

# LE PRINCIPE HOLOGRAMMATIQUE EN FORMATION D'ADULTES À LA COMMUNICATION

Rozenn GUIBERT, maître de conférences en psychologie sociale,  
équipe de recherche Théodile - (E A 1764),  
CNAM Paris : CRF - Centre de recherche sur la formation – (E A 1410),  
CCE - Communication, culture, expression

---

**Résumé** : Les formations à la communication ne peuvent avoir de sens que si elles prennent en compte la complexité des situations sociales de référence. En formation d'adultes au CNAM, pour de futurs ingénieurs, il est proposé de travailler en fonction d'une de ces situations : la préparation du mémoire de fin d'études. Le dispositif et les pratiques de formation sont conçus en fonction de ce choix et en particulier selon le principe hologrammatique (tel qu'il a été défini par Morin, 1990).

À un autre niveau d'hologramme, les pratiques discursives sont définies comme des instruments (au sens de la théorie instrumentale élargie ; Rabardel, 1999). Un de ces instruments est présenté : les cartes conceptuelles - avec une de leurs variantes : les schémas heuristiques.

---

*« On pourrait comparer la pensée à un lourd nuage qui déverse une pluie de mots. »  
« En se transformant en langage, la pensée se réorganise et se modifie »*

Vygotski

## INTRODUCTION

Dans les formations à la communication pour des adultes, les pratiques sociales de référence sont des pratiques langagières ancrées dans des situations sociales précises, que nous nommons pratiques discursives. Pourtant, les demandes des participants et les commandes des institutions sont généralement formulées de façon très vague, très négative et très traditionnelle, en termes de manques à combler : les adultes envoyés en formation sont considérés comme incapables d'écrire lisiblement, de faire un plan, de prendre la parole... Les offres de formation, quant à elles, correspondent le plus souvent à des courants, à des modes. Comment établir et comment justifier les choix théoriques et pédagogiques qui permettent de cerner un objet aussi mouvant, aussi multiforme, et aussi contestable ?

C'est en définissant la communication comme une pratique sociale complexe que des formations pour les futurs ingénieurs ont été mises en place au CNAM. Je me référerai ici essentiellement au dispositif de formation « Recherches et projets » dont je suis responsable. Il a été conçu en fonction des « trois principes qui peuvent nous aider à penser la complexité » (Morin, 1990, 98-101) : le principe

dialogique, le principe de récursivité et le principe hologrammatique, que nous définirons plus loin de façon détaillée.

Pour former à la communication les techniciens qui deviennent ingénieurs, le service d'enseignement « Communication, culture, expression » du CNAM propose le choix entre plusieurs situations sociales de référence : situation de fin d'études, situation professionnelle, développement personnel. Les futurs ingénieurs choisissent, en fonction des besoins qu'ils ressentent, une approche spécifique de la communication. Cette conception de l'offre de formation correspond au principe hologrammatique puisqu'il est prévu que les apprentissages réalisés dans un type de situation sociale puissent être réinvestis dans les autres :

« Dans un hologramme physique, le moindre point de l'image de l'hologramme contient la quasi-totalité de l'information de l'objet représenté. Non seulement la partie est dans le tout, mais le tout est dans la partie. Le principe hologrammatique est présent dans le monde biologique et dans le monde sociologique [...] Cette idée apparemment paradoxale immobilise l'esprit linéaire. Mais, dans la logique récursive, on sait très bien que ce qu'on acquiert comme connaissance des parties revient sur le tout. Ce qu'on apprend sur les qualités émergentes du tout, tout qui n'existe pas sans organisation, revient sur les parties. Alors on peut enrichir la connaissance des parties par le tout et du tout par les parties, dans un même mouvement producteur de connaissances » (Morin, 1990, 100).

La préparation du mémoire est une situation délicate pour tous les étudiants en fin d'études. C'est une préoccupation encore plus grande pour le public du CNAM qui est vu – et qui se voit (Guibert, 1989) – comme ayant des difficultés de communication. Il est donc particulièrement intéressant de partir des difficultés, réelles et/ou supposées, que les participants rencontrent au moment où ils préparent leur mémoire d'ingénieurs. C'est à ce moment là de leur parcours que les formations à la communication deviennent pour eux obligatoires ; déjà auparavant, quand nos formations étaient facultatives, c'est avec ce souci là qu'ils s'inscrivaient le plus souvent.

Le mémoire de fin d'études est un objet complexe (Guibert, 1989) comportant des enjeux évaluatifs et supposant le maniement de formes discursives et, en particulier, de jeux énonciatifs subtils. Il cristallise les enjeux évaluatifs d'une situation sociale exceptionnelle qui préoccupe tout particulièrement les CNAMiens puisqu'il représente l'épreuve qui leur permettra de passer de leur position professionnelle et sociale actuelle à celle qu'ils visent en préparant un diplôme d'ingénieur ; c'est cette épreuve qui conditionne leur changement de statut professionnel. Rappelons qu'ils suivent des cours du soir dans ce but depuis plusieurs années. Ici, nous retrouvons un autre niveau d'hologramme : à ce moment de leur formation, le mémoire cristallise toutes les ambivalences liées au changement social visé. Choisir de travailler en formation à partir de cette situation, c'est prendre en compte ce moment clé de leur évolution ; ce qui permet de les considérer comme agents de leur changement.

