
LES COMPÉTENCES ET LES FAMILLES DE SITUATIONS

Etude exploratoire de la complexité d'un jugement

Florent CHENU

Service de Pédagogie expérimentale
Université de Liège

« Nous voici au cœur du problème : comment l'ergonome peut-il caractériser, à travers les conduites intellectuelles, ces outils plus ou moins puissants qui permettent l'adaptation à des tâches toujours différentes les unes des autres ? Comment identifier et décrire les ressources mentales mises en œuvre pour résoudre non pas un problème mais une classe de problèmes, non pas pour faire face à un incident mais à toute une famille d'incidents ? [...] Il n'y a pas de réponse à ces questions qui n'exige des centaines de pages, toutes remplies d'hypothèses non prouvées, de modèles provisoires, de disputes théoriques. » (de Montmollin, 1984, p. 129).

1. LES FAMILLES DE SITUATIONS : UNE DIMENSION DE LA NOTION DE COMPÉTENCE IMPORTANTE À INVESTIGUER

Dans les années 1980 s'amorce une modification importante des attentes des entreprises, et plus généralement de la société, à l'égard du travailleur. Le marché de l'emploi est moins sûr qu'avant. La crise fait rage, la menace du chômage pèse. Il devient de moins en moins probable qu'une même personne garde le même emploi tout au long de sa vie professionnelle...

Dans les années 1980, la concurrence entre entreprises s'accroît et leurs attentes changent à l'égard du personnel. Celui-ci doit être plus polyvalent pour que son entreprise persiste face aux autres. « L'adaptabilité, la mobilité et la flexibilité des hommes et des femmes vont subtilement s'imposer comme des valeurs professionnelles déterminantes, au même titre que leur qualification formelle, leurs diplômes ou leurs savoir-faire techniques validés » (Bellier, 1998, p. 29).

Dans les années 1980, des avancées technologiques importantes voient le jour et viennent renforcer la nécessité pour les personnes de pouvoir s'adapter aux changements et aux nouveautés...

Dans les années 1980, les systèmes de formation et de qualification traditionnels soulèvent des interrogations. On se demande, entre autres, dans quelle mesure ils ne se limitent pas à

dispenser (reconnaître) des savoirs « morts ». On se questionne sur leur capacité à former (certifier) des personnes capables d'utiliser leurs savoirs pour agir réellement, concrètement et efficacement dans des situations professionnelles...

Dans ces années 1980, la notion de compétence apparaît. En une vingtaine d'années, elle se propage dans les entreprises puis dans le monde de la formation professionnelle et enfin dans les écoles. Elle suscite l'enthousiasme de nombreux experts et intellectuels (en psychologie du travail, en sciences de l'éducation, en didactique professionnelle). Aujourd'hui, il existe de multiples définitions de la notion de compétence. Cependant, la grande majorité d'entre elles partage au moins deux caractéristiques. Quasiment toutes ciblent au moins deux enjeux-clés qui en ont probablement fait (et en font toujours) son succès :

Une **compétence** constitue un système intégré de savoirs (au sens large, c'est-à-dire des savoirs, des savoir-faire, des savoir-être, ...)

- qui permet d'aboutir à une **performance** (résultat en situation réelle de travail conforme aux attentes du milieu professionnel) ;
- mobilisable **dans plusieurs contextes professionnels** (employabilité, polyvalence, adaptabilité, mobilité professionnelle).

L'enjeu « performance » constitue, en quelque sorte, une tentative de réponse au problème des personnes qui sortent des systèmes d'éducation et de formation, certes munis d'un bagage de savoirs, mais difficilement capables d'utiliser ce dernier pour mener une action efficace sur le terrain professionnel, difficilement capables d'obtenir un résultat concret en situation réelle de travail. En effet, dans la logique de la compétence, ce n'est pas ce qu'est la personne ou ce qu'elle sait qui est important mais bien ce qu'elle est capable de faire réellement. Le concept de compétence rompt, d'une part, avec l'observation des caractéristiques individuelles (les aptitudes et la personnalité) mesurées par les tests psychologiques classiques et, d'autre part, avec un inventaire direct des savoirs de la personne évaluée (même s'ils sont nécessaires à la mobilisation de la compétence) : *« Au lieu d'entrer dans le couple homme-travail par la recherche des différences individuelles, l'approche par les compétences consiste à aborder cette double taxinomie des hommes et des tâches par la description des comportements réels face à des problèmes professionnels concrets. »* (Lévy-Leboyer, 2002, p. 32).

