

RÉDACTION DE TEXTES. ÉLÉMENTS DE PSYCHOLOGIE COGNITIVE

Pour étudier la production de textes, le psychologue peut analyser trois types de phénomènes et leurs inter-relations

- les conditions contextuelles dans lesquelles la production émerge,
- les processus mis en œuvre pour réaliser la tâche langagière,
- les caractéristiques du produit langagier.

La mise à l'épreuve de modèles fonctionnels et l'adoption d'une méthodologie expérimentale contraignent le psychologue à explorer ces divers phénomènes de façon ponctuelle et morcelée. Ainsi, les auteurs insistent tantôt sur une relation entre deux phénomènes (par exemple, le texte et son contexte : Bronckart, 1985), tantôt sur un niveau particulier de l'activité (par exemple, le traitement du contenu du texte : Van Dijk et Kintsch, 1983) ou enfin sur tel ou tel aspect fonctionnel (par exemple, la microplanification et la macroplanification du texte Frederiksen, 1987). Les études sur la production ainsi conduites sont conséquentes aujourd'hui (pour une revue, voir Espéret & Piolat, 1991 ; Fayol, 1991 ; Levelt, 1989). Seuls certains travaux relatifs à la rédaction de textes menés selon les présupposés théoriques de la psychologie cognitive, seront présentés ici.

Si l'on pose que la Psychologie du Langage et la Psycholinguistique sont parties prenantes des Sciences de la Cognition, la délimitation du champ d'étude est soumise à un postulat essentiel : l'homme est considéré comme un système de traitement d'informations (Andler, 1987; Le Ny, 1989; Tiberghien, 1986 ; Zock et Sabah, 1988). L'analyse des aspects calculatoires de l'activité constitue un enjeu capital. Cela implique de cerner les capacités mais aussi les limites fonctionnelles du rédacteur lors de la réalisation de sa production. Autrement dit, une analyse de la rédaction, en termes de procédures et de processus qui la sous-tendent, doit être associée à une nécessaire exploration des connaissances qui y sont impliquées.

Dans cette optique, l'étude de la production de textes a été conduite suivant deux approches compatibles. Selon la première, les effets des contraintes sur les caractéristiques linguistiques du texte rédigé sont évalués expérimentalement (Frederiksen & Dominic, 1982). Ces contraintes peuvent résulter des propriétés de la langue (De Beaugrande, 1987), du contexte social de production (Schneuwly, 1987), ou du fonctionnement du système cognitif lui-même (Butterworth, 1983). Selon la seconde approche, celle qui sera développée ici, l'activité de production est analysée en termes de processus. L'identification de ces processus (Hayes et Flower, 1980) ne suffit pas. Il faut aussi étudier en temps réel leur participation à la concrétisation de l'intention communicative dans un texte (Matsushashi, 1987). Il s'agit, comme le propose Fayol (1985), de parvenir à « coordonner en des modèles procéduraux prenant en considération les « compétences » du sujet, les stratégies disponibles, les contraintes de situation et les limites de la capacité de traitement de l'information » (p. 18). Les modèles rédactionnels ne peuvent être uniquement structuraux (identification des processus et des connaissances en jeu). Ils doivent être fonctionnels en préconisant des enchaînements probables de processus qui permettent la réalisation du texte. Ce faisant, les chercheurs qui conçoivent ces scénarios ré-orientent clairement les recherches cantonnées jusqu'alors à l'analyse du produit linguistique.

Ici, seront seuls présentés les modèles de production et de contrôle de textes sans faire mention des nombreuses expériences ayant permis leur élaboration ou les étayant. Les architectures retenues peuvent être, de prime abord, qualifiées de « boîtes-(noires, grises ou opaques)-qui-sont-reliées-par-des-flèches » (Tiberghien, 1988 ; p. 14). Il s'agit, en effet, de schémas qui proposent une mise en forme de l'activité hors des règles d'un discours logico-mathématique. Qualifier ces schémas de modèles pourrait sembler abusif si l'on veut réserver ce terme aux seuls modèles qui utilisent un langage formel pour analyser des activités comme la résolution de problème ou le jugement. De fait, les auteurs des architectures rédactionnelles se contentent de mettre en forme des processus, en objectivant les phénomènes étudiés. Ils entendent par processus une séquence d'états internes successivement transformés par le traitement de nouvelles informations. Actifs et organisés dans le temps, ces processus exploitent les connaissances puisées dans l'environnement ou dans la mémoire à long terme du rédacteur. Si l'on s'en tient à la définition suivante : « Les modèles sont des constructions conceptuelles qui visent à rendre compte de la suite des opérations mentales qu'effectue le sujet pour produire ses réponses, des termes sur lesquels ces opérations seraient mises en œuvre et des transformations de ces termes qui en résulteraient » (Caverni, 1988, p. 255), les architectures rédactionnelles peuvent être qualifiées de modèles.

Se pose alors la question de la validation de ces organisations. Pour les modèles formels, les modes de mise à l'épreuve sont précisés (Tiberghien, 1988). Concernant les modèles rédactionnels, il faut s'assurer que les niveaux d'observation choisis par les chercheurs favorisent bien l'étude des aspects dynamiques de la production de textes tout en veillant au respect scrupuleux de la méthode expérimentale. Dans le cadre de cette démarche, ne peuvent être étudiés effectivement que des aspects ponctuels de ces architectures.

La présentation de quelques modèles rédactionnels faite ici est organisée de façon à prendre position sur quatre interrogations-clés de la psychologie cognitive

1) Quels sont les processus rédactionnels ? 2) Quelles sont les connaissances traitées ? 3) La composition de textes repose-t-elle sur des mécanismes très spécifiques ou bien représente-t-elle une communauté de traitement avec la résolution d'un problème ? 4) Comment le rédacteur contrôle-t-il le déroulement d'une activité aussi complexe ?

Chacune de ces questions sera discutée en s'appuyant sur les modèles de production les plus propices à l'examiner. Ce faisant, les diverses architectures rédactionnelles retenues seront comparées à celle proposée par Hayes et Flower (1980) dont les travaux constituent depuis une dizaine d'années une référence incontournable dans le domaine de la composition de textes.

1. Processus rédactionnels

Pour étudier les processus rédactionnels, les psychologues recourent, en plus de l'analyse du produit, à deux grands types d'observables : les indicateurs temporels et les protocoles verbaux. Hayes et Flower (1980) ont employé abondamment cette seconde source d'information. Un protocole verbal est l'enregistrement de ce qu'a pu verbaliser un rédacteur à propos de ses pensées tout au long de l'élaboration de sa composition par écrit, suite à une consigne incitatrice. Ces « pensées à haute voix » sont retranscrites, segmentées et classées.

Il faut signaler que l'emploi de ce type d'observable a été discuté, tout d'abord par Hayes et Flower (1980) qui ont émis quelques réserves sur l'image incomplète que cette méthode fournit sur les processus et le mode d'exécution de la tâche. Cooper et Holzman (1983) ont, quant à eux, énergiquement critiqué la validité de cette méthode de « pistage » des processus rédactionnels en notant que

- la verbalisation interfère avec l'exécution de la tâche rédactionnelle ;
- le scripteur ne peut accéder à tous les processus qu'il met en œuvre pour écrire et donc les verbaliser;

- les verbalisations sont des épiphénomènes non révélateurs des processus en oeuvre dans la rédaction;

- les protocoles ne sont pas exploitables car leur interprétation est difficilement objective.

Hayes, Flower, Schriver, Stratman et Carey (1987) ont longuement, et point par point, répondu à ces critiques. Ils soulignent qu'ils ne testent pas un modèle des processus mais qu'ils le construisent et l'enrichissent avec les informations puisées dans les protocoles. Pour employer cette méthode, ils s'appuient sur les critères fixés par Erickson et Simon (1984) qui établissent clairement les limites mais aussi l'intérêt de cet observable

- les pauses et les hésitations constituent des indicateurs pertinents d'un changement de processus;

- les informations verbalisables sont celles sur lesquelles l'attention du rédacteur est focalisée. Les modèles proposés (production et révision) concernent des processus conscients qui, n'étant pas « automatisés », sont de ce fait accessibles au scripteur.

Après avoir analysé les protocoles verbaux d'une dizaine de rédacteurs, Hayes et Flower (1980) proposent de distinguer trois « mondes » impliqués dans cette activité : l'environnement, la mémoire à long terme et les processus.

L'architecture des processus comporte quatre éléments (planifier, mettre en texte, réviser et contrôler, décrits plus bas). De prime abord, cette identification n'est pas très originale et paraît comparable à celles que prônent les organisations linéaires pour lesquelles rédiger revient à « concevoir, incubé, produire » ou encore « pré-écrire, écrire, réécrire » dans un ordre immuable (Collins & Gentner, 1980). Toutefois, ce malentendu est dissipé par l'adjonction du processus de contrôle. En effet, celui-ci gère les interactions potentielles entre les autres processus. Il favorise un scénario fonctionnel complexe fondé sur une récurrence indéterminée entre la planification, la textualisation et la révision, processus dont le rédacteur peut faire usage selon un libre enchaînement. La différence avec les modèles linéaires tient également à l'inclusion de deux autres « mondes » : la composante mnémonique (connaissances thématiques, schématiques, linguistiques, ...) et la prise en compte des contraintes de l'environnement (destinataire, enjeux, type de tâche, ...).

