
Les compétences dans l'activité et leur analyse

Jacques Leplat¹

L'école pratique des Hautes Etudes, Paris, France

Abstract

Skills won an important place in work situations analysis. They can be observed in different situations which must be acknowledged in order to avoid misunderstandings when they are used. They are looked from an ergonomic psychology perspective. After observing some facts related to skills evolution in work psychology and ergonomics, we examine their relationship with the activity with the task, the technique and the action, highlighting the interest for taking into account their development. Some research trends are necessary in the analysis and common skills. The conclusion highlights the importance of correlating the skills analysis with the activity and tasks analysis.

Key words: *activity analysis, skills, ergonomics, ergonomic psychology, task, development, staff administration, human resources.*

Rezumat

Competențele și-au câștigat în prezent un loc important în analiza activității în situațiile de muncă. Pot fi întâlnite în contexte diverse, care trebuie să fie cunoscute pentru a evita ambiguități în folosirea lor. După câteva elemente asupra istoricului competențelor în psihologia muncii și în ergonomie, ne propunem să examinăm relația lor cu activitatea, sarcina, tehnica și puterea de acțiune, accentuând necesitatea de a lua în considerare punctul de vedere al dezvoltării acestora. Anumite orientări de cercetare sunt necesare în ceea ce privește metodologiile de analiză și competențele colective. Concluzia insistă pe importanța situării analizei competențelor în corelare cu analiza activității și a sarcinii.

Cuvinte cheie: *analiza activității, competențe, psihologie ergonomică, sarcină, dezvoltare, gestiunea personalului, managementul resurselor umane.*

L'analyse de l'activité a pris une place très importante en psychologie du travail et en ergonomie, à la fois dans les recherches et interventions. Mais pendant longtemps cette analyse a été centrée sur la tâche, quand elle n'était pas réduite à l'analyse de celle-ci. Il est progressivement apparu qu'il était bon de ne pas oublier que l'activité dépendait aussi des caractéristiques du sujet, en particulier de ses compétences. L'analyse des compétences a pris ainsi une place croissante dans les analyses de l'activité. Elle a fait apparaître que l'analyse de l'activité centrée sur la tâche et l'analyse de l'activité centrée sur les compétences ne devaient pas être conçues comme concurrentes, mais comme complémentaires. L'activité est considérée de plus en plus comme résultant du couplage entre ses conditions internes et externes: les vues qu'on peut prendre sur elle doivent tenir compte de ce couplage.

Le présent article vise à réhabiliter le rôle des compétences dans l'analyse de l'activité, à justifier cette réhabilitation à partir de travaux particulièrement significatifs, et à indiquer en même temps quelques voies pour des travaux ultérieurs. A cette fin, on situera la perspective choisie ici, celle de la psychologie ergonomique, par rapport à d'autres possibles. On précisera ensuite comment interviennent les compétences dans l'activité; enfin, on présentera quelques voies pour l'analyse avec un aperçu sur les compétences collectives. Cet article n'est pas une revue de questions visant à faire un examen systématique du thème choisi, mais il vise plutôt à indiquer des thèmes de réflexion et à suggérer des pistes de travail.

1. Les compétences en ergonomie et dans différentes disciplines

La notion de compétence se rencontre dans des disciplines diverses, en particulier dans celles qui ont une spécialisation dans le

¹ Adresa de corespondență:
jacques.leplat@wanadoo.fr

travail comme la psychologie du travail et des organisations et la sociologie du travail qui seront brièvement évoquées. Le point de vue de la psychologie ergonomique sera privilégié ici, mais il était utile de donner en préalable un bref aperçu de la notion de compétence dans quelques disciplines voisines, avec l'idée que chacune représente un certain mode d'analyse de l'activité qui n'est pas indépendant des autres qui peuvent ainsi en bénéficier, et réciproquement. Dans son « Vocabulaire de l'ergonomie », à l'article « compétences », de Montmollin (1997) a donné sur ce point des commentaires essentiels. On se limitera ici à quelques remarques. En se situant ensuite plus directement dans la perspective de la psychologie ergonomique, on abordera quelques éléments de l'histoire de la notion et de ses rapports avec l'activité.

Les compétences dans différents contextes disciplinaires

Dans les champs de la *gestion du personnel* ou, comme on dit aussi, du management des ressources humaines (Aubret & Gilbert, 1997), les compétences sont rapportées aux tâches et à la possibilité de les réaliser. Elles évaluent dans quelle mesure un opérateur est susceptible de répondre aux exigences d'un certain travail. Dire qu'un individu possède les compétences relatives à l'exécution d'une tâche, c'est dire qu'il sait l'exécuter sans que soit généralement indiquée la procédure d'exécution. C'est ainsi que sont conçus le plus souvent les *référentiels professionnels* qui se contentent « d'identifier quelques grandes rubriques » en termes de « missions, de fonctions, d'activités générales » (Savoyant, 1999, p. 182). Il en est ainsi également souvent dans le bilan ou « le portefeuille » de compétences qui désigne en réalité une pratique relativement simple: la constitution par le salarié lui-même, d'un dossier dans lequel sont consignés à la fois les situations professionnelles et les domaines de compétence qu'il a acquis par son expérience et les formations formalisées qu'il a suivies » (Zarifian, 2001, p. 108). Ce bilan est destiné à évaluer « la capacité du candidat à faire retour sur son expérience pour en dresser lui-même un bilan » (id). On en trouvera un commentaire dans une recherche collective coordonnée par Mayen et Perrier (2006) concernant les pratiques des agents qui assistent les professionnels qui doivent réaliser un tel bilan en vue de la validation de leurs acquis professionnels. Cette recherche constitue une

excellente analyse de la nature d'un tel bilan et des problèmes posés par son élaboration. Elle fait saisir à la fois ce que requiert cette élaboration par celui qui la réalise et les compétences qu'elle exige de celui qui la guide.

En *sociologie*, la notion de compétence a reçu des significations diverses souvent voisines de celle de qualification à laquelle elle est souvent confrontée. Elle s'en distingue par la prise en compte de l'activité effective. Zarifian (2001) qui s'est beaucoup intéressé à cette notion déclare qu'il serait « tenté de dire que du point de vue de la relation au travail, l'enjeu de la compétence est le *retour du travail dans le travailleur* » (p. 35). Il propose trois éléments pour une « définition provisoire » de la compétence: - la compétence est la prise d'initiative et de responsabilité de l'individu sur des situations professionnelles auxquelles il est confronté; - la compétence est une intelligence pratique des situations qui s'appuie sur des connaissances acquises et les transforme (...); - la compétence est la faculté à mobiliser des réseaux d'actions autour des mêmes situations, à partager des enjeux, à assumer des domaines de responsabilité » (p. 77). Un autre sociologue donne de la compétence cette caractéristique: « La compétence, c'est la traduction d'un surcroît d'exigence vis-à-vis du salarié (...), celui d'avoir à s'organiser lui-même, à prendre sur lui pour répondre aux insuffisances du travail prescrit face aux fluctuations des demandes des clients et à la variété des événements en production » (Lichtenberger, 1999, p.71). L'agent compétent serait celui qui répond aux exigences non explicitées de la tâche, l'attention de l'analyste n'étant guère portée sur la manière d'y parvenir. Ces commentaires ne constituent qu'une rapide introduction à une littérature sociologique abondante sur la notion de compétence.

La psychologie ergonomique, elle, s'attache à élucider la manière de réaliser l'action en la considérant généralement comme le système de connaissances qui permet d'engendrer l'activité permettant de répondre aux exigences d'une tâche (Leplat et de Montmollin, 2001; Weill-Fassina & Pastré, 2004): c'est ce qui sera examiné dans les parties suivantes de cet article.