L'enjeu « employabilité » est tout aussi essentiel. Que ce soit pour (re)trouver facilement un emploi, pour être polyvalent au sein d'une entreprise qui se veut plus concurrente ou pour suivre l'évolution technologique qui s'impose à lui, le travailleur doit aujourd'hui veiller à son adaptabilité et à sa mobilité professionnelle. Dans cette perspective, *« Le concept de compétence est intéressant dans la mesure où il permet de « pronostiquer » une efficacité de l'action en dehors du seul contexte « ici et maintenant. » »* (Chauvet, 2001, p. 87).

En résumé, être compétent, c'est être performant dans une multitude de contextes. L'intégration de ces deux enjeux dans le concept de compétence a sans doute été un facteur déterminant dans l'intérêt que la notion a suscité et donc dans sa propagation dans les milieux professionnels, scolaires et scientifiques. En effet, qu'est-ce qui serait plus utile à un travailleur soucieux de sa carrière ou à un élève soucieux de ses résultats scolaires que d'être capable de mobiliser des savoirs et d'adopter les « bonnes » attitudes pour agir efficacement dans un large éventail de situations ? Qu'est-ce qu'un employeur pourrait demander de plus à son personnel ? Qu'est-ce qu'un enseignant pourrait exiger de plus de sa classe ? A priori, on est très proche de l'idéal !

Il y a néanmoins un « mais » à cette vision idyllique des choses. En effet, parler « d'un large éventail de situations » est exagéré. S'il est vrai qu'une compétence n'est pas spécifique à une situation précise, certains diront qu'elle reste liée à une *famille* de situations (Beckers, 2001 ; Gillet, 1991 ; Tardif, 1996 ; Grimard & Tremblay, 2002), à une ou des *classe(s)* de situations (Samurçay et Pastré, 1998 ; Vergnaud, 1990), à des situations *isomorphes* (Bellier, 1998) ou *semblables* (CEREQ, 1999)¹. Il reste toutefois à définir ce qu'on entend par ces expressions. A partir de quand peut-on considérer que deux situations appartiennent ou non à la même famille ? Le but de ce texte est de mieux cerner cet aspect essentiel de la notion de compétence, aspect sur lequel reposent l'idée de transfert et l'enjeu d'employabilité.

La dimension « famille de situations » est importante à appréhender. Sa validité a un poids énorme dans la définition (formulation) même d'une compétence concrète dans le cadre de la construction de référentiels. Cette définition repose en effet sur la notion de *famille* : étant donné que les compétences d'un référentiel sont définies à partir d'une activité d'analyse de travail (et donc de situations qu'on décidera de considérer comme appartenant ou non à une famille), le niveau de généralité auquel les intitulés des compétences sont formulés est directement lié à l'étendue de cette famille. Et ce niveau de généralité peut avoir, comme le soulignent Alpin & Shackelton (1997), une incidence réelle sur les relations de pouvoir entre employeurs et employés au sein de l'entreprise, les premiers cherchant à valider des compétences très spécifiques répondant à leurs besoins particuliers, les seconds désirant plutôt faire reconnaître leurs compétences dans différents secteurs, ce qui leur assure une plus grande employabilité. Les compétences et leur évaluation (à l'école, dans le monde de la formation professionnelle, sur le terrain professionnel, dans des centres spécialisés) ne peuvent se passer d'une investigation rigoureuse : savoir préciser l'étendue de la famille de situations à l'intérieur de laquelle la compétence qu'on mesure se mobilise est primordial, à la fois pour des raisons de **validité scientifique** et des **questions d'ordre éthique**.

En résumé, le lecteur l'aura compris, **l'opérationnalité de la dimension « famille de situations » est lourde de conséquences.** En regard de ces répercussions, les propos suivants de Crahay sont alarmants : « *Selon nous, la notion de famille de situations est problématique. À notre connaissance, elle n'est ni opérationnalisée, ni conceptualisée. Nous pensons même qu'elle est érigée sur un vide théorique.* » (2003, p.12).

