

humaine, tout en véhiculant un cadre logique. Une histoire, de par sa nature, implique une action faite par un agent dans un certain cadre et à propos de laquelle s'expriment des attentes qui peuvent être déçues ou satisfaites et, éventuellement, modifiées en cours de route. Le narrateur peut opposer ce qui est advenu à ce qui aurait pu se passer si..., sollicitant ainsi un raisonnement hypothétique de la part du lecteur. Il peut encore souligner les relations problématiques entre intentions et actions et, plus généralement, mettre en scène la vie intérieure d'un autre, offrant ainsi au lecteur la possibilité de confronter son Soi à un autre Soi à la fois impersonnel et si proche. Les récits permettent en outre de transcender la singularité des expériences individuelles. Ainsi, il semble que toutes les cultures se donnent une histoire de leurs origines ainsi que de leurs croyances fondatrices. Quant aux individus, ils aiment se raconter, moulant ainsi leurs expériences passées et présentes dans le genre narratif.

Les récits répondent à une nécessité culturelle et psychologique. Ils sont le reflet des modes de vie propres à une époque, tout en anticipant le plus souvent sur leur transformation. Les héros de Shakespeare, Stendhal ou Flaubert sont l'incarnation de thématiques qui participent autant à la construction culturelle de notre civilisation que le sont les lois de Newton ou la théorie d'Einstein. Certes, le genre narratif ne satisfait pas les mêmes nécessités psychologiques que le mode propositionnel ; il n'en est pas pour autant moins important. Au contraire, la narration est probablement la façon la plus précoce et la plus naturelle dont l'être humain organise son expérience. Donner du sens au monde est d'abord le fruit d'un traitement interprétatif ; c'est seulement dans un second temps que le sujet s'efforce de se doter d'un cadre explicatif.

Bruner plaide, en définitive, pour la complémentarité des modes interprétatif et explicatif, tout en arguant d'une antériorité d'ordre psychogénétique pour le premier. A la source de chaque article du Code civil, il y a le récit d'un problème de la vie quotidienne qu'il a fallu résoudre et que le droit a traduit en termes généraux. Ces récits de problèmes donnent sens aux lois, qui en sont en quelque sorte la formulation décontextualisée. De même, la science résulte d'une entreprise culturelle au cours de laquelle des hommes se sont succédé pour débarrasser la pensée collective d'idées reçues et proposer des conceptualisations et des démarches cognitives plus valides. L'enseignement scientifique gagnerait sans doute à être considéré – au moins, partiellement – dans cette perspective : l'école pourrait introduire les sciences par des récits. D'une manière générale, il

conviendrait – argumente Bruner – de restaurer le mode narratif comme activité pédagogique à part entière. Les enfants devraient recevoir une formation non seulement à la logique propositionnelle, mais aussi à une approche interprétative de la réalité et être rendus attentifs à leur complémentarité.

### **Individu-plus et communauté d'apprenants**

**Le savoir humain est une construction collective.** Le génie individuel est une amplification d'ordre narratif de l'apport substantiel d'un homme qui se situe dans une filiation de pensée au sein de laquelle il s'est appuyé sur ses prédécesseurs pour les dépasser. Peut-on imaginer Kant sans Hume et Piaget sans Kant et Dewey ? Sans la révolution intellectuelle provoquée conjointement par Copernic et Galilée, les avancées scientifiques fulgurantes de Newton et de Leibniz n'auraient pas été possibles. Quant au calcul infinitésimal inventé simultanément par ces deux savants, il est aujourd'hui maîtrisé par tous les mathématiciens et par les étudiants de 18-20 ans qui se spécialisent dans cette branche. Ainsi, les créateurs d'aujourd'hui doivent d'abord se hisser sur les épaules des géants qui les ont précédés pour voir plus haut et plus loin qu'eux. En définitive, toutes les connaissances humaines sont le fruit d'une communauté de penseurs qui affinent, réajustent et complètent les idées des uns et des autres à travers un vaste processus de collaboration qui, principalement grâce à l'écrit, transcende la contrainte du temps.