Les processus rédactionnels sont, plus précisément, les suivants

1) Le processus de planification comprend trois sous-processus qui ont pour fonction d'établir un « plan de composition » et des buts pour guider la mise en texte à partir des informations issues de la mémoire à long terme et de l'environnement de la tâche. Le sous-processus de conception (generating) permet de recouvrer en mémoire à long terme les informations pertinentes, organisées sous forme de chaînes associatives. Cette récupération, interrompue lorsqu'un des items retrouvés n'est pas jugé utile, peut se concrétiser par la rédaction de notes sous forme de mots isolés, de phrases incomplètes. Le sous-processus d'organisation (organizing) assure, quant à lui, la structuration des informations récupérées en un plan chronologique et/ou hiérarchique. Les notes produites lors de l'activation de ce sous-processus sont accompagnées de repères d'organisation tels des flèches ou d'indexations comme des numéros. Enfin, le sous-processus de recadrage (goal setting) évalue et réajuste les plans écrits ou représentés par rapport aux buts initiaux (thème, destinataire, etc.). Lors des phases de planification, le rédacteur recourt à ces trois sous-processus de manière récurrente.

2) Le processus de textualisation (translating) permet, moyennant une récupération en mémoire des connaissances linguistiques nécessaires, de linéariser en langage les plans. Cette traduction s'opère selon les contraintes de la langue (cohésion, connexité et cohérence du texte) et s'accompagne d'une importante augmentation du volume écrit.

3) Le processus de révision (reviewing) est subdivisé en deux sous-processus qui ont pour fonction l'évaluation du texte produit et l'adéquation du plan de composition aux buts

élaborés pendant la planification. Grâce au sous-processus de lecture (reading), le rédacteur peut détecter les manquements aux normes de la langue écrite et les imprécisions sémantiques. Il évalue également la conformité du texte produit aux buts imposés par les contraintes de production que le rédacteur s'est fixées. Le sous-processus de correction (editing), formalisé comme un système de règles de production, permet la détection et la correction de problèmes linguistiques de « surface » (orthographe, syntaxe).

Pour ce qui concerne le scénario fonctionnel des processus ainsi identifiés, Flower et Hayes (1981a) soulignent qu'un processus donné peut être utilisé à n'importe quel moment et enchâssé dans un autre. Ainsi, bien qu'il constitue un module fonctionnel, chaque processus est susceptible à tout instant et quel que soit l'état d'élaboration de la composition, d'être inséré dans un autre. Cette récursivité, gérée par le processus de contrôle (monitor) donne une très grande souplesse potentielle aux modes d'enchaînement des processus de planification, de mise en texte et de révision. Cette souplesse fonctionnelle permet de rendre compte, d'une part des variétés de stratégies que peut développer un rédacteur réalisant différentes tâches d'écriture, et d'autre part, des différences inter-individuelles (Bridwell, Johnson & Brehe, 1987).

Hayes et Flower (1980) n'ont accordé que peu d'attention au contenu des brouillons et aux diverses traces écrites - linguistiques ou non - qui les émaillent. Au contraire, Sharples et Pemberton (1990) repèrent des stratégies rédactionnelles à partir des données écrites (voir figure 1 page suivante). Ces traces sont le signe tenu mais concret et direct des transformations opérées par le rédacteur sur le matériau écrit - et corrélativement sur ses idées - pour, d'un projet communicatif, parvenir à l'écriture d'un texte achevé. Celles-ci sont tout d'abord distinguées selon leur nature. Non instanciées, elles constituent des étiquettes verbales qui ne sont pas utilisées telles quelles dans le texte rédigé. Instanciées, ce sont des notes écrites intégrées à la composition. Ces deux types de traces, appelées items, peuvent être mis en relation par le rédacteur de quatre façons : absence d'organisation (ou jet de notes aléatoirement réparties sur les feuilles), organisation non linéaire (ou réseau, arbre ou autre mise en relation entre items), organisation linéaire (ou plans et chaînes de mots), disposition finale sur la page (rédaction, mise au net). Le croisement des deux sortes d'items et des quatre structurations aboutit à huit types de traces écrites. Pour Sharples et Pemberton (1990), le rédacteur applique une stratégie rédactionnelle lorsqu'il passe de la production d'un type de traces à un autre.

Ces psychologues ergonomes - dont le projet est d'élaborer un système d'aide à la conception d'idées associé à un Traitement de Texte - observent que certaines stratégies, comme la création de lien entre des items à l'aide de flèches ou accolades, sont particulièrement gênées par l'outil informatique. Ils rendent compte de la dynamique de la composition en termes de transformations des traces, tout en évaluant l'impact du médium de production sur cette dynamique. Ils soulignent, comme l'ont fait Flower et Hayes (1980), la plasticité avec laquelle le rédacteur enchaîne les stratégies rédactionnelles.

La mise en oeuvre du chaînage des processus rédactionnels et la prise en compte de toutes les contraintes (représentation du contexte social de production, ...) ne peuvent être assurées simultanément par le rédacteur en raison des capacités limitées de sa mémoire de travail. Afin d'éviter la surcharge mentale, les processus doivent être activés de façon séquentielle. La détermination de sous-buts et l'exécution successive des sous-tâches sont des conditions essentielles pour limiter la charge physique. Aussi dans le scénario fonctionnel proposé par Flower et Hayes (1980), le processus de planification remplit-il un rôle capital. L'élaboration de divers types de plans permet la mise en place de ces sous-buts (voir leur définition dans le paragraphe suivant). Ces auteurs comparent d'ailleurs la composition d'un texte à une activité de « jonglage ». Si, dans la littérature antérieure à ce modèle, les chercheurs signalaient la nécessité de préparer le contenu à développer en fonction des exigences de la tâche de production, rien n'avait jamais été écrit quant à l'anticipation et aux choix délibérés exercés par le scripteur afin d'organiser la réalisation de sa tâche.

		Type d'item	
		Non instancié	Instancié
Organisation des items	Sans	Techniques: Brainstorming	Techniques: Prise de notes Relevé de citations
		Représentations: Eléments	Représentations: Notes
	Non linéaire	Techniques: Suivre une idée Ecriture dialectique	Techniques: Organisation des notes, Classement
		Représentations: Réseau d'éléments	Représentations: Réseau de notes
	Linéaire	Techniques: Plan linéaire Canevas	Techniques: Brouillon Révision Copies
Représentations: Liste d'éléments		Représentations: Séquence de texte	
Sur la feuille	Techniques: Conception de la page	Techniques: Organisation de la page	
	Représentations: Maquette de page	Représentations: Texte formaté	

Figure 1. Un cadre pour la description de la structure et de la forme des marques (d'après Sharples & Pemberton, 1990).

2. Connaissances

Flower et Hayes (1981x) donnent quelques informations sur les connaissances récupérées en mémoire à long terme en explicitant la nature des différents types de plans élaborés par le rédacteur.

Les « plans pour faire » appelés aussi « plans rhétoriques » intègrent les contraintes relatives à la situation de production (destinataire, nature de la tâche, exigence que se fixe le scripteur). Ils permettent l'actualisation de savoirs comme, par exemple, la structure du texte appropriée à la situation de communication. Les avancées dans le domaine de la structuration des connaissances en mémoire à partir des notions de schéma (Denhière & Baudet, 1989;

Fayol & Monteil, 1988; Rumelhart, 1980), de Memory Organization Packet (Schank, 1982) ainsi que les développements en production de textes simulée sur ordinateur (Frederiksen, 1987; Rothkegel, 1989; Simonin, 1988), apportent assurément des compléments d'informations à ces brèves indications. Les plans rhétoriques sont hiérarchiquement les plus puissants et prévalent en cas de conflit avec les autres plans (plans pour dire et plans pour composer).

Les « plans pour dire » intègrent toutes les contraintes liées à l'organisation du contenu. La mise en place de ce type s'opère par le recouvrement d'informations sur le thème sous forme de chaînes associatives. L'unité de ces chaînes est la proposition.

Le rédacteur n'utilise pas seulement des connaissances déclaratives mais aussi des connaissances procédurales. Ainsi, les « plans pour composer », concernant les processus, activent des procédures d'exécution et guident la manière dont le scripteur opère. Ils permettent, non seulement de mettre en place une procédure globale de réalisation de la tâche, mais aussi d'atteindre des buts très ponctuels comme « trouver une transition ». Ils orientent donc l'activité du scripteur en lui permettant de veiller à la cohésion et à la cohérence de l'ensemble du texte. Ils favorisent l'exercice d'un méta-contrôle sur la composition (Gombert, 1990).

Ces indications restent très générales. Il est intéressant de signaler qu'elles peuvent être précisées tout en préservant l'économie d'ensemble du modèle (voir Endres-Niggemeyer, 1989).

L'identification des différentes connaissances est poursuivie dans d'autres organisations de processus. Si, en matière de savoirs linguistiques, Van Dijk et Kintsch (1983) visent à l'exhaustivité, Dolz et Schneuwly (1989) et plus encore Espéret (1989) font des suggestions plus focalisées.

