

## **D'une métaphore à l'autre : transférer ou mobiliser ses connaissances ?**

**Philippe Perrenoud**  
**Université de Genève**

La question du transfert de connaissances nourrit régulièrement les critiques de l'école. Une bonne partie des connaissances que les élèves assimilent ne seraient utilisables que dans le contexte même de leur apprentissage, autrement dit à l'école, voire dans la même classe. Dans un autre contexte, les élèves se comporteraient « comme s'ils n'avaient rien appris », alors que ce n'est pas le cas. Simplement, « ils ne transfèrent pas ».

La métaphore du transfert met l'accent sur les analogies entre situations, sur la capacité du sujet à identifier des similitudes de structures sous la diversité des apparences, et donc à reconnaître que la situation relève d'un « programme de traitement » disponible.

Les derniers travaux ont mis en évidence le fait qu'il ne fallait pas s'attendre à ce que le transfert apparaisse spontanément, qu'il devait être appris et travaillé. Les enseignants restent à cet égard assez démunis. Faut-il créer des « situations de transfert » ? Exercer la décontextualisation et la recontextualisation des savoirs ? Développer une « intention de transfert », une posture métacognitive favorable, voire une culture du transfert ?

L'approche par compétences aborde le même problème à l'aide d'une *autre métaphore*, celle de la *mobilisation de ressources*, parmi lesquelles des savoirs partagés aussi bien que des connaissances privées, propres au sujet. L'idée de *transfert* évoque un *déplacement* de la connaissance du lieu de sa construction au lieu de son usage, la métaphore de la mobilisation met l'accent sur l'activité du *sujet*. De plus, alors que la connaissance « se » transfère, elle est mobilisée *par* le sujet agissant. Ne serait-ce que pour cette déréification du processus, la métaphore de la mobilisation me semble plus féconde, plus fidèle à la complexité des mécanismes mentaux.

Mobiliser, ce n'est pas seulement « utiliser » ou « appliquer », c'est aussi adapter, différencier, intégrer, généraliser ou spécifier, combiner, orchestrer, coordonner, bref conduire un *ensemble d'opérations mentales complexes* qui, en les connectant aux situations, *transforment* les connaissances plutôt qu'elles ne les déplacent. On insiste donc sur une chimie ou une *alchimie* (Le Boterf, 1994) plutôt que sur une physique des savoirs. On se rapproche de la réalité du travail humain, tel que l'ergonomie cognitive et la psychosociologie du travail le décrivent. Métaphore pour métaphore, celle de la mobilisation déborde du champ de la psychologie cognitive expérimentale pour aller vers une *anthropologie* plus large de la cognition et de l'action *situées*. C'est une façon plus prometteuse de rejoindre la question du sujet et du sens et de replacer la question des apprentissages dans le cadre plus large de l'interactionnisme symbolique.

La métaphore de la mobilisation est au cœur de la conception actuelle des *compétences* dans le champ du travail (Guillevic, 1991 ; Le Boterf, 1994, 1997 ; Leplat, 1997) et dans le champ scolaire (Perrenoud, 1995, 1998 a et b, 1999 a, b et c). L'approche par compétences, dans la mesure où elle prolonge et élargit la réflexion sur le transfert, apparaît une façon un peu neuve de poser le plus vieux problème de l'école.

Certes, un nouveau *paradigme* aide seulement à mieux poser des problèmes et à bâtir des hypothèses explicatives plus fécondes. Il ne fait pas émerger des phénomènes entièrement inconnus, il modifie un peu le paysage et la position des problèmes, il réorganise le *champ conceptuel* pour mieux penser des observations anciennes. Du concept de compétence, on peut attendre au mieux une *valeur ajoutée*, non un dévoilement. Un concept est un construit *provisoire*, sa valeur est une valeur *d'usage*, on la mesure à sa fécondité théorique, non à sa vérité *absolue*.

## **UN SAVOIR MOBILE OU LES LIMITES DE LA MÉTAPHORE DU TRANSFERT**

Selon les époques, les programmes scolaires font preuve d'utilitarisme ou privilégient la connaissance « gratuite » (Isambert-Jamati, 1990). À chaque époque, utilitarisme et gratuité se déclinent aussi selon les filières et le destin probable des élèves : la culture générale sied à ceux qui font des études longues, les savoirs pratiques à ceux qui vont entrer dans la « vie active ».

Ces différences classiques pourraient masquer une constante : nul n'a jamais plaidé pour une connaissance *inutilisable* hors de l'enceinte scolaire. Même les savoirs les plus gratuits, qui ne sauraient contribuer à la gestion ou à la production des choses, sont référés à des conditions et à des pratiques sociales. « *Comprendre le monde* » est une pratique sociale au

même titre que « *faire cuire un œuf* ». Il n'y a aucune raison de limiter la notion de compétence à des savoir-faire « pratico-pratiques » portant sur des choses. Toute connaissance permet d'opérer sur le réel, dont le sujet lui-même, son corps aussi bien que son esprit.