Les implications pédagogiques de ce qui précède sont évidentes. Si l'activité cognitive est intrinsèquement liée à un processus social de type coopératif, l'école doit se réorganiser selon ce principe. Il faut abandonner la représentation de l'individu qui apprend, pense et crée en solitaire. Perkins avec le concept d'*individu-plus* et Brown et Campione avec celui de *communauté d'apprenants* œuvrent dans cette voie.

### **Distribution matérielle et sociale de la cognition**

Classiquement, les théories de l'apprentissage et de l'enseignement procèdent à partir d'une prémisse implicite que Perkins qualifie de postulat de *l'individu-solo*. Dans un article intitulé

« L'individu plus, une vision distribuée de la pensée et de l'apprentissage » (*Revue française de pédagogie*, 1995, 111, 57-71), cet auteur américain remarque que, pour la plupart des psychologues et des enseignants, « seul ce qui se trouve dans la tête de l'étudiant fait réellement partie de sa connaissance » (p. 58). A partir de là, les premiers construisent des dispositifs de recherche et les seconds des situations d'apprentissage où l'individu, tout nu, est tenu de réagir à un complexe de stimulations. Pour les premiers, il s'agit d'isoler les variables, et, par voie de conséquence, le sujet d'expérience doit entrer les mains vides dans le laboratoire. Pour les seconds, il convient de rendre l'élève autonome, c'est-à-dire capable de résoudre seul un large éventail de problèmes.

Que se passe-t-il dans la vie réelle ? Plus exactement, comment procèdent l'étudiant qui rédige une dissertation, le professeur qui prépare un cours, l'agent qui met au point une campagne de publicité, le directeur artistique qui monte une pièce de théâtre et l'ingénieur qui dessine un pont ? Des quelques études portant sur cette question, il est possible d'affirmer que l'individu recourt continuellement à des outils divers : livres de référence, dictionnaires, calculatrices et médias de nature diverse. En outre, il sollicite régulièrement l'une ou l'autre personne de son entourage pour obtenir une information ou une appréciation de son travail. Prenant l'exemple de l'ingénieur, Perkins souligne combien celui-ci serait handicapé si on l'empêchait de recourir aux tables indiquant la résistance des matériaux, aux documents contenant les formules de la contrainte exercée sur les poutres, aux réglementations régissant la construction dans le pays où doit être construit l'édifice, aux plans et photos de l'emplacement retenu, etc. Certes, l'expert apporte à la tâche ses compétences scientifiques et techniques contenues dans sa mémoire à long terme (MLT), mais sa capacité à mener à bien son projet est indissociable de son aptitude à recourir à une série de documents de référence. En phase d'exécution, il décharge sans cesse sa mémoire de travail (MDT) en prenant des notes, dessinant des croquis, enregistrant ses calculs dans un fichier d'ordinateur. Régulièrement, il soumet ses esquisses à des collègues. Tirant parti à l'occasion des technologies de communication, il téléphone à l'un puis à l'autre pour bénéficier d'un avis et, éventuellement, leur envoie un message par Internet. Privé de tous ces outils et de son entourage social, l'ingénieur est incapable de concevoir les plans du pont demandé.

De manière générale, un expert confronté à une tâche d'envergure n'agit pas en individu-solo, mais en individu-plus. C'est

entouré de tous ses outils qu'il affronte la situation et résout le problème. Pour Perkins, la cognition d'un expert ne réside pas seulement à l'intérieur de sa MLT mais dans le système constitué par le cerveau de cet individu et l'ensemble des outils qu'il est en mesure d'utiliser. Ceux-ci ne sont pas seulement des sources ou des réceptacles d'informations mais de véritables véhicules de la pensée. Les traces laissées par le processus cognitif ne sont pas seulement stockées dans la mémoire de l'individu mais aussi dans ses instruments de travail. D'une expérience à l'autre, c'est l'individu-plus, c'est-à-dire le système constitué par la personne et son environnement instrumental et social, qui se développe.