Lorsqu'ils formalisent les stratégies de compréhension et de production de textes à partir d'expériences de lecture et rappel de textes, Van Dijk et Kintsch (1983) et Van Dijk (1987) soulignent le rôle primordial de l'organisation de la mémoire. Ils se prononcent peu sur les processus de traitement hormis ceux qui concernent les activités mnémoniques proprement dites (cf. les cycles de traitement impliquant les propriétés des mémoires à court et à long termes) et mettent l'accent sur le niveau des connaissances utilisées.

Ils développent un modèle de production (et de compréhension) très général intégrant de nombreuses stratégies qui favorisent, en recouvrant diverses informations dans la mémoire à long terme, la structuration de plusieurs niveaux du texte (voir figure 2 page suivante). Ces stratégies - dont quelques éléments seulement peuvent être donnés ici - favorisent la mise au point d'un contexte (informations sur le style et informations pertinentes pour le destinataire), d'une base de texte (type de texte et script), de macropropositions (organisation hiérarchique des thèmes) et de micropropositions (séquentialisation selon les contraintes linguistiques).

Ainsi, les stratégies pragmatiques permettent une analyse de la situation de production. En fonction du but assigné à la production (objectifs et hypothèses formulés sur les connaissances et les opinions du destinataire), elles président au choix du discours le mieux adapté (affirmer, avertir, commander...). Elles contribuent à la formation de plans en termes de macro-actes qui contrôleront des aspects plus locaux et dont le contenu dépend, en plus du " contexte communicatif, des normes et des valeurs d'une culture donnée.

À l'aide de stratégies sémantiques et sur la base du plan pragmatique, une macro-structure sémantique est élaborée. Un plan global est ainsi construit qui contient, structurée sous forme propositionnelle, la thématique globale du discours. Cette macro-structure contrôle la production des phrases.

Plus localement encore, les stratégies de production de propositions ont pour objet la mise en place des relations prédicatives. Les stratégies d'établissement de la cohérence locale permettent de spécifier la base de texte dans laquelle chaque proposition doit être reliée à la

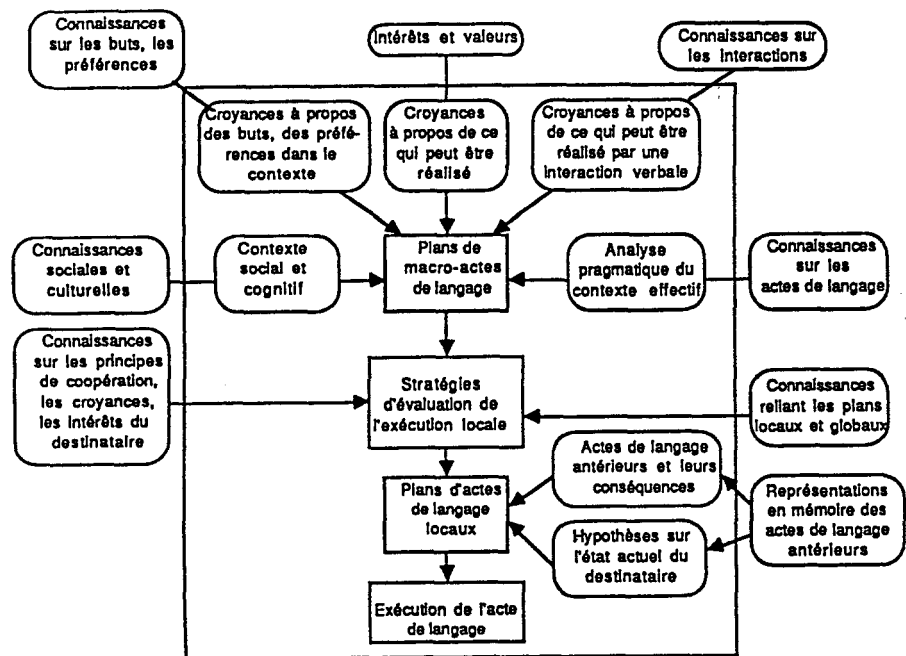


Figure 2. *Stratégies de production de discours (d'après Van Dijk & Kintsch, 1983, p. 271) (extrait de Denhière & Piolat, 1986, p. 33).*

précédente. Cette liaison peut s'exprimer en surface au moyen de connecteurs, de pronoms, d'articles définis, etc. Enfin, les stratégies de production de phrases permettent l'actualisation des composants syntaxique, lexical, etc.

Le scénario n'est pas linéaire, mais flexible et stratégique. Ces auteurs insistent sur les interactions possibles entre les différents types d'informations (pragmatique, sémantique et de surface) lors de la production. Cependant, malgré le vaste recensement des connaissances en jeu, cet enchaînement fonctionnel reste très flou.

Comparativement à ces auteurs, Dolz et Schneuwly (1989) prennent, quant à eux, position sur les phases successives du traitement de différentes connaissances pragmatiques, textuelles, syntaxiques, lors de la production. Ils fixent une origine à ce traitement hiérarchique. L'élaboration première d'une base d'orientation de l'activité à partir du traitement des informations extra-langagières favorise le choix de valeurs du milieu social (lieu social, but, destinataire) et du milieu (locuteur, espace et temps). La planification qui fait suite implique deux traitements. Le premier, la séquentialisation, active et organise les contenus présents en mémoire en vue de l'élaboration d'un texte. L'autre, la planification, organise et structure les contenus d'un point de vue langagier en tenant compte plus particulièrement des exigences de la communication. Les plans ainsi construits sont ensuite transformés en séquences linéaires d'éléments linguistiques à l'aide des processus syntaxiques, lexicaux mais aussi textuels.

Dans cette architecture, l'élaboration de la base d'orientation est donc essentielle dans la mesure où, précédant la planification, elle exerce un contrôle sur tous les autres niveaux de l'activité langagière. Dolz et Schneuwly (1989) y incluent certaines des opérations d'ajustement (sous-processus de re-cadrage) que, pour leur part, Hayes et Flower (1980) attribuent aux différents sous-processus de planification. Ces quatre auteurs sont, de fait, d'accord pour ce qui concerne la hiérarchisation des plans selon laquelle les « plans pour faire » ou « plans

rhétoriques » sont primordiaux. La différence fonctionnelle entre le sous-processus de planification appelé « conception » par Hayes et Flower (1980) et le processus de création d'une base d'orientation paraît ténue. Elle réside surtout dans la subordination des autres processus à cette base dont une fonction importante est d'amplifier l'impact du contexte social sur la textualisation. D'ailleurs, Dolz et Schneuwly (1989), s'appuient d'une part, sur les propositions théoriques faites par Bronckart (1985) et, d'autre part sur les analyses d'écrits d'enfants ayant rédigé dans des situations de production variées.

La forte séquentialité de ce scénario est accentuée par l'absence de processus de révision. En effet, malgré l'intégration d'une « boucle » de retour au processus de définition de la base d'orientation, ce sont les niveaux supérieurs qui contrôlent l'élaboration interne des plans et l'ajustement du produit à la situation de production. Cette proposition se présente donc clairement comme un modèle de planification qui permet, selon Dolz et Schneuwly (1989), de rendre compte de la diversité des textes produits.

Avec un modèle plus local centré sur la conduite de récit, Espéret (1989) propose, lui aussi, un scénario fonctionnel et une explicitation des connaissances impliquées à chaque moment de la production. Les informations pertinentes pour la constitution de cette architecture proviennent d'expérimentations chez l'enfant et l'adulte visant à analyser soit des productions orales et écrites, soit des tâches métalinguistiques de recomposition d'événements narratifs.

Cette organisation, comme la plupart des modèles de production, identifie différents niveaux de processus qui remplissent de façon modulaire des fonctions autonomes

- macro-planification de la superstructure d'une part, et de la macro-structure, d'autre part ;
- micro-planification ou mise en texte des énoncés.

Plus précisément, la situation de communication active la représentation de la conduite de récit en faisant appel aux constituants de la superstructure narrative. Cette dernière guide et contrôle toutes les opérations de sélection et de combinaison du contenu correspondant à la thématique du récit projeté.

Après le choix d'un événement, les opérations macrostructurelles assurent la sélection du contenu pour chaque catégorie narrative (situation initiale, complication, résolution, morale). Cette étape permet d'établir la cohérence du texte.

Les macropropositions ainsi construites font l'objet d'un développement grâce aux opérations microstructurelles. Ces dernières, spécifiquement psycholinguistiques, gèrent les choix lexicaux et ceux des marques de surface spécifiques (fonctionnement oppositif des temps verbaux, connecteurs...) qui traduisent les frontières entre les catégories narratives.

Ainsi, une prééminence fonctionnelle est accordée aux aspects pragmatiques et sémantiques qui contraindraient les aspects syntaxiques du texte. Toutefois, la récursivité possible entre les niveaux macro et micropropositionnels peut amener le locuteur, en cas de difficulté de planification micropropositionnelle, à choisir une solution nécessitant une réorientation importante de la suite de son texte.