Éléments de l'histoire psychologique des compétences

L'histoire de l'étude des compétences en psychologie du travail se découvre à travers celle de la psychologie du travail (par exemple, Wallon, 1946, Pacaud, 1971, Clot, 1996). La psychologie du travail s'est interrogée très tôt sur les caractéristiques du sujet requises pour rendre ce dernier capable de répondre de manière satisfaisante aux exigences de la tâche à exécuter, « l'étude du travail amenant à découvrir, derrière le travail, la personne ou plutôt des personnes différentes entre elles.. » (Wallon, 1946, p. 61). La connaissance de ces caractéristiques était en effet essentielle pour la définition des interventions de sélection, d'orientation et de formation. Conçues, alors, comme des interventions où les connaissances psychologiques pouvaient trouver à s'investir. Wallon (1946) parle des « aptitudes requises par chaque profession » (id., p. 169). Pacaud (1971) évoque « les caractéristiques psychologiques et psychophysiologiques exigées par la tâche » (p. 16), « la détermination des fonctions impliquées dans l'exercice d'un métier » (p. 11). Le problème posé est alors de passer de la « détermination de ces fonctions » à celle de aptitudes requises, et donc de trouver le moyen d'identifier ces aptitudes. C'est là qu'intervient la méthode des tests. « Une aptitude n'est pas autre chose que le pouvoir de satisfaire, dans des conditions déterminées, au test choisi » (Wallon, p.62). Dans un langage qui n'est pas celui de l'époque, on pourrait dire que les compétences sont à ce moment caractérisées en terme d'aptitudes, lesquelles sont évaluées à partir des tests. Le problème d'identification des compétences est donc celui de la « transposition des tâches professionnelles en tests permettant des mesures et des comparaisons » (id., p. 175). Les rapports entre tâche professionnelle, test et aptitude ne sont pas simples: les méthodes de psychologie différentielle cernent les rapports entre test et aptitude, les études de validation, les rapports entre tests et tâche professionnelle.

Les études conduites dans cette perspective privilégient l'un de deux types d'orientation: aller de l'analyse de la tâche à la conception des tests permettant de découvrir les aptitudes sous-jacentes, ou procéder à une analyse psychologique de l'activité pour définir les tests pertinents au dépistage ultérieur des aptitudes correspondantes. Dans les deux cas,

les aptitudes sont inférées. La valeur de cette inférence est évaluable à partir du lien existant entre les résultats aux tests et les mesures de la performance professionnelle.

Les recherches réalisées dans le cadre de la psychotechnique classique illustrent bien les démarches schématisées ici et elles ont apporté une contribution importante à l'étude des compétences (Pacaud, 1971). Cependant, elles ont aussi montré leurs limites. Ainsi, Sternberg et des psychologues de son groupe, spécialistes de psychométrie, avaient souligné la validité très insuffisante des tests en notant la faible fraction de variance, de l'ordre de 25% de la performance au poste de travail, expliquée par ces tests, validité difficile à améliorer (Sternberg & Wagner, 1986; Torff & Sternberg, 1998). On pourra opposer à ces constatations, se référant à une somme importante de travaux, des résultats permettant une vue moins pessimistes, par exemple, ceux de la recherche conduite par Salgado *et al.* (2003) à partir d'une vaste étude de la validité de tests (« General Mental Ability ») par rapport à des catégories professionnelles diverses. Il n'en reste pas moins que les validations les meilleures laissent un résidu non négligeable de variance inexpliquée et ne contredisent pas les conclusions tirées par Torff et Sternberg (1998), à savoir la nécessité de chercher la source de ce résidu. Il est intéressant de constater comment des psychologues antérieurement attachés à la méthode des tests ont alors transformé leurs perspectives de recherche. En réponse à la conception traditionnelle d'aptitudes humaines indifférenciées, fixées précocement à l'adolescence, ils ont défendu une vue pluraliste de compétences se développant au cours de la vie, notamment à l'école et au travail. Cette évolution se marque par l'apparition de concepts tels qu'« intelligence pratique » et « connaissances tacites », ainsi que par l'importance accordée au contexte culturel et technique et au développement. Cette évolution se caractérise par la place de plus en plus grande donnée aux activités et à leur caractère situé. Elle se rapproche ainsi de la conception des compétences généralement adoptée par la psychologie ergonomique, conception formulée, par exemple, dans le vocabulaire de Montmollin (1997) et qui sera exposée dans les parties suivantes. On trouvera dans le livre que Karnas (2002) a consacré à la psychologie du travail, au chapitre 3, « Psychologie du personnel », des

analyses et des commentaires particulièrement pertinents sur les questions abordées trop sommairement ci-dessus.

La place des compétences dans l'activité

On acquiert une meilleure compréhension des compétences et de leur rôle en analysant comment elles s'insèrent dans l'activité. Nous l'avons fait dans deux ouvrages précédents (Leplat, 1997 & 2000) et nous nous limiterons à quelques rappels sommaires. L'activité dépend de deux types de conditions, externe et interne. Les *conditions externes* sont d'ordre divers: physique, technique, organisationnel, social, etc. Elles sont désignées souvent sous le terme de

tâche, celle-ci étant définie comme un but à atteindre dans des conditions déterminées. Les *conditions internes*, elles, caractérisent le sujet par tous les traits qui interviennent dans son activité: fonctionnement physique et cognitif, connaissances, motivation, engagement dans la tâche, etc., et, pour ce qui nous concerne plus directement ici, compétences.

On retrouve ces deux types de conditions dans le modèle de l'activité dit de double régulation (figure 1) qui comme son nom l'indique comporte deux boucles, l'une centrée sur la tâche, l'autre centrée sur le sujet.

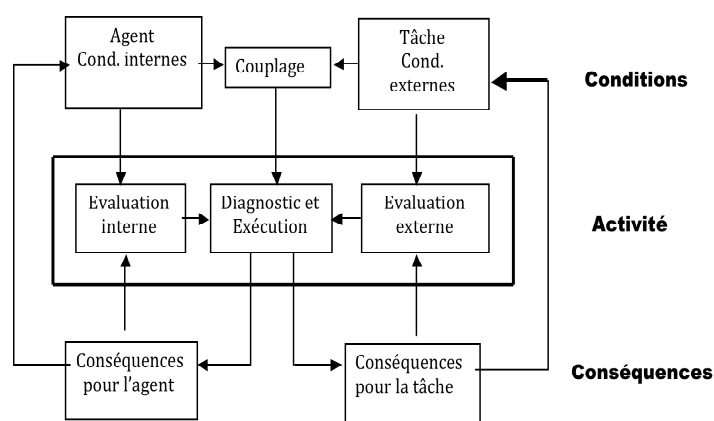


Figure 1. Cadre général pour l'analyse de l'activité. On remarquera les trois niveaux distingués et les deux boucles de régulation à la partie gauche et à la partie droite du schéma. Lire $a \rightarrow b$, comme b dépend de a ; par exemple, le diagnostic dépend du couplage et du résultat des évaluations externe et interne.

- Une première boucle, dite *externe* (à droite de la figure) ou centrée sur la tâche qui, montre que l'activité dépend de la tâche (au sens large de conditions externes) et qu'elle produit des résultats dont les conséquences conduisent éventuellement à modifier la tâche. En référence au modèle de régulation on peut concevoir cette boucle de la manière suivante. La tâche à exécuter se définit par un but (que le sujet peut éventuellement modifier en se donnant son propre but) auquel seront confrontés les résultats de l'activité: cette confrontation constitue le moment de l'évaluation. Selon les résultats de cette dernière, le sujet pourra modifier son activité ou modifier les caractéristiques de la tâche. Bien entendu, ce schéma, très simplifié de la réalité ne doit pas faire oublier que les buts

peuvent être multiples. Ainsi, il a souvent été montré que coexistaient des buts liés à la qualité et à la quantité de la production, à la sécurité, etc., buts susceptibles d'entrer en conflit et nécessitant l'élaboration de compromis.

- Une seconde boucle, dite *interne* (à gauche de la figure), montre que l'activité dépend du sujet et qu'elle a des conséquences sur ce sujet (par exemple, enrichissement des compétences, charge mentale, satisfaction ou non, etc.). Ces conséquences seront évaluées par rapport aux finalités propres du sujet et pourront conduire à des modifications de ces finalités ou de l'activité elle-même: par exemple, le sujet réduira ses efforts ou son niveau d'expectation, voire transformera les conditions externes. L'identification des

finalités est en général plus difficile que celle des buts, plus difficile aussi que l'évaluation de leur réalisation puisque tout se joue au niveau mental. Ce modèle, exprimé par le schéma de la figure 1, peut être considéré comme une grille de lecture de l'activité à un moment donné: il s'actualise et se transforme avec le déroulement de cette activité. L'étude de cette dynamique de l'évolution de l'activité pose des problèmes qui dépassent la fonction d'un tel modèle, mais qu'il peut aider à mieux poser.