Le désir que les connaissances acquises à l'école soient utilisables dans d'autres contextes est indissociable de l'idée que l'école est faite pour « préparer à la vie », au sens large. Dans ce sens, le « transfert de connaissances » est, depuis toujours, au fronton de l'école. La psychologie cognitive n'a fait que nommer savamment, en lui associant une métaphore au demeurant discutable, une ambition de tout enseignement : faire que l'élève emporte la culture assimilée en classe pour s'en servir hors de cette enceinte. Nul ne prétend que l'école serait fondée à transmettre des connaissances qui, en dernière instance, directement ou à travers celles dont elles constituent le soubassement, n'auraient aucun sens hors de l'espace et du « temps des études » (Verret, 1975).

On peut en revanche mettre en doute la réalisation de cette intention au jour le jour. Le souci de préparer au cycle d'études suivant a fait peu à peu écran à la finalité dernière de l'école, qui est de former pour la vie. Des logiques autres, celles de la sélection, celles de la transposition, celles des disciplines brouillent souvent les cartes. Que le transfert soit au programme de la scolarité ne garantit pas qu'il s'opère.

On dira peut-être que les limites du transfert des connaissances scolaires hors de l'école ne sont pas la carence la plus dramatique. Dans une grande partie des pays du monde, l'école peine tout simplement à *accueillir* tous les enfants et adolescents, ou à le faire dans des conditions suffisamment propices à l'étude (locaux, matériel, effectif des classes, formation des enseignants). Dans les sociétés développées et fortement scolarisées, tous les élèves vont à l'école ou presque, mais une partie ne s'approprient pas complètement et solidement les savoirs et les savoir-faire de base.

Il est vrai qu'instruire tout le monde est prioritaire : un enfant qui n'a pas appris à compter, à lire ou à s'approprier quelques notions de grammaire ou de science ne saurait transférer ce qu'il n'a pas construit. On peut en conclure que si tous les élèves « savaient leurs leçons » et peinaient uniquement à utiliser les connaissances acquises à l'école dans d'autres contextes, il y aurait de quoi se réjouir.

De cette hiérarchie de priorités, on ne peut toutefois tirer argument pour dire qu'il faudrait *d'abord* apprendre et ne se préoccuper qu'*ensuite* du transfert. Il se peut au contraire (Perrenoud, 1997) qu'une partie des élèves n'apprennent pas *parce que le transfert n'est pas travaillé d'emblée, dès l'école élémentaire*. Comment en effet donner du sens aux apprentissages s'ils n'ont d'autre horizon que la classe ? Avec Rey (1996, 1998), on peut associer le transfert à une *intention* et à un *désir*. Or, l'école ne favorise

souvent ni l'un, ni l'autre. Tout se passe comme si la présence d'un savoir dans les programmes suffisait à justifier son utilité et à lui donner du sens, sans qu'il soit opportun de perdre du temps à débattre des liens entre les savoirs enseignés, leur genèse dans l'histoire humaine et les pratiques sociales auxquelles ils préparent aujourd'hui.

On peut en conclure que la problématique du transfert concerne *tous les écoliers*, ceux qui apprennent, mais ne font pas grand chose de ce qu'ils ont appris hors du contexte d'apprentissage, et ceux qui n'apprennent pas grand-chose, mais apprendraient peut-être davantage s'ils étaient animés d'un désir ou d'une intention de transfert.

Il reste à savoir si cette métaphore est la bonne d'un point de vue théorique et d'un point de vue pédagogique et didactique.

## **Une double énigme**

Meirieu (1998) parle du transfert comme d'un « objet énigmatique ». Non pas opaque : tout le monde comprend très vite qu'il s'agit de réinvestir des apprentissages dans une autre situation, à la fois semblable et différente. L'énigme théorique fondamentale est de comprendre « comment ça marche ». Or, les modèles de l'esprit et de l'apprentissage humains sont encore bien fragiles. De plus, cognitivisme « computationnel », constructivisme et connexionisme se disputent le terrain (Raynal & Rieunier, 1997, 1998).

La première tentation serait de laisser ces problèmes ouverts et d'attendre une trentaine d'années que la recherche ait progressé. Hélas, c'est tout de suite que nous avons besoin d'un modèle, au moins provisoire, pour penser aussi bien la formation que le travail. On ne peut appeler les enseignants à « travailler le transfert » et leur dire en même temps qu'on doute du sens de ce concept, parfois de l'existence même d'un transfert distinct de l'apprentissage lui-même et en tout cas des mécanismes cognitifs sous-jacents. Si l'on veut que nombre d'entre eux s'en préoccupent, il faut s'engager dans une métaphore *provisoire*, assumée comme telle, mais néanmoins crédible en l'état des théories et de la recherche.

Provisoire et métaphorique, tel est, pour de longues années encore, le statut le plus honnête de toute théorie psychologique de l'activité mentale, du moins si on la souhaite assez globale pour fonder des pratiques de formation, dans toute leur complexité. Les neurosciences proposeront sans doute progressivement des modèles psychophysiologiques plus proches du réel, elles sauront de mieux en mieux associer des processus et des états biochimiques et électriques à des processus tels que la conceptualisation, l'abstraction, l'inférence, la mémorisation, la compréhension, l'assimilation, l'accommodation, la mobilisation, l'apprentissage, l'oubli... Nous n'en

sommes pas là. Il reste, dans l'immédiat, à choisir la moins mauvaise métaphore.