Avec cette architecture plus simple, mais à l'évidence proche de celle de Van Dijk et Kintsch (1983), Espéret (1989), comme Dolz et Schneuwly (1989), met en évidence l'impact de la superstructure lors de la mise en oeuvre (qualifiée de « descendante ») des processus de traitement. Si Hayes et Flower (1980) avaient signalé que les schémas de texte étaient des connaissances utiles au rédacteur, ils n'avaient pas toutefois autant précisé leur rôle de guidage lors de l'élaboration du texte. Ces auteurs avaient plutôt insisté sur la tension cognitive inhérente à la composition de textes car le rédacteur doit, en effet, activer un nombre important de connaissances et de processus de traitement de ces connaissances. Pour réduire cette surcharge, la solution consiste à diviser la tâche en diverses sous-tâches. Le rédacteur doit donc développer des modes de résolution comparables à ceux qu'il emploie pour résoudre des problèmes d'autres natures.

3. Résoudre un problème

La proposition de Hayes et Flower (1980) selon laquelle la rédaction de texte est une activité de résolution de problèmes qu'il faut étudier comme telle, constitue une des positions théoriques primordiales de leur démarche. Elle a pour corollaire deux aspects. Le premier concerne la décomposition du problème rédactionnel complexe en sous-problèmes semi-indépendants sous le contrôle de la planification qui organise les idées et les procédures permettant la textualisation. Le second concerne l'utilisation pour la définition des processus rédactionnels et des connaissances, du formalisme procédural et des systèmes de règles très usités pour l'analyse de la résolution de problèmes. Ainsi ils décrivent les aspects fonctionnels de chacun des processus de production, soit sous forme algorithmique (Conception, Organisation d'idées, Textualisation et Révision), soit sous forme de systèmes de règles de production (Correction). Toutefois, aucune de ces modélisations locales n'a été validée expérimentalement ou n'a fait l'objet d'une simulation comme cela a pu être réalisé pour d'autres activités cognitives. Aussi, à cette étape de la réflexion, seuls les acquis des recherches en résolution de problèmes peuvent aider à évaluer l'intérêt de la prise de position de Hayes et Flower (1980). On peut se demander si les psychologues analysant la rédaction de textes et ceux qui étudient la résolution de problèmes conçoivent et examinent de façon similaire ces deux activités.

Il faut préalablement rappeler que pour les chercheurs explorant, par exemple, la résolution d'exercices logico-mathématiques, l'exécution de la tâche implique que le sujet se construise en priorité une représentation de l'espace-problème (Richard, 1985). Celle-ci suppose à la fois une interprétation du problème ainsi que l'anticipation et l'élaboration des procédures propres à le résoudre (Kintsch & Greeno, 1985). À partir de cette représentation, l'individu réalise le plan fixé et mémorise sa démarche.

Plus précisément, Richard (1985) définit deux grands groupes de processus impliqués dans la résolution d'un problème

- les processus qui engendrent l'état actuel et momentané de la représentation (construction de l'interprétation du problème; règles de génération du but final et de buts intermédiaires; mémorisation sélective d'événements en cours de résolution; apprentissage et modification de la représentation) ;

- les processus de décision, de contrôle et de régulation de l'activité (actions à calculer et effectuer compte tenu de l'état de la représentation; évaluation du résultat par confrontation de l'état de la situation et des buts poursuivis ; gestion des processus qui engendrent l'état de la représentation).

Le contrôle dans les tâches de résolution de problèmes intervient donc à deux niveaux. Un « contrôle commande » qui détermine les choix de l'organisation des actions à réaliser pour résoudre un problème, et un « contrôle vérification » (a posteriori) ayant pour fonction d'évaluer les résultats (Richard et George, 1986). Les activités de planification (conception, organisation et re-cadrage) décrites par Hayes et Flower (1980) s'apparentent au « contrôle commande ». En effet, ces processus permettent d'élaborer divers plans dont les plans « pour faire ». Le processus de révision serait, quant à lui, assimilable au contrôle a posteriori de la résolution de problème.

De plus, l'analogie entre les trois types de plans (plans « pour faire », « pour dire » et « pour composer ») proposés par Flower et Hayes (1981a) et les trois catégories de connaissances utiles à la résolution d'un problème identifiées par Richard (1985) est patente. Cet auteur distingue les connaissances qui permettent d'interpréter la classe de problèmes ; celles qui concernent les actions impliquées par la solution ; les connaissances stratégiques nécessaires à la planification des actions propres à résoudre le problème.

Cette brève évocation, d'une part, des connaissances et des processus, et, d'autre part, de la conception de la dynamique de la résolution de problème, atteste l'importance du re-cadrage théorique opéré par Hayes et Flower (1980) pour caractériser la rédaction de texte.

Il faut toutefois noter que la rédaction se différencie de la résolution de problème, en ce que le but de l'activité d'écriture n'est pas exhaustivement défini. Scardamalia et Bereiter (1985) signalent que ce but est seulement global, dans le sens où il ne spécifie pas la nature (le l'état final. Les solutions verbales (issues de combinaisons différentes entre le contenu, le style, la syntaxe, le lexique...) que le scripteur peut adopter en rédigeant, par exemple, un conte sur un thème donné, sont en effet nombreuses. Outre la difficulté pour le chercheur à définir « la bonne solution », il est délicat de considérer qu'à la suite d'une même consigne rédactionnelle, différents rédacteurs sont en train de résoudre le « même » problème.

Malgré cette réserve, la conception selon laquelle la rédaction d'un texte est comparable à une résolution de problèmes est maintenant largement admise par les psychologues qui étudient la rédaction.

Ainsi Scardamalia et Bereiter (1987) construisent une architecture de processus rédactionnels qui étaye cette optique (voir figure 3). Suite à l'analyse des protocoles verbaux (le rédacteurs plus ou moins experts, ces auteurs proposent deux scénarios fonctionnels. Le premier, « la stratégie des connaissances racontées », rend compte du traitement opéré principalement par des rédacteurs novices ou peu experts. Cette stratégie constitue un des modules intégrés de « la stratégie des connaissances transformées » développée par les experts.

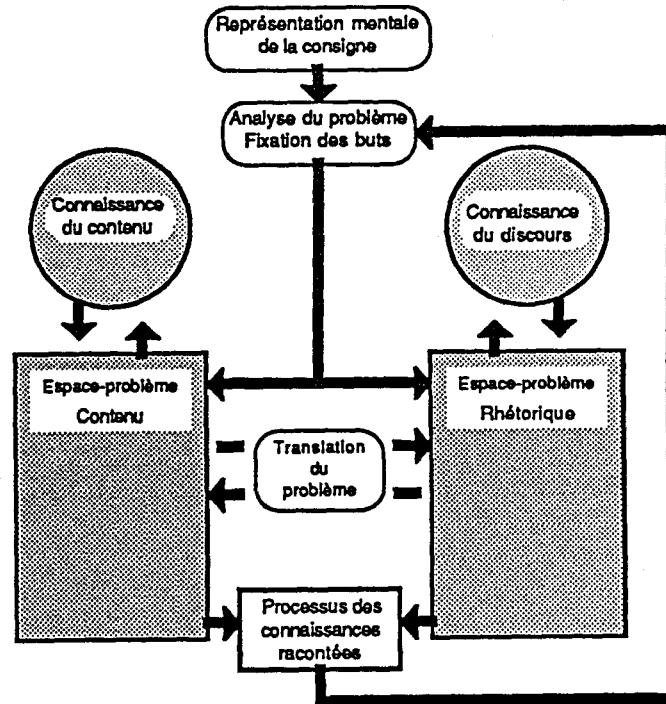


Figure 3. Structure du modèle des « connaissances transformées » d'après Scardamalia & Bereiter, 1987.

Le rédacteur débutant élabore en premier lieu une représentation de la consigne de rédaction, afin d'identifier le thème et le genre textuel. Cette double identification oriente la recherche en mémoire d'informations dont l'utilité est évaluée. Les informations appropriées

au thème et au genre textuel sont transcrites telles quelles. Chaque segment de texte produit sert de source d'activation pour la recherche du suivant. Un module établit une représentation mentale du texte produit. Cette représentation permettra de vérifier si la totalité des informations recouvrées a bien été transcrite. La cohérence du texte ainsi émis dépend donc uniquement de l'organisation des connaissances dans la mémoire du rédacteur, celles-ci étant « racontées » pas à pas.

Selon la stratégie des « connaissances transformées », le rédacteur expert, suite à une interprétation du sujet de la composition, s'engage dans une analyse du problème afin d'élaborer les buts qui vont déterminer l'organisation du contenu et de la forme du texte. Le mode de recherche en mémoire des connaissances est identique à celui du scénario précédent. Toutefois, les informations retrouvées sont modifiées et structurées afin d'être simultanément compatibles avec les contraintes issues de deux « espaces-problèmes » : celui qui gère le contenu et celui qui gère la situation de discours. À la suite de cette élaboration, la « stratégie des connaissances racontées » est activée afin de mettre en texte le résultat de cette nouvelle organisation des connaissances.

La différence capitale entre les deux scénarios réside donc dans le mode d'utilisation des connaissances par les processus. Soit celles-ci conservent, au moment de la transcription, la forme sous laquelle elles étaient stockées en mémoire car le rédacteur peu expert ne structure pas les connaissances qu'il se contente d'écrire au fur et à mesure de leur recouvrement. Soit le rédacteur expert s'engage dans une activité de résolution de problèmes au cours de laquelle l'organisation de buts et sous-butts à partir d'un calcul interne (choix et décisions divers) favorise la structure des connaissances récupérées.