Le principe hologrammatique joue donc à plusieurs niveaux et induit certains partis pris en formation :

- Travailler sur la situation sociale de préparation des mémoires – envisagée comme exemple d'une situation spécifique – pour permettre d'acquérir les compétences nécessaires à d'autres situations sociales : nous

verrons dans une première partie comment ceci est pris en compte dans le dispositif de formation dont je suis responsable, c'est à dire celui qui prend comme prétexte de travail la préparation des mémoires d'ingénieurs en fin d'études ;

- Travailler sur les pratiques discursives et en utilisant des pratiques discursives pour former à des pratiques discursives : la communication se définit non seulement comme un objet complexe mais aussi comme une pratique médiatisée, c'est-à-dire qu'elle suppose l'usage de signes, de symboles et d'outils ; elle peut donc être analysée avec les éléments pour une théorie instrumentale élargie proposés par Rabardel (1999). C'est à partir de cette théorie que nous analyserons dans une deuxième partie, à titre d'exemple, les cartes conceptuelles.

Il faudrait aussi définir le mémoire comme hologramme du travail qu'il a nécessité pour le produire, comme hologramme des qualités d'ingénieurs qu'il doit exhiber, qu'il a contribué à acquérir et qui sont transférables dans toutes situations sociales, mais nous ne développerons pas ce point ici.

## **1. LE PRINCIPE HOLOGRAMMATIQUE DANS UN DISPOSITIF DE FORMATION**

Le dispositif de formation « Recherches et projets » est conçu en plusieurs phases. J'ai pris le parti de travailler explicitement avec et sur la complexité dans le module de tronc commun (qui se répète 6 à 7 fois chaque année au premier semestre avec des groupes de 20 participants). Ensuite, au deuxième semestre, les participants peuvent choisir, en connaissance de cause, d'approfondir deux aspects particuliers de la communication, parmi la douzaine de modules d'une vingtaine d'heures qui peuvent être proposés au deuxième semestre, par exemple :

- synthétiser des informations et argumenter ;
- se présenter, construire et présenter son projet ;
- affirmer sa parole pour affirmer son projet ;
- improviser et se situer ;
- se situer pour mieux communiquer ;
- questionner, synthétiser, débattre et rendre compte ;
- améliorer ses écrits et ses façons d'écrire...

En fonction de ce principe – les titres énumérés ci-dessus le montrent – la formation ne peut pas être découpée en objectifs indépendants les uns des autres, mais elle est conçue à partir de compétences transversales utiles dans diverses pratiques sociales. Ce qui suppose sur le plan pédagogique :

- de mêler lecture-écriture-prise de parole et écoute ;
- de proposer le même type de travail à différentes reprises, en variant les situations sociales et les enjeux : informels, formels ;

- d'articuler le travail sur le mémoire – comme genre discursif particulier – avec un travail sur des modalités de communication qui se retrouvent dans d'autres genres ;
- d'alterner des exercices qui permettent une prise de conscience des pratiques spontanées et des représentations qui les sous-tendent et des exercices de découverte et d'entraînement à de nouvelles pratiques...

Les progressions ne peuvent pas être linéaires. Chaque moment de la formation doit conserver toute sa complexité. Il sera d'autant plus important de proposer des repères méthodologiques constitués autour d'instruments efficaces.

### **1.1. Quatre mises en situation**

Au cours du module d'entrée du premier semestre, il est successivement proposé quatre « mises en situation » qui permettent progressivement d'élaborer un projet de recherche :

- observation d'une interaction quotidienne ;
- lecture documentaire ;
- rédaction d'un projet de mémoire ;
- négociation de ce projet avec un autre étudiant jouant le rôle d'un directeur de recherche.

Ces quatre mises en situation s'articulent pour constituer un fil rouge : tout au long du premier semestre, les participants esquissent un projet de recherche sur le thème de la communication. Cette mise en abyme des objectifs et du thème permet un travail à la fois théorique et pratique sur la communication, alors que ce thème est fort éloigné des préoccupations des futurs ingénieurs.

Les mises en situation ont été préparées pour faire rencontrer aux participants, en modèle réduit, les zones habituellement périlleuses de la préparation des mémoires – telles qu'elles sont décrites par Desroche (1971), et pour permettre à chacun de trouver ses propres façons de faire face aux obstacles rencontrés.

Chaque mise en situation comporte un certain nombre de situations-problèmes. Différents instruments sont alors proposés. Nous prendrons ici l'exemple des cartes conceptuelles qui peuvent être travaillées tout au long des différentes mises en situation et qui se révèlent très utiles dans toutes les situations de communication.

### **1.2. Représentations et pratiques**

Ces mises en situation visent tout à la fois un travail sur les représentations et les pratiques.

