

La didactique en alternance ou comment enseigner dans l'alternance ?

André Geay
Jean-Claude Sallaberry

Une didactique de l'alternance, c'est-à-dire une autre manière d'enseigner que celle employée classiquement dans l'école, est à inventer. Bien sûr, il faut continuer à faire des cours magistraux dans l'alternance, méthode didactique expositive particulièrement bien adaptée à la transmission des savoirs théoriques. Mais il faut aussi exploiter didactiquement l'expérience acquise en situation de travail. Ce qui suppose que les enseignants acceptent d'inverser (au moins en partie) leur logique disciplinaire pour entrer dans une logique interdisciplinaire de production de savoir, à partir de l'explicitation et de la problématisation des situations vécues.

Il y a actuellement un manque réel dans l'approche de l'alternance du point de vue didactique et cet « impensé éducatif » (Maubant, 1997) explique très certainement la difficulté de l'alternance à innover véritablement sur le plan pédagogique. Pourtant, il y a bien une dimension didactique dans l'alternance qualifiante puisqu'on y enseigne des savoirs et des savoir-faire. Le problème est de savoir si on doit y enseigner de la même manière que dans l'école ou s'il faut mettre en œuvre une didactique différente.

DIDACTIQUE : LA SPÉCIFICITÉ DE L'ALTERNANCE

Les deux principes de base de toute didactique

En didactique des disciplines, où l'apprentissage est pensé comme *une construction de*

savoirs (en référence à Piaget et Bachelard), on retient deux idées essentielles : « s'il faut aller du simple au complexe pour que la connaissance soit à la portée de l'apprenant, il faut aussi que la situation didactique ait du sens pour lui en réponse aux questions qu'il se pose » (Vergnaud, 1991). Ces deux principes sont en fait contradictoires : d'un côté, il faut opérer *une simplification du problème* pour que l'élève comprenne, de l'autre, pour que ce problème ait du sens, il faut que l'élève puisse le mettre en relation avec *une pratique sociale de référence* (Martinand, 1986), c'est-à-dire une activité sociale où ce savoir est mis en jeu, donc une activité *nécessairement complexe*. Enseigner, ainsi, revient toujours à simplifier et complexifier à la fois.

Face à cette difficulté, la recherche en didactique des disciplines propose aujourd'hui d'entrer par les « situations-problèmes », c'est-à-dire par la construction de situations qui comportent une

difficulté dont la résolution nécessite la maîtrise de la notion qu'on veut enseigner (Meirieu, 1988). Cette didactique constructiviste répond bien à la nécessité du questionnement préalable à toute leçon (Dewey), mais elle laisse intacte la question du sens pour l'apprenant, car la situation-problème est toujours conçue par l'enseignant et le problème posé a d'abord du sens pour lui. On est donc toujours dans « une épistémologie de la résolution de problème » (Fabre, 1993 et 1999), c'est-à-dire dans une recherche de solution et non dans une problématisation (Gérard, 1997, 1999), comme si les problèmes étaient tout donnés ou se posaient tout seuls.

La complexité du travail réel et la notion de compétence

Dans l'alternance qualifiante, l'activité complexe c'est d'abord la pratique professionnelle de l'alternant. La prise en compte de cette expérience du travail est fondamentalement le problème de la didactique de l'alternance. On n'apprend pas en effet dans l'alternance de la même manière que dans l'école centrée sur les savoirs (1). L'alternance associe des *apprentissages expérimentiels* en situation de travail (learning by doing) à des *apprentissages formalisés* en situation d'enseignement (learning by teaching). A l'entre-deux, l'alternance est centrée sur les compétences professionnelles.

L'alternance tire alors fondamentalement sa justification du fait qu'elle permet d'acquérir ce qui ne s'apprend pas à l'école et qui pourtant constitue l'essentiel de la compétence : l'expérience du travail réel. Le réel est en effet plus complexe que tous les modèles. Si on interroge le savoir du professionnel expérimenté, comme le font les ingénieurs cogniticiens pour construire les systèmes-experts (Ganascia, 1990), on s'aperçoit qu'au-delà des règles explicites qui constituent son savoir d'expert le professionnel ne sait plus dire comment il s'y prend pour poser son diagnostic. On débouche alors sur des compétences tacites, implicites ou incorporées (Leplat, 1995), sur un savoir insu, non énonçable et donc non transmissible avec des mots. C'est le savoir de l'expérience qui permet de bien poser les problèmes et de les résoudre en direct, en gérant les imprévus. L'écart irréductible entre le travail prescrit et le travail réel (De Montmollin, 1984) vient des effets non prévus de toute mise en œuvre. La compétence professionnelle est la capacité de

faire face aux imprévus du travail et de l'action. C'est une forme d'intelligence bricoleuse (2) et rusée (3) indispensable à la gestion des situations complexes qui ne sont jamais ni totalement prévisibles ni entièrement modélisables a priori. C'est « une intelligence pratique des événements » (Zarifian, 1997) – par définition imprévus. Une part importante de la compétence (le savoir de la pratique) est incodifiable à l'avance, donc intransmissible par enseignement. Elle ne peut être que produite (4) par la personne elle-même en situation réelle. Ce qui signifie qu'une conception strictement « applicationniste » (5) du savoir (selon l'ordre théorie-pratique) est contradictoire avec l'idée de compétence professionnelle (Bourdoncle, 1993). Le rapport théorie-pratique est aussi fait de réappropriation et d'investissement.