2. LES FAMILLES DE SITUATIONS : UNE DIMENSION SUBJECTIVE VOIRE ARBITRAIRE DE LA NOTION DE COMPÉTENCE ?

Quand on se pose la question de la notion de famille de situations et qu'on se plonge dans la masse d'écrits relatifs aux compétences, on a parfois l'impression de tourner en rond, les auteurs « se renvoyant la balle », sans doute involontairement. Quelquefois, le sentiment d'être enfermé dans une **tautologie** est fort : une compétence s'applique à une famille de situations et une famille de situations est caractérisée par la mobilisation d'une même compétence. Mais dès qu'on se situe dans le champ de l'évaluation ou de la didactique professionnelles, dès qu'on se réfère aux méthodes de construction des référentiels qui s'appuient en premier lieu sur une activité d'analyse d'une famille de situations professionnelles (Lévy-Leboyer, 2002 ; Samurçay & Pastré, 1998), on peut affirmer que **c'est la famille de situations qui définit la compétence, et non l'inverse.**

¹ Les propos dans lesquels apparaissent ces termes (en italique) sont détaillés dans un autre texte (Chenu, 2004).

Le caractère objectif du regroupement de situations en familles est donc plus que jamais important à appréhender. Pour comprendre le problème, un exemple concret peut se révéler particulièrement intéressant. Il est inspiré d'un texte de Crahay (2003) : Imaginons un chirurgien compétent pour réaliser une transplantation cardiaque. Imaginons qu'il soit capable de réaliser cette transplantation dans plusieurs situations ; par exemple aussi bien chez un enfant que chez un vieillard. On peut considérer que le chirurgien mobilise une même compétence (réaliser une transplantation cardiaque) dans deux situations semblables dont certains paramètres varient (l'âge du patient, sa corpulence, l'état de ses tissus, de ses veines, de ses artères, sa pression sanguine) et auxquelles il s'adapte. Mais rien ne nous empêche par ailleurs de considérer que le chirurgien mobilise deux compétences différentes pour deux situations différentes : une transplantation cardiaque chez un vieillard, d'une part, et une transplantation cardiaque chez un enfant, d'autre part. Le chirurgien utilise deux ensembles de savoirs standardisés pour deux situations distinctes (même si ces ensembles se « recoupent »).

Beaucoup seront tentés de dire que les situations sont identiques dans la mesure où un nombre important de comportements à manifester dans les deux transplantations sont les mêmes. Dans ce cas, deux questions doivent immanquablement être posées. Premièrement, à partir de quelle proportion de comportements communs peut-on considérer que les situations sont identiques ? Deuxièmement, quel niveau d'observation va-t-on choisir pour décrire les comportements mis en œuvre dans chacune des situations ? Il est clair que **selon qu'on observe des comportements très généraux (ôter le cœur malade, greffer le nouveau cœur, etc.) ou très spécifiques (pratiquer une incision de x cm à tel endroit précis, utiliser tel type de compresses), la part de comportements communs aux deux situations va varier.**

Perrenoud a bien décrit ce point de vue. L'exemple qu'il propose dans cette perspective est particulièrement éclairant :

*« Un médecin de ville reçoit ses patients, les salue, les interroge le cas échéant sur leurs raisons de consulter, les questionne et les examine, fait le point sur leur état de santé (douleurs, symptômes, état général, etc.), pose ou ajuste s'il le peut un diagnostic plus ou moins assuré, prescrit un traitement ou des examens plus approfondis, fixe un nouveau rendez-vous et prend congé. **A ce niveau de description, on peut avoir l'impression que toutes les consultations se ressemblent et exigent une seule compétence : mener une consultation.** A l'inverse, si l'on observe les interactions de plus près, on se rend compte que chaque patient est un cas différent, par sa pathologie, son histoire, sa personnalité, sa façon d'entrer en relation, sa capacité de comprendre et d'assumer ce qui lui arrive, sa coopération aux examens et aux traitements, sa fiabilité dans ce qui relève de sa discipline personnelle (régime, fumée, etc.). Dans son détail, l'interaction n'est donc jamais la même. Entre une impression de forte répétition, qui naît de la trame assez stable du déroulement de toute consultation et la singularité de chacune, il importe de trouver un niveau optimal de description, qui fasse partiellement abstraction du détail des contenus et de la spécificité des problèmes rencontrés. **Dès que l'on entre dans le détail, chaque patient est singulier, chaque situation originale.** Cela ne signifie pas qu'il n'y ait entre elles rien de commun. Un médecin construit inévitablement, comme n'importe quel praticien, des " familles logiques " de patients, mais aussi et surtout de situations analogues. » (2001, p. 5).*