Celle du transfert me semble à la fois pauvre et fallacieuse. Le langage lui-même est flottant. Parfois on parle de transfert de *connaissances*, mais parfois d'*apprentissages* ou de *compétences* (Tardif, 1999). Cet élargissement est source de certaines confusions. Restons-en ici au transfert de connaissances. Cette métaphore est *fallacieuse* parce qu'elle est d'ordre *physique* et *spatial*. Elle évoque une connaissance engendrée dans un temps et un lieu, puis *transportée* dans un autre temps et un autre lieu. Qu'on conçoive ces espaces-temps comme des contextes, des tâches ou des situations n'est pas équivalent. Dans tous les cas, on insiste sur un lien direct entre des temps et des lieux distincts, celui de la genèse et celui de l'usage.

La notion de transfert (hormis dans son sens psychanalytique, qui n'est pas débattu ici) évoque une connaissance *portable*. Or, on sait de mieux en mieux que la connaissance est le produit d'une *construction* jamais achevée, toujours susceptible d'être remaniée, qu'elle reste en général fortement dépendante du « contexte » dans lequel elle se construit et enfin qu'elle est *incorporée* au sujet. La connaissance n'est pas une denrée que l'on peut transporter, ou alors elle devient un savoir détaché de sa source, mis en mots (ou en équations, en graphiques, en symboles), ce qui le rend disponible pour d'autres acteurs. Le transfert de savoirs, ainsi entendu, serait assimilable à la circulation sociale et au partage des biens, des technologies, des informations. Toutefois, ce n'est pas dans ce sens qu'on parle de transfert de connaissances en psychologie cognitive : il est censé s'opérer au sein d'une *seule et même personne*.

On peut comprendre la tentation de se représenter la connaissance comme une substance ou une information dont on pourrait reconstituer le trajet au sein du système cognitif, d'une zone de la mémoire à une autre, comme un radiologue reconstitue le transit d'un liquide baryté à travers l'organisme ou un hydrologue le cheminement d'un colorant de la source à l'embouchure d'un cours d'eau. Les premiers modèles d'intelligence artificielle ne pouvaient que renforcer cette analogie, car dans un ordinateur, il y a effectivement transfert d'informations d'un périphérique à une mémoire de travail, de celle-ci à une mémoire à long terme, puis le transfert inverse au moment où le programme « a besoin » de cette information et va la récupérer.

La métaphore du transfert n'évoque aucune transformation, juste un mouvement, une sorte de « voyage ». Je propose de renoncer à une image aussi statique et matérialiste de la connaissance subjective. Je fais volontiers crédit aux chercheurs spécialisés d'avoir construit une vision beaucoup plus nuancée, dynamique et transformationnelle du transfert. Ils conservent le mot par commodité. Mais à l'échelle du système éducatif, ce mot organise la pensée.

N'est-il pas temps, lorsqu'on insiste sur l'idée d'une connaissance à la fois située et (re)construite, de choisir une métaphore plus juste, plus proche du biochimique que du géométrique ou du physique ? La notion de « transmutation » des connaissances pourrait faire image. Ou celle de transposition, mais le mot est déjà investi d'une autre signification en sociologie du curriculum et en didactique.

Que cherchons-nous à conceptualiser ? Un fait à la fois élémentaire et très important dans une espèce apprenante : *nous abordons les situations de la vie avec des connaissances, des schèmes, des concepts, des attitudes qui sont le produit d'expériences antérieures*. Autre façon de rappeler cette banalité : les opérations mentales et les actions sont toujours le produit d'une rencontre, d'une *interaction*, souvent complexe, entre la situation et les structures antérieures du sujet.

Au début de sa vie, l'être humain est fort démuné, il approche le monde avec quelques schèmes génétiquement programmés. Mais très vite, il *apprend* et son habitus (ou système de schèmes) s'enrichit et se complexifie rapidement. Ce processus se poursuit toute la vie, même s'il se ralentit à l'âge adulte, du moins pour les individus qui vivent dans un environnement stable. Cette stabilité relative de l'environnement est la condition d'un apprentissage susceptible d'être réinvesti dans une expérience ultérieure. Si chaque expérience était sans commune mesure avec les précédentes, l'être humain n'aurait, pour survivre, d'autre choix que d'*inventer sans cesse* des réponses à la fois nouvelles et adaptées. Peut-être cette adaptation engendrerait-elle des apprentissages, mais ils seraient inutiles, puisqu'aucune occasion de les réinvestir ne se présenterait.

Si nous devenons capables d'affronter le réel sans avoir tout à inventer constamment, c'est que, si les situations auxquelles nous sommes confrontés sont toutes singulières, elles présentent suffisamment de *ressemblances* pour que nous puissions réinvestir des acquis antérieurs. Mais ces ressemblances ne nous seraient d'aucune aide si nous étions incapables de les *reconnaître*, consciemment ou non, et de mobiliser à bon escient des schèmes d'action et des connaissances déjà constitués. Piaget a décrit la dialectique de l'*assimilation* et de l'*accommodation*. Nous assimilons le monde à nos structures, parfois sans la moindre adaptation (assimilation « pure »), parfois au prix d'une accommodation qui, si elle se stabilise, est synonyme d'apprentissage (Frenay, 1996).

