, engageant. (dict. Syn).

Protozoaires (nm.pl) : Sous-règne d'animaux unicellulaires comprenant les rhizopodes, les flagellés, les sporozoaires et les infusoires. (*)

Se référer (à) quelqu'un, quelque chose : Prendre comme référence (Ex : se référer à une définition, à un texte, etc.). (**)**

Résine (nf) : Gomme collante s'écoulant des plaies de certains arbres. (*)

Objectif/ive (adj) : Qui existe hors de l'esprit, comme un objet indépendant de l'esprit. (Objectif/ive ≠ subjectif/ive). (**) .**

S'accumuler : augmenter en nombre, en volume, dans un endroit, à un moment donné. ()**

S'avérer + adjectif : Apparaître, se montrer, se révéler (Ex : ce médicament s'avère dangereux). (**)**

Saignée (nf) : évacuation d'une certaine quantité de sang provenant d'un vaisseau. (*)

Satisfaire (v. tr. Dir.) : convenir, plaire (Ex : Cela ne me satisfais pas). (**)**

Schématiser (v. tr. dir.) : Présenter en schéma, de manière à réduire à l'essentiel. (**)**

Se manifester (v. pron.) : Apparaître, se montrer. (**)**

Motiver quelqu'un à/pour faire quelque chose : inciter, stimuler. (Ex : C'est l'ambition qui le motive à poursuivre les études à l'université). ()**

Sécrétion (nf) : Acte physiologique en vertu duquel certains tissus (épithéliums glandulaires) produisent des substances plus ou moins liquides dont les éléments sont empruntés au sang ou élaborés par l'activité glandulaire. (**)

Sibilance (nf) : Bruit déterminé par les râles sibilants et perçus par l'auscultation des poumons au début de la bronchite. (*)

Sparadrap (nm) : Tissu recouvert d'une matière emplastique dans laquelle on incorpore quelquefois un médicament. (*)

Sucer (v. tr.) : Exercer une pression et une aspiration sur quelque chose, avec les lèvres, la langue, pour extraire un liquide, faire fondre. (****)

Surcharge (n.f.) : qui dépasse la charge ordinaire \Rightarrow excès, surabondance (ex : la surcharge d'informations en mémoire). (****)

Surcharger (v. tr.) : Charger quelque chose à l'excès; encombrer (ex : Ne sélectionner que l'essentiel pour ne pas surcharger la mémoire). (****)

Survол (nm) : Acte de lire ou d'examiner de façon rapide et superficielle. (****)

Suspect/ecte (adj) : qui est soupçonné ou éveille les soupçons (ex : un individu suspect). (****)

Tétée (nf) : Action de téter (Boire le lait en suçant le mamelon ou une tétine). (****)

Tétine (nf) : Bouchon allongé de caoutchouc ajouté à un biberon, que tète le nourrisson. (****)

Transposer (v. tr.) : Placer en intervertissant l'ordre. (****)

Ultérieur/eure (adj) : Qui sera, arrivera plus tard. (****)

Valide (adj) : Qui présente les conditions requises pour produire son effet; qui n'est entaché d'aucune cause de nullité. (\neq Invalide, nul, périmé).

(*) Delamare, G. (2000). *Dictionnaire des termes de médecine*. Paris : Maloine.

(**) Bertrand du Chazaud, H. (1992) *Dictionnaire de synonyme et contraires*. Paris : Dictionnaire Le Robert.