Ce modèle exprime aussi les deux facettes de l'activité distinguées par Rabardel (2005), à savoir, l'activité comme productrice, c'est-à-dire comme répondant aux objectifs de la tâche, et l'activité comme constructrice, c'est-à-dire comme transformant le sujet lui-même, ces deux facettes étant étroitement articulées.

2. L'analyse des compétences dans l'analyse de l'activité

Suite à cet aperçu général, sera maintenant plus directement adopté le point de vue de la psychologie ergonomique pour approfondir le concept de compétence et mieux cerner la place qu'il peut prendre dans l'analyse de l'activité. Après quelques rappels de l'histoire de ce concept en ergonomie, sera abordé le problème toujours délicat des définitions qui fera apparaître à la fois la richesse et la complexité du concept. Ensuite, on cherchera à préciser les rapports entre les compétences et les différents concepts qui interviennent dans l'analyse de l'activité. Enfin, sera finalement examiné l'intérêt de l'étude de l'évolution à long terme des compétences.

Petit rappel historique

La notion de compétence a longtemps été absente des études ergonomiques. Celles-ci étaient essentiellement centrées sur la tâche puisque l'ergonomie visait à adapter le travail à l'homme en réaction à toutes les interventions « traditionnelles » cherchant plutôt à adapter l'homme à la tâche, comme la sélection, l'orientation et la formation. Cet accent mis trop exclusivement sur la tâche pouvait laisser l'impression que l'activité était entièrement déterminée (et pas seulement déclenchée) par la tâche, qu'elle trouvait toute sa signification dans cette dernière. La contestation de ce point de vue est bien exprimée par Clot (1995) quand il déclare "à quel point l'activité effectivement guidée par la tâche n'est pas pour autant contenue en elle" (p. 210). Il a donné de multiples expressions de cette

critique en demandant, par exemple, "quel statut accorder à ce qui, dans l'activité, pourrait se faire et ne se fait pas" (p. 216).

En France, de Montmollin (1986) fut le premier à montrer l'intérêt de la notion de compétence dans l'analyse ergonomique du travail: on trouvera un choix de ses textes essentiels dans Leplat et de Montmollin (2001). La place des compétences dans les études ergonomiques a continué depuis à grandir, notamment en raison de la prise en compte plus fréquente de la formation dans les interventions ergonomiques. Elle grandit aussi par l'intérêt qu'ont pris à l'analyse du travail des psychologues initialement plus orientés vers la didactique professionnelle, comme en témoignent leurs travaux (p. ex. Pastré, Rogalski & Samurçay) dont on trouvera les textes abondamment cités dans les pages suivantes.

La documentation est devenue abondante sur ce thème. Des textes particulièrement significatifs ont été rassemblés par Leplat et de Montmollin (2001). Nous avons nous-mêmes consacré quelques pages aux compétences dans plusieurs ouvrages (Leplat, 1991a, 1997, 2001). Le traité "Ergonomie" de Falzon (2004) comporte un chapitre de Weill-Fassina et Pastré sur ce thème.

Les définitions

Les définitions des compétences sont multiples et on en trouvera de nombreuses dans les ouvrages cités dans cette partie. De Montmollin a consacré, dans son ouvrage de 1986, un chapitre sur les compétences dans lequel il présente et discute quelques unes de ces définitions. L'article qu'il a écrit sur ce terme dans son "Vocabulaire de l'ergonomie" (1997) est aussi très instructif.

Pour une conception *behavioriste*, la compétence d'un sujet se définit par la tâche ou la classe de tâches qu'il sait exécuter. Pour une conception *cognitive*, la compétence est le système de connaissances qui permet d'engendrer l'activité répondant aux exigences d'une tâche. Rogalski et Durey (2004) et Rogalski et Marquié (2004) ont proposé un modèle de compétences (KEOPS) qui analyse celle-ci en quatre composantes: - les *connaissances* (K) constituées essentiellement à partir des concepts pragmatiques; - *l'expérience* (E) faite de connaissances épisodiques ou épisodes d'activité mémorisés; - les *outils cognitifs opératifs* (O), artefacts susceptibles de prendre en charge des

opérations cognitives de l'activité (tables, graphiques, calculateur,...); des *modèles de traitement* des situations (PS).

A la compétence au sens behavioriste peuvent correspondre plusieurs compétences cognitives au sens où il existe souvent plusieurs procédures d'exécution de la même tâche pouvant conduire au succès. Ces activités *vicariantes* sont souvent observées en analyse du travail, à différents moments de l'apprentissage chez un même sujet ou chez des sujets différents ayant des expériences variées.

Rappelons, enfin, trois propriétés caractéristiques des compétences. Elles sont *finalisées*: c'est leur caractère opérationnel de mise en jeu de connaissances pour la réalisation d'un objectif. Elles sont *apprises*, c'est-à-dire acquises par un apprentissage formel ou informel. Elles sont *organisées* en unités coordonnées pour la réalisation d'un objectif.

On ne parlera ici que des composantes cognitives des compétences, mais il en existe bien d'autres qui ne manquent pas d'intérêt et qui sont à considérer dans une étude pratique: Deux classes de ces compétences seront citées à titre d'exemple. 1) Les *composantes affectives* sous lesquelles peuvent se ranger l'attitude face à l'activité, l'engagement dans l'activité, les craintes soulevées par certains aspects du travail, etc. Par exemple, la répugnance d'une aide soignante à traiter des malades atteints de certaines maladies. 2) Les *composantes sociales* qui concernent les rapports avec les autres: aisance dans les rapports sociaux, communication d'informations utiles aux collègues, habileté à trouver des compromis dans les situations de conflit, etc. La compétence pour une tâche est faite de l'ensemble de ces composantes, chacune prenant une importance variable selon les cas. "Il serait intéressant pour l'ergonomie de prendre en compte ces variables non cognitives, dans la mesure, cependant, où elles se manifestent dans les activités laborieuses, en particulier les activités de communication, et permettent ainsi de mieux les expliquer" (de Montmollin, 1997, art. "Compétences").

Le champ des compétences

La conception de la compétence proposée plus haut permet d'éclairer deux questions essentielles, compétence *pour quoi*,

pour quelle tâche, et compétence *de qui*, de quel sujet: elles seront évoquées brièvement.

- *Compétence pour quelle tâche et généralité de la compétence.* On a vu comment l'analyse d'une activité permettait de cerner la compétence d'un individu pour l'exécution de la tâche correspondante. Mais on sait que l'apprentissage d'une tâche comme l'expérience acquise par l'exécution prolongée de celle-ci ne conduisent pas seulement à une meilleure maîtrise de cette tâche, mais que les acquisitions qui en résultent débordent souvent beaucoup le domaine de cette tâche. En apprenant à exécuter une tâche, on acquiert aussi la possibilité d'apprendre et d'exécuter plus facilement d'autres tâches: mais lesquelles? Cerner le champ de cette compétence effectivement acquise renvoie à deux types de questions: 1) comment définir la classe de tâches associée à la compétence pour une tâche déterminée? 2) existe-t-il un noyau de compétences commun à différentes compétences, question souvent traduite par "apprend-on à apprendre? Existe-t-il des procédures générales (stratégies), isolables et enseignables qui permettraient de faciliter les acquisitions relatives à l'exécution de tâches d'un même type? On trouvera des éléments de réponse à cette question dans Leplat (1991/2001, p. 48 sq.). Ces difficultés montrent l'insuffisance des définitions de la compétence à partir du seul critère de succès terminal. Elles montrent aussi qu'il n'est pas facile de déterminer dans quelle mesure les compétences antérieurement acquises par un sujet faciliteront l'acquisition de nouvelles compétences dans un champ différent.

- *Compétence d'un sujet.* Si cerner la compétence relative à une activité est assez facile, cerner la compétence générale d'un sujet est d'un autre ordre et beaucoup plus difficile. Ce problème évoque celui de l'établissement du bilan de compétences abordé dans le cadre de la gestion des ressources humaines et généralement réalisé par l'usage de questionnaires et d'entretiens plutôt que par l'analyse des activités en exercice. D'où la nécessité de bien distinguer cette compétence (au singulier) des compétences (au pluriel) relatives à des tâches déterminées.