Selon Y. Schwartz (1997), la compétence, difficile à cerner, peut être définie au mieux comme une « combinatoire d'ingrédients ». Le premier, c'est la partie descriptible du travail, sa représentation « en son absence » ; ce sont les savoirs théoriques ou connaissances savantes nécessaires à la profession et les savoirs disciplinaires, déjà identifiés et formalisés dans les référentiels. Le second ingrédient, c'est l'expérience de la rencontre avec un milieu de travail ; source de compétences pratiques incorporées, faite de règles implicites et d'une activité cognitive difficilement explicitable en savoirs formalisés : il y a toujours plus dans l'action que ce qu'on peut en dire. Cette expérience est constituée par les situations significatives et « routinisées », répertoriées en mémoire, ces répertoires permettant de considérer le présent comme une variante du passé (Schön). L'ingrédient n° 3, c'est une potentialité – faculté générique pour Chomsky (1997), une « capacité à mettre en dialectique (ou en résonance) les deux premiers ». Subtil dosage entre les savoirs savants et l'expérience des situations, cette méta-capacité permet de distinguer des niveaux de compétences exigés selon les métiers et des niveaux atteints selon les personnes. C'est elle qui produit les savoirs de référence reconnus par la profession (représentations et concepts pragmatiques étroitement liés à l'activité), savoirs peu (ou pas du tout) explicités et donc en partie intransmissibles hors du travail lui-même – ce qui se transmet en situation c'est d'abord du travail (Delbos et Jorion, 1984). D'où, à ce niveau, le rôle essentiel de l'alternance pour permettre d'explicitier ces savoirs professionnels de référence.

Alternance et construction des représentations

On entend dire couramment que tout projet d'enseignement doit tenir compte des représentations du sujet apprenant – représentations à propos de l'objet « à apprendre ». La façon de « tenir compte » de ces représentations, ainsi que la façon de les considérer, peut servir à caractériser la méthode pédagogique utilisée. Dans cette perspective, la caractéristique de l'alternance pourrait consister en la centration sur la construction, par le sujet apprenant, de ses représentations.

Or, une telle proposition, qui peut pourtant paraître fort simple, voire évidente, est très éloignée des conceptions qui président, la plupart du temps, à l'organisation de l'enseignement, traditionnel ou par alternance. Car si la didactique parle beaucoup des représentations de l'apprenant, c'est souvent pour leur conférer un statut qui n'est pas loin de l'erreur. « En face », les représentations scientifiques sont assimilées au vrai. Parallèlement, si la plupart des didacticiens font référence au constructivisme, il semble que toutes les conséquences n'en soient pas forcément tirées, notamment en ce qui concerne les représentations. Quant à celles de l'apprenant, il n'est pas clairement affirmé que son travail d'apprentissage consiste à construire ses représentations – de plus en plus élaborées. Pour ce qui est des représentations « officielles », enseignables, on semble oublier qu'elles ont également été construites, dans certaines conditions ; qu'elles peuvent être remises en question, ou à tout le moins perfectionnées...

Si l'on part du principe que l'apprenant doit construire ses représentations, l'enjeu de l'enseignement est qu'il les construise en se conformant à la démarche scientifique, c'est-à-dire en s'opposant aux représentations initiales (6), que ce soient les siennes ou celles qu'on lui propose... Ainsi, l'enjeu de la construction des représentations dépasse les seuls apprentissages par alternance. Il faut bien voir que le choix de faciliter une telle construction, outre la mise en question (qui vient d'être évoquée) des savoirs proposés par l'enseignant, nécessite en quelque sorte une réconciliation du savoir avec le vécu d'une part, avec les représentations image d'autre part.

Cette position pourrait compléter utilement celle, déjà développée à propos de l'alternance, qui met l'accent sur une démarche de type R → C (Réussir → Comprendre, Piaget, 1974) (7). En

effet, si la démarche de type C → R (comprendre, puis réussir) est présente, elle aussi, dans l'enseignement par alternance, ce dernier peut être caractérisé par une centration sur le type R → C. Les deux « centrations » évoquées doivent être prises en compte dans la pédagogie, bien entendu, avec les conséquences prévisibles dans la conception comme dans l'organisation des apprentissages.