C'est par la prise de conscience de leurs pratiques discursives (lire, écrire, parler, écouter) « spontanées » (Guibert, 1989) au cours de la formation et en tentant de nouvelles pratiques dans des situations préconstruites que les participants peuvent amorcer un changement de leurs représentations sociales de la communication et élaborer, à partir des propositions qui leur sont faites, leurs propres pratiques efficaces. Les phases de travail individuel, en binômes, en sous-groupes et en grand groupe alternent, pour que les participants confrontent leurs résultats,

mais surtout leurs démarches et leurs représentations. Ainsi, sont conjugués les trois principes dialogiques, récursif et hologrammatique.

Les situations pédagogiques se répètent pour que chacun puisse tenter de nouvelles démarches. Elles sont variées et alternent en particulier le travail sur les situations quotidiennes et les situations exceptionnelles pour que les participants fassent les liens entre les compétences acquises à propos du mémoire et leurs situations quotidiennes personnelles et professionnelles.

Au début de la formation, la communication est envisagée par les participants dans son sens le plus étroit, comme transmission de messages ; cette représentation, au fil de la formation, se transforme en représentations interactionnistes (Guibert, 1996). Quelques notions essentielles des théories de l'énonciation et de l'interactionnisme symbolique (rapport de place, enjeux, stratégies...) sont présentées : elles permettent de travailler sur les contextes psychosociaux dans lesquels s'insèrent les pratiques discursives.

À cette représentation initiale de la communication, correspondent des représentations comparables sur le langage – il est vu, comme transparent, comme un sac de mots inarticulés – et celles sur le texte – vu comme présentation avant tout claire et concise des informations essentielles. Ces représentations conduisent à des textes solipsistes (exemple d'un « texte plan », Guibert, 1989).

## **2. LES CARTES CONCEPTUELLES : UN INSTRUMENT POUR PENSER ET PRÉSENTER SA PENSÉE**

Nous analyserons ici – pour montrer comment la complexité est conservée – les cartes conceptuelles. Elles sont parfois nommées schémas heuristiques à partir des ouvrages de Buzan (1979, 1995) ou *mind mapping* en particulier sur un site internet, ou encore cartes mentales, cartes sémantiques. Maréchal (2002) précise que « si les Américains parlent de *mind mapping*, les Québécois préfèrent le terme d'idéateurs. Quant aux enfants français qui utilisent le logiciel construit sur cette base, ils préfèrent parler d'araignée ! ».

Cet instrument est utile dans toutes les situations, à tous les niveaux et à tous les moments du travail intellectuel. Nous garderons l'expression schémas heuristiques pour le travail d'exploration d'un domaine ou d'un problème, quand il s'agit de trouver en cherchant, découvrir, inventer, trouver après réflexion (cf. dictionnaire Bailly). Ils ne sont guère communicables à des personnes qui n'auraient pas contribué à leur élaboration. Cartes conceptuelles devient alors une expression plus générale : elle peut désigner des schémas heuristiques revus et simplifiés pour servir de supports à des prises de paroles, pour être mémorisés et même pour être présentés à autrui.

Les cartes conceptuelles sont utilisables individuellement ou en groupe, tant à l'oral qu'à l'écrit, tant pour la lecture, que pour la prise de notes, l'écriture, la prise de parole, l'exposé et les réponses aux questions – que ces prises de parole soient préparées ou improvisées. Elles sont également utilisables pour faire le tour d'une question, pour noter l'état d'avancement d'un projet à différentes reprises et constater son évolution, pour faire l'inventaire des matériaux dont on dispose et de ceux qui restent à trouver, pour insérer de nouvelles informations et confronter des sources, pour recenser et situer les unes par rapport aux autres les références

théoriques importantes dans un travail documentaire... Ces schémas permettent aussi de « casser » un texte terminé pour introduire d'autres informations, pour prendre un autre angle de vue. A ceux qui écrivent « par couches » (Guibert, 1995) – style de comportement rédactionnel particulièrement coûteux pour un texte long – ils permettent d'éviter une ou plusieurs phases de rédaction.

Nous retrouvons ici la nécessité de distinguer deux moments du travail de lecture-écriture dans le cas de l'écriture de textes fonctionnels : l'écriture épistémique – qui permet de constituer le « quelque chose à dire » – et l'écriture communicative, qui rend le « quelque chose à dire » compréhensible pour les destinataires. J'ai repris ces deux expressions à Bereiter (Guibert, 1998).

## 2.1. Des mots et des liaisons

Au départ, ma préoccupation était de faire se rencontrer les mots clés des documentalistes et ceux des apprentis chercheurs. La démarche a d'abord été élaborée à partir du travail d'indexation des documentalistes, et de leurs schémas fléchés ; ensuite elle s'est élargie à partir de la présentation par Buzan (1979) des schémas heuristiques. Cette démarche est également à rapprocher de la notion d'hypertexte (Chaumier & Sutter 1989, Le Coadic 1991, Levy 1991). C'est à partir de cette présentation et des schémas fléchés documentaires que j'ai commencé à proposer cet instrument à des étudiants adultes reprenant des études supérieures et devant préparer des mémoires (travailleurs sociaux préparant des mémoires de recherche-action dans les formations au DHEPS et techniciens préparant des mémoires d'ingénieurs au CNAM). Au début je proposais cet outil pour cerner un sujet de recherche et pour amorcer la recherche documentaire. Progressivement, j'ai adapté et élargi la démarche proposée par Buzan dans sa première publication en France (1979). Dans l'ouvrage qu'il publie ensuite en 1995, il semble au contraire que la portée de cet instrument ait été restreinte.