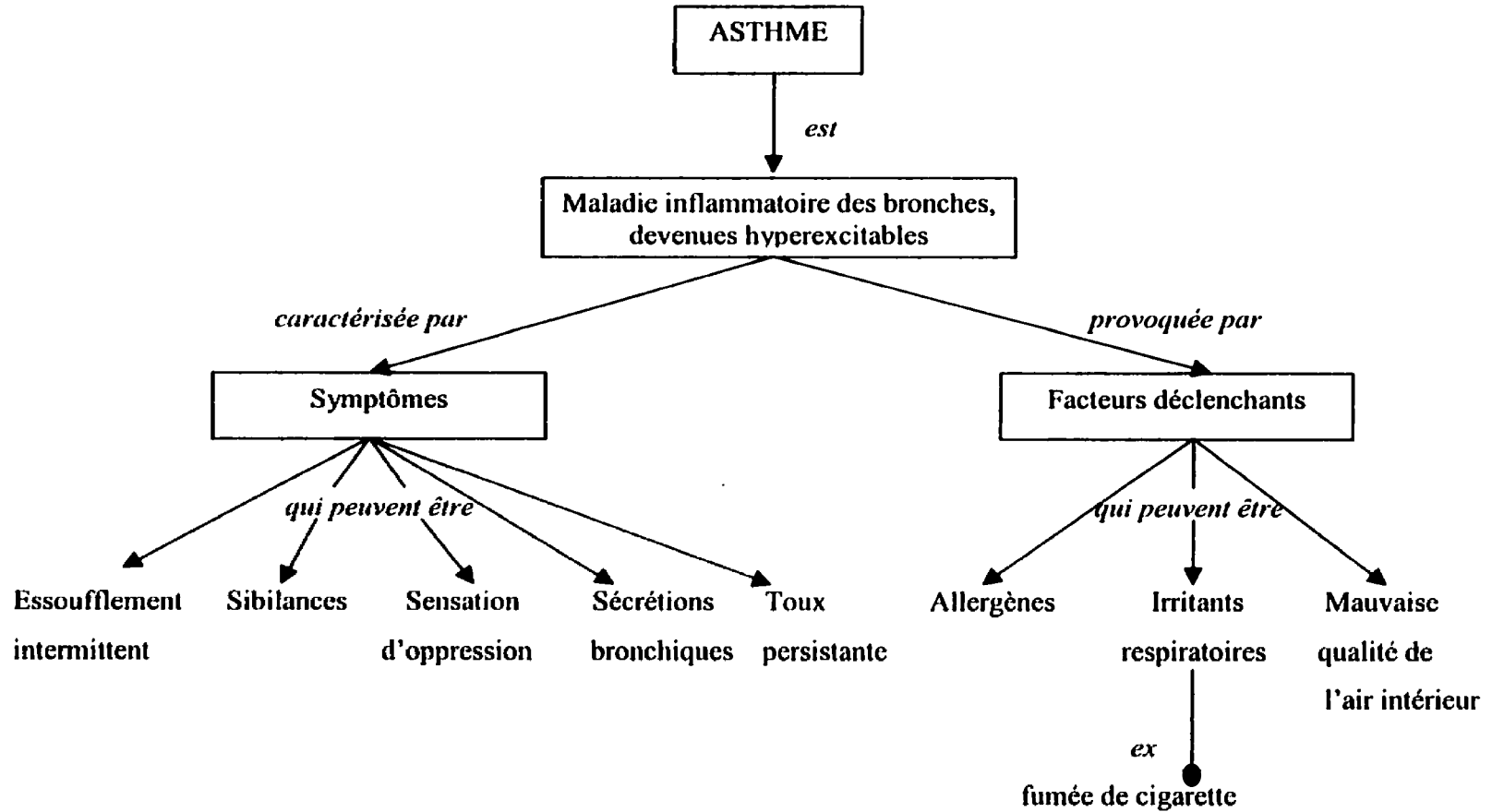
(***) Villers, M-É de (1992). *Multidictionnaire des difficultés de la langue française*. Montréal : Éditions Québec-Amérique.

(****) Rey, A. (1994). *Le robert micro. Dictionnaire d'apprentissage de la langue français*. Paris : Dictionnaire Le Robert.

CORRIGÉ

EXERCICE 1

Schéma de concepts de L'ASTHME (Schéma modèle)



EXERCICE 2

Les regroupements et la classification des concepts du texte :

eczéma de contact;

A)

allergie retardée de type IV, maladies professionnelles;
substances allergisantes;
médicaments, cosmétiques, bijoux, aliments, bois exotiques, colles à la résines époxy;
onguent au chloramphénicol, pénicilline, néomycine, shampooings, teintures, vernis à ongles, déodorants, boucles d'oreilles, bracelets-montres, chicorée, artichaut.