Au total, c'est l'identification de la tâche d'écriture à une résolution de problèmes qui amène à s'interroger sur le point suivant : si l'on sait qu'en résolution de problèmes, le sujet doit élaborer - au sens de « trouver, créer » - une solution, comment le rédacteur parvient-il à élaborer les connaissances nouvelles dont ses écrits portent les traces ?

Il s'agit donc, pour les recherches à venir, de s'interroger autant sur ce qu'il est convenu d'appeler l'écriture épistémique que sur les connaissances utilisées pour rédiger, ce que fait Molitor (1989) avec une architecture rédactionnelle très simple en tentant de rendre compte de la dimension créative de l'écriture. Celle-ci résulterait de la mise au point progressive des idées à partir du rapprochement de deux représentations mentales du texte. Le rédacteur est alternativement (ou simultanément) producteur et lecteur. Un processus-clé, l'évaluation, lui permet de comparer ses représentations de lecteur et de producteur, de nombreuses comparaisons étant nécessaires pour aboutir à une correspondance entre les deux.

Pour Molitor (1989), le scénario fonctionnel est alors le suivant. L'activation des processus de planification aboutit à une représentation du texte projeté. À cette fin, diverses sources symboliques (images, idées, concepts concernant le contenu) sont exploitées. Les unités de planification élaborées se concrétisent en des traces variées grâce aux processus de production. Les notes comportent des informations de type « buts, mots pleins, phrases entières, critères d'évaluation ». L'activation des processus de lecture aboutit, quant à elle, à une représentation mentale du texte déjà produit, celle-ci prenant en compte divers niveaux. Suivant le critère de lecture choisi, l'unité représentative élaborée par le rédacteur-lecteur est soit micro-, soit macrostructurelle. Le rédacteur dispose, enfin, d'un processus d'évaluation dont la fonction primordiale est la comparaison des deux représentations. Le constat d'une discordance initie un nouveau cycle de production. La nature de la comparaison effectuée dépend de l'état d'avancement de la production, puisque le contenu des représentations du texte projeté et du texte réalisé évoluent au cours de l'activité.

Ce « modèle réflexif de la production de texte », permet à Molitor (1989) de caractériser les stratégies d'écriture créatives. Sur le plan comportemental, le rédacteur créatif passe très fréquemment d'un sous-thème à un autre et d'une feuille de papier à une autre. Il change aussi

souvent de médium (schéma, graphique, mots...). Sur le plan fonctionnel, ce rédacteur doit développer une stratégie principalement ascendante (data driven) qui le conduit à travailler ses écrits au cours de nombreux cycles de production. Il a intérêt à extérioriser le contenu de ses représentations, celle du texte projeté et celle du texte déjà écrit, afin de les organiser et de résoudre les problèmes qu'il décèle lors de leur comparaison. Le caractère épistémique de l'écriture est moindre si la stratégie utilisée est plutôt descendante (bottom-up). Dans ce cas le rédacteur se contente d'exploiter les connaissances et schémas de texte qu'il maîtrise bien sans opérer de « découverte ».

Force est de constater que l'architecture proposée par Molitor (1989) est strictement procédurale. Elle fournit peu d'indications sur la nature des connaissances récupérées en mémoire ou bien produites. Comparativement au modèle de Hayes et Flower (1980), Molitor réunit en un seul processus le contrôle et la révision. Ce regroupement constitue une économie formelle intéressante. Les réajustements des plans et du produit émis sont opérés grâce au seul processus d'évaluation qui assure donc, tout au long de l'activité et quel que soit l'état d'élaboration du texte, une fonction de contrôle primordiale en favorisant la création d'idées.

Le modèle rédactionnel proposé par Molitor (1989) identifie de façon trop syncrétique les processus mais a toutefois le mérite de soulever la question du contrôle de l'activité, question capitale en résolution de problèmes. Il faut bien constater que les divers modèles de production présentés ici ne donnent pas d'information sur les processus de contrôle que doit développer le rédacteur pour maîtriser le déroulement de son activité. Ces processus sont soit absents de l'architecture, soit simplement cités et peu décrits fonctionnellement. Cette lacune paraît en partie comblée grâce aux travaux focalisés sur l'analyse des processus de révision et d'amélioration des textes.

4. Processus de contrôle

L'analyse des modèles présentés précédemment fait clairement apparaître la complexité liée à la gestion des processus et des connaissances impliqués dans l'activité de production de textes. Aussi, le seul emploi par le rédacteur des processus de planification et de textualisation ne peut aboutir sans retour, évaluation ou réajustement, à la rédaction d'un produit satisfaisant. L'évolution des architectures rédactionnelles proposées par les psychologues s'accompagne d'ailleurs d'une identification de plus en plus fine des processus de contrôle. En outre, contrairement à ce qui avait été énoncé dans les modèles linéaires (Collins & Gentner, 1980), la majorité des auteurs (qui traitent cette question) avance que le contrôle rédactionnel se distribue de façon récurrente tout au long de l'activité de production. Diverses causes, en effet, peuvent être à l'origine de son déclenchement : retrouver le fil, planifier la suite, vérifier (Witte, 1985). Enfin, en s'interrogeant sur les conditions et les résultats de la mise en oeuvre des composantes du contrôle rédactionnel, les chercheurs signalent de plus en plus clairement sa dimension stratégique (Piolat & Roussey, sous presse).

Les premières propositions de Hayes et Flower (1980) sont peu élaborées : réexaminer (reviewing) c'est lire (reading) et corriger (editing). Le réexamen dépend d'une décision prise à dessein par le rédacteur qui décide de relire systématiquement son texte. Au contraire, la correction, module du réexamen, dont le déclenchement est automatique, peut interrompre brièvement les autres processus rédactionnels. Ce sous-processus détecte et transforme les violations aux conventions écrites ainsi que les inadéquations des énoncés au but poursuivi. Il a la forme d'un système de production ordonné en séquences de règles condition-action. Ces règles spécifient, d'une part, le niveau linguistique auquel la correction va être appliquée et, d'autre part, elles permettent de détecter les fautes qui sont alors corrigées. À peine ébauché au début des années quatre-vingts, ce système de règles très contraignant va être, six ans plus tard, considérablement développé par ces auteurs sous forme de « tables des moyens-fins » dont ils préciseront le contenu selon le degré d'expertise des rédacteurs.

Comparativement à l'architecture proposée en 1980, Flower et Hayes (19816) introduisent quelques modifications au processus de réexamen qui comprend deux sous-processus l'évaluation (evaluating) et la révision (revising). En remplaçant le « processus de lecture » par un « processus d'évaluation », ces auteurs indiquent que la lecture doit être intentionnellement finalisée pour favoriser une détection optimale des dissonances. En substituant au « processus de correction » un « processus de révision », Flower et Hayes (19816) insistent, là encore, sur l'aspect volontaire du réexamen. Les aspects réfléchis de ce retour sur le texte apparaissent clairement dans les protocoles verbaux : « Est-ce que j'ai exploité toutes les parties du plan ? - Quel argument pourrait être convaincant ? ». Le réexamen ne provoque pas obligatoirement une correction, celle-ci ne constituant qu'une des issues possibles. Il peut, en outre, aboutir à une transformation intentionnelle des plans ou du texte dont la nature ne peut être codée sous la forme de règles de production spécifiques au processus de correction. Enfin, le rédacteur peut interrompre à tout moment et délibérément les autres processus rédactionnels.

Dans le même temps, Bridwell (1980) propose un modèle rédactionnel où les composantes du contrôle sont beaucoup plus stratégiques que dans le scénario établi par Flower et Hayes (19816). À partir d'une analyse approfondie du nombre et de la nature des révisions opérées par deux cents étudiants sur leur texte, et d'une évaluation des changements de la qualité de ces productions, ce chercheur élabore une architecture fondée sur l'hypothèse suivante l'activité rédactionnelle est à la fois linéaire et récursive. En effet, durant la composition, des arrêts interviennent de temps en temps afin de favoriser une relecture ou un balayage visuel. Ainsi, le rédacteur vérifie que ce qu'il a écrit est adapté au « concept » qu'il voulait expliciter. Si l'évaluation est positive, il peut continuer ou bien arrêter de produire. Le rédacteur peut interrompre à tout moment et délibérément les autres processus rédactionnels. S'il perçoit une dissonance, le rédacteur doit choisir entre

- 1) Ne rien altérer au texte produit et soit cesser d'écrire, soit continuer à produire.
- 2) Transformer ce qui est transcrit. Deux cas sont alors envisageables selon l'état d'achèvement du texte. Si le rédacteur a produit un premier jet de notes, il peut soit abandonner ce qui est écrit et tout recommencer, soit opérer une transformation et poursuivre la production. Si son texte est en voie d'achèvement, il opère alors les modifications et procède à une copie finale.

Comparativement à la structure du sous-processus de révision de Flower et Hayes (19816), ce scénario rend compte des cinq décisions que peut prendre un scripteur qui a repéré une dissonance. Ainsi, ce modèle tente de circonscrire la variabilité des comportements des rédacteurs et la fait dépendre de l'état d'avancement de leur rédaction.