La démarche proposée s'appuie essentiellement sur la notion de mots clés. Le terme de « mots clés » étant traditionnellement utilisé, nous le reprendrons même s'il prête à confusion ; en effet, il ne s'agit, le plus souvent, pas de mots mais d'expressions.

Je propose de noter par quelques mots ou expressions clés les éléments considérés comme importants à partir d'un mot, d'un problème, d'un (ou plusieurs) texte(s) source - texte (oral ou écrit) - et d'établir des relations entre ces éléments (relations hiérarchiques ou relations associatives – nous désignons ainsi toutes celles qui ne sont pas hiérarchiques).

## 2.2. Des schémas, des cartes

Les consignes sont résumées dans l'encadré ci-dessous, il s'agit, contrairement à ce que je pensais au début, de phases et non d'étapes du travail :

***Commencer le travail dans l'ordre dans lequel les éléments et leur analyse vous viennent à l'esprit et pas nécessairement dans l'ordre proposé ci dessous.***

***- Placer au centre de votre feuille l'expression clé qui vous paraît la plus importante pour votre sujet, l'encadrer ;***

- *placer autour les mots ou expressions clés de deuxième ordre, les entourer, les relier à l'expression centrale par des flèches (liaisons hiérarchiques),*
- *autour de ces satellites, répartir les éléments de troisième niveau, les relier aux satellites par des flèches, etc. subdiviser autant que possible en plaçant les éléments en éventail plutôt qu'en colonnes.*

*Examiner votre production et rechercher quels termes pourraient être reliés les uns aux autres par des relations de type associatif. Selon les sujets et surtout la familiarité avec le sujet, d'autres types de liaisons peuvent être précisées au fil du travail.*

*Analyser le schéma ainsi produit :*

*Vous pouvez en réexaminant le schéma repérer des éléments essentiels qui sont d'abord défaîlés...*

- *vous pouvez repérer des zones plus chargées que d'autres, sans doute vous intéressent-elles davantage, ou bien elles posent plus de questions ;*
- *vous pouvez repérer des zones où les liaisons se multiplient et où le schéma devient quasi illisible ; c'est à partir des mots ou expressions clés de ces zones qu'il faut approfondir la réflexion ;*

*Dans ces deux derniers cas, il est souvent intéressant de définir un nouveau centre à l'intérieur de cette zone et d'établir un nouveau schéma. On peut ainsi réduire un sujet de recherche comme par un effet de zoom.*

*Si, après un certain temps d'entraînement, vous ne vous sentez pas à l'aise dans l'utilisation de tels schémas, si vraiment vous n'avez pas l'impression qu'ils vous permettent de préciser et d'approfondir votre pensée, abandonnez les pour le questionnement heuristique. A chacun son style de travail !*

Cette démarche, qui a l'avantage d'être très synoptique, ne convient pas à tous les participants ; certains sont, au contraire, plus à l'aise dans une démarche, au moins au début, plus linéaire ; il est donc important de proposer des alternatives, par exemple les questionnements heuristiques. Il s'agit de faire transformer en de multiples questions toutes les réponses apportées *a priori* au problème traité. L'exercice est plus fructueux quand il est effectué en groupe puisqu'il permet une confrontation des *a priori*. C'est une proposition de travail plus traditionnelle mais qui peut, elle aussi, être prolongée par une lecture qui déconstruit les questions : souvent les préoccupations les plus fondamentales apparaissent à partir d'une lecture verticale des questions déjà rédigées. Ce prolongement de l'exercice de questionnement permet de briser la linéarité de l'écriture, d'extraire les expressions clés et donc des préoccupations récurrentes à partir des questions déjà rédigées pour les combiner autrement. A condition d'être ainsi prolongée et malgré sa linéarité de départ, cette démarche permet, elle aussi, une pensée et une écriture plus souple.

### **2. 2.1. Exemples**

En formation, un exemple simple permet de présenter très rapidement les cartes conceptuelles et de mettre en évidence leur intérêt heuristique.

Il suffit de partir d'un projet : préparer un plat pour inviter des amis et de suggérer la préparation d'un pot-au-feu : de quels ingrédients faut-il disposer ?

Certains participants proposent des noms de légumes précis, d'autres se situent à un niveau plus synthétique en proposant les termes « viandes » ou « légumes », il suffit de combiner les deux approches pour tracer les liaisons hiérarchiques en retrouvant l'ensemble des ingrédients. A chaque fois qu'un participant propose « oignon », un autre ajoute « clou de girofle » : ainsi est illustrée la relation associative.

Alors, pour montrer que les mêmes ingrédients peuvent permettre un autre plat – comme les résultats de la recherche documentaire (intertexte) et les résultats de la recherche de terrain (infratexte) peuvent permettre un autre projet de recherche, quand le premier se trouve mis en cause – je demande aux participants de supposer qu'ils ne disposent pas de l'ustensile de cuisine nécessaire pour faire le pot au feu prévu : comment vont-ils alors réutiliser les ingrédients réunis et pour faire quel plat ? - Par exemple un bœuf aux carottes ! – Et pour ce nouveau projet, que leur manquera-t-il ?