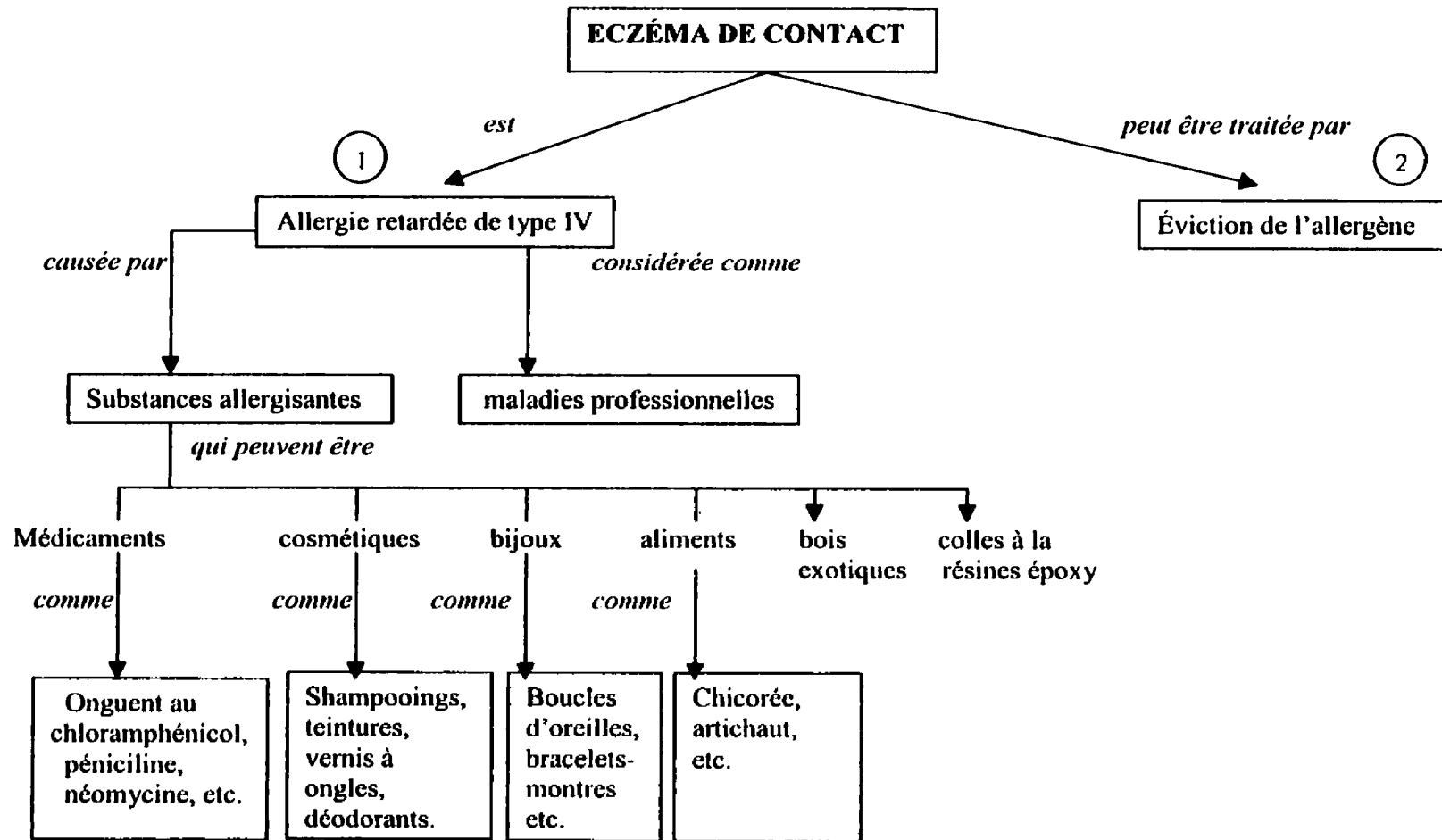
B)

Éviction de l'allergène.

En ce qui concerne le regroupement des concepts, «ECZÉMA DE CONTACT» est le concept le plus important du texte car c'est le sujet dont on parle dans ce texte. Ainsi, il doit être placé au premier niveau de l'organisation, c'est-à-dire en haut de la feuille. Deux types d'informations sont décrits autour de ce sujet. Il est possible de les considérer comme deux catégories distinctes de l'information communiquée. Ces deux catégories d'informations seront donc placées dans deux segments différents du schéma. Le premier segment prend beaucoup de place car il y a plusieurs éléments à représenter. Quant au deuxième, il n'a qu'un seul élément à représenter.