## **Les limites de la métaphore spatiale**

L'idée de transfert éclaire-t-elle les mécanismes mentaux qui sous-tendent ce réinvestissement ? Certes, elle souligne qu'une partie des ressources cognitives utilisées *hic et nunc* viennent d'ailleurs et d'avant. Sont-elles pour

autant « transférées », à la manière dont le contenu d'une zone de la mémoire d'un ordinateur est transféré dans une autre ?

Lorsqu'on aborde une situation nouvelle, les situations dans lesquelles on a construit les ressources utilisées relèvent du passé. Nos connaissances ne « résident » pas dans les situations qui ont contribué à leur genèse. Elles résident dans notre cerveau, vraisemblablement sous forme de réseaux neuroniques complexes plutôt que de petits tiroirs bien rangés. La psychologie cognitive démontre que ces connaissances sont assez souvent fortement *engluées* dans la mémoire globale des situations dans lesquelles elles se sont forgées et des actions et décisions qu'elles ont inspirées. C'est pourquoi on les dit « contextualisées ». On comprend alors *une* des raisons pour lesquelles leur réinvestissement dans d'autres « contextes » ne va pas de soi : d'où l'insistance de Tardif et Meirieu (1996) sur l'entraînement à ce double mouvement de décontextualisation, puis de recontextualisation des connaissances, ou celle de Barth (1987, 1993) sur « l'apprentissage de l'abstraction ».

Tous ces processus ont pour théâtre l'esprit du sujet. Une partie de ses connaissances sont décontextualisées et conservées en mémoire à long terme sous une forme abstraite, prêtes à être contextualisées dans d'autres situations. C'est loin d'être la règle : une partie de nos connaissances se conservent avec leur contexte. Elle ne sont décontextualisées que plus tard, pour être recontextualisées, pratiquement dans le même mouvement. C'est le nouveau contexte qui exerce une pression, sans laquelle les connaissances resteraient engluées dans la mémoire globale des situations où elles s'enracinent.

Pourquoi parler de transfert pour décrire ce double processus ? Pour insister sur la part d'*analogie* entre les situations ? Sans doute. Mais on masque alors plusieurs éléments importants :

- La source du transfert n'est pas toujours, loin de là, associable à des situations précises. On peut, pour résoudre un problème, faire appel à des connaissances développées à travers des situations multiples et diverses, chacune n'ayant que quelques traits communs avec la situation présente.
- Les situations dans lesquelles les connaissances se sont construites ne sont pas toutes des situations de formation, alors que la problématique du transfert renvoie en général à une filiation entre une situation de formation et une situation de transfert.
- Chaque situation nouvelle peut modifier les connaissances qui y sont investies, qui en sortent nuancées, généralisées, confirmées ou au contraire déstabilisées ou fragilisées. L'idée de transfert n'exclut pas, mais ne suggère pas que ce qui est transféré se transforme en cours de route.

- Une action complexe emprunte à plusieurs champs de connaissances et orchestre de multiples ressources cognitives construites séparément. L'idée de transfert ne permet pas, comme telle, de penser ces processus d'orchestration et d'intégration.
- Les connaissances décontextualisées, *par définition*, ne sont plus rattachées à une situation d'apprentissage définie. Les investir n'est pas un transfert entre situations.

On peut sans doute élargir la notion de transfert en sorte de couvrir tous ces fonctionnements mentaux. Mais alors, la métaphore se dilue et ne signifie plus rien. C'est d'ailleurs ce que conclut Mendelsohn (1996) à propos du transfert :

Ces résultats nous suggèrent qu'il n'existe pas, d'un côté des connaissances stockées quelque part dans le cerveau de nos élèves, et, de l'autre, des aptitudes à transférer plus ou moins indépendantes de la façon dont ces connaissances ont été acquises. *En réalité, nos connaissances ne sont que le reflet des processus par lesquels nous les avons encodées et tout nouvel apprentissage dépend de la manière dont ont été acquises les connaissances antérieures.* Ce que nous appelons « transfert d'apprentissage » ne pourrait être finalement qu'un jugement de valeur sur la disponibilité, le degré de généralité ou l'accessibilité des connaissances déjà encodées en mémoire à long terme. Et nous savons que toutes ces qualités autorisent un contrôle et une adaptation plus ou moins souples de leur mise en œuvre effective en mémoire de travail quand cela s'avère nécessaire (p. 20).

Pourquoi ne pas parler d'assimilation/accommodation ou de résolution de problèmes ? Ou encore de *mobilisation* ? Cette dernière métaphore, au cœur de la conception actuelle des compétences, amène précisément à questionner « *la disponibilité, le degré de généralité ou l'accessibilité des connaissances déjà encodées en mémoire à long terme* » face à des catégories de tâches ou de problèmes.

## **MOBILISER DES CONNAISSANCES : UNE MÉTAPHORE FÉCONDE**

La notion de compétence ne peut modifier du tout au tout la position des problèmes, encore moins rendre immédiatement intelligibles des processus cognitifs complexes et encore obscurs. Elle permet cependant de poser de façon plus féconde la question de savoir d'où vient ce qui nous permet d'agir, par quelles voies nous l'avons appris et comment nous parvenons à le réinvestir dans de nouvelles situations.