Plus loin dans son texte, Perrenoud propose l'explication suivante du regroupement en familles :

*« Un philosophe pourrait affirmer que tout sujet en état de veille se trouve “ objectivement ”, à chaque instant de sa vie dans une situation singulière et fugitive, caractérisée par un lieu, la présence de certains objets, l'intervention de certains acteurs, l'irruption de certains événements. De ce point de vue, à chaque instant correspondrait une “ autre ” situation. Dans sa vie quotidienne, nul philosophe ne survivrait à un tel zapping. Les situations se renouvellent, certes, mais chacune “ dure ” aussi longtemps que certains éléments que l'acteur **juge** significatifs ne changent pas. » (p. 5). ... « A la question “ Qu'est-ce qu'une situation ? ”, on répondra en fin de compte : c'est ce que le praticien considère **subjectivement** comme une situation, en fonction de sa propre façon de découper le flux des événements, de définir les enjeux et d'emboîter les poupées russes. » (p. 8).*

Perrenoud admet, *in fine*, et avec une certaine pertinence que **le fait de considérer des situations comme identiques ou différentes est subjectif**, repose sur un jugement propre à l'individu.

Marsden remarque que, même pour des travailleurs et des employeurs, premiers concernés, à qui on demande de s'exprimer sur des tâches identiques, on aboutit à la même conclusion : *« Le savoir-faire lié à un poste s'est révélé dépendre fortement du contexte dans lequel les gens travaillent : les conditions physiques de travail, la taille du chantier, la taille de l'entreprise et les techniques utilisées. Avec de telles variations, on a constaté que **le savoir-faire nécessaire pour un employeur différerait grandement de celui demandé par un autre, même pour des tâches définies de façon assez précise.** » (1994, pp. 20-21).*

Des données plus quantitatives confirment cette relativité : Lévy-Leboyer (2000) cite les résultats des travaux de Pearlman (1980) et Schmidt & al. (1981) qui vont dans le même sens : *« **toute analyse du travail réalisée à l'échelle « moléculaire » permet de constituer des familles qui sont différentes de celles qu'on obtient avec des analyses plus globales.** » (2000, p. 36).*

Pastré examine les choses à la lumière des apports du constructivisme : *« Plus le sujet a réussi à trouver de l'invariance à un haut niveau d'abstraction, plus sa capacité d'adaptation aux variations des situations va s'accroître. Cet équilibre entre invariance et adaptation correspond à ce que dans le courant piagétien on appelle un « schème », que Vergnaud définit ainsi : « une organisation invariante de l'activité correspondant à une classe de situations donnée » ». Pastré poursuit en expliquant que « Pour chaque classe de situations professionnelles, il existe une structure conceptuelle, qu'on peut dégager par l'analyse cognitive de la tâche et qui est en quelque sorte le socle invariant qui va servir à organiser l'action efficace du sujet [...] **L'identification de la structure conceptuelle d'une classe de situations professionnelles correspond à la dimension cognitive des compétences** » (2001, p. 6). Si Pastré propose une vision des choses que nous jugeons pertinente, celle-ci ne nous satisfait cependant pas totalement. En effet, le didacticien professionnel semble sous-entendre que le socle invariant est intrinsèque aux situations de travail. Nous pensons, au contraire, que **c'est l'individu qui construit ce socle**, qu'il n'est pas un attribut absolu des situations de travail, qu'il n'existe pas en soi. Nous faisons l'hypothèse que le socle invariant identifié par une personne dans une famille de tâches n'est pas le même que celui qu'identifierait une autre personne dans la même famille. Tout cela*

dépend de ce qu'on pourrait appeler, pour rester constructiviste, un « **stade de développement professionnel** ». Et une personne peut considérer toujours plus de situations de travail comme identiques dans la mesure où elle y identifie des invariants. A un niveau extrêmement général, on pourrait être amené à dire que toute situation de travail constitue un problème à gérer. C'est dans le même sens que va Beckers lorsqu'elle écrit que « *la spécification des familles peut changer au fur et à mesure de la progression dans l'expertise* » (2002, p. 66). « Dans cette perspective, on peut légitimement se demander dans quelle mesure n'évalue-t-on pas, indirectement, l'intelligence lorsqu'on évalue des compétences, surtout quand ces dernières sont définies à partir d'une famille de situations fortement nombreuses et variées. Cette question est d'autant plus importante qu'on a remarqué que « *les tests les plus utiles dans la mesure des compétences sont certainement ceux qui mesurent l'intelligence générale c'est à dire l'aptitude à identifier un problème, à l'analyser et à utiliser cette analyse pour le résoudre efficacement. En effet, leur validité, c'est-à-dire leur capacité à prédire la réussite professionnelle ultérieure est bien démontrée.* » (Lévy-Leboyer, 2002, p. 68).