Compétences et tâche prescrite

Les rapports entre tâche prescrite et compétences déjà abordés marginalement seront examinés maintenant plus explicitement en reprenant quelques idées d'un texte relatif à

la place des techniques dans l'acquisition de l'habileté (Leplat & Pailhous, 1981/2001). La tâche prescrite peut être considérée comme l'analogue d'une *technique*, celle-ci étant conçue comme un ensemble de moyens propres à l'obtention d'un résultat visé. On parlera aussi de procédure, celle-ci étant vue comme une technique élémentaire. Dans le travail et la formation, on trouve des techniques et procédures de types variés: instructions, modes d'emploi, organigrammes, par exemple, pour le contrôle de processus et la recherche de pannes, etc. Les compétences s'expriment dans des activités formées souvent, en partie, à partir de techniques. Ainsi, on peut apprendre à se servir d'un appareil grâce à la notice qui propose une procédure pour obtenir tel ou tel type de résultat. Comme les compétences, les procédures et les techniques ont un caractère *opérationnel*: elles sont orientées vers la réalisation d'un but. Dans la pratique, on s'aperçoit que, la plupart du temps, les instructions et procédures écrites ne sont pas suffisantes pour acquérir un niveau de compétence satisfaisant: il est nécessaire d'y ajouter un nombre de répétitions plus ou moins

grand. Ce qui est acquis durant cette période, et qui n'était pas dans la procédure explicite, est généralement difficile, voire impossible, à exprimer par le sujet. Il s'agit bien là d'une forme de compétence, mais qui demeure tacite, difficilement verbalisable. Cette forme de compétence a été souvent désignée sous le nom de compétence *incorporée*: nous avons eu l'occasion de l'analyser en détail (Leplat, 1997, chapitre 7). Ces compétences incorporées qui se livrent de préférence, et parfois uniquement, à l'action ont un certain nombre de propriétés: elles sont difficilement verbalisables, facilement accessibles au sujet, peu coûteuses sur le plan de la charge mentale, difficilement dissociables du reste de l'activité, très liées au contexte.

Il est intéressant de considérer technique et compétence comme formant un couple, la compétence étant conçue comme *l'intériorisation d'une technique* et une technique comme *l'extériorisation d'une compétence*. La figure 2 schématise la démarche ergonomique qui conduit à la transformation de la tâche en vue de la rendre de plus en plus explicite et enseignable.

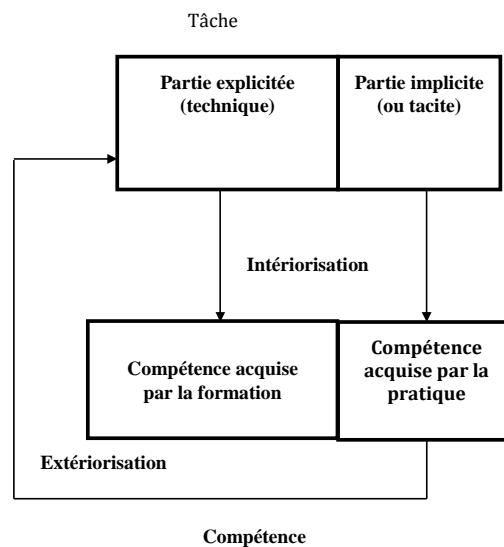


Figure 2. De la technique à la compétence et réciproquement. La tâche comporte une partie explicitée exprimée par la technique, et une partie implicite ou tacite. La compétence est faite de l'intériorisation de ces deux parties par la formation et par la pratique. Grâce à la réflexion que le sujet exerce sur son activité, une partie de la compétence acquise par la pratique peut être extériorisée et enrichir la technique, permettant ainsi une expression plus complète des exigences de la tâche.

Dans la tâche prescrite, on peut distinguer deux parties: une partie explicite constituée par des tâches explicitement prescrites (instructions, consignes, etc.) et une

partie implicite faite de tâches ou parties de tâche non explicitées, mais qui doivent cependant être exécutées pour l'atteinte d'un niveau de maîtrise globale satisfaisant. Le

sujet doit intérioriser la manière de répondre aux exigences de la tâche. Cette intériorisation se fera en général par une formation préalable hors travail pour la partie explicite et par la pratique pour la partie non explicite. Pour faciliter la formation et la rendre plus efficace, on essaiera d'extérioriser les compétences tacites pour en faire des procédures ou des techniques ultérieurement enseignables. Cette extériorisation consiste à faire expliciter ces compétences. Lorsque l'opérateur n'en est pas capable, on a recours à des méthodes dites souvent d'élicitation des compétences qui sont une classe des méthodes d'analyse du travail. Mais d'autres méthodes sont aussi utilisables pour découvrir les mécanismes de l'activité, par exemple, l'utilisation de modifications contrôlées des dispositifs techniques. La connaissance de ces mécanismes peut aussi conduire à l'élaboration d'aides à la formation, comme les "outils cognitifs opératifs" (Rogalski & Durey, 2004).

La notion de compétence tacite ne se confond pas toujours avec celle de compétence incorporée quand cette dernière est définie par ses caractéristiques propres. La compétence tacite, est souvent définie par l'écart entre les compétences effectivement mises en œuvre et les compétences formellement enseignées ou celles officiellement requises (Leplat, 1990). La compétence incorporée est celle que le sujet a profondément intériorisée.

Compétences et conceptualisation

Le courant de recherche issu de la didactique professionnelle auquel il a déjà été fait allusion accorde une grande place à la conceptualisation dans l'analyse de l'activité. En introduction à un texte examinant le rapport de cette notion avec celle de compétence, Pastré (1995) définissait cette dernière comme "ce qui explique la performance observée en décrivant l'organisation des connaissances construites dans et pour le travail" (p. 15). C'est à cette organisation des connaissances que va contribuer la conceptualisation. On peut situer cette dernière dans le prolongement de recherches qui s'étaient développées dans les années 60 dans le cadre de l'enseignement programmé. Ces recherches avaient introduit une distinction qui se retrouve dans les recherches actuelles, la distinction entre ce que certains avaient appelé "analyse du contenu et analyse des opérations" (Enard, 1968) et d'autres, "logique de fonctionnement et logique d'utilisation"

(Richard, 1990). Cette distinction était relative à deux manières de considérer le système technique impliqué dans l'activité. L'une répondait aux questions "comment ça marche?", "comment ça fonctionne", l'autre aux questions "comment utilise-t-on ce fonctionnement pour obtenir un objectif déterminé?", "comment s'en servir", c'est-à-dire comment faire passer le système du stade d'artefact à celui d'instrument? Les représentations correspondant à ces deux types de questions sont différentes comme on peut s'en apercevoir quand on ne dispose que d'une notice relative au fonctionnement d'un appareil dont on veut se servir à différentes fins. Le didacticien comme l'ergonome sont plus particulièrement intéressés par le second type de représentation ou de modèle qui ne retient des propriétés du système que celles nécessaires à l'activité, donc plus directement liées à la notion de compétence.

"La notion de représentation implique une théorie de la conceptualisation. Ce que les opérateurs prélèvent de la situation, ce sont des propriétés ou des relations qu'ils jugent pertinentes pour transformer la situation dans le sens souhaité... (...). Or l'essentiel, par rapport à ce qu'ils ont à faire, ce sont les dimensions pertinentes pour l'action, c'est-à-dire les invariants opératoires présents dans le réel, exprimés par des indicateurs qui peuvent ne représenter que des détails alors que toute une série de dimensions seront écartées. Les invariants opératoires qui structurent l'activité, deviennent des concepts pragmatiques au niveau de la représentation" (Pastré, 1995, p. 14). Conceptualiser, c'est modéliser la représentation en termes de ces concepts. L'ensemble de ces concepts et de leurs relations constitue la structure conceptuelle. "La structure conceptuelle d'une situation professionnelle est le noyau conceptuel qu'il faut prendre en compte pour que l'action soit pertinente et efficace. Il s'agit (...) des concepts qu'il faut pouvoir évaluer pour faire un diagnostic de la situation, repérer son état présent et son évolution probable. On parle donc de structure conceptuelle d'une situation avec un objectif pragmatique: diagnostiquer une situation pour agir de façon opportune" (Pastré, 2004, p. 23). On a bien là des éléments caractéristiques des compétences. Les *concepts pragmatiques* sont conçus en vue de l'action et souvent dans l'action à partir d'indices observables prélevés sur le système en fonctionnement. Ils résultent parfois d'une concaténation de ces indices et constituent