Perkins prolonge le concept d'*intelligence distribuée* élaboré par Pea. Selon ces deux auteurs, il convient de reconsidérer la cognition humaine comme un éventail d'instances fonctionnelles et de ressources réparties au-delà de l'organisme lui-même. Plus largement, tout système cognitif (individu humain, ordinateur d'une compagnie d'assurance, ADN...) peut être considéré comme un cadre assurant des flux d'informations, leur traitement et leur stockage. L'une des opérations typiques d'un tel système consiste à aller rechercher les éléments de connaissance dans les divers endroits du système et à les traiter, élaborant ainsi à l'occasion une connaissance nouvelle. Dans cette perspective, on peut avancer qu'il importe peu que l'information soit stockée dans la mémoire de l'individu ou dans un de ses outils de travail. Pour l'individu-plus, la pensée et l'apprentissage dépendent plus des caractéristiques d'accès à la connaissance en cause (...) que de l'endroit où elle est conservée. Certains types de connaissances se prêtent mieux à un enregistrement sur un carnet de notes ou sur le disque dur de l'ordinateur que dans la mémoire individuelle. Ainsi en va-t-il des numéros téléphoniques de ses proches collaborateurs, de la classification périodique des éléments chimiques, des formules statistiques, de la majorité des dates historiques, etc. Bref, pour Perkins, il est légitime de formuler une *hypothèse d'accès équivalent* : le siège de conservation d'une connaissance n'a pas d'importance en soi ; la facilité d'accès à l'information est bien plus cruciale. Déléguant partiellement sa fonction de conservation des connaissances à l'un ou l'autre outil technologique, l'individu accroît de façon substantielle son pouvoir d'action.

Le concept d'individu-plus offre une voie pour reconsidérer l'épineux problème de la surcharge cognitive. Considérant que l'expertise cognitive se définit principalement par la faculté de mobiliser les informations appropriées au problème posé et de les traiter

afin d'aboutir à une solution optimale, il convient d'enseigner aux élèves à gérer les connaissances de la façon la plus économique et la plus efficace possible. Dès lors que le stockage en MLT engendre un risque d'engorgement en MDT, l'usage de supports matériels se justifie amplement. De même, si la calculette ou l'ordinateur garantissent l'exécution optimale d'une opération quelconque, il faut y recourir. Pourquoi ne pas faire appel à la vérification orthographique automatique du traitement de texte, lorsqu'on sait que la machine repère mieux que l'œil humain les erreurs d'usage ? Pourquoi ne pas confier le calcul d'une intégrale à l'ordinateur, puisqu'il est plus fiable que l'esprit humain à cet égard ? Sur le plan pédagogique, cette conception distribuée de la pensée conduit à la nécessité d'allouer du temps d'enseignement à la prise de notes, à la production de textes écrits (cf. encart 54), à l'élaboration de fichiers personnels, au classement de données et, plus généralement, à l'encodage ou à la localisation de l'information sur l'outil sémiotique le plus pertinent. Parallèlement, l'élève doit se voir offrir l'occasion d'apprendre à utiliser efficacement et à bon escient les technologies d'exécution les mieux adaptées aux tâches à accomplir.

## ENCART 54

*Qu'est-ce qu'écrire ?*

Selon Schneuwly (La construction sociale du langage écrit, in Schneuwly et Bronckart, *Vygotsky, aujourd'hui*, Neuchâtel, Delachaux & Niestlé, 1985), on peut faire l'hypothèse que le langage écrit est, comme le langage intérieur, « une fonction particulière du langage qui se développe par différenciation à partir du langage parlé. A un certain niveau, il devient une fonction indépendante » (p. 179).