Enfin à côté de l'importance de ce niveau d'observation, Rey (1996, 2003, 2004) estime que les critères de comparaison utilisés pour comparer les situations jouent également un rôle dans leur regroupement en familles. Il parle à ce sujet de « cadrage » ou de « visée sur une tâche ».

De toute la réflexion théorique qui vient d'être menée, on retiendra que le fait de considérer des situations de travail comme identiques ou non dépendrait du niveau et des critères d'observation utilisés pour analyser ces tâches. Le regard adopté, qui pourrait dépendre d'un « stade de développement professionnel » de la personne qui juge de la similarité des tâches, est subjectif, individuel et peut-être même arbitraire. En conséquence, la « construction » de familles de situations et la définition de la compétence qui en découle seraient elles aussi peu objectives. C'est cette hypothèse générale qui a été mise à l'épreuve dans le cadre de l'étude présentée ici.

3. DES FAMILLES DE SITUATIONS SUBJECTIVES VOIRE ARBITRAIRES : COMMENT METTRE L'HYPOTHÈSE À L'ÉPREUVE?

3.1. La subjectivité du jugement relatif à la similitude de situations de travail

Selon les auteurs qui ont réfléchi à la question, considérer des situations de travail comme identiques ou différentes serait subjectif, voire arbitraire. Vérifier cette idée est plutôt aisé. **Si l'on demande à un nombre relativement important de personnes de juger de la similarité de situations de travail, les avis recueillis devraient être relativement variés, certaines personnes jugeant deux tâches comme étant identiques, d'autres les considérant comme différentes (Hypothèse 1).** C'est ce qui a été fait dans l'étude présentée ici, étude menée dans le domaine de l'utilisation des logiciels bureautiques, en particulier du traitement de texte.

Cinq paires de descriptions écrites de situations de travail en bureautique ont été construites. Elles sont basées sur un inventaire de tâches informatiques sollicitées en entreprise (SPE, 2001) et ont été discutées par 4 personnes dont une ne possédait aucune connaissance en MS Word (logiciel principalement ciblé par les tâches), deux qui le maîtrisaient moyennement et une possédant une véritable expertise dans la manipulation du logiciel.

Chaque description de situation se présente sous la forme d'une demande écrite décrivant un contexte et une tâche à réaliser. En voici une proposée à titre d'exemple :

Vous êtes la secrétaire de Monsieur Depuis, directeur de l'école primaire « Athénée Royal » (Rue Gospert 33, à Liège). Vous occupez ce poste depuis deux ans. Ce dernier mois, plusieurs jeunes enseignants ont postulé dans cet établissement. Suite à l'engagement d'un seul candidat à savoir Michel Mathar, Monsieur Depuis vous demande de répondre aux candidats refusés le plus rapidement possible. Vous disposez d'enveloppes sans fenêtre pour effectuer le courrier quotidien et du fichier « Adresses des candidats » avec tous les renseignements nécessaires.

Pour bien comprendre les spécificités des descriptions de situations composant les paires, il est important de savoir qu'**on peut souvent caractériser les tâches bureautiques selon deux dimensions : une technique (quels outils concrets du logiciel utilise-t-on pour réaliser la tâche ?) et une « non technique » qui concernerait davantage la rencontre des attentes de l'employeur sollicitant la tâche (et ne maîtrisant pas forcément l'informatique) quant à la réalisation proposée.**

Les couples de tâches ont été construits de manière à mettre en évidence soit des différences, soit des similitudes ; tantôt sur leur dimension technique, tantôt sur leur dimension non technique. Notre repérage de ces similitudes et de ces différences n'échappe bien évidemment pas au problème de la subjectivité du regard adopté pour comparer les situations, même si elles ont fait l'objet d'une discussion et d'un consensus de l'équipe qui les a construites.