Cet exemple simple et concret montre comment éviter plusieurs pièges. Pour qu'un schéma fléché soit vraiment heuristique, il est préférable de :

- tenter d'établir les liens associatifs entre des termes très précis, au bout des branches, après plusieurs subdivisions ;
- d'éviter de placer les termes en listes, mais de les disposer en éventail : les associations sont ainsi plus faciles à établir ;
- d'éviter tous les termes qui pourraient figurer dans un autre schéma sur un autre sujet, surtout les termes correspondant à des grilles toutes prêtes, du type « avantages / inconvénients » qui réduirait le travail à un tableau comparatif, ou les termes qui désignent des angles de vue disciplinaires comme « aspects économique, sociologique, géographique etc. » Ces termes ramènent à des grilles efficaces pour faire systématiquement le tour d'une question, grilles toutes faites souvent présentées comme des anagrammes pour être mieux retenues. Elles permettent de ne rien oublier d'un thème que l'on connaît déjà mais ne favorisent guère les associations imprévues ;
- De laisser les schémas devenir des brouillons ; c'est dans les zones qui paraissent désordonnées que l'on découvrira des éléments nouveaux...

Utilisé seul ou en groupe, le schéma heuristique présente les avantages d'un « brainstorming ». De la même façon, il s'agit de laisser advenir du nouveau, de l'inattendu, de se laisser surprendre. Le sociologue Wright Mills (1977) rapporte qu'il joue avec ses fiches, Rodari (1979) indique comment inventer des histoires en rapprochant deux éléments inattendus. Dans toutes ces démarches, il s'agit avant tout de créer de nouveaux liens entre des éléments qui n'avaient pas encore été rapprochés de cette façon.

La comparaison de différents schémas successifs permet de constater l'avancée de la réflexion. Ainsi, se trouvent conjugués principe hologrammatique et principe récursif.

Des exemples plus conceptuels demanderaient de longues présentations ; nous nous limiterons ici à la présentation de deux types de résultats obtenus :

- C'est l'élaboration d'un schéma heuristique sur la conception du dispositif de formation du CNAM qui m'a permis de mettre en relation le principe dialogique sur le plan théorique discursif, avec des modes d'animation participatifs et donc de poser le principe dialogique sur les plans éthique et pédagogique (Guibert, 2004) ;
- Des militants associatifs qui élaboraient en petits groupes des schémas heuristiques ont pu se rendre compte qu'ils avaient d'abord énuméré rapidement des techniques et des outils, mais qu'ils avaient eu tendance pendant un temps assez long à négliger des termes comme conflit, lutte. Utilisé ainsi de façon collective, cet instrument permet à un groupe de se mettre d'accord sur ses objectifs, ses stratégies.

Dans le cas d'une utilisation collective, il est intéressant de faire faire d'abord à chacun une recension (par exemple sur des post-it) des mots ou expressions auxquels il pense ; puis de collecter tous les post-it, en demandant aux participants de construire ensemble un schéma heuristique avec ce matériau. La partie la plus fructueuse du travail est alors le débat et les conflits socio-cognitifs nécessaires pour élaborer collectivement un schéma. Ce type de travail – à la fois dialogique, récuratif et hologrammatique – permet une réflexion sur les pratiques et sur les représentations sociales.

### **2.2.2. Appropriation par les participants**

Pour mieux comprendre comment les participants s'approprient les cartes conceptuelles, laissons ici la parole à Maréchal (2003), participante de la valeur (B16) « Obstacles et facilitation à l'apprentissage », qui, après avoir elle-même tenté l'exercice, a choisi, pour son travail de validation, d'observer une séance de travail sur cet instrument dans un des modules d'entrée de la formation destinée aux futurs ingénieurs :

*Avant d'observer ces journées, j'avais été amenée à découvrir l'utilisation du schéma heuristique lors d'un autre cours [B16]. Ici, en passant auprès des auditeurs, j'ai pu observer plusieurs de leurs difficultés. Ce qui était intéressant, c'est que j'avais déjà rencontré la plupart de ces obstacles et que j'ai pu confronter mes difficultés à celles d'autres auditeurs.*

*Certains ont du mal à se lancer, ils restent devant leur feuille avec le mot « Communication » écrit au centre. Ils disent ne pas savoir quoi écrire...*

*Certains ont beaucoup de mal à trouver un thème central. Des éléments divers sont notés dans les quatre coins de la feuille sans qu'aucun thème général ne semble se détacher*

*Certains listent des éléments les uns sous les autres, ils ont du mal à noter les mots « dans tous les sens » sur la feuille.*

Après avoir noté les obstacles rencontrés, elle propose des facilitations :

*Le fait d'avoir rencontré les mêmes difficultés auparavant s'est avéré précieux car cela m'a permis d'apporter une aide pour certains ici. En effet, j'ai pu donner des pistes pour aller plus loin...*