Qu'est qu'une compétence ? Le mot est d'usage courant et on l'utilise dans des sens variés. Il y a un sens juridique, dont on ne traitera pas ici. Il y a un sens linguistique, chez Chomsky, pour désigner une virtualité biologique

de l'espèce, en l'occurrence la faculté d'apprendre à parler. Il ne fait aucun doute qu'une telle faculté existe et distingue l'espèce humaine des espèces animales. On peut douter qu'il soit opportun de la nommer compétence, si l'on ne veut pas s'écarter trop du sens commun. La faculté que vise Chomsky ne s'actualise d'ailleurs qu'au prix d'un développement et d'apprentissages qui se font très inégalement d'une personne à l'autre. La compétence chomskyenne reste donc une virtualité que seule l'histoire du sujet peut développer. Chomsky a le droit de proposer qu'une compétence, dans le champ scientifique, soit conçue comme une faculté innée caractérisant l'ensemble d'une espèce. Mais pourquoi s'écarter ainsi du sens commun et de multiples autres usages ? Même la psycholinguistique considère que les compétences de communication sont acquises et varient d'un individu à l'autre et, chez le même individu, d'une période de sa vie à une autre.

Sans débattre sur le fond de la vision du langage chez Chomsky, je ne me rallie pas à sa conception des compétences et je donne à cette notion de *compétence* un sens plus proche de ses usages courants et de ses usages savants dans d'autres disciplines. Pour le sens commun, une compétence est *acquise* par apprentissage, même si l'on admet que certaines compétences s'appuient sur des caractéristiques morphologiques ou biologiques innées, qu'elles expriment le patrimoine génétique ou sont acquises au gré de la maturation et des aléas de la vie prénatale. Le sens commun dit aussi qu'une compétence ne caractérise pas l'espèce ou le groupe, mais les individus. Les uns ont développé telle ou telle compétence, les autres non, quand bien même elle est génétiquement potentiellement accessible à tout être humain.

En dépit de la diversité des usages, on retrouve un noyau commun qui lie compétence et *performance*. La performance est une action située, datée et observable. La compétence est « ce qui sous-tend la performance », une qualité plus durable du sujet, inobservable comme telle. On mesure donc la compétence à *travers* une performance censée la manifester ou plus exactement à *travers* une *série* de performances comparables, de sorte à neutraliser les facteurs aléatoires, par exemple, sur un stade, la forme, le moral, le climat, le terrain, l'humidité ou la vitesse du vent...

Une partie de la psychométrie tente de modéliser les inférences qu'on peut faire à partir des performances, de la théorie classique des tests à celle de la généralisabilité. Mais on peut multiplier les modèles sans se demander *comment* une compétence produit une performance. C'est pourtant ce qui intéresse les sciences cognitives.

## **Mobiliser des ressources**

Le Boterf (1994) propose de concevoir une compétence comme la *capacité de mobiliser un ensemble de ressources* cognitives pour faire face à une situation complexe. « La compétence ne réside pas dans les ressources (connaissances, capacités [...]) à mobiliser mais *dans la mobilisation même de ces ressources*. La compétence est de l'ordre du "savoir mobiliser" » (p. 16).

Il rejoint la vision des psychologues du travail, par exemple Guillevic (1991) :

La compétence des opérateurs sera considérée comme l'ensemble des ressources disponibles pour faire face à une situation nouvelle dans le travail. Ces ressources sont constituées par des connaissances stockées en mémoire et par des moyens d'activation et de coordination de ces connaissances.

La notion de « compétence » est donc prise dans son sens classique (les potentialités du sujet) opposées à la notion de « performance » qui est la traduction totale ou partielle de la compétence dans une tâche donnée (p. 145).

Et celle des ergonomes :

C'est pourquoi, en ergonomie, on a proposé le concept unificateur de compétence pour caractériser ce qui explique les activités de l'opérateur. À noter que le terme ici n'a pas nécessairement une connotation positive, car les compétences peuvent correspondre à des savoirs frustes, conduisant à des activités hésitantes ou erronées.

Soulignons immédiatement le pluriel : les compétences, pour l'ergonome, ce sont les savoirs mis en œuvre (et tels qu'ils sont mis en œuvre) par l'opérateur dans les diverses situations de travail. Nous disons « compétences pour », obligeant à une immédiate précision. Chaque opérateur en dispose d'autant que de situations qu'il rencontre dans son travail (et, encore une fois, certaines le conduisent à l'échec [...]). Dans chaque cas il met en œuvre des savoirs spécifiques, et donc à chaque fois transforme simultanément sa compétence pour la situation et la situation. L'analyse retrouve ici des savoirs théoriques (connaissances déclaratives et procédurales, en général verbalisables), et des savoirs d'action (savoir faire, à la limite des routines en général difficilement verbalisables – mais heureusement l'analyste dispose des comportements observés). Il faut y ajouter des métaconnaissances, indispensables pour agir réellement. On entend par ce terme des connaissances de l'opérateur sur ses propres connaissances, permettant leur gestion ici et maintenant, en fonction de l'évolution des situations. On pourrait les caractériser comme des savoirs de mise en œuvre des savoirs ; ce sont des savoirs d'action par excellence (De Montmollin, 1996, p. 193).