des raccourcis dans la prise d'information et son exploitation. Ils ont, à ce titre, "le caractère d'invariant opératoire rassemblant une multiplicité en une seule entité 'cognitivement manipulable'" (Vidal Gomel & Rogalski, 2006). Ils sont particulièrement utiles pour traiter les conditions comportant de fortes contraintes de temps. Samurçay et Hoc (1988) les ont exploités sous le nom de descripteurs. Un exemple typique en a été proposé et souvent commenté par Pastré avec la notion de bourrage (par exemple, Pastré, 1995, p. 21 sq., Pastré, 2004, p. 18 sq.). "Les concepts pragmatiques ont en quelque sorte un double rôle: d'une part ils organisent l'action efficace en permettant un couplage fort entre les prises d'information effectuées par le sujet et les opérations qu'il exécute; d'autre part ils permettent également à sa représentation (fonctionnelle) de se structurer en mettant l'accent sur les relations existant entre les variables de la situation" (Pastré, 1995, p. 16). Les concepts pragmatiques sont à distinguer des concepts scientifiques, comme d'autres catégories de concepts, comme les concepts quotidiens proposés par Vygotski. Ces distinctions, avec d'autres, ont été précisées et leur intérêt souligné dans un texte de Vidal Gomez et Rogalski (2006).

Compétences et pouvoir d'agir

La notion de pouvoir d'agir a pris une certaine place, ces dernières années, dans l'analyse de l'activité. On en trouve deux exemples marquants: un numéro spécial de la revue « Éducation Permanente (2001) intitulé « Clinique de l'activité et pouvoir d'agir » et un texte de Rabardel (2005), « Instrument subjectif et développement du pouvoir d'agir ». Ce dernier auteur a proposé et commenté une distinction entre capacité et pouvoir d'agir qui fait mieux saisir ce dernier. Cette distinction peut être conçue comme celle qu'on peut introduire entre « ce qui est mobilisable par le sujet, qui définit sa sphère de capacité et ce qui est effectivement possible, ce qui est au pouvoir du sujet dans la singularité des situations et des conditions de l'activité. » (p. 18). En schématisant, on retrouve cette distinction sous les différences entre « savoir faire une tâche (ou les tâches d'une classe) et avoir la possibilité de la faire, à quoi il faudrait ajouter être disposé à la faire et, finalement, la faire. *Savoir faire* se réfère essentiellement aux compétences qui sont définies pour une classe de buts et de conditions d'exécution (par exemple, contraintes de temps: on peut

savoir faire lentement, mais pas rapidement). *Avoir la possibilité de faire*: on peut savoir faire, mais ne pas avoir les moyens de faire. On peut savoir faire un schéma complexe avec un certain type de logiciel, mais ne pas disposer de celui-ci, ou avoir un ordinateur en panne, ou avoir un violent mal de tête, etc. et, ainsi, être hors d'état de mettre en œuvre son savoir faire. *Être disposé à faire*: on peut savoir faire et pouvoir faire, mais refuser de faire (par exemple, par suite d'un désaccord avec un équipier ou par suite d'un conflit dans l'affectation du travail qui fait refuser l'exécution d'une tâche estimée devoir être à exécuter par un autre). Toutes ces dimensions du pouvoir d'action sont à examiner aussi sous l'angle du développement comme on le verra plus loin.

Pour illustrer la distinction qu'il propose, Rabardel (2005) fait une analyse détaillée du cas de l'ouvrier décrit par Linhart (1978) analyse qu'il intitule « Le pouvoir d'agir diminué ». Cet ouvrier d'une entreprise automobile est chargé de retoucher les portières abîmées suite à leur passage sur la chaîne. Pour ce faire, il a progressivement aménagé son poste de travail par un bricolage astucieux qui lui permet de remplir parfaitement les exigences de ce travail. Or, un jour, les services techniques remplacent son poste par un dispositif sensé plus adapté. L'ouvrier se retrouve en situation d'apprentissage, sans pouvoir répondre de manière satisfaisante aux nouvelles exigences de son travail. Finalement, on lui laissera réutiliser son ancien dispositif. Il sortira très perturbé de cette aventure qui a « entraîné la perte de son pouvoir d'agir » (Rabardel, p. 22). Avec son nouveau poste, il a perdu une partie de sa compétence et, par là aussi, de son pouvoir d'agir. Peut-on dire, comme l'écrit Rabardel (p. 22) que l'ouvrier « n'est pas moins compétent qu'avant la perte de l'établi » ? Il n'a pas perdu sa compétence pour l'exécution de la tâche avec l'établi ancien, mais celle-ci s'est mal transposée au nouveau dispositif: pour ce dernier, sa compétence est moindre. On touche là à un problème de définition de la compétence qui doit prendre en compte (entre autres) les conditions techniques d'exécution du travail et qui est relative à celles-ci.

Cet exemple soulève aussi le problème du développement des compétences comme celui du pouvoir d'agir qui fait l'objet central du livre de Clot (2008). Celui-ci après avoir noté que « le concept de pouvoir d'agir

concerne l'activité » (p. 13) en donne la définition suivante: « il mesure le rayon d'action effectif du sujet ou des sujets dans leur milieu professionnel habituel, ce qu'on peut aussi appeler le rayonnement de l'activité, son pouvoir de récréation » (id.). Le pouvoir d'agir est aussi celui de transformer les conditions externes et internes d'exécution de la tâche. Il ne concerne pas une tâche définie une fois pour toutes, mais une tâche que le sujet redéfinit en fonction des finalités et des moyens qu'il se donne (ou qui lui sont donnés). Clot note justement que « l'efficacité n'est pas seulement l'atteinte des buts poursuivis: c'est autant la découverte de buts nouveaux. C'est donc aussi la créativité » (p. 13). Le pouvoir d'agir est lié à l'« efficacité dynamique de l'activité » (id.).

Les facteurs de l'évolution des compétences à long terme

Au cours de la vie professionnelle, les compétences évoluent. Les études de l'apprentissage et de la formation ont bien repéré les modifications à court terme des compétences: le modèle de double régulation donne quelques clés pour en analyser les sources. Mais les compétences évoluent aussi dans le long terme, et en raison de deux grands types de facteurs: d'une part avec l'évolution des conditions de travail, d'autre part, en raison du vieillissement.

Nous avons signalé (Leplat, 1997, chapitre 5) quelques traits de l'évolution technique et organisationnelle du travail ayant entraîné des modifications radicales de l'activité. Pastré (2006) a consacré quelques pages très instructives à la transformation des compétences avec cette évolution du travail. Il note que "l'augmentation des régulations automatiques s'accompagne d'une augmentation des pannes et des incidents: diagnostiquer est devenu une activité centrale des opérateurs" (p. 3). Celle-ci s'accompagne d'une « crise de la prescription»: la tâche ne peut plus être prescrite dans le détail et devient de plus en plus discrétionnaire. Il en est de même pour les tâches de caractère dynamique (Hoc, 1996; Amalberti & Hoc, 1998) de plus en plus nombreuses. D'où cette conclusion de Pastré: "la notion de compétence a épousé les linéaments de cette évolution du travail. Avec une tendance de fond qui paraît assez claire: on est passé de savoir exécuter à savoir comprendre et s'adapter. La compétence, au sens ancien du terme, telle que par exemple on la trouve dans

les premiers référentiels de métier, consistait à savoir exécuter le bon mode opératoire, la bonne procédure. La compétence, aujourd'hui, c'est savoir faire preuve d'intelligence au travail" (p. 4) autrement que par le passé. L'accent est mis sur la résolution de problèmes et de moins en moins sur l'application de procédures. Le même auteur peut ainsi parler du *passage de "la compétence exécution à la compétence adaptation"* (p. 5).