Le contexte de production d'un texte écrit diffère radicalement de la situation dialogique. Dans le cas d'une conversation, il y a, pour chaque intervention du locuteur, une boucle de contrôle provenant de la réaction du partenaire ; celle-ci permet de vérifier les effets de l'énoncé, de modifier la représentation du destinataire, de changer de but et d'ajuster les prises de paroles suivantes en conséquence. Lorsqu'il rédige un texte, le sujet ne bénéficie pas de ce flux continu de *feedbacks*, régulateur du comportement langagier. Il ne peut recourir à aucun indice extérieur immédiat pour contrôler la pertinence de ces initiatives. La production successive d'énoncés écrits n'affecte pas les données de la situation. Le scripteur doit se fier à une représentation abstraite du contexte, agir en fonction d'un but lointain et s'ajuster à un récepteur fictif. Bref, la rédaction d'un texte implique la possibilité d'anticiper un texte dans son ensemble. Elle suppose également une sorte de capacité *métatextuelle* : il faut prendre les éléments de production écrite comme des objets qu'il est possible de commenter, de manipuler, de structurer et de clarifier.

D'une manière générale, l'activité langagière suppose la coordination de plusieurs niveaux d'opérations (Bronckart, *Le fonctionnement des discours*, Neuchâtel, Delachaux & Niestlé, 1985) :

1. Le niveau de *contrôle* comporte deux types d'opérations. Les premières définissent l'interaction sociale et constitue le premier espace de représentation que l'activité langagière délimite dans la réalité sociale. Les secondes créent trois points de repères issus de l'acte matériel de production : rapport matériel entre locuteur et interlocuteur(s), moment et lieu de l'énonciation.

2. Le niveau de *gestion de la production langagière* comprend également deux sous-catégories d'opérations : il s'agit de celles ayant trait à l'*ancrage* du texte (choix du rapport qu'entretient la production langagière avec les points de repères cités ci-dessus) et de celles relatives à la *planification* du texte.

3. Le niveau de *textualisation* implique des opérations de cohésion textuelle (élaborant une articulation des thèmes, construisant les relais des arguments, précisant les repérages temporels, etc.), des opérations de connexion, avec notamment la mise en évidence de la superstructure d'un texte, et, enfin, des opérations de *modalisation*.

4. Le niveau de *référentialisation* est formé des opérations qui élaborent les microstructures propositionnelles à partir de notions et de relations.

Comment favoriser l'apprentissage du savoir-écrire ?

L'objectif est de provoquer le *décrochage* de l'écrit par rapport à l'oral. La rédaction d'un texte présuppose la simulation d'une situation : celle du destinataire et des effets probables de la forme et du contenu du texte sur lui. L'enseignant peut aider les élèves à prendre conscience des spécificités de l'écrit en les amenant, par ses questions et ses commentaires, à centrer leurs discours sur un thème et à le structurer en fonction d'un auditoire imaginaire. Il lui faut solliciter régulièrement la réflexion du scripteur quant à la compréhension probable du destinataire en orientant son attention sur les relations temporelles, les indications spatiales, l'explicitation des liens de causalité, les changements de thèmes, etc. Il lui faut inciter les élèves à prendre en considération que le récepteur ne disposera d'aucun des indices contextuels qui permettent habituellement aux interlocuteurs directs de se comprendre. Pour compenser la perte d'informations liée à la décontextualisation du discours, il faut accroître l'explicitation des liaisons logiques et des rapports spatio-temporels. Par ailleurs, pour garantir la cohésion textuelle, le scripteur doit résoudre la tension entre progression de la narration ou de l'explication et continuation de ce qui précède. Pour ce faire, il faut gérer la redondance, mais aussi les changements thématiques en concomitance avec les références à ce qui a été écrit précédemment. Cette expertise suppose une maîtrise grandissante des organisateurs textuels (*toutefois, par contre, cependant, etc.*), des questions de rhétorique, de la pronominalisation, des démonstratifs et de tous les artifices du code écrit.

Confronté à un problème d'envergure, le penseur créatif se donne pour première tâche d'aménager autour de lui un environnement riche avec lequel il peut interagir subtilement et efficacement. Il ne peut le faire que parce qu'il dispose de riches connaissances de niveau supérieur. Il lui faut notamment élaborer rapidement une représentation valide du problème. Or, pour ce faire, il doit maîtriser