Parmi les ressources, au sens large, certaines sont externes au sujet : bases de données, documents, outils, matériaux ou autres acteurs. Limitons-nous

ici aux *ressources internes du sujet* : connaissances, capacités cognitives générales, schèmes d'action ou d'opération, savoir-faire, souvenirs, concepts, informations, rapport au savoir, rapport au réel, image de soi, culture. L'inventaire des ressources cognitives d'un sujet est en soi un problème, chacun de ces concepts appelle une clarification. On n'en finit pas de distinguer savoirs et connaissances, d'identifier divers types de savoirs (déclaratifs, procéduraux, conditionnels), d'opposer savoir-faire et « savoir y faire », savoirs-en-actes (Vergnaud, 1995), savoirs d'action (Barbier, 1996) et autres savoirs, *skills* et capacités, etc. Sans sous-estimer ces problèmes, mettons-les un instant entre parenthèses pour nous arrêter à deux concepts : ressources et mobilisation.

L'idée de *ressource* présente l'avantage de mettre « dans le même sac » toutes sortes d'*acquis* qui ont en commun, par-delà leur hétérogénéité en termes de processus d'acquisition, de degré de conscience et de mode de conservation, d'être *mobilisables* lorsque le sujet affronte des situations nouvelles. Ces ressources et les moyens de les activer constituent une composante importante du capital intellectuel d'une personne.

Si la situation, immédiatement ou au prix d'un travail mental plus visible, est rattachée à une famille de situations déjà constituée par le sujet, les ressources pertinentes seront relativement vite repérées. Sinon, un processus de recherche s'enclenchera, au gré duquel les ressources pertinentes seront progressivement identifiées et mobilisées.

On retrouve là, on ne s'en étonnera pas, quelques aspects de la problématique du « transfert de connaissances ». À quelques différences près, cependant :

- Les ressources cognitives que mobilise une compétence incluent les connaissances, au sens classique de ce concept, mais ne s'y réduisent pas.
- Les ressources sont définies par leur usage (mobilisation), plutôt que par référence à des situations analogues dans lesquelles elles se seraient construites. La question de savoir d'où elles viennent reste ouverte.
- Les ressources couvrent aussi bien des connaissances abstraites, décontextualisées que la mémoire de situations concrètes, des raisonnements et des actes qui ont permis d'y faire face.

C'est pourquoi la métaphore de la *mobilisation de ressources cognitives* paraît plus féconde que celle de *transfert de connaissances* :

- Sans l'exclure, elle ne postule pas l'existence d'analogies, même partielles, entre la situation actuelle et des situations passées.
- Elle couvre aussi bien la création de réponses originales que la simple reproduction de réponses routinisées.

- Elle décrit un *travail* de l'esprit, plus ou moins long, coûteux et visible.
- Elle évoque une dynamique plutôt qu'un déplacement.
- Elle rencontre des obstacles divers, aussi bien cognitifs qu'affectifs ou relationnels.
- Elle laisse ouverte la question des concepts, représentations et connaissances créés en fonction de la situation.
- Elle suggère une orchestration, une coordination de ressources multiples et hétérogènes.

Ce dernier point est essentiel : notre esprit pratique une recombinaison permanente de ressources. Le transfert d'une connaissance construite dans une situation et réinvestie dans une situation analogue n'est qu'un cas *particulier*.

De plus, la notion de compétence permet de mieux saisir (ou de formuler autrement) l'échec de l'action, en distinguant au moins deux types de manques : l'action peut échouer parce que le sujet n'a pas constitué les ressources nécessaires ou parce qu'il en dispose mais n'arrive pas à les mobiliser à temps. « *De même qu'une collection de paires de boules ne constitue pas une partie de pétanque, un ensemble de savoirs ou de savoir-faire ne forme pas une compétence* », dit Le Boterf (1994, p. 16). Ou encore :

La compétence n'est pas un état ou une connaissance possédée. Elle ne se réduit ni à un savoir ni à un savoir-faire. Elle n'est pas assimilable à un acquis de formation. Posséder des connaissances ou des capacités ne signifie pas être compétent. On peut connaître des techniques ou des règles de gestion comptable et ne pas savoir les appliquer au moment opportun. On peut connaître le droit commercial et mal rédiger des contrats (p 16).

Ce deuxième élément rappelle, d'une autre façon, qu'il ne suffit pas d'accumuler des connaissances pour pouvoir s'en servir dans l'action. Alors que le transfert insiste sur un mécanisme *analogique*, la notion de mobilisation prend en compte *tous* les fonctionnements cognitifs à l'œuvre dans l'assimilation/accommodation, l'identification et la résolution de problèmes.

## **Les problèmes ouverts**

Les mécanismes de mobilisation sont loin d'être connus : « *Cette alchimie reste encore largement une terra incognita* », dit Le Boterf (1994, p. 43). La compétence désigne donc un *mystère*, mais mieux vaut un mystère bien posé qu'une apparente évidence, celle qu'évoque l'idée de transfert.

Le Boterf (1994) évoque la compétence comme un « savoir-mobiliser ». On peut mettre en doute cette idée. Certes, le sujet compétent mobilise ses

ressources à bon escient et en temps utile. Mais il n'atteste pas pour autant d'un « savoir-mobiliser » polyvalent, par plus qu'il n'y a de « savoir-transférer » universel qui sous-tendrait tout transfert de connaissances.