Une seconde source de l'évolution des compétences à long terme tient à l'évolution des caractéristiques des sujets avec le temps: celle-ci a été notamment étudiée au titre du vieillissement. Rogalski et Marquié (2004) ont donné une présentation générale de cette "évolution des compétences et des performances" dont on retiendra quelques idées essentielles. Ces deux auteurs notent qu'"alors que l'efficacité des processus cognitifs de base décline, les composantes plus cristallisées de la cognition que sont les connaissances restent relativement stables avec l'avancée en âge chez l'adulte, ou augmentent même dans certains cas" (p. 163). De nombreuses études expérimentales ont essayé d'analyser les mécanismes susceptibles d'expliquer le déclin des performances cognitives avec l'âge. Un des plus couramment invoqués est "le ralentissement général de la vitesse avec laquelle l'information est traitée dans le système cognitif. Modeste au niveau le plus élémentaire du système de traitement, ce ralentissement prendrait des proportions plus importantes dans des tâches cognitives complexes impliquant un grand nombre d'opérations" (p. 161). Les études expérimentales tendent à donner un tableau assez pessimiste de l'évolution des compétences avec l'âge. Les études de terrain sont plus nuancées et essaient de différencier des types de situations. Une distinction est celle des situations stables et de transition. On retiendra le commentaire qu'en font Rogalski et Marquié (2004) à partir des études de Murphy (1989): "Les travailleurs vieillissants ne connaîtraient pas de difficultés lorsque la situation est stable, car dans ce type de situation ils mettent en œuvre les connaissances acquises et des procédures bien établies, des représentations et des schèmes d'action tout prêts. Par contre, ils seraient désavantagés par rapport aux jeunes dans les situations nouvelles ou de transition, car ces dernières impliquent une forte

sollicitation des processus cognitifs de base et nécessitent de s'engager dans de nouvelles procédures qui requièrent des traitements contrôlés et très consommateurs de ressources attentionnelles" (p. 162). C'est ainsi que les situations d'apprentissage peuvent présenter des difficultés importantes pour les travailleurs vieillissants à moins que des aides et un environnement adaptés à leur expérience antérieure leur soient fournis.

En résumé, comme le remarque de Montmollin (1997), "les compétences peuvent vieillir. Soit du fait du vieillissement biologique, et donc cognitif, soit du fait du vieillissement technique des compétences, dépassées par les développements technologiques; soit, le plus souvent, du fait d'une conjonction de ces deux vieillissements, le premier rendant difficile de surmonter le second" (1997, article "compétences").

3. Ouverture à des recherches concernant le thème

Cet article se veut surtout une introduction au thème des compétences sous l'angle des rapports de celle-ci avec l'analyse de l'activité. Il est intéressant, cependant, de mentionner brièvement deux orientations de recherche liées à ce thème principal. La *première* concerne les *problèmes méthodologiques* soulevés par l'identification et la caractérisation des compétences. Elle renvoie aux méthodes d'analyse de l'activité bien connus, mais qui doivent être adaptées lorsqu'elles sont orientées vers l'étude des compétences. On se contentera de présenter ici une classe de méthodes qui se sont développées ces dernières années. La *seconde* orientation concerne le thème des compétences collectives, sachant que les activités en situation de travail ont toujours une dimension collective, au sens où elles sont en relation avec d'autres activités. Cette situation amène à examiner les rapports entre compétences individuelles et *compétences collectives*: on en abordera quelques aspects.

Méthodes pour identifier et caractériser les compétences

Les compétences n'étant pas observables, elles doivent être inférées à partir de leurs effets, effets observables dans leur mise en œuvre dans l'activité étudiée ou dans des activités provoquées susceptibles de les exprimer. L'identification et la caractérisation des compétences sont des objectifs majeurs de l'analyse de l'activité et les méthodologies

qui ont été développées dans le cadre de celle-ci sont directement exploitables. On en trouvera des exposés dans des ouvrages divers (par exemple, Clot, 2008; Falzon, 2004; Leplat, 2001; Leplat & de Montmollin, 2001; Stanton et al., 2005).

On retiendra un type de méthode qui a reçu une attention particulière ces dernières années, fondée sur l'auto-analyse libre ou assistée de l'activité, dans laquelle l'opérateur est sollicité d'exprimer ce qu'il fait soit sans aide, soit guidé par des questions de l'analyste. Cette méthode a été mise en œuvre selon des modalités diverses. Rabardel et Six (1995) parlent d'auto-analyse et de co-analyse pour désigner l'analyse par les opérateurs eux-mêmes ou par association avec l'analyste. Ils en donnent des exemples qu'ils développeront par la suite.

L'auto-analyse guidée a été beaucoup utilisée et commentée par Pastré sous le nom de *débriefing*. Elle a été notamment conduite dans des recherches sur la simulation (Pastré, 2005). En voici une des modalités: "après chaque séance sur simulateur a lieu une séance de débriefing. C'est une séance collective, conduite par l'instructeur, qui analyse chacun des épisodes critiques pour comprendre comment les choses se sont passées" (Pastré, 1999, p.31). Il s'y adjoint deux séries d'entretiens portant sur la compréhension de la séance sur simulateur" (id.). L'instructeur dirige ces séances en validant les déclarations des opérateurs. Pastré (2004) a présenté en détail deux exemples de cette méthode dans une étude portant sur le réglage d'une presse à injecter dans la plasturgie, et sur le réglage d'un système de l'industrie nucléaire. Cette méthode qui doit être adaptée aux conditions de son utilisation présente de multiples avantages en permettant d'étayer le dialogue sujet-analyste sur des bases concrètes, en rapprochant les intéressés et en contribuant à la formation de l'apprenant.

L'auto-confrontation est une autre forme d'analyse que Theureau (cf., dernier ouvrage, 2006) a beaucoup commentée et exploitée, et qui a été enrichie par Clot (1999, 2001, 2008) avec la méthode *d'auto-confrontation croisée* qui combine auto-analyse et co-analyse dans un dispositif à adapter aux conditions d'étude. Elle est présentée par Clot et al. (2001) comme une "méthodologie d'analyse du travail qui prend la forme d'une activité réflexive du collectif sur son propre travail" (p. 23). Depuis, cette

méthode, privilégiée par l'auteur, a été largement utilisée par lui et les chercheurs de son groupe (cf. bibliographie de Clot, 2008). Clot en a fait un exposé et des commentaires détaillés dans ce dernier livre cité. Il en présente ainsi les trois phases (p. 214-215):

« 1° phase: - la constitution d'un collectif de professionnels volontaires (...); - l'observation des situations de travail (...); - la détermination de la séquence d'activité commune pour l'enregistrement vidéo.»

« 2° phase: - enregistrement vidéo de quelques minutes d'une séquence d'activité (...); - confrontation du professionnel à l'enregistrement vidéo de son activité en présence du chercheur (autoconfrontation simple); - confrontation du même professionnel au même enregistrement, en présence du chercheur et d'un pair s'étant lui aussi confronté à ses propres séquences d'activité (autoconfrontation croisée)».

« 3° phase: elle permet de déplacer la confrontation et de la faire « monter » ou « descendre » à d'autres étages de l'action engagée: - le collectif professionnel de départ; - le comité de pilotage de l'intervention; - le collectif professionnel élargi, autrement dit, l'ensemble des pairs affrontés aux mêmes épreuves professionnelles ».

Cette autoconfrontation croisée faite pour « provoquer le dialogue » (p. 203) est à la fois une « expérimentation dialogique » (p. 213) et une « expérimentation de terrain » (p. 126). Clot en a analysé toutes les richesses à travers le jeu des échanges auxquels elle donne lieu. « L'activité de commentaire ou de verbalisation différée de données recueillies selon qu'elle est accomplie *pour* le chercheur ou *pour* les pairs, donne un accès différent au réel de l'activité du sujet. Elle est adressée dans chaque cas. C'est que la parole du sujet n'est pas seulement tournée vers son objet (la situation visible) mais tout autant vers l'activité de celui qui la recueille » (p. 126). Cette méthode qui les cerne de différentes manières est donc particulièrement propre à une identification détaillée des compétences.

Les compétences collectives

On a souvent souligné que le travail n'est jamais rigoureusement isolé: même celui désigné comme tel s'inscrit nécessairement dans un contexte social. On peut se demander alors s'il est possible de parler de compétences collectives et, si oui, quels sont les rapports de celles-ci avec les compétences individuelles (Benchekroun & Weill-Fassina, 2000; Leplat, 1991b; Rogalski, Plat & Antonin-

Glenn, 2002). On ne fera qu'évoquer ici quelques questions soulevées par ces compétences.