Ce qui spécifie l'alternance par rapport à cette position, c'est la référence à la situation de travail. Car la démarche R → C peut fort bien s'établir en classe, à partir d'exemples ou d'activités proposées. Elle peut bien sûr s'appuyer sur des situations professionnelles. Or, il n'est pas dérisoire que le geste soit physique et mental (il est agi et représenté), ou seulement mental (il n'est que représenté) ; on peut le voir sur des exemples, comme celui des déplacements, comme celui de la construction d'un escalier (Sallaberry, 1997a). L'artisan charpentier traditionnel savait déterminer le nombre de marches et leurs dimensions grâce à une remarquable méthode faisant appel à des gestes pour mener un calcul par approximations successives, la « méthode de la pige ». Cette méthode consiste à reporter sur une règle en bois, appelée « pige », la hauteur totale de l'escalier, donnée par la distance entre les deux étages à relier. Ensuite, un travail de recherche du nombre de marches et de leur hauteur est effectué, par approximations successives, à l'aide d'un compas : en donnant à l'écartement du compas, au départ, la hauteur « moyenne » d'une marche, il suffit de juxtaposer sur la pige n fois cette distance pour vérifier si on obtient un nombre de marches entier, ou non. Si c'est le cas, la hauteur de marche est correcte. Dans le cas contraire, il faut donner au compas un écartement légèrement différent, et recommencer. On s'approche ainsi peu à peu de la bonne valeur. Sans doute enseigne-t-on, aujourd'hui, aux élèves de CAP à utiliser la division, puis l'approximation. L'avantage de la méthode traditionnelle est double : d'une part, elle institue un temps de construction, d'autre part elle inscrit cette construction dans les gestes (8).

La réduction de l'écart théorie-pratique dans l'alternance

L'alternance qualifiante au sens fort c'est le recours à la mise en situation de travail comme

moyen d'acquisition. C'est donc placer la question du travail au cœur des apprentissages : pourquoi l'expérience du travail est-elle un moyen ou mieux une expérience d'apprentissage privilégiés ?

Adopter une approche constructiviste de l'apprentissage comme le fait la didactique, c'est mettre l'activité de l'apprenant au centre du processus d'apprentissage (9) (dans l'alternance, il s'agit d'une double activité, en situation de travail et en situation scolaire). Or, toute activité, toute action comporte toujours des éléments d'orientation (identification de la situation et définition du but), d'exécution (opérations) et de contrôle (vérification) (Savoyant, 1997). De ce point de vue, toute activité est toujours à la fois théorique et pratique. Toute activité (physique ou mentale) est pratique parce qu'elle est transformation du monde, par des opérations d'exécution, en action ou en pensée – cf. la définition de la connaissance chez Piaget (1970). Toute activité est théorique parce qu'elle suppose des représentations qui fondent les opérations d'exécution. La pratique n'est pas une pure application de la théorie. Elle contient sa propre théorie sous forme de représentations, qu'il s'agisse d'images plus ou moins opératives, de concepts-en-acte (modèles d'action) ou de schèmes opératoires (façons de s'y prendre). Les concepts, du point de vue piagétien, ne sont pas d'abord des idées, mais des schèmes organisateurs de conduite.

Il n'y a en effet de compétences que s'il y a d'abord *constitution de schèmes d'action et de pensée*. Toute connaissance, en action comme en pensée, suppose, selon Piaget, des *schèmes opératoires* définis comme « organisation invariante d'une conduite pour une même classe de situations ». Le concept de schème est un concept-clé pour comprendre les relations entre théorie et pratique, entre savoir et savoir-faire, ainsi que le rôle du formateur en situation qui aide le stagiaire ou l'apprenti en lui faisant analyser les séquences de travail effectuées.

La représentation de la situation de travail, dans sa dimension d'activité, est une « image opérative » (Ochanine, 1981) – répondant à la question « qu'est-ce que ça fait ? » et non « de quoi c'est fait ? » (Le Moigne, 1990). Autrement dit, c'est une « représentation fonctionnelle » de l'action (Leplat, 1995). Ce qui est prélevé de la situation, ce sont les « dimensions pertinentes pour l'action », c'est-à-dire « les invariants opératoires »

qui sont constitutifs des schèmes (Vergnaud, 1991) et qui sont repérés et transformés en représentation (Pastré et Samurçay, 1995). Pour Vergnaud (1996), il s'agit là d'une conceptualisation-en-acte : « au fond de l'action il y a conceptualisation ». Le conceptuel est déjà dans l'action sous forme de « connaissances-en-acte » (théorèmes-en-acte et concepts-en-acte) difficilement explicitables et servant surtout au contrôle de l'action. On peut donc penser les connaissances théoriques, professionnelles et générales, comme une transformation et un dépassement des « conceptualisations sous-jacentes à l'action » en des systèmes cohérents d'énoncés. C'est bien là une inversion de l'ordre théorie-pratique.