La mobilisation n'a rien de magique, c'est un *travail de l'esprit*, qui passe par des observations, des hypothèses, des inférences, des analogies, des comparaisons et d'autres opérations cognitives et métacognitives. Ce travail fait appel à des ressources plus générales, celles que l'on repère dans tout processus de décision, de résolution de problèmes ou de guidage d'une tâche complexe, celles qui relèvent de la « logique naturelle », voire de « l'intelligence » d'un sujet. Sans doute peut-on considérer que tout sujet dispose de schèmes opératoires *polyvalents* (ce sont des ressources), qui lui permettent de mobiliser des ressources plus spécialisées... Le temps n'est plus où l'on pouvait imaginer notre esprit comme un *General Problem Solver*. Le praticien expérimenté mobilise aussi des schèmes *spécifiques*, constitutifs d'une expertise *particulière*, par exemple celle d'un clinicien, d'un avocat, d'un radiologue, d'un géologue, d'un critique d'art, d'un menuisier ou d'un footballeur. Les schèmes les plus polyvalents sous-tendent les opérations d'abstraction, de généralisation, d'inférence, de recherche d'analogie, de décontextualisation et recontextualisation communes à toutes sortes d'expertises spécialisées. Mais la distinction nette entre ces deux catégories de ressources est discutable : classique en intelligence artificielle, où elle fonde la distinction entre base de connaissances et moteur d'inférence, elle est contestée par les approches connexionnistes, qui insistent sur la *mise en réseau* plutôt que sur le traitement d'informations par un « processeur ».

La conception des compétences comme mobilisation de ressources cognitives laisse donc de nombreux problèmes ouverts. Notamment les suivants :

- La conceptualisation et la dénomination des ressources cognitives : savoirs, connaissances, capacités, schèmes, représentations, informations, savoir-faire, etc.
- La conceptualisation et la dénomination pointue des multiples processus de mobilisation (activation, accommodation, transfert, transposition, spécification, coordination, extrapolation, généralisation...).
- La nature de la genèse et de la conservation des « schèmes de pensée » qui sous-tendent ces processus.
- La question de savoir si ces schèmes de mobilisation font partie de la compétence elle-même ou constituent une « métacompétence », un « savoir-mobiliser » lui-même activé chaque fois qu'on manifeste une compétence spécifique, donc qu'on mobilise des ressources.
- Le contrôle métacognitif qu'exerce le sujet sur la mobilisation de ses ressources.

- La possibilité d'une éducation cognitive, voire d'un apprentissage méthodologique optimisant la mobilisation.
- Les mobiles ou le moteur de la mobilisation, d'un point de vue énergétique, mais aussi en termes de projet, d'intention, de culture.

Ce sont autant de problématiques de recherche. Il serait donc absurde de prétendre que le changement de métaphore résout les problèmes de fond d'une théorie de la cognition. Au mieux, il les renouvelle et offre un cadre moins exigü à la modélisation des processus qui sous-tendent l'action.

Ce changement crée également d'autres liens, d'une part avec les théories de la formation, d'autre part avec les théories du travail humain.

## **DE LA DIFFICULTÉ DE CONCEPTUALISER COLLECTIVEMENT**

Les chercheurs en sciences humaines ont déjà du mal à se mettre d'accord sur les modèles du fonctionnement cognitif, du simple point de vue des disciplines, des épistémologies, des théories et des méthodes de recherche en jeu. Ces désaccords et ces contradictions font partie du champ scientifique et n'ont pas de conséquences majeures sur la marche du monde, du moins à court terme.

Il en va différemment lorsque ces concepts investissent les représentations sociales et guident les choix curriculaires et pédagogiques des acteurs de l'éducation scolaire aussi bien que des responsables des ressources humaines et de l'organisation du travail dans les entreprises. Nul n'est véritablement au clair sur les savoirs, leur genèse, leurs modes de construction, de conservation, de transformation et d'usage. Mais on « fait comme si ». Pour enseigner des savoirs, l'école se contente d'une psychologie cognitive de sens commun. Les enseignants ne jugent pas nécessaire de comprendre exactement ce qui se passe dans la tête de l'apprenant.

Travailler le transfert, entraîner la mobilisation, développer des compétences : ces nouveaux défis exigent une conceptualisation plus fine et pointue. De plus, pour fonder des politiques et des programmes, cette conceptualisation doit être *partagée*.

Les sciences humaines se trouvent donc devant un double défi :

- Faire coexister et interagir en leur sein les tenants des divers paradigmes théoriques, ouvrir le dialogue entre Piaget, Bruner, Vygotsky, Varela et bien d'autres.
- Proposer un consensus provisoire assez simple pour être accessible aux enseignants et aux responsables scolaires. Un profane qui ouvre

aujourd'hui un livre de neurosciences ne peut qu'être effrayé par la technicité, le jargon, l'abstraction, ce qui le pousse soit à revenir au « gros bon sens », soit à se convertir à la « gestion mentale » ou à la PNL (Programmation Neuro-Linguistique), « théories » que les chercheurs décrivent, mais qui font fureur chez les enseignants.