- Un des élèves ayant inscrit seulement **Communication** au milieu de sa feuille me dit ne pas savoir quoi noter d'autre car il a *trop de mots* qui lui viennent à l'esprit. Je lui précise que le schéma sert justement à mettre tout ce qu'il a en tête même si ça ne semble pas en rapport direct à première vue.
- Une autre élève semble ne plus avoir d'idées. Elle a noté ses mots sous forme de liste autour du point central. Je lui propose de les éclater dans tous les sens pour pouvoir trouver d'autres mots rattachés à ceux-ci, ce qui semble plus difficile lorsqu'il n'y a pas de place autour des mots, lorsque les mots sont placés sous forme de liste.
- D'autres n'ont pas de thème central, mais ils n'ont pas non plus étudié les liaisons associatives possibles dans leurs schémas, ce que je leur propose de faire.

Au final de l'exercice, tout le monde a créé un schéma heuristique mais plus ou moins fourni. Certains n'ont placé que quelques termes, mais peut-on dire pour autant que cela ne les a pas aidés ? Car s'il existe sans doute des réfractaires à cette méthode, le fait de l'avoir mise en pratique éveillera peut-être par la suite des liens ! »

Les cartes conceptuelles illustrent la métaphore de Vygotski (1985) placée en exergue et nous conduisent à les considérer comme un des exemples de la « variété infinie des mouvements de va et vient, de voies encore inconnues entre la pensée et le mot ».

Quand les participants présentent ensuite au rétroprojecteur leurs premières tentatives de schémas heuristiques, il est intéressant de faire observer comment ces schémas synoptiques sont linéarisés en même temps qu'ils sont oralisés ; quel cheminement a été choisi ; quelle mise en relation ; quels autres cheminements étaient possibles ; suivant les cas, quels aspects du sujet étudié sont privilégiés ; quels questionnements surgissent ; quelles nouvelles recherches sont nécessaires... ?

Les schémas heuristiques, comme les brouillons étudiés par Alcorta (1998), sont composés avec des mots et des flèches, donc des artefacts d'ordre différent : langage et espace graphique. L'approche proposée en formation permet de jouer sur mots, schémas, phrases et textes, en liant et en déliant les symboles de la pensée pour la constituer.

Après un travail sur les cartes conceptuelles, en contrepoint de cette étape de fragmentation de l'information, de sa condensation en expressions clés et de la multiplication des liaisons, il est intéressant de proposer un mouvement inverse en linéarisant les cheminements possibles dans les schémas pour les mettre en discours.

### 2.3. Des phrases et des textes

On peut passer des schémas au texte, de la complexité multidimensionnelle des schémas à la linéarité d'un texte – ce qui suppose de suivre un seul chemin à la fois – en se donnant une consigne simple :

*Déterminer les 6 à 8 mots ou expressions clés les plus importants des schémas et les insérer obligatoirement dans une seule phrase – sans aucune autre ponctuation que la virgule à l'intérieur de la phrase et un point ou un point d'interrogation final (et en évitant les énumérations).*

*La phrase ainsi produite sera évidemment excessivement lourde puisqu'il est indispensable de mobiliser de nombreux termes d'articulation.*

*Elle contient plusieurs idées qu'il s'agira de repérer en découpant ensuite la phrase complexe en une série de phrases plus simples.*

*Si cette démarche d'écriture de type « boule de neige » est productive, on peut ensuite poursuivre l'amplification de chaque noyau textuel. Là encore, à chacun son style de travail.*

Cette phase du travail est utilement préparée par un exercice du type « logorallye » (Duchesne et Leguay, 1985, p. 187). Les participants, en particulier les techniciens et les scientifiques qui conçoivent le langage comme transparent, comprennent que les mots par eux-mêmes, la matérialité du langage peuvent permettre de rédiger un texte qui n'avait pas été prémédité. Dans le cas d'un travail de recherche, une préoccupation trouve une première formulation qui - après un retravail - peut devenir la question principale.

Cette double démarche-schémas et / ou questionnements heuristiques- permet de mettre l'accent sur le fait que les mots sont nécessaires pour penser et qu'ils doivent être mis en relation pour que la pensée soit articulée. Mots, schémas, phrases et textes constituent des instruments de la pensée et de sa formulation.

Les cartes conceptuelles, en tant qu'instrument, connaissent des limites : non seulement tous les participants ne sont pas également à l'aise dans la démarche nécessaire, mais l'abus d'un fonctionnement par mots clés peut devenir dangereux. C'est ce que j'ai pu constater dans le cadre de formations pour des travailleurs sociaux qui mènent sur trois années un travail de recherche-action sur leur pratique : en première année, cette proposition est très efficace, elle permet de modifier la focalisation d'un projet, de tenter des définitions différentes et rapides du sujet, d'articuler lecture et écriture ; mais, j'ai été conduite, à partir d'un exercice proposé en troisième année, à me demander dans quelle mesure et à quelles conditions elle convenait encore par la suite.