De plus, ce modèle met l'accent sur le processus de réexamen évaluatif qui exige « lecture » et « vérification » et qui aboutit à plusieurs choix dont les deux principaux sont celui de « continuer à produire » et celui de « transformer ». Mais ces deux décisions impliquent un retour au processus de production. Ceci est très différent des propositions de Flower et Hayes (19816) selon lesquelles le réexamen comporte un système autonome de production des modifications linguistiques. Cette identification de savoirs particuliers gérés par un sous-processus n'est pas notifiée par Bridwell (1980) dont le modèle est strictement procédural car aucune des connaissances traitées par les différents processus n'est définie.

Les propositions de Scardamalia et Bereiter (1985) visent à simplifier la procédure de contrôle rédactionnel élaborée par Bridwell (1980) sans la rendre aussi élémentaire que celle proposée par Flower et Hayes (19816). Leur conception est étayée par deux types d'études expérimentales : l'analyse des protocoles verbaux produits par des enfants et des adolescents et l'évaluation d'aides à la production assistée par ordinateur (pour une revue à ce sujet voir Piolat & Blaye, 1991).

Pour Scardamalia et Bereiter (1985), la révision de textes remplit « une fonction d'auto-régulation » et peut être détaillée en quatre opérations mentales : Comparaison, Diagnostic, Choix d'une tactique et Production d'alternatives.

L'enchaînement cyclique de ces opérations (ou processus) permet de réviser phrase par phrase le texte composé. Le choix de la phrase comme unité de traitement réfère à l'observation de très fréquentes interruptions interphrastiques - durant lesquelles la relecture est possible - lors de l'élaboration du texte. Dans ce cadre, le rédacteur dispose continuellement de deux représentations : celle du produit écrit dans l'état actuel et celle du texte qu'il projette d'écrire (cette dernière représentation étant sous le contrôle du plan interne préalablement fixé). Le processus de comparaison confronte, lors de chaque interruption, ces deux représentations. En cas de détection d'une dissonance entre elles, l'opération suivante est enclenchée. Le processus de diagnostic tente d'identifier la nature précise de l'écart. En cas de réussite, deux possibilités s'offrent au scripteur, soit remettre en question le plan interne, soit opérer une transformation du texte en choisissant une tactique pour produire une solution.

Tous les niveaux linguistiques (de l'erreur orthographique au problème de sens général) peuvent être traités par cette procédure appelée « C.D.O. (Compare, Diagnose, Operate) ». Plus analytique que le modèle de Flower et Hayes (19816), cette architecture distingue les processus à l'oeuvre pendant la lecture évaluative. Elle intègre aussi quelques-unes des issues détaillées par Bridwell (1980) comme « ne rien faire, changer le plan, changer le texte ». Cette organisation permet surtout de mettre en évidence la complexité cognitive d'une transformation linguistique. En identifiant un sous-processus « choix d'une tactique », Scardamalia et Bereiter (1985) indiquent, sans toutefois préciser, que les scripteurs peuvent éprouver des difficultés pour planifier une solution. Tactique et mise en texte de la solution peuvent, en outre, échouer toutes deux.

Ce modèle n'est pas exclusivement procédural. Le contrôle impose la construction de deux représentations mentales (texte produit et texte projeté qui constituent les supports mentaux de l'évaluation. Cette idée est reprise par Molitor (1989) qui, pour sa part, considère que c'est l'activité de production dans son ensemble, et pas seulement celle de révision, qui fonctionne sous l'autorité du processus d'évaluation.

Plus analytique et plus complet que les scénarios présentés ci-avant et dont il fait une synthèse, le modèle des « processus cognitifs de révision » de Hayes et al. (1987), décrit à la fois les processus et les connaissances requises ou produites en cours d'activité (voir figure 4 page suivante). De plus, à chaque étape fonctionnelle, le modèle rend compte des options stratégiques qui se présentent au rédacteur.

Quatre étapes subordonnées les unes aux autres sont détaillées : a) la définition de la tâche, b) l'évaluation qui débouche sur une représentation du problème, c) la sélection d'une stratégie qui peut aboutir à d) la modification du texte ou du plan.

La définition de la tâche, premier module de ce modèle, permet au réviseur de spécifier ses buts (par exemple : faire clair), les caractéristiques du texte qui doivent être examinées (aspects locaux ou globaux du texte...), et les moyens pour y parvenir.

Cette activité est de nature métacognitive. Elle a pour fonction d'organiser (« control manager ») le chaînage des sous-processus conformément aux buts, contraintes et critères qu'elle a contribué à fixer.

L'évaluation, deuxième module, est un processus constructif fondé sur le processus de lecture qui assure deux fonctions : lire pour comprendre comme dans le cas de la lecture « classique » ou lire pour évaluer. Ce dernier mode de lecture transforme l'activité en un test orienté sur divers niveaux (clarté, vérité des informations, accessibilité du texte pour le destinataire, ...). Selon le type de lecture entreprise (comprendre ou évaluer), le rédacteur détecte, de façon plus ou moins automatisée, des problèmes de types très différents.

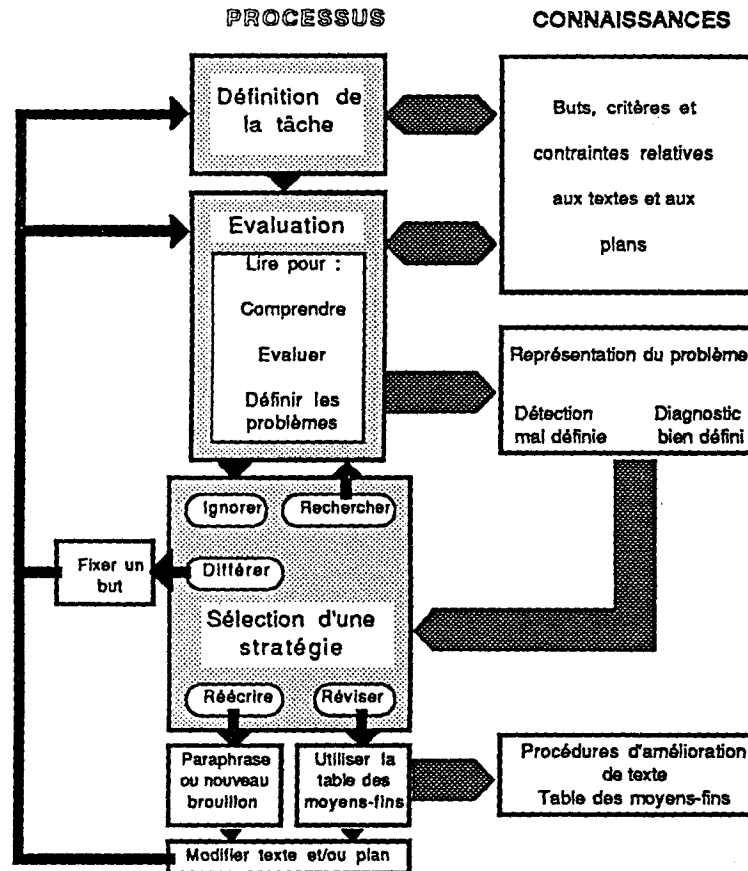


Figure 4. *Processus cognitifs de révision d'après Flower et al., 1986, p. 24.*

Ainsi défini, le processus d'évaluation n'est pas limité à la comparaison de deux représentations du texte, l'une actuelle (texte produit) et l'autre projetée (anticipation du texte) comme l'entendent Scardamalia et Bereiter (1985). Hayes et al. (1987) soulignent que le rédacteur estime le degré d'adéquation entre la représentation des buts, des contraintes et des critères qu'il s'est fixé en début de tâche de production et la représentation du texte écrit construite grâce à la lecture. Mais cette dernière représentation peut être confondue avec la représentation du texte qu'il établit progressivement lorsqu'il rédige. Cette représentation peut se superposer à celle de ce qui est réellement écrit, empêchant alors le rédacteur de « voir » certains problèmes comme l'ont montré de nombreuses expériences.

L'activité d'évaluation peut avoir deux issues. Si elle est positive, le scripteur poursuit son activité de planification et de mise en texte, ou considère que son texte est achevé. Dans le cas contraire, si un problème est détecté, le rédacteur en élabore une représentation grâce au processus de diagnostic. Celle-ci peut être plus ou moins précisée. La représentation du problème peut être située sur un continuum allant de « mal définie » à « bien définie ». Les représentations mal définies correspondent à la simple détection d'un problème. Elles apportent très peu d'informations quant à une solution appropriée. En revanche, à l'autre extrémité du continuum, les représentations bien définies concernent des problèmes dont la

nature a été clairement diagnostiquée. Aussi contiennent-elles des informations sur le problème mais plus encore, sur les stratégies adaptées à sa résolution. Généralement, les représentations peu définies sont en relation avec les connaissances « rhétoriques » (destinataire, thème, ...) qui étayent des intentions rédactionnelles générales. Lorsqu'elles relèvent du style, les représentations des problèmes sont plus précises et concernent des connaissances de type maximales. Enfin, les représentations les mieux définies sont relatives à la maîtrise des diverses règles et contraintes de la syntaxe, de la ponctuation, de l'orthographe. Dès le repérage d'un problème de cet ordre, le rédacteur sait comment opérer pour le résoudre.

La sélection, troisième module de cette architecture des processus de révision, autorise le choix d'une parmi cinq stratégies diversement utilisables suite à la détection ou au diagnostic d'un problème. Ce composant remplit une fonction charnière entre les versants « compréhension » et « production d'une correction ».