Ces connaissances vont constituer les savoirs de référence de l'activité de travail, savoirs mis en jeu dans cette activité, élaborés à travers elle pour résoudre les problèmes et en partie seulement explicités sous forme de savoir externe directement transmissible hors situation. Ces savoirs professionnels de référence ne sont pas réductibles aux savoirs théoriques disciplinaires. Et c'est là que se trouve la question essentielle pour une didactique de l'alternance. Les savoirs théoriques de l'école n'ont *pas de rapport opératoire direct avec la pratique* (l'ordre théorie-pratique est un rapport d'application qui a ses limites). Comment les enseigner sans qu'ils soient coupés de la pratique et de ses savoirs de référence ? La réponse, du point de vue des apprentissages, c'est qu'il est indispensable de faire émerger les représentations du travail réel avant toute théorisation et modélisation.

Il y a donc un écart normal et irréductible entre les savoirs de la pratique et les savoirs de l'école, qui tient aussi à leur mode d'appropriation (Savoyant, 1997). Si on ne veut pas que le savoir appris (dans l'école) reste extérieur à l'activité de travail, il faut que l'activité d'appropriation du savoir soit elle-même une activité dans laquelle le savoir est utilisé pour identifier les dimensions pertinentes de la situation. Le savoir de référence est alors intégré à l'action (il ne reste pas extérieur), et permet l'automatisation de l'activité nécessaire à la compétence. Colardyn (1984) en tire la conclusion : « construire des situations de formation à partir de la logique d'utilisation est la seule manière de réduire les écarts de représentations ». Les connaissances apparaissent alors dans les deux cas comme des instruments de résolution de problèmes en situation (Schwartz,

1994), des savoirs-outils. Toute compétence est liée à une pratique de référence.

Les deux chemins d'apprentissage

À côté des savoirs formels établis, il y a donc place pour d'autres niveaux de savoirs (inconscient, implicite, incorporé, insu) qui correspondent à des émergences de niveaux d'organisation différents. Si la question de leur articulation reste actuellement ouverte, il semble que le passage de l'intelligence pratique (d'action) à l'intelligence abstraite (de concept) n'est ni simple ni naturel. De l'action à la prise de conscience, il y a une démarche d'explicitation. La prise de conscience (Piaget, 1974 a) est le processus inverse de l'explicitation. Il va de la réussite (compréhension-en-action) à la compréhension (réussite-en-pensée). Les connaissances s'élaborent alors à partir de l'action car celle-ci est un savoir-faire source de la connaissance consciente. Les opérations mentales sont d'abord des actions intériorisées. « C'est par l'action que commence la pensée » (Vergnaud) : de la boucle « perception-action » (Varela et al., 1993) émergent des schèmes d'action (généralisables et transposables) qui sont déjà du conceptuel dans l'action (le schème sert à faire parler les objets et à les catégoriser : les objets sont à sucer, à lancer, à flotter...). Sont ensuite construites des représentations plus élaborées (10). Pour cela, il faut mettre en marche un processus d'explicitation des actions qui permette de repérer les dimensions pertinentes de la situation. Le conceptuel est déjà dans l'action, mais « la prise de conscience est en retard sur l'action ». Piaget propose trois formes d'abstraction : l'abstraction empirique qui porte sur les objets, l'abstraction réfléchissante tirée des actions ou des opérations mentales (réfléchissement de l'action sur le plan supérieur de la représentation), enfin l'abstraction réfléchie qui est une mise en mots ou en idées de l'abstraction réfléchissante.

On peut alors parler d'un passage à la conscience réfléchie par un processus d'explicitation des actions. Il y a une « conceptualisation sous-jacente à l'action » (Vergnaud) qui ne peut se révéler que si elle est mise en mots (mise en forme) et qui fait partie de la compétence comme « capacité de formalisation » (Malglaive, 1992). Le professionnel compétent sait aussi dire comment il a fait, donc expliciter au moins en partie ses schèmes opératoires pour les transférer et les faire évoluer

(Le Boterf). Cette explicitation par verbalisation de l'expérience est un outil d'apprentissage essentiel parce qu'il réduit l'écart théorie-pratique et fait émerger le sens.

C'est là le premier chemin d'apprentissage, celui du « réussir pour comprendre » de Piaget (1974 – b). Ce n'est, dit-il, qu'avec l'adolescence que le chemin inverse va se construire et permettra d'aller de la compréhension vers la réussite. On reconnaît ici l'ordre théorie-pratique et la démarche d'explication que privilégie l'école. Mais cette inversion nécessite que l'apprenant ait changé de rapport au savoir, passant de « savoir pour réussir à savoir pour comprendre » (Charlot, 1997). De l'action à la connaissance et de la connaissance à l'action, tel semble bien être le double chemin du développement de l'esprit.