Une quasi-expérimentation (Guibert, 1994) proposée en troisième année montrait que les mots clés peuvent devenir encombrants, quand ils sont trop chargés de sens condensé. Ainsi, j'ai pu constater, dans des travaux faits en cours de session, que les mots clés énoncés étaient en recul par rapport aux phrases qui résumaient le travail. On peut se demander s'ils ne figent pas les concepts, freinant alors la pensée. Ils condensent trop de significations à un moment donné sans tenir compte de la suite du travail et ils sont en retard par rapport à l'évolution de la pensée.

Pour trouver des palliatifs, on peut proposer de jouer avec les mots pour les casser, les fragmenter, les préciser ; mais c'est surtout la mise en texte des mots, et leur lecture par des pairs ou des accompagnateurs qui permettra, en obligeant à la fois à la linéarité et à l'extériorisation, de préciser et d'affiner la pensée.

Ce fonctionnement des mots-clés au fil des trois années correspond à celui du langage intérieur décrit par Vygotski. Il répond à la loi de « prédication », ou « abréviation » selon laquelle on « rédui[t] une proposition à son seul prédicat psychologique » (Rivière, 1990, p. 83). Il n'est pas nécessaire, quand on s'adresse à soi-même, de préciser le sujet et la situation qui sont déjà présents à l'esprit. On retrouve les caractéristique d'un langage pour soi que Vygotski définit par l'« agglutination », la « saturation » et la « prédominance du sens sur la signification ». (Rivière, 1990) simplifie ces trois caractéristiques en parlant seulement d'« abréviation » et de « chargement de sens ».

Il est utile alors de (faire) formuler, de (faire) extérioriser la pensée, le langage intérieur, pour la (faire) mettre en mots, en phrases, en texte et la communiquer avant la phase d'écriture définitive, en multipliant les communications intermédiaires pour qu'elles s'enrichissent des confrontations avec autrui.

C'est, en effet, une des difficultés principales que de rendre explicites à l'écrit les éléments d'information généralement partagés à l'oral par les interlocuteurs en présence. Ce qui suppose que les participants conçoivent l'écrit comme un discours autonome qui peut circuler au delà des auditoires cibles : sera-t-il alors compris, comment sera-t-il lu, comment écrire pour ces lecteurs inconnus... ?

Les mots sans syntaxe se sclérosent. Pour travailler les processus de genèse instrumentale, et comprendre les instruments en système, il est important de proposer d'autres instruments : « les valeurs fonctionnelles de chacun des instruments étant complémentaires en même temps que partiellement redondantes » (Rabardel, 1999, 259).

## CONCLUSION

Le travail en formation à partir de cet instrument permet au sujet de : « produire les moyens de ses actions et de son activité [ici activité discursive] dans la diversité des situations qu'il rencontre et en fonction des spécificités et des régularités propres à chaque classe de situation. » (Rabardel, 1999, 258).

Au-delà de l'instrumentalisation des processus – pour reprendre encore les termes de Rabardel – ce travail produit une instrumentation chez le sujet et contribue ainsi à son développement. Les cartes conceptuelles constituent, par leur possibilité de réflexivité, un instrument précieux pour les formations émancipatrices, telles que les présentent Mezirow (2002), et tout particulièrement (Deshler, *in* Mezirow, 1990)

Quand j'avais analysé des mémoires de recherche action dans les formations au DHEPS et des mémoires IUFM, c'est-à-dire quand des métiers de discours (travailleurs sociaux, enseignants) étaient visiblement concernés, cet objectif de développement apparaissait logique pour tous (formateurs et étudiants) dès lors qu'il était expliqué. Pour les futurs ingénieurs et peut-être aussi pour leurs enseignants, il apparaît comme une exigence universitaire, superflète : dans les représentations des techniciens et des scientifiques si le langage est un instrument, ce n'est

pas au sens où l'emploie Rabardel (1999), mais c'est seulement un canal pour transmettre un message.

Les futurs ingénieurs du CNAM ont une identité énonciative (Guibert, 1989) particulièrement mal affirmée. Les facilitations proposées en formation permettent un apprentissage en commun et surtout une réflexion commune sur les façons de faire. Les mises en situation visent à leur faire comprendre que les échecs, les impasses, auxquels ils arrivent ne leur sont pas attribuables mais sont dus au fait qu'ils ne font que réutiliser ce qu'ils ont compris des façons de faire scolaires sans se demander si elles sont efficaces dans les mises en situation qui leur sont proposées. Ils restent figés dans une attitude d'acquisition de savoirs ; ils n'ont pas été prévenus du changement de posture attendu d'eux. Ils sont en face des mêmes enseignants ; ceux-ci ont-ils eux-mêmes analysé le changement de type de travail demandé aux étudiants et les changements respectifs de rôles et de postures impliqués de part et d'autre (Desroche, 1971).

Le principe hologrammatique, étudié ici, constitue, avec le principe dialogique (Guibert, 2004) et le principe récursif, une pédagogie de la complexité, qui trouve sa place dans une formation à la préparation des mémoires en permettant une formation aux pratiques discursives, une formation à la complexité en même temps qu'une formation émancipatrice.