- *Est-il possible de parler de compétences collectives ?* En s'inspirant de la définition proposée pour les compétences individuelles, on pourrait concevoir les compétences collectives de deux manières. 1) On dira qu'un groupe est compétent pour une tâche s'il peut la réaliser avec succès. 2) Mais dans une perspective cognitive on définira la compétence comme le mécanisme qui règle l'activité collective pour l'exécution de la tâche étudiée. L'activité collective pourra être étudiée sous deux angles: comme orientée vers l'objet à traiter et comme orientée vers l'activité des autres. Dans ce dernier cas, il s'agira d'examiner comment s'articulent et se coordonnent les actions individuelles au sein de l'activité collective.

- *Articulation des activités individuelles au sein des activités collectives.* On notera tout d'abord que la compétence collective n'est pas la somme des compétences individuelles. Des propriétés spécifiques émergent dans l'activité collective qui ne résulte pas de la somme des activités individuelles. Une manière de formuler ce problème est de se demander, avec Canon-Bowers, Salas et Blickenderfer (1998) "comment pouvons-nous passer d'une équipe d'experts à une équipe experte ?" (p. 92). Pour y répondre, ils proposent la "formation croisée" définie comme une stratégie dans laquelle chaque membre de l'équipe est entraîné sur les tâches, fonctions et responsabilités des autres membres de l'équipe" (id.).

Les compétences collectives constituent parfois un moyen d'analyse des compétences individuelles. En faisant exécuter collectivement une tâche individuelle, on introduit la nécessité de coordinations qui renseigne sur les exigences de la tâche.

- *L'émergence des compétences collectives dans les groupes auto-organisés.* Face à des circonstances exceptionnelles se constituent parfois des groupes informels dans lesquels les activités des membres ne correspondent pas aux fonctions qui leur sont officiellement confiées. Ce phénomène d'auto-organisation a été étudié dans plusieurs recherches (Bourdon & Weill-Fassina, 1994; Grosjean & Lacoste, 1999). Vicente, (1999, p. 249-50) a dégagé trois caractéristiques de ces groupes: 1) le comportement du groupe émerge spontanément plutôt que d'une planification préalable; 2) le comportement du

groupe est distribué à plusieurs sens du mot; il ne réside pas dans un chef d'orchestre qui le piloterait, et il est distribué entre les participants et leur environnement, lequel constitue un élément nécessaire à la production du comportement; 3) le phénomène d'auto-organisation entraîne des changements de structure du groupe en même temps que des changements de comportement.

- *Le référentiel commun comme expression des compétences collectives.* L'activité collective exige la coordination des activités individuelles qui requiert elle-même l'élaboration d'une représentation de référence dite souvent "référentiel commun" (de Terssac & Chabaud, 1990). Ce dernier constitue une composante essentielle de la compétence collective. Il évolue au cours de l'apprentissage et permet un fonctionnement du groupe efficace et économique, notamment sur le plan de la charge mentale.

En résumé, il existe une sorte de *codétermination* entre les compétences individuelles et les compétences collectives: il sera toujours important que l'analyse de l'activité en suive la genèse qui marque l'acquisition de l'expérience pour les individus et pour les groupes.

4. Conclusion

L'ergonomie qui entretient par nature des rapports avec de nombreuses disciplines est confrontée très directement au caractère polysémique de la notion de compétence. En mettant l'activité au centre des analyses de la compétence, elle se donne le moyen d'enrichir la conception qu'elle se fait de cette dernière et dépasse les conceptions un peu étroites qui en sont souvent faites. Il y aurait là un thème de recherche à approfondir. Pour en rester à la perspective qui a été adoptée dans ce texte, on proposera quelques thèmes de réflexion qui pourraient susciter des idées d'études ou de recherches. Quelques uns ont pu être relevés à la lecture des différentes sous-parties de la partie II dont on perçoit bien qu'elles sont loin d'épuiser les questions que soulèvent les problèmes abordés. La partie III mentionne aussi deux grands champs de recherche où il y a beaucoup à faire: celui des méthodes d'identification et de caractérisation des compétences et celui des compétences collectives, compétences des groupes, des organisations.

On peut souligner quelques thèmes plus ou moins déjà évoqués et qui mériteraient des investigations plus systématiques.

- Améliorer la connaissance des mécanismes d'élaboration des compétences: quels chemins pour passer des compétences initiales aux compétences finales ? Comment définir les compétences finales par rapport aux compétences initiales (en n'oubliant pas qu'il peut y avoir plusieurs manières d'exécuter une tâche, surtout quand celle-ci est complexe).

- Etudier le développement des compétences à court et à long terme, en particulier les conditions externes de ce développement (techniques, organisationnelles, etc.)

- Comment aborder le problème de la définition des compétences à partir des exigences de la tâche, en particulier quand celle-ci n'a pas encore été exécutée ?

- Les études des points précédents devraient être réalisées à partir de situations de terrain. Celles-ci sont à ce jour peu nombreuses. On en trouve de bons exemples dans les publications de Pastré (cf. références bibliographiques).

Dans une perspective plus orientée vers les pratiques, il y a un vaste terrain à défricher que Le Boterf (1999) avait commencé à baliser, notamment en exploitant la distinction et l'articulation des champs de *l'ingénierie de la formation* et de *l'ingénierie des compétences*.

L'étude des compétences ouvre donc un vaste domaine à la recherche ergonomique et à la formation. Cette étude qui passe nécessairement par celle de l'activité sur le terrain du travail se fera toujours en prenant en compte le triptyque tâche-compétences-activité et les co-déterminations existant entre ses trois éléments.

Résumé

Les compétences ont maintenant conquis une place majeure dans l'analyse de l'activité en situation de travail. Elles se rencontrent dans des contextes divers qu'il est bon de connaître pour éviter des ambiguïtés dans leur usage. Elles sont traitées ici dans la perspective de la psychologie ergonomique. Après quelques éléments sur l'histoire des compétences en psychologie du travail et en ergonomie, on examine leurs rapports avec l'activité, la tâche, la technique et le pouvoir d'agir en soulignant l'intérêt de prendre en compte le point de vue de leur développement. Quelques orientations de recherche seront esquissées

concernant les méthodologies d'analyse et les compétences collectives. La conclusion insiste sur la nécessité de situer l'analyse des compétences en référence à celle de l'activité et de la tâche.

Mots clés: analyse de l'activité, compétence, ergonomie, psychologie ergonomique, formation, tâche, gestion du personnel, ressources humaines