Ainsi, apprendre n'est pas seulement consommer ou appliquer un savoir détenu par d'autres, c'est aussi en « produire pour soi » (Lerbet, 1990) et être capable de transmettre. L'alternance, en obligeant l'apprenant à confronter les savoirs transmis par d'autres aux savoirs produits par lui-même dans son expérience, développe une forme d'intelligence particulièrement adaptée à la complexité des situations professionnelles. Il ne s'agit pas ici en effet d'une démarche d'application des enseignements théoriques, comme dans les études de cas, mais bien d'une implication personnelle dans une action dont on est responsable, ce qui change la mobilisation intellectuelle de l'apprenti et son rapport au savoir : « dans l'étude de cas à l'école, je trouve une solution qui est notée c'est tout. Avec les cas réels en entreprise, je suis responsable de la solution » (Apprenti Sup de Co). L'alternance modifie le rapport au savoir en modifiant le rapport théorie-pratique (Sallaberry, 1998).

CONSÉQUENCES DIDACTIQUES POUR L'ALTERNANCE

Comment mettre en œuvre une didactique de l'alternance qui prenne en compte et « marie » ces deux chemins d'apprentissage ?

Une didactique inversée

Il s'agit d'une inversion de la démarche classique qui part des référentiels. Ici on partira de l'analyse de la tâche dans les activités de travail

réel et non de l'analyse de la tâche prescrite, telle qu'elle est décrite dans les référentiels. On part de l'expérience de l'alternant dans toutes ses dimensions pour l'exploiter.

Il s'agit en fait d'entrer par la complexité des situations-problèmes réelles vécues dans l'alternance. Ainsi dans l'Apprentissage, avec des CAP, on a construit une méthodologie de travail de recherche en alternance (TRA). Il s'agit d'une démarche pluridisciplinaire qui part d'une analyse des situations de travail pour y repérer les savoirs en usage (Malgaive) et les savoirs outils (technique, mathématique, linguistique, scientifique...), afin de les mettre en scène ou en chantier ou en problème dans une situation didactique.

On commence par identifier les situations-problèmes du travail nécessitant la construction de compétences. Il s'agit de situations professionnelles suffisamment riches et complexes dans lesquelles les apprentis vont être mis en difficulté ou rencontrer des problèmes à résoudre. C'est à ce niveau la même démarche que celle de la didactique professionnelle qui à partir d'une analyse du travail cherche à identifier des situations formatives dans le travail réel. On ne se réfère plus d'abord au savoir disciplinaire (ou savoir savant) mais à l'activité professionnelle elle-même. Pour les enseignements professionnels pratiques et théoriques, ceux qu'on a appelés les savoirs de référence, l'inversion de la démarche didactique traditionnelle est essentielle dans l'alternance pour trouver les situations professionnelles qui vont constituer les situations *points d'appui didactiques*.

Une didactique de l'explicitation

Fondamentalement, l'école fonctionne sur une *didactique de l'explication*. On part des cours, des définitions, des explications, de la compréhension pour aller vers les exercices d'application. C'est l'ordre théorie-pratique. Et même lorsqu'on veut partir des problèmes comme dans la didactique des situations-problèmes, il s'agit encore de problèmes tout donnés, construits par le professeur et qui ont d'abord du sens pour lui. Or la prise de conscience est le processus inverse de l'explication. Il est donc nécessaire d'introduire dans l'alternance une *activité didactique d'explicitation* (Vermersh, 1994) des situations vécues pour que l'expérience des apprentis soit source d'apprentissage, *activité de verbalisation*

(mise en mots) et *activité de problématisation* (mise en problème).

Problématiser les situations complexes ce sera d'abord analyser des situations vécues et non encore énoncées donc des problèmes ouverts (les questions n'étant pas prédéfinies). Leur modélisation en situations-problèmes didactiques ne se fera que dans un second temps, après identification de ce qui fait obstacle du point de vue de la formation. Ainsi, la situation-problème signifiante, quand elle émerge, ne peut être que produite par l'alternant lui-même – et elle vaut mieux que toutes celles élaborées par l'enseignant. On pointe ici la limite (voire le danger) de tous les tableaux de stratégies de formation pré-construits en fonction d'apprentissages pré-définis par les enseignants.

Ici, il s'agit d'abord de faire décrire et raconter des situations vécues (journal de bord des apprentissages, récit d'expériences), de questionner, de communiquer pour que dans l'échange puissent émerger des problèmes signifiants pour les apprentis parce que posés par eux. C'est un travail d'aide à la construction de l'expérience, à partir de ce qui a été vécu, d'aide au passage de l'expérience en conscience, par une activité didactique d'explicitation collective, à l'instar de ce qui se fait dans l'activité d'analyse des pratiques dans la formation des adultes. C'est cette activité (interdisciplinaire) qui doit être introduite dans l'alternance. On pourra l'appeler *didactique de l'alternance* (Geay, 1998).