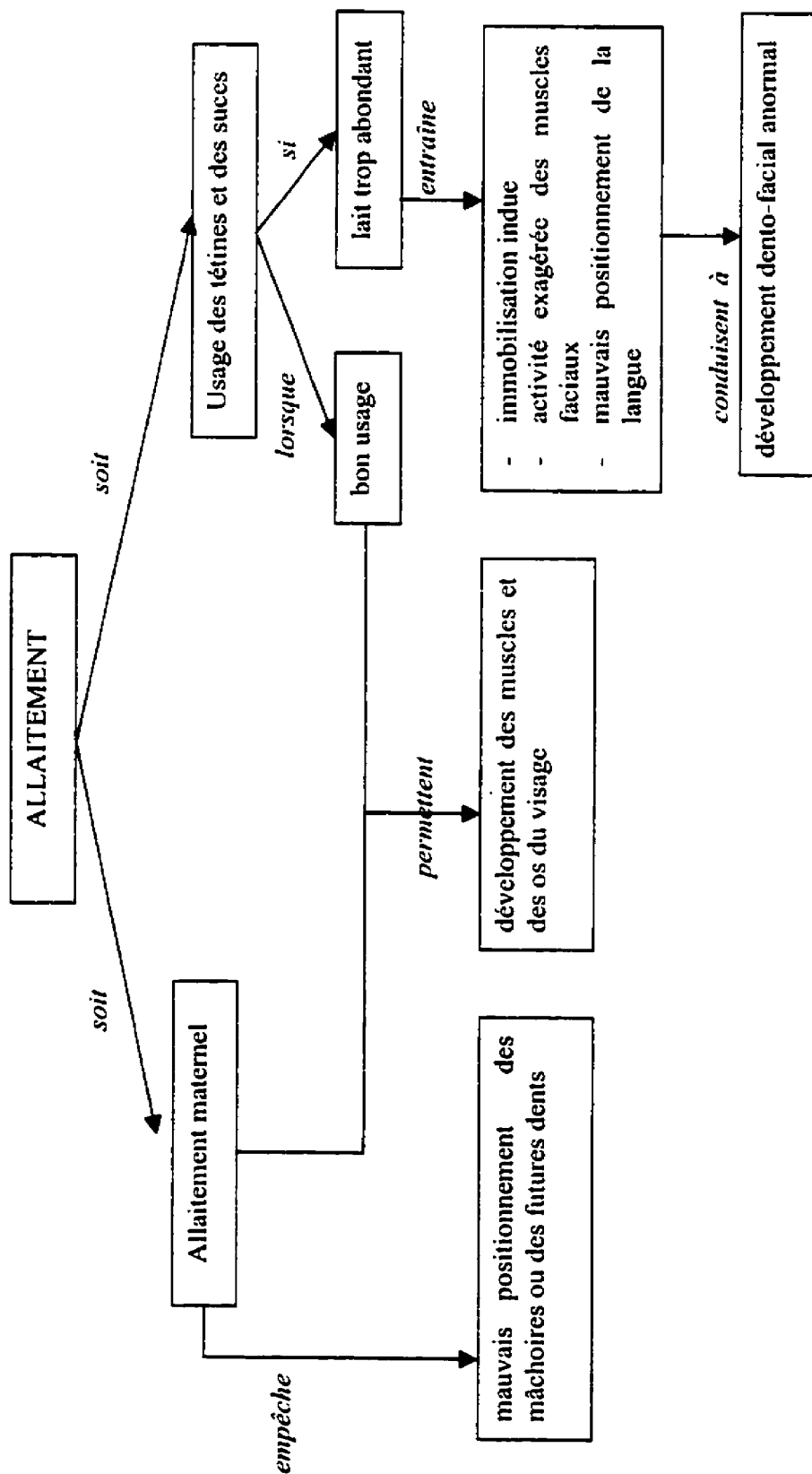
Dans l'organisation, le concept «Allergie retardée de type IV» est le concept subordonné de «ECZÉMA DE CONTACT». Il doit donc être placé juste après ce dernier. Le concept «substances allergisantes», qui est aussi un concept subordonné de «Allergie retardée de type IV», explique les facteurs déclenchants. Et les concepts les plus spécifiques ont leurs places au niveau le plus bas de l'organisation hiérarchique.