Le tableau ci-dessous décrit succinctement les tâches qui composent les couples. Il précise également si l'équipe qui les a construites les considère comme identiques ou différentes d'un point de vue technique et non technique.

Tableau 1 : Description des couples de situations et jugements sur leurs similitudes techniques et non techniques

Couples		Description succincte de la tâche	Jugement de l'équipe sur la similitude	
			technique	non technique
1	A	Réaliser une notice pour un pharmacien décrivant la composition et le mode d'emploi d'une pommade.	Identiques : Même type de travail mis à part la taille du support sur lequel le texte doit être imprimé.	Différentes : Les étiquettes possèdent une dimension publicitaire, commerciale.
	B	Réaliser pour un boulanger une étiquette pour des paquets de galettes (ingrédients, prix, arguments de vente).		
2	A	Réaliser une affiche à poser sur les tables d'un restaurant et qui décrit différents types de menus.	Identiques : Les documents peuvent être réalisés à l'aide de tableaux.	Différentes : Même si c'est un menu dans les deux cas, celui du restaurant a une dimension publicitaire.
	B	Réaliser un tableau qui reprend les différents menus de la semaine et qui sera affiché dans une maison de repos.		
3	A	Envoyer un mail aux employés d'un CPAS pour annoncer une réunion.	Différentes : Les logiciels à utiliser sont différents.	Différentes : L'affiche a une dimension publicitaire.
	B	Créer une affiche pour inviter à un atelier floral chez une fleuriste.		
4	A	Envoyer une lettre à une liste de candidats refusés pour un emploi.	Différentes : La lettre pour les	Identiques : Dans les deux cas, il

	B	Envoyer une lettre à un client important de la part d'un atelier de restauration de livres anciens pour lui dire que ses livres sont rénovés.	candidats refusés nécessite un publipostage (mailing).	s'agit d'envoyer une lettre.
5	A	Reproduire un schéma illustrant les principes de fonctionnement d'un cabinet de consultance-formation.	Différentes : Le dessin « classe de mer » est complexe à reproduire et sort du domaine de compétence de la secrétaire.	Identiques : Il s'agit de reproduire un schéma ou un dessin, peu importe la finalité.
	B	Reproduire un dessin devant servir de page de garde à un « classeur de classe de mer » pour une 1 ^{re} année primaire.		

Pour chaque couple de descriptions de tâches, la question suivante a été posée à 40 personnes :

A votre avis, dans quelle mesure ces situations sont-elles identiques au point de vue des démarches à mettre en œuvre pour les réaliser ?

<i>Différentes</i>	<i>Légèrement identiques</i>	<i>Assez identiques</i>	<i>Fortement identiques</i>	<i>Totalement identiques</i>
--------------------	------------------------------	-------------------------	-----------------------------	------------------------------

Le « *au point de vue des démarches à mettre en œuvre pour les réaliser* », qui peut paraître superflu a été ajouté volontairement à la question afin d'éviter que la personne interrogée ne demande à l'interviewer « à quel point de vue ? ». Il s'agissait de minimiser le risque d'induire une vision particulière des choses.

Pour chaque interview, l'ordre dans lequel les couples de descriptions de situations ont été présentés a été déterminé aléatoirement. De plus, à l'intérieur des couples, la description de la situation A était présentée en premier une fois sur deux.

Avant de demander à l'interviewé de juger les couples de descriptions de situations, l'interviewer expliquait ce dont il allait être question sur base de trois exemples n'appartenant pas au domaine de la bureautique. Il décrivait un couple de tâches pour lesquelles il émettait un jugement argumenté sur leur similitude au niveau des démarches nécessaires à leur réalisation. Pour le premier exemple, il adoptait un niveau d'observation « moyen » et jugeait les situations comme étant « assez identiques ». Pour le second, il adoptait une vision très globale des choses et jugeait les situations comme étant « fortement identiques ». Pour le troisième, il adoptait une vision très détaillée des situations et jugeait les situations comme étant « légèrement identiques ».

3.2. L'influence sur le jugement du regard porté sur les situations

Nous avons dit plus haut que le **niveau** d'observation que l'on utilise pour analyser les situations détermine le fait que l'on considère les situations comme étant identiques ou différentes. Les **critères** d'observation risquent d'intervenir également : selon qu'on considère les aspects techniques ou les aspects non techniques de la tâche, le jugement peut être différent.