Une didactique interdisciplinaire

La réalité se moque des découpages disciplinaires et de la séparation théorie-pratique. Or le transfert des connaissances d'un domaine à l'autre, de même que l'articulation entre les enseignements généraux et les enseignements professionnels sont particulièrement difficiles pour les alternants. Pour les aider, il faut créer des « boîtes noires interdisciplinaires » (travail de recherche en alternance, temps d'analyse des pratiques) dont les apprentis seront responsables. Ce travail collectif d'explicitation de l'expérience ne peut se faire de façon disciplinaire. En revanche, un enseignant généraliste et un enseignant professionnel, intervenant ensemble, peuvent par exemple mettre en place une sorte de *consultation de spécialistes* sur un problème réel de travail, en inversant la logique de l'école, en accep-

tant de partir d'une analyse des situations de travail (dysfonctionnements et difficultés) réellement vécues par les jeunes. C'est là une condition indispensable si on veut que l'alternant perçoive le sens des apprentissages abstraits et leur *nécessité pour la compréhension des problèmes complexes*.

Pour les enseignements généraux ou les savoirs disciplinaires, la démarche d'inversion (valable pour les enseignements professionnels) nous paraît tout à fait insuffisante (11). L'alternance se veut aussi éducative et culturelle. Elle veut aussi aborder les savoirs pour eux-mêmes (voir les référentiels des BEP et des Bac Pro.). Partir de la pratique ne veut pas dire y rester. Il faut aussi accéder à un rapport au savoir finalisé par la compréhension. « Savoir pour comprendre » et non seulement pour réussir. Ici encore, l'interdisciplinarité nous paraît la seule réponse cohérente, pour deux raisons :

– D'abord parce que les situations réelles ne répondent pas à la logique scientifique des découpages disciplinaires. Elles sont toujours plus complexes que ce que chaque science peut en dire.

– Ensuite parce que la confrontation des différents spécialistes sur une question donnée est fructueuse. Prévoir dans l'alternance un temps d'analyse et de questionnement des pratiques en interdisciplinarité, c'est organiser la consultation des spécialistes que sont les enseignants pour aider les apprenants à construire une problématisation du réel. C'est faire découvrir une science à faire (et non une science toute faite), dans laquelle les différentes disciplines prennent sens par rapport au problème qu'il faut d'abord poser en identifiant les dimensions pertinentes de la situation, avant d'essayer de le résoudre. Et là, il ne s'agit pas de se contenter d'un débat « café du commerce », mais de susciter chez les apprenants une activité de formulation d'hypothèses soumises à réfutation (source de conflit socio-cognitif – Doise et Mugny, 1981).

Sur la base de ce travail interdisciplinaire *pourra se greffer un temps d'exploitation disciplinaire* où chaque enseignant, généraliste et professionnel, dans sa discipline et dans le cadre de son cours, pourra utiliser cette problématisation collective pour la transformer en situation-problème didactique, faire les liens avec les apports théoriques de sa discipline et aider au franchissement des obstacles cognitifs liés au savoir scientifique à enseigner.

CONCLUSION

Dans la visée d'une « école de l'alternance » (Geay, 1998) comme alternative au « tout-école », les enjeux d'une didactique d'explicitation interdisciplinaire se situent aujourd'hui à plusieurs niveaux.

L'alternance est encore trop souvent conçue comme une simple juxtaposition – ou au mieux une association – d'acquisitions pratiques en entreprise et de théorie en école. Elle est le plus souvent organisée selon une logique de partage des objectifs de formation où l'entreprise se voit chargée de mettre en pratique, d'appliquer et de compléter les savoirs proposés par le « centre ». C'est alors, entre les savoirs théoriques et les savoirs pratiques, une logique de découpage disciplinaire qui prévaut. Cette logique présuppose chez l'alternant des compétences à faire les liens, *alors que les jeunes de niveau V ont justement du mal à relier des savoirs qu'ils perçoivent déconnectés*. Une alternance facilitante se doit alors d'être *une alternance intégrative*, qui se situe d'emblée dans *une logique des compétences*, en partant d'une mise à plat des activités en entreprise pour y découvrir « les éléments constitutifs des compétences à construire » (Maubant, 1997). Il s'agit d'opérer une mise en cohérence des savoirs à partir de l'analyse d'une situation professionnelle. L'alternance se doit de relier ce que l'histoire a séparé, à savoir les institutions, les hommes, les savoirs et les apprentissages, selon une logique du tiers inclus, où les frères ennemis se parlent. Elle doit être une institution de « reliance » sociale et cognitive pour les apprenants (en reliant chercher-entreprendre-apprendre).

La logique « théorie – application » est en effet toujours menacée de perte de sens pour l'apprenant. On voit aujourd'hui des étudiants quitter la fac pour l'apprentissage en BTS, par lassitude de trop de formalisme – trop de « théorie inutile », comme ils disent. Sans pratiques sociales de référence, sans expérience à relire, le sens du savoir scolaire est perdu pour beaucoup d'élèves. Une didactique de l'alternance peut aider à restaurer le sens perdu du rapport au savoir chez les exclus scolaires et contribuer à sauver toutes les intelligences.