Schéma de concepts de «ECZÉMA DE CONTACT» (Schéma modèle)



EXERCICE 3

Schéma de concepts de «ALLAITEMENT» (Schéma modèle)



Parmi les concepts relevés dans le texte, le concept «ALLAITEMENT» représente le concept le plus général ou le plus important. Il englobe d'autres concepts tels que «Allaitement maternel» et «Usage des tétines et des sucres». Ces deux derniers sont deux types d'allaitement parce qu'ils sont dans deux catégories spécifiques. Ainsi, ils peuvent être considérés comme les concepts sous ordonnés du concept «ALLAITEMENT». Il est possible de dire que le concept «ALLAITEMENT» est un hyperonyme des concepts «Allaitement maternel» et «Usage des tétines et des sucres».

Puisque les concepts «Allaitement maternel» et «Usages des tétines et des sucres» sont deux catégories distinctes de l'allaitement, ils doivent être placés dans deux segments différents pour voir clairement la distinction entre ces deux catégories. Pour construire une signification, ces deux concepts doivent être reliés aux autres concepts subordonnés en prenant soin de bien identifier les liens afin d'éviter une interprétation erronée de l'information représentée.

GRILLE DE CORRECTION DE L'ÉPREUVE D'ÉVALUATION

1) Concepts importants du texte :

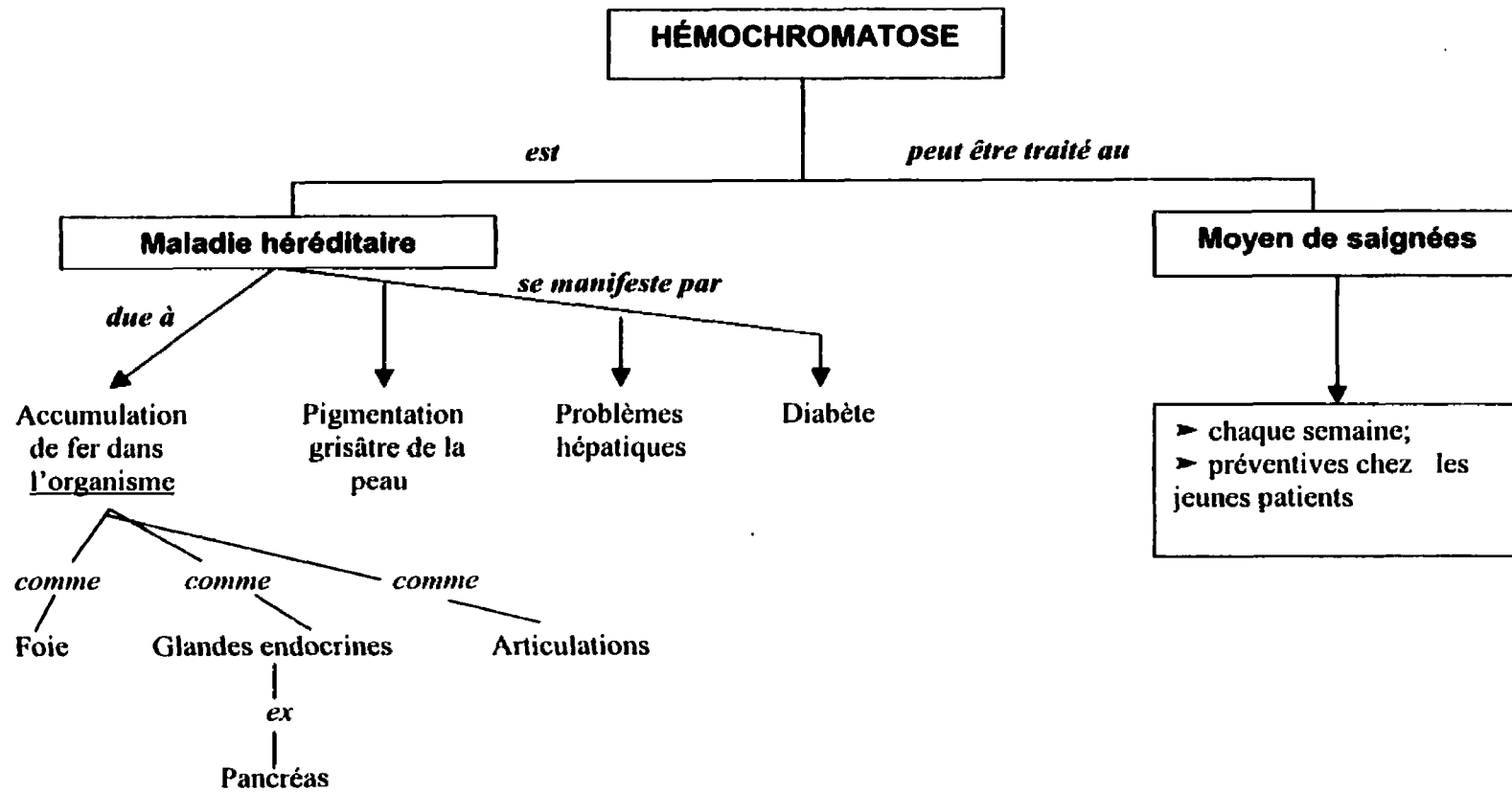
Hémochromatose, maladie, héréditaire, accumulation de fer dans l'organisme, foie, glandes endocrines (pancréas), articulations, pigmentation grisâtre de la peau, problèmes hépatiques, insuffisance de production d'hormones, moyens de saignées, chaque semaine, préventives.