Références bibliographiques

- Amalberti, R. & Hoc, J.-M. (1998). Analyse des activités cognitives en situation dynamique: Pour quels buts? Comment? *Le Travail Humain*, 61, 3, 209-234.
- Aubret, J. & Gilbert, P. (1997). *Psychologie de la ressource humaine*. Paris: PUF. Collection « Que sais-je ? ».
- Benchekroun, T.H. & Weill-Fassina, A. (Eds.). (2000). *Le travail collectif. Perspectives actuelles en ergonomie*. Toulouse: Octarès.
- Bourdon, F. & Weill-Fassina, A. (1994). Réseau et processus de coopération dans la gestion du trafic ferroviaire. *Le Travail Humain*, 57, 271-287.
- Cannon-Bowers J.A., Salas E. & Blickensderfer E. (1998). The impact of cross-training and workload on team functioning: a replication and extension of initial findings. *Human Factors*, 40, 1, 92-101.
- Clot Y. (1995). *Le Travail sans l'homme? Pour une psychologie des milieux de travail et de vie*. Paris, Editions La Découverte.
- Clot Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris, PUF.
- Clot Y., Faïta D., Fernandez G., Scheller L. (2001). Entretiens en autoconfrontation: une méthode en clinique de l'activité, *Education Permanente*, 146, 1, 17-26.
- Clot, Y. (2001). Psychopathologie du travail et clinique de l'activité. *Education Permanente*, 146, 1, 25-50.
- Clot, Y. (2008). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris: PUF.
- Clot, Y. (Ed.) (1996). *Les histoires de la psychologie du travail. Approche pluridisciplinaire*. Toulouse: Octarès.
- De Montmollin, M. (1986). *L'intelligence de la tâche. Eléments d'ergonomie cognitive*. Bern: Peter Lang. 2^e éd.
- De Montmollin M. (Ed.) (1997). *Vocabulaire de l'ergonomie*. Toulouse: Octarès. 2^e éd.
- Enard, Cl. (1968). Relations entre l'analyse du contenu et l'analyse des opérations: un exemple d'application pédagogique. *Le Travail Humain*, 31, 25-46.
- Falzon, P. (Ed.). (2004). *Ergonomie*. Paris: PUF.
- Galpérine, P. (1966). Essai sur la formation par étapes des actions et des concepts. In A. Leontiev, A. Luria & A. Smirnov (Eds.), *Recherches psychologiques en URSS* (p. 114-132). Moscou: Editions du Progrès.
- Grosjean, M., & Lacoste, M. (1999). *Communication et intelligence collective. Le travail à l'hôpital*. Paris: PUF.
- Hoc, J.-M. (1996). *Supervision et contrôle de processus. La cognition en situation dynamique*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble.
- Karnas, G. (2002). *Psychologie du travail*. Paris: PUF. Collection « Que sais-je ? ».
- Le Boterf, G. (1999). De l'ingénierie de la formation à l'ingénierie des compétences: quelles démarches? Quels acteurs? Quelles évolutions? In P. Carré & P. Caspar (Eds.). *Traité des sciences et des techniques de la formation*, p.335-354. Paris: Dunod.
- Leontiev A. (1972). *Le développement du psychisme*. Paris, Editions Sociales.
- Leplat, J. (1990). Skills and tacit skills: a psychological perspective. *Applied psychology*, 39, 2, 143-154.
- Leplat, J. (1991a). Compétence et ergonomie. In R. Amalberti, M. de Montmollin & J. Theureau (Eds) *Modèles en analyse du travail* (pp. 263-278). Liège: Mardaga. Reproduit in Leplat, J. & de Montmollin, M. (Eds.) (2001). *Les compétences en ergonomie* (p. 41-54). Toulouse: Octarès.
- Leplat, J. (1991b). Les compétences collectives. In J. Leplat & M. de Montmollin (Eds.). *Les compétences en ergonomie* (pp.161-170). Toulouse: Octarès.
- Leplat J. (1997). *Regards sur l'activité en situation de travail*. Paris, PUF.
- Leplat, J. (2000). *L'analyse psychologique de l'activité en ergonomie*. Toulouse: Octarès
- Leplat, J. & de Montmollin, M. (Eds.). (2001). *Les compétences en ergonomie*. Toulouse: Octarès.
- Leplat, J. & Pailhous, J. (1981/2001). L'acquisition des habiletés mentales: la place des techniques. *Le Travail Humain*, 44, 2, 275-282. In J. Leplat. (2001). *Psychologie de la formation* (p. 229-236). Toulouse: Octarès.
- Linhart, R. (1978). *L'établi*. Paris: Editions de Minuit.
- Lichtenberger, Y. (1999). La compétence comme prise de responsabilité. In Club CRIN, *Entreprises et compétences: le sens des évolutions* (p. 69-86). Paris: ECRIN.
- Mayen, P. & Perrier, D. (Eds.). (2006). *Pratiques d'information-conseil en validation des acquis professionnels*. Paris: Editions Raison et Passions.
- Murphy, K.R. (1989). Is the relationship between cognitive ability and job performance stable over time? *Human Performance*, 2, 183-200.
- Ombredane, A. (1955). Introduction. In A. Ombredane & J.-M. Faverge. *L'analyse du travail* (p. 1-18). Paris: PUF. (Texte reproduit dans J. Leplat (Ed.). (1992). *L'analyse du*

- travail en psychologie ergonomique*. Tome 1. Toulouse: Octarès.
- Pacaud, S. (1971) Le diagnostic du potentiel individuel. In M. Reuchlin (Ed.). *Traité de Psychologie appliquée*, tome 4 (pp. 5-66). Paris: PUF.
- Pastré, P. (1999). Le rôle de l'analyse de l'activité dans le développement des compétences. In Club CRIN (Ed.). *Entreprises et compétences: le sens des évolutions*, p. 141-164. Paris: ECRIN.
- Pastré, P. (2004). Le rôle des concepts pragmatiques dans la gestion de situations problèmes: le cas des régleurs en plasturgie. In R. Samurçay & P. Pastré (Eds.). *Recherches en didactique professionnelle* (pp. 17-48). Toulouse: Octarès.
- Pastré, P. (2006). Dynamique et métamorphose des compétences professionnelles. Texte sans référence.
- Rabardel, P. (2005). Instrument subjectif et développement du pouvoir d'agir. In P. Rabardel & P. Pastré (Eds.). *Modèles du sujet pour la conception* (pp. 11-30). Toulouse: Octarès.
- Rabardel P. & Six B. (1995). Outiller les acteurs de la formation pour le développement des compétences au travail. *Education Permanente*, 123, 33-46.
- Richard, J.-F. (1990). *Les activités mentales*. Paris: A. Colin.
- Rogalski, J. & Durey, A. (2004); Compétences, savoirs de références et outils cognitifs opératifs. In R. Samurçay & P. Pastré (Eds.). *Recherches en didactique professionnelle* (pp. 108-136). Toulouse: Octarès
- Rogalski, J. & Marquié, J.-C. (2004). Evolution des compétences et des performances. In J.-M. Hoc & F. Darses (Eds.), *Psychologie ergonomique: tendances actuelles* (p. 141-174). Paris: PUF.
- Rogalski, J., Plat, M. & Antolin-Glen, P. (2002). Training for collective compétence in rare and unpredictable situations. In N. Boreham, R. Samurçay & M. Fischer (Eds.). *Work process knowledge* (p. 134-147). London: Taylor and Francis.
- Salgado, J.F., Anderson, N., Moscoso, S., Bertua, C., de Fruyt, F. & Rolland, J.P. (2003). A meta-analytic study of general mental ability validity for different occupations in the European Community. *Journal of Applied Psychology*, 88, 1068-1081.
- Samurçay, R; & Hoc, J.-M. (1988). De l'analyse du travail à la spécification d'aides à la décision dans des environnements dynamiques. *Psychologie Française*, 33, 3, 187-196.
- Samurçay, R. & Pastré, P. (1995). La conceptualisation des situations de travail dans la formation des compétences. *Education Permanente*, 123, 13-32.
- Samurçay, R. & Rogalski, J. (1992). Formation aux activités de gestion d'environnements dynamiques. *Education Permanente*, 123, 13-32.
- Savoyant, A. (1999). Compétences, performance et activités. In Club CRIN (Ed.). *Entreprises et compétences: le sens des évolutions* (p. 179-191). Paris: ECRIN
- Savoyant, A. (2006). Tâche, activité et formation des actions de travail. *Education Permanente*, 166, 127-136.
- Stanton, N.A., Salmon, P.M., Walker, G.H., Baber, C. & Jenkins, D.P. (Eds.). (2005). *Human Factors methods. A practical guide for engineering and design*. Hampshire, England: Ashgate.
- Sternberg, R.J. & Wagner, R.K. (Eds.) (1986). *Practical intelligence. Nature and origins of compétence in the everyday world*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Terressac, G (de). & Chabaud, C. (1990). Référentiel commun et fiabilité. In J. Leplat & G. de Terressac (Eds.). *Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes* (pp. 111-140) Toulouse: Octarès.
- Torff, B., & Sternberg, R. J. (1998). Changing mind, changing world: practical intelligence and tacit knowledge in adult learning. In M. C. Smith & T. Pourchot (Eds.), *Adult learning and development: Perspectives from educational psychology*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Vicente, K.J. (1999). *Cognitive work analysis*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Vidal-Gomel, C. & Rogalski, J. (2007). La conceptualisation et la place des concepts pragmatiques dans l'activité professionnelle et le développement des compétences. *@ctivités*, 4, 1, 49-82.
- Weill-Fassina, A. & Pastré, P. (2004). Les compétences professionnelles et leur développement. In P. Falzon (Ed.). *Ergonomie* (pp. 213-231). Paris: PUF.
- Wallon, H. (1946). *Principes de Psychologie appliquée*. Paris: A. Colin.
- Zarifian, P. (2001). *Le modèle des compétences. Trajectoire historique, enjeux actuels et propositions*. Paris: Editions Liaisons.