La logique « théorie – application » peut être dangereuse si elle est exclusive, car elle laisse croire que tout problème a une solution. Or, dans la vie sociale et professionnelle, il faut d'abord bien poser le problème. Modéliser la complexité,

c'est commencer par poser les problèmes (Le Moigne, 1990). Il faut développer des démarches de problématisation et non seulement les résolutions de problème. Nous avons besoin aujourd'hui d'une double compétence : des ingénieurs techniquement compétents mais aussi capables de penser autrement face à la complexité des problèmes humains et sociaux (Malgaive, 1996), car même les problèmes techniques ont une dimension sociale. Or, la logique de l'alternance présente

l'intérêt de fonctionner dans les deux « sens » qui viennent d'être évoqués. L'alternance est capable de produire cette double compétence dont la société a besoin.

André Geay
ICFO-CCI Poitiers
Université François Rabelais-Tours

Jean-Claude Sallaberry
Université François Rabelais-Tours

NOTES

- (1) Même si l'introduction des compétences pourrait peut-être « sauver une forme scolaire qui s'épuise et redonner du sens à l'école » (Perrenoud, 1997, p. 42).
- (2) Lévi-Strauss a bien fait remarquer que cette pensée observée à l'état sauvage était toujours présente chez l'homme d'aujourd'hui, dans son art comme dans sa technique (1962).
- (3) La métis, intelligence oblique [cf. Detienne et Vernant 1974, Denoyel, 1990].
- (4) Cette notion de production de savoir, repérée et mise en évidence par Lerbet (1993), constitue aujourd'hui le centre du projet de recherche du laboratoire Sciences de l'Éducation de Tours.
- (5) Schön (1983) s'oppose à la conception positiviste du savoir professionnel sur le modèle de la science appliquée qui réduit le praticien à un simple applicateur de la science et de la technique.
- (6) Cf. Bachelard, 1938, 1940.
- (7) Ces deux démarches générales sont explicitées plus amplement dans l'article « Paradoxes de la médiation, tradition et alternance ».
- (8) Cette remarque amène à considérer avec intérêt les représentations énaactives, première catégorie de représentation selon Bruner. Bien entendu, le cadre de cet article ne permet pas d'entamer une discussion sur la catégorisation des représentations. Pour Sallaberry (1996, 1997 b), représentation énaactive et représentation iconique (2^e catégorie de Bruner) appartiennent à la catégorie des R1 (représentations-image, ou représentations à bords flous).
- (9) C'était déjà la position de l'Éducation Nouvelle.
- (10) Des modèles mentaux, par exemple, si l'on souscrit à la théorie de Johnson-Laird (1993).
- (11) Concrètement, de notre point de vue (surtout avec les niveaux IV et plus), toutes les séquences didactiques ne doivent pas relever d'une structuration identique partant systématiquement d'une analyse du milieu professionnel ou des activités effectuées. Il faut aussi continuer à dispenser un enseignement magistral organisé.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERTINI J.-M. (1994). – **La pédagogie n'est plus ce qu'elle sera**. Paris : Seuil.
- AUMONT B. et MESNIER P.-M. (1993). – **L'acte d'apprendre**. Paris : Puf.
- BOURDONCLE R. (1993). – La professionnalisation des enseignants : les limites d'un mythe. *Revue Française de Pédagogie*, n° 105, p. 83-119.
- CHARLOT B. (1997). – **Du rapport au savoir**. Paris : Anthropos.
- CHOMSKY N. (1997). – **Réflexions sur le langage**. Paris : Maspéro.
- COLARDYN D. (1984). – Alternance et rapport au savoir. *Actualité de la Formation Permanente*, n° 69.
- DELBOS G. et JORION P. (1984). – **La transmission des savoirs**. Paris : Maison des sciences de l'homme.
- DENOYEL N. (1990). – **Le biais du gars**. Paris : Ed. Universitaires.
- DOISE W. et MUGNY G. (1981). – **Le développement social de l'intelligence**. Paris : InterÉditions.
- FABRE M. (1993). – De la résolution de problèmes à la problématisation. *Les Sciences de l'Éducation*, n° 4 -5.
- FABRE M. (1999). – **Situations-problèmes et savoir scolaire**. Paris : PUF.
- FOUREZ G. (1994). – Conférence sur **L'interdisciplinarité en sciences** à la Biennale de l'Éducation et de la Formation. Paris : Sorbonne
- GANASCIA J.-G. (1990). – **L'âme-machine. Les enjeux de l'intelligence artificielle**. Paris : Seuil.
- GEAY A. (1998). – **L'école de l'alternance**. Paris : L'Harmattan (Alternances et Développements).
- GÉRARD C. (1997). – Pour une pragmatique de l'apprentissage des mathématiques et des sciences ; du « problème donné » à la problématisation. In J.-C. Sallaberry *et al.* **L'enseignement des sciences en alternance**. Paris : L'Harmattan (Alternance et Développements), p. 35-51.