Trois de ces cinq stratégies, qualifiées de « stratégies d'exploitation des processus de révision », aboutissent à un retour aux processus subordonnants

- « Ignorer » le problème trop difficile à résoudre ou peu important.
- « Différer » la résolution.
- « Rechercher » plus d'informations en mémoire ou dans le texte.

Les deux autres stratégies concernent les aspects productifs du modèle. Elles sont appelées « stratégies de modification du texte »

- « Réécrire » afin de préserver l'idée mais pas le texte : cette stratégie est la mieux adaptée pour régler les problèmes mal définis.
- « Réviser » le texte écrit afin d'en préserver tout ce qui peut l'être. Différents cas de figure sont alors possibles. Une « Table de moyens-fins » contient différents appariements problèmes-solutions. Les fins peuvent concerner aussi bien les objectifs communicatifs que les différents niveaux d'organisation du texte. Les moyens consistent, quant à eux, en opérations d'insertion, de déplacement, ou d'effacement concrétisant la transformation.

Ce modèle contribue de façon remarquable à la définition des aspects fonctionnels du contrôle rédactionnel dont la complexité est nettement soulignée. Si rédiger consiste à résoudre un problème, réviser constitue une tâche de même nature et de même complexité. D'ailleurs Hayes et al. (1987) considèrent la correction (editing) comme un mode particulier de résolution automatique grâce aux tables de « moyens-fins ». Globalement, la révision, de par sa complexité, constitue une activité hautement délibérée.

Sur le plan fonctionnel, les sous-processus de révision sont hiérarchiquement organisés et s'enchaînent de façon sérielle. Chacune des quatre étapes qui permettent la réalisation d'une correction est nécessairement subordonnée à la précédente. Toutefois, le rédacteur peut choisir de ne pas passer à l'étape suivante et enchaîner soit avec l'un des sous-processus de révision subordonnants, soit avec l'un des processus rédactionnels. Cette grande flexibilité rend largement compte des variantes fonctionnelles révélées par l'analyse des protocoles verbaux et par les performances des rédacteurs révisant un texte expérimental. Elle invite aussi à considérer le contrôle du texte comme une activité manifestement stratégique.

Comme les trois précédents, ce modèle propose un scénario fonctionnel qui permet de traiter, l'une après l'autre, les dissonances que rencontre le rédacteur. Autrement dit, ces architectures rendent compte des processus et connaissances engagés dans la correction d'un et d'un seul problème. Cependant plusieurs dissonances ou problèmes peuvent cohabiter dans un texte. Leur résolution implique donc un usage réitéré des processus de révision. L'enchaînement de ces cycles de traitement constitue, en lui-même, un problème cognitif pour le rédacteur. En effet, certaines modifications ponctuelles peuvent remettre en cause l'organisation d'ensemble du texte, d'autres plus globales rendre indispensables des réajustements

locaux. L'étude des successions de transformations du texte implique la mise au point de méthodes de recueil des faits et de techniques d'analyse des observations appropriées (Roussey, Piolat & Guercin, 1990). L'étude en temps réel du contrôle rédactionnel reste à entreprendre.

Conclusion

La revue de ces différentes architectures rédactionnelles conduit à deux remarques essentielles : la première concerne l'assimilation de la rédaction de texte à une tâche de résolution de problèmes ; la seconde est relative à la situation occupée par la composition écrite au sein de l'ensemble des activités cognitives.

Assimiler l'activité de rédaction à une tâche de résolution de problèmes est dépourvu d'intérêt si cette visée théorique consiste en une simple déclaration d'intention ayant pour but de rapprocher, à moindre coût, ce champ d'étude d'autres domaines de la psychologie dont l'analyse est résolument plus « cognitive ». Par contre, cette assimilation peut être fructueuse si elle impose d'étudier la production écrite selon des perspectives théoriques et méthodologiques attestées en résolution de problèmes. Ainsi, outre la nature des concepts utilisés pour circonscrire la production de textes, cette approche implique aussi l'utilisation de dispositifs expérimentaux favorisant l'enregistrement pas à pas des procédures rédactionnelles. Plusieurs méthodologies s'avèrent d'ores et déjà efficaces : a) l'analyse des pauses écrites et le recueil d'explications données à leur sujet par le rédacteur (Fayol & Stephant, 1991), b) l'enregistrement de l'activité manuscrite du rédacteur à l'aide d'une tablette graphique (Hinckel & Espéret, 1991), c) les logiciels de production et de révision assistés par ordinateur en temps réel interactifs (Piolat, Farioli & Roussey, 1989). Aussi, il faut maintenant que les recherches se développent pour que soit constitué un corpus de données plus volumineux. Bien sûr, les études ainsi conduites ne permettront de circonscrire et d'invalider que des aspects ponctuels de ces vastes architectures de processus. La mise au point de modèles formels de la rédaction de textes implique, on le sait, de restreindre l'étude de cette activité à quelques aspects du traitement de l'information. Toutefois, l'intérêt heuristique des modèles de processus rédactionnels présentés ici reste entier.

Dans ces différentes architectures, les psychologues mettent en relief les aspects fonctionnels de processus de « haut niveau ». Ils ne proposent pas, comme cela a pu être le cas dans l'étude de la production orale, des enchaînements de processus de type non conscients et automatiques (pour une revue des modélisations récentes voir Fayol, 1991 ; Levelt, 1989). Enfin, ces psychologues, à l'opposé de bien des psycholinguistes actuels, ne trouvent pas utile de militer en faveur d'une approche strictement autonome et modulaire de l'activité. Les processus rédactionnels et les connaissances spécifiquement linguistiques sont envisagées dans leur relation avec d'autres activités cognitives et des connaissances générales ; ceci est particulièrement clair pour les connaissances de type « schémas » et le processus de contrôle. De plus, tout texte écrit est composé dans un contexte donné, avec une certaine finalité, donc sur la base de procédures de traitement d'informations utiles à la mise en œuvre d'autres activités cognitives.

Fayol (1991) distingue dans l'activité de production trois niveaux de traitement de l'information : a) le niveau conceptuel dont la fonction est d'extraire des informations de la mémoire et de l'environnement en fonction des contingences de la situation, du type de discours et de la thématique ; b) le niveau linguistique dont l'enjeu est la structuration syntaxique et lexicale de la cohésion et de la cohérence du texte ; c) le niveau graphique qui permet la matérialisation du message. Il faut bien constater que les architectures rédactionnelles analysées ici apportent des éléments prioritairement sur les caractéristiques structurales

et fonctionnelles du niveau conceptuel, plus rarement sur celles du niveau linguistique. Aussi, lorsqu'ils s'interrogent sur l'acquisition de la compétence rédactionnelle, les psychologues signalent qu'elle repose essentiellement sur un accroissement de la maîtrise consciente des activités de haut niveau et non pas simplement sur un développement d'automatismes et d'habiletés. L'étude du développement métalinguistique qui intègre celui de la production par écrit, est donc principal si, en accord avec Gombert (1990) on appelle « Métacognition » le domaine qui regroupe, d'une part, les connaissances introspectives conscientes qu'un individu particulier a de ses propres états et processus cognitifs, et d'autre part, les capacités que cet individu a de contrôler et planifier ses processus cognitifs en vue de la réalisation d'un but. La mise au point d'architectures intégrant les aspects métacognitifs du contrôle de la rédaction de texte devient un objectif prioritaire.

RÉFÉRENCES

- ANDLER D., 1987. Les sciences de la cognition. *Le débat*, Nov./Déc., 131-167.
- BRIDWELL L. S., 1980. Revising Strategies in Twelfth Grade Students' Transactional Writing. *Research in the Teaching of English*, 14, 197-222.
- BRIDWELL L. S., JOHNSON P. & BREHE S., 1987. Computers and composing : Case studies of experienced writers. In: A. Matsuhashi (ed.), *Writing in real time ; Modelling production processes*, 81-107. Norwood NJ: Ablex.
- BRONCKART J. P., 1985. *Le fonctionnement des discours. Un modèle psychologique et une méthode d'analyse*. Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.
- BUTTERWORTH B., 1983. *Langage production, vol. II: Development, writing and other language processes*. London : Academic Press.
- CAVERNI J. P., 1988. La verbalisation comme source d'observables pour l'étude du fonctionnement cognitif. In: J. P. Caverni, C. Bastien, P. Mendelsohn & G. Tiberghien (eds.), *Psychologie cognitive modèles et méthodes*, 253-273. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- COLLINS A. & GENTNER D., 1980. A framework for a cognitive theory of writing. In: L. W. Gregg & E. Steinberg (eds.), *Cognitive processes in writing*. Hillsdale N. J. : Lawrence Erlbaum.
- COOPER M. & HOLZMAN M., 1983. Talking about protocols. *College Composition and Communication*, 34, 284-293.
- DE BEAUGRANDE R., 1984. *Text production : Toward a science of composition*. Norwood N. J. Ablex.
- DE BEAUGRANDE R., 1987. Writing and Meaning : Contexts of Research. In: A. Matsuhashi (ed.), *Writing in Real Time. Modelling Production Processes*, 1-33. Norwood N.J. : Ablex.
- DENHIÈRE G. & BAUDET S., 1989. Cognitive Psychology and Text Processing : From Text Representation to Text-world. In : P. Ouellet (ed.), *Cognition and Artificial Intelligence, special issue, Semiotica*, 77-1/3, 271-293.
- DENHIÈRE G. & PIOLAT A., 1986. La production de textes: aspects cognitifs. *Actes Sémiotiques*, 9, 24-46.
- DOLZ J. & SCHNEUWLY B., 1989. Communicative planning in différent text types written by children aged 10 and 14. Communication in thé Third European Conference for Research on Learning and Instruction, 4-7 September.
- ENDRES-NIGGEMEYER B., 1989. Modelling content analysis as task-oriented writing process. In P. Boscolo (ed.), *Writing : Trends in European Research*, 182-191. Padova : UPSEL Editore.