L'enjeu est double : continuer à construire des savoirs sur les processus d'apprentissage, le transfert, les compétences et les partager à relativement large échelle. Il faut que les chercheurs admettent que le débat public, les politiques de l'éducation, les projets d'établissements et l'élaboration de programmes ont besoin de concepts plus simples que les outils de travail en laboratoire. En contrepartie, il faut que les praticiens admettent qu'on ne peut aller bien loin dans le débat sans construire des modèles théoriques dépassant le sens commun. J'ai insisté sur le caractère encore métaphorique de nos représentations de la cognition, en particulier des fonctions les plus évoluées. Métaphore ne veut pas dire absence de rigueur et d'abstraction. Élargir le débat n'ira pas sans une élévation du niveau de formation, mais pas non plus sans une coopération plus étroite entre chercheurs et praticiens sur ces questions.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Barbier, J.-M. (Éd.) (1996). *Savoirs théoriques et savoirs d'action*. Paris : PUF.
- Barth, B.-M. (1987). *L'apprentissage de l'abstraction. Méthodes pour une meilleure réussite de l'école*. Paris : Retz.
- Barth, B.-M. (1993). *Le savoir en construction*. Paris : Retz.
- De Montmollin, M. (1996). Savoir travailler : Le point de vue de l'ergonomie. In J. M. Barbier (Éd.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (pp. 189-199). Paris : Presses Universitaires de France.
- Frenay, M. (1996). Le transfert des apprentissages. In E. Bourgeois (Éd.), *L'adulte en formation. Regards pluriels* (pp. 37-56). Paris : PUF.
- Guillevic, Ch. (1991). *Psychologie du travail*. Paris : Nathan.
- Isambert-Jamati, V. (1970). *Crises de la société, crises de l'enseignement*. Paris : PUF.
- Le Boterf, G. (1994). *De la compétence. Essai sur un attracteur étrange*. Paris : Les Éditions d'Organisation.
- Le Boterf, G. (1997). *De la compétence à la navigation professionnelle*. Paris : Les Éditions d'Organisation.
- Leplat, J. (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail. Contribution à la psychologie ergonomique*. Paris : PUF.
- Meirieu, Ph. (1998). Le transfert de connaissances, un objet énigmatique. In J.-P. Astolfi & R. Pantanella (Éd.), *Apprendre* [Numéro hors série des Cahiers pédagogiques], pp. 6-7.

- Mendelsohn, P. (1996). Le concept de transfert. In Ph. Meirieu, M. Develay, C. Durand, & Y. Mariani (Éd.), *Le concept de transfert de connaissance en formation initiale et continue* (pp. 11-20). Lyon : CRDP.
- Perrenoud, Ph. (1995). Enseigner des savoirs ou développer des compétences : l'école entre deux paradigmes. In A. Bentolila (Éd.), *Savoirs et savoir-faire* (pp. 73-88). Paris : Nathan.
- Perrenoud, Ph. (1997). Vers des pratiques pédagogiques favorisant le transfert des acquis scolaires hors de l'école. *Pédagogie collégiale* (Québec), 10 (3), 5-16 (Republié in Ph. Perrenoud (1997), *Pédagogie différenciée : des intentions à l'action* (pp. 53-71). Paris : ESF).
- Perrenoud, Ph. (1998 a). *Construire des compétences dès l'école* (2<sup>e</sup> éd.). Paris : ESF.
- Perrenoud, Ph. (1998 b). Construire des compétences, est-ce tourner le dos aux savoirs ? *Résonances. Mensuel de l'École valaisanne* [Dossier « Savoirs et compétences »], 3, 3-7.
- Perrenoud, Ph. (1999 a). *Dix nouvelles compétences pour enseigner. Invitation au voyage*. Paris : ESF.
- Perrenoud, Ph. (1999 b). *L'école saisie par les compétences*. Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation.
- Perrenoud, Ph. (1999 c). Raisons de savoir. *Vie Pédagogique*, 113, 5-8.
- Raynal, F. & Rieunier, A. (1997). *Pédagogie : dictionnaire des concepts-clés*. Paris : ESF.
- Raynal, F. & Rieunier, A. (1998). Transfert et psychologie cognitive. *Éducatons*, 15, 11-17.
- Rey, B. (1996). *Les compétences transversales en question*. Paris : ESF.
- Rey, B. (1998). Un transfert nommé désir. *Éducatons*, 15, 18-21.
- Tardif, J. (1996). Le transfert de compétences analysé à travers la formation de professionnels. In Ph. Meirieu, M. Develay, C. Durand & Y. Mariani (Éd.), *Le concept de transfert de connaissances en formation initiale et en formation continue* (pp. 31-46). Lyon : CRDP.
- Tardif, J. (1999). *Le transfert des apprentissages*. Montréal : Éditions Logiques.
- Tardif, J. & Meirieu, Ph. (1996). Stratégie pour favoriser le transfert des connaissances. *Vie pédagogique*, 98 (7).
- Vergnaud, G. (1995). Quelle théorie pour comprendre les relations entre savoir-faire et savoir ? In A. Bentolila (Éd.), *Savoirs et savoir-faire* (pp. 5-20). Paris : Nathan.
- Verret, M. (1975). *Le temps des études* (Vol. 1-2). Paris : Honoré Champion.