- GÉRARD C. (1999). – **Au bonheur des maths ; de la résolution à la construction de problèmes.** Paris : L'Harmattan (Cognition et formation).
- JOHNSON-LAIRD P.N. (1993). – La théorie des modèles mentaux. In. M.F. Ehrlich *et al* (coord.), **Les modèles mentaux, approche cognitive des représentations.** Paris : Masson.
- LE BOTERF G. – Evaluer les compétences. Quels jugements ? Quels critères ? Quelles instances ? **Éducation Permanente**, n° 135, p. 143-151.
- LEMEIGNAN G. et WEIL-BARAIS A. (1993). – **Construire des concepts en physique.** Paris : Hachette.
- LEMOIGNE J.-L. (1990). – **La modélisation des systèmes complexes.** Paris : Dunod.
- LEPLAT J. (1995). – À propos des compétences incorporées. **Éducation Permanente**, n° 123, p. 101-114.
- LERBET G. (1990). – **Le flou et l'écopier.** Paris : Ed. Universitaires.
- LERBET G. (1993). – **Approche systémique et production de savoir.** Paris : L'Harmattan.
- LEVI-STRAUSS C. (1962). – **La pensée sauvage.** Paris : Plon.
- MALGLAIVE G. (1992). – **Enseigner à des adultes.** Paris : PUF.
- MARTINAND J.-L. (1986). – **Connaître et transformer la matière.** Berne : P. Lang.
- MAUBANT P. (1997). – L'alternance en formation, un projet à construire. **Pour**, n° 154, juin, 181 p.
- MAUBANT P. (1997). – Pour une didactique et des pédagogies de l'alternance. **Pour**, n° 154, juin, p. 141-162.
- MEIRIEU P. (1994). – **Apprendre... oui mais comment ?** Paris : ESF (12^e éd.) (1^{re} éd. 1987).
- MONTMOLLIN M. de (1984). – **L'intelligence de la tâche.** Berne : Peter Lang.
- OCHANINE D. (1981). – **L'image opérative, Actes du séminaire et recueil d'articles.** Paris : Université Paris I (cité par P. Pastré, 1995, **Éducation Permanente**, n° 123).
- PASTRÉ P. et SAMURÇAY R. (1995). – La conceptualisation des situations de travail dans la formation des compétences. **Éducation Permanente**, n° 123, p. 13-31.
- PASTRÉ P., SAMURÇAY R., BOUTHIER D. (dir.) (1995). – Le développement des compétences. Analyse du travail et didactique professionnelle. **Éducation permanente**, n° 123, 149 p.
- PERRENOUD P. (1997). – **Construire des compétences dès l'école.** Paris : ESF, p. 42.
- PIAGET J. (1970). – **Psychologie et épistémologie.** Paris : Denoël-Gonthier.
- PIAGET J. (1974). – **La prise de conscience.** Paris : PUF.
- PIAGET J. (1974). – **Réussir et Comprendre.** Paris : PUF.
- SALLABERRY J.-C. (1996). – **Dynamique des représentations dans la formation.** Paris : L'Harmattan (Cognition et formation).
- SALLABERRY J.-C. (1997a). – Construction des représentations et appropriation du savoir – application à l'alternance. In J.-C. Sallaberry *et al.*, **L'enseignement des sciences en alternance.** Paris : L'Harmattan (Alternance et Développements), p. 53-73.
- SALLABERRY J.-C. (1997b). – La représentation en question. **Spirale**, n° Hors Série « Représentations en formation ».
- SALLABERRY J.-C. (1998). – **Groupe, création et alternance.** Paris : L'Harmattan (Cognition et formation).
- SAVOYANT A. (1997). – Approche cognitive de l'alternance. **Pour**, n° 154, juin, p. 105-112.
- SCHÖN D.A. (1983). – **Le praticien réflexif. À la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel.** Montréal : Ed. Logiques.
- SCHWARTZ B. (1994). – **Moderniser sans exclure.** Paris : La Découverte.
- SCHWARTZ Y. (1997). – Les ingrédients de la compétence : un exercice nécessaire pour une question insoluble. **Éducation Permanente**, n° 133, p. 9-34.
- STROOBANTS M. (1993). – **Savoir-faire et compétences au travail.** Bruxelles : Ed. de l'Université de Bruxelles.
- VARELA F. (1989). – **Connaître les sciences cognitives.** Paris : Seuil.
- VARELA F. *et al.* (1993). – **L'inscription corporelle de l'esprit.** Paris : Seuil.
- VERGNAUD G. (1992). – Qu'est-ce que la didactique ? **Éducation permanente**, n° 111, juin, p. 19-31.
- VERGNAUD G. (dir.) (1992). – Approches didactiques en formation d'adultes. **Éducation permanente**, n° 111, juin, 262 p.
- VERGNAUD G. (1996). – Au fond de l'action, la conceptualisation. In J.-M. Barbier (dir.), **Savoirs théoriques et savoirs d'action.** Paris : PUF.
- VERMERSCH P. (1994). – **L'entretien d'explicitation.** Paris : ESF.
- ZARIFIAN P. (1997). – La compétence, une approche sociologique. **L'orientation scolaire et professionnelle**, 26, n° 3, p. 429-444.