## BIBLIOGRAPHIE

- BUZAN T. (1979) : *Une tête bien faite*. Paris, Éd. d'Organisation, 157 p.
- BUZAN T., BUZAN B. (1995) : *Dessine-moi l'intelligence : guide d'accès à la dynamique mentale*, Paris, Éd d'Organisation, 315 p.
- CHARPENTIER J.-M. (1983) : Création d'un langage : le thésaurus, *Cadres CFDT*, n° 308, p. 64-66.
- CHAUMIER J. (1982) : *Analyse et langage documentaire : le traitement linguistique de l'information documentaire*, Paris, 187 p.
- CHAUMIER J., SUTTER E. (1989) : L'hypertexte : une nouvelle approche de l'information, *Documentaliste*, vol. 26, n° 2, mars-avril. p. 71-75.
- DESCHLER D. (1990) : Conceptual Mapping : Drawing charts of the Mind, Mezirow J. (Dir.) *Fostering critical reflection in adulthood : A Guide to transformative and Emancipatory Learning*, San Francisco Jossey-Bass Publishers, p. 336-353.
- DESROCHE H. (1971) : *Apprentissage en sciences sociales et éducation permanente*, Paris, Éds. Ouvrières, 200 p.
- GUIBERT R. (1989) : *Jeux énonciatifs – enjeux évaluatifs : le rapport au texte des étudiants-adultes préparant des diplômes de fin d'études*, Thèse de Doctorat (nouveau régime) de l'EHESS (École des hautes études en sciences sociales), 3 vol. 196 p. 235 p. et annexes 126 p.
- GUIBERT R. (1994) : Des mots-clés aux concepts encombrants. VI<sup>e</sup> journée d'études du RHEPS : *Le statut de la théorie dans la recherche-action en DHEPS-DUEPS*, Besançon : Université de Franche-Comté, *Cahiers du RHEPS*, n° 7, p. 30-44.

- GUIBERT R. (1995) : « Comment est-ce que ça marche quand j'écris ? » (R. Barthes), Intervention dans l'université d'été organisé par l'INRP, Saint-Cloud, octobre 1991. *Écrire et Faire écrire. Les cahiers de Fontenay*. Saint-Cloud, École normale supérieure de Fontenay, p. 127-152.
- GUIBERT R. (1996) : En formation à la communication : combattre quelques illusions, La Biennale de l'éducation et de la formation, Cédérom.
- GUIBERT R. (1996) : « Jeux de mots sur des jeux de textes : jargon de spécialistes ou facilitation pédagogique », in Bouchard R., Meyer J.-C., *Les métalangages de la classe de français*, in Actes du VI<sup>e</sup> colloque DFLM Lyon septembre 1995, Grenoble, IUFM de Grenoble, p. 194-196.
- GUIBERT R. (1998) : Écriture du mémoire : exercice d'apprentissage de la complexité et de construction identitaire, dans Cros F. (Ed.). *Le mémoire professionnel en formation des enseignants : un processus de construction identitaire*, Paris, L'Harmattan (Coll. Action et savoir), p. 99-128.
- GUIBERT R. (2004) : D'un dialogisme à l'autre, *Pratiques*, n° 121/122, p. 28-44.
- GUIBERT R. (À paraître) : Le dialogisme comme principe didactique organisateur, dans Gohier Ch., Jeffrey D., Enseigner et délibérer, *Colloque Éthique(s) et formation(s) : les croisements*.
- LATOURET B., FABRI P. (1977) : La rhétorique de la science : pouvoir et devoir dans un article de science exacte, *Actes de la recherche en sciences sociales*, n° 13, p 81-97.
- LE COADIC Y. (1991) : *Textes, paratextes et hypertexte en littérature scientifique et technique. Information sur les sciences sociales*, SAGE, Londres, Newbury Park et New Delhi, 30,2, p. 279-285.
- LEVY P. (1991) : L'hypertexte, instrument et métaphore de la communication, *Réseaux*, n° 46-47, CENT, p. 59-68.
- LOBROT M., ZIMMERMANN D. (1975) : *La lecture adulte*, Paris, EST-E.M.E., 103 p.
- MARECHAL M.-F. (2003) : *Utilisation d'outils d'apprentissage didactique dans une pratique enseignante*, CNAM - Chaire de communication didactique : B16 obstacles et facilitations à l'apprentissage, dossier de validation avec Rozenn Guibert et Michel Bruston.
- MEZIRIOW J. (2001) : *Penser son expérience : développer l'autoformation*, Lyon, Chronique sociale, 265 p.
- MORIN E. (1990) : *Introduction à la pensée complexe*, ESF, 158 p.
- RABARDEL P. (1999) : Le langage comme instrument, éléments pour une théorie instrumentale élargie : Clot Y. (Dir.) *Avec Vygotski*, Paris, La dispute, p. 241-265.
- RIVIERE A. (1990) : *La psychologie de Vygotsky*, Liège, Pierre Mardaga, 152 p.
- RODARI G. (1979) : *Grammaire de l'imagination*, Eds. français réunis, 212 p.
- VYGOTSKI L. S. (trad. 1985) : *Pensée et langage*, Paris, Éd. Sociales, 416 p.
- WRIGHT MILLS G. (1977) : Appendice : Le métier d'intellectuel, p. 199-229, *L'imagination sociologique*, Paris, Maspéro, 239 p.