- ERICKSON K. A. & SIMON H. A., 1984. Protocol analysis : verbal reports as data. Cambridge : MI Press.
- ESPÉRET E., 1989. Micro- **and macrostructural planning and** control in production: approaches the storytelling situation. In: H. Mandl, E. de Corte, S. N. Bennet & H. F. Friedrich (eds) Learning and Instruction, vol. 2 & 3, 357-366. Oxford : Pergamon.
- ESPÉRET E. & PIOLAT A., 1991. Production : planning and control. In: G. Denhière & J. P Ro; (eds.), Text and Text Processing, 317-331. North-Holland : Elsevier Science Publishers.
- FAYOL M., 1985. Le récit et sa construction. Une approche de Psychologie Cognitive. Paris : Delachaux & Niestlé.
- FAYOL M., 1991. From sentence production to text production: Investigating fundament processes. European Journal of Psychology of Education, vol. VI, n° 2, 99-117.
- FAYOL M. & MONTEIL J. M., 1988. The notion of script : From general to developmental and soci [psychology](#). C.P.C. European Bulletin of Cognitive Psychology, 8, 335-361.
- FAYOL M. & STEPHANT I., 1991. Assessing cognitive load in writing : An on-line metho Communication: Writing : S.I.G. EARLI, Paris 23-24 janvier.
- FLOWER L. & HAYES J. R., 1980. The Dynamics of Composing : Making Plans and Juggli; Constraints. In : L. Gregg & E. Steinberg (eds.), Cognitive process in Writing, 31-50. Hillsdale J. : Erlbaum.
- FLOWER L. & HAYES J. R., 1981a. Plans that guide the cognitive process of composing. h C. Frederiksen, M. Whiteman & J. Dominics (eds.), Writing : the nature development and teachi of written communication. Vol. 2, 39-58. Hillsdale N. J. : Lawrence Erlbaum.
- FLOWER L. & HAYES J. R., 1981b. A Cognitive Process Theory of Writing. College Composition a Communication, 32, 365-387.
- FREDERIKSEN C. H., 1987. Modèles cognitifs de la structure du discours et utilisation de ces modè pour l'étude de la rédaction de textes. In: J. L. Chiss, J. P. Laurent, J. C. Meyer, H. Romain B. Schneuwly (eds.), Apprendre/Enseigner à produire des textes écrits, 223-240. Bruxelles: | Boeck-Wesmael.
- FREDERIKSEN C. H. & DOMINIC J. F., 1982. Introduction: perspectives on the activity of writing In: C. H. Frederiksen & J. F. Dominic (eds.), Writing : the nature, development and teaching written communication. Hillsdale : Erlbaum.
- GOMBERT J. E., 1990. Le développement métalinguistique. Paris: Presses Universitaires de France
- HAYES J. R. & FLOWER L. S., 1980. Identifying the Organization of Writing Processes. 1 L. W. Gregg & E. R. Steinberg (eds.), Cognitive Process in Writing, 3-30. Hillsdale N. , Lawrence Erlbaum.
- HAYES J. R., FLOWER L. S., SCHRIVER K., STRATMAN J. & CAREY L., 1987. Cognitive Proces in Revision. In: S. Rosenberg (ed.), Reading, Writing, and Language Learning (Advances Applied Psycholinguistics. Vol. II, 176-240. Cambridge, England : Cambridge University Press
- HINCKEL V. & ESPÉRET E., 1991. Revising a narrative. Effects of subject's expertise, error t) and number of re-readings. Communication: Writing : S.I.G. EARLI, Paris 23-24 janvier.
- KINTSCH W. & GREENO J. G., 1985. Understanding and solving arithmetic problems. Psychologi Review, 92, 109-129.
- LE NY J. F., 1989. Science cognitive et compréhension du langage. Paris : Presses Universitaires France.
- LEVELT J. M., 1989. Speaking. Cambridge M. A.: M.I.T. Press.
- MATSUHASHI A., 1987. Revising the Plan and Altering the Text. In: A. Matsuhashi (ed.), Writing in real time. Modelling Production Processes, 197-223. Norwood N. J. : Ablex.
- MOLITOR S., 1989. Developing and manipulating knowledge by writing. In: P. Boscolo (e Writing : Trends in European Research, 160-171. Padova : UPSEL Editore.
- PIOLAT A. & BLAYE A., 1991. Effects of word processing and writing aids on revision processes. Proceedings of the Third European Conference for Research on Learning and Instruction. Mad Spain, September 4-7, 1989.
- PIOLAT A. & ROUSSEY J. Y. (sous presse). A propos de l'expression « stratégie de révision »: textes en psychologie cognitive. Textes en Main, **n** 10 « Lis tes ratures ».

- PIOLAT A., FARIOLI F. & ROUSSEY J. Y., 1989. La production de texte assistée par ordinateur. In G. Monteil & M. Fayol (eds.), *La psychologie scientifique et ses applications*, 177-184. Grenoble Presses Universitaires de Grenoble.
- RICHARD J. F., 1985. Mechanisms of problem-solving behavior. In : G. d'Ydewalle (ed.), *Cognition, Information Processing, and Motivation*, 425-444. North-Holland : Elsevier Science.
- RICHARD J. F. & GEORGE C., 1986. L'approche psychologique de la cognition. In: J. L. Le Moigne (ed.), *Intelligence des mécanismes et mécanismes de l'intelligence*, 157-172. Fondation Diderot, Paris : Fayard.
- ROTHKEGEL A., 1989. Textual knowledge and writing. In: P. Poscolo (ed.), *Writing : Trends in European Research*, 171-181. Padova : UPSEL Editore.
- ROUSSEY J. Y., PIOLAT A. & GUERCIN F., 1990. Revising strategies for' different text types. *Language and Education*, 4 (1), 51-65.
- RUMELHART D. E., 1980. Schemata : the building blocks of cognition. In : R. Spiro, B. Bruce & W. Brewer (eds.), *Theoretical issues in reading comprehension*. Hillsdale, N. J. : Erlbaum.
- SCARDAMALIA M. & BEREITER C., 1985. Fostering the Development of Self-Regulation in Children's Knowledge Processing. In: S. F. Chipman, J. W. Segal & R. Glaser (eds.), *Thinking and learning skills. Research and open questions*, 563-577. Hillsdale N. J. : L.E.A.
- SCARDAMALIA M. & BEREITER C., 1987. Knowledge telling and knowledge transforming in written composition. In: S. Rosenberg (ed.), *Reading, Writing and Language learning Advances in applied psycholinguistics*, Vol. 2, 145-175. Cambridge : Cambridge University Press.
- SCHANK R. C., 1982. *Dynamic memory. A theory of reminding and learning in computers and people*. Cambridge : Cambridge University Press.
- SCHNEUWLY B., 1987. Les capacités humaines sont des constructions sociales. Essai sur la théorie de Vygotsky. *European Journal of Psychology of Education*, 1, 5-16.
- SHARPLES M. & PEMBERTON L., 1990. Starting from the writer : Guidelines for the design of user-centred document processors. *Cognitive Science Research Paper. Serial ri CSRP 154*.
- SIMONIN N., 1988. An approach for creating structured text. In: M. Zock & G. Sabah (eds.), *Advances in Natural Language Generation. An Interdisciplinary Perspective. Vol. 1*, 146-160. London : Pinter Publishers.
- TIBERGHIE G., 1986. Psychologie cognitive, science cognitive et cognitivisme. In: A. Damailly & J. L. Le Moigne (eds.), *Sciences de l'Intelligence, Sciences de l'Artificiel*. Lyon: Presses Universitaires de Lyon.
- TIBERGHIE G., 1988. Modèles de l'activité cognitive. In: J. P. Caverni, C. Bastien, P. Mendelsohn & G. Tiberghien (eds.), *Psychologie cognitive : modèles et méthodes*, 13-26. Grenoble : Presses universitaires de Grenoble.
- VAN DIJK T. A., 1987. Episodic models in discourse processing. In : R. Horowitz & S. J. Samules (eds.), *Comprehending oral and written language*. New York: Academic Press.
- VAN DIJK T. A. & KINTSCH W., 1983. *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- WITTE S. P., 1985. Revising, Composing Theory, and Research Design. In : S. W. Freedman (ed.), *The acquisition of written language : Response and Revision*, 250-284. Norwood N. J. : Ablex.
- ZOCK M. & SABAH G., 1988. [Introduction. In M. Zock & G. Sabah \(eds.\), Advances in Natural Language Generation. An Interdisciplinary Perspective. Vol. 2 \(XIII-XVIII\)](#). London : Pinter Publishers.