2) Organisation hiérarchique et catégorique des concepts retenus :

HÉMOCHROMATOSE : le concept le plus général du texte qui englobe deux autres catégories d'informations. La première consiste à expliquer les symptômes et les causes de la maladie. Quant à la deuxième, elle donne l'information sur le traitement de la maladie. Ces deux catégories de concepts doivent être placées dans deux segments différents suivant une certaine hiérarchie, c'est-à-dire du plus général au plus spécifique. Voici l'organisation :

HÉMOCHROMATOSE	
<ul style="list-style-type: none"> - Maladie héréditaire; - Accumulation de fer dans l'organisme, pigmentation grisâtre de la peau, problèmes hépatiques, diabète; - Foie, glandes endocrines; - Pancréas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Moyens de saignées; - Chaque semaine, préventives chez les jeunes patients.

Schéma de concepts de « L'HÉMOCHROMATOSE » (Schéma modèle)



ANNEXE G

**LETTRE DE CONSENTEMENT POUR LES ÉTUDIANTES ET
ÉTUDIANTS PARTICIPANT À LA MISE À L'ESSAI**

CONSENTEMENT

(Étudiantes et étudiants)

Après avoir été informé (e) des objectifs et des buts de la recherche de Mlle Sophinea KUOY, étudiante à la Maîtrise en sciences de l'éducation à l'Université de Sherbrooke sous la direction de Madame Hélène Hensler, qui porte sur le

«développement et l'évaluation d'un outil d'apprentissage de schématisation des concepts applicable à la lecture de textes scientifiques par les étudiantes et étudiants universitaires en sciences de la santé»,

je donne, par la présente, mon consentement à participer à cette recherche.

- J'accepte de participer à la mise à l'essai d'un outil d'apprentissage de schématisation des concepts;

- J'accepte aussi/je n'accepte pas de répondre, sous le seau de la confidentialité, à des questions lors d'une entrevue semi-dirigée d'une durée qui n'excédera pas 45 minutes. Mes propos feront l'objet d'un enregistrement.

Les données recueillies seront également couvertes par la confidentialité, c'est-à-dire qu'elles seront traitées de façon confidentielle et en aucun cas il ne sera possible de m'identifier.

Ma participation à cette recherche ne présente aucun risque, mais les bienfaits. Elle me permet d'apprendre une nouvelle stratégie d'organisation et de traitement de l'information à partir de la lecture de textes scientifiques.

Ce consentement n'enlève d'aucune façon ma liberté de le retirer à n'importe quelle étape du processus.

En cas de question déontologique, une personne-ressource est à ma disposition pour répondre à mes questions : MAURICE GAGNON au (819) 821-8000 poste 2954.

Ma collaboration est accordée à titre gratuit.

Signé à :

Le :

Signature du/de la participant (e)

Signature du témoin