Nous avons essayé de rencontrer différents « types » de personnes (dans des proportions plus ou moins similaires) pour mieux mettre en évidence ces différences de points de vue. Nous avons interrogé des personnes en fin de formation bureautique, des formateurs en bureautique, des employeurs-recruteurs de secrétaires et des secrétaires. L'hypothèse que nous défendons

est que **les personnes examinent les situations différemment selon la « population » à laquelle elles appartiennent et que ces différences de regard portés sur les situations déterminent le type de jugement porté quant à leur similarité (Hypothèse 2) :**

- Les **employeurs-recruteurs** : ils ont une maîtrise plutôt superficielle du logiciel WORD et analysent les tâches en termes non techniques en raison de leur expérience du terrain professionnel.
- Les **personnes en fin de formation** : elles ont une vision de la situation centrée sur des procédures techniques détaillées et se préoccupent peu des aspects non techniques (pas d'expérience du terrain professionnel).
- Les **formateurs** : ils adoptent une vision assez globale des situations sur le plan technique et accordent peu d'importance à l'analyse de la demande professionnelle (pas d'expérience du terrain professionnel).
- Les **secrétaires** : elles combinent une vision globale des tâches en termes techniques (en raison de leur expertise dans la manipulation du logiciel) avec un point de vue non technique (en raison de leur expérience de secrétaire du terrain professionnel).

Cette hypothèse s'appuie sur une étude des besoins en formation en bureautique et sur une inventaire des tâches informatiques sollicitées en entreprise (SPE, 2001). Ces travaux ont notamment mis en évidence que, dans le monde de la formation, les logiciels bureautiques apparaissent comme une fin en soi alors que, dans le monde du travail, l'informatique est perçue comme un outil pour réaliser des tâches professionnelles. En formation, on se préoccupe peu de tâches professionnelles et sur le terrain professionnel, la personne qui sollicite le travail n'a généralement pas d'expertise en bureautique.

Pour mettre à l'épreuve cette 2^e hypothèse, **il a été demandé aux personnes interrogées de justifier leur jugement sur la similarité des deux tâches décrites en citant les démarches qu'ils identifiaient comme communes ou différentes.** Les propos ainsi recueillis quant aux différents aspects des tâches ont ensuite été examinés afin de savoir, pour chaque comparaison, s'ils faisaient intervenir un des critères suivants d'observation :

- **Analyse technique** : la personne fait référence à un outil technique du logiciel ou indique que ce sont les mêmes outils ou non qu'il faut utiliser (sans forcément les citer explicitement).
Exemples : « Il faut faire un publipostage ». « Il faut utiliser l'outil enveloppes et étiquettes ». « Il faut utiliser les puces et numéros ». « Ca se fait avec les mêmes outils ».
- **Analyse non technique** : la personne fait référence à des qualités non techniques du document à produire. Elle décrit des démarches non techniques à mettre en place. Elle caractérise les contraintes non techniques de la tâche.
Exemples : « Là il faut faire de la pub ». « Dans un cas on annonce une bonne nouvelle, dans l'autre une mauvaise ». « Il faut rendre le tableau beaucoup plus beau pour les clients ». « C'est un texte informatif ». « Il faut veiller à l'orthographe ».
- **Description globale** : la personne caractérise la tâche d'une manière globale.
Exemples : « Là, il faut envoyer un mail ». « Dans les deux cas, c'est reproduire un dessin ». « Il s'agit de rédiger une lettre ».
- **Spécification du but** : la personne fait référence au but du document sollicité dans la tâche, à ce à quoi il va servir. Elle parle de but, d'objectif, de finalité.
Exemples : « Il s'agit de convier des gens à une réunion ». « Il s'agit d'attirer les gens à une manifestation ». « Les finalités sont différentes ».
- **Référence au logiciel** : la personne fait référence à un logiciel particulier ou en parle sans forcément le citer.
Exemples : « Je n'utiliserais pas Word pour faire ce travail ». « Dans les deux cas, on utilise le même logiciel ». « Ici, on utilise un logiciel de courrier électronique ».
- **Précision d'un niveau de difficulté** : la personne fait référence à la difficulté de la réalisation de la tâche, à son temps de réalisation.
Exemples : « Le premier est plus difficile que le second ». « Celui-là demande plus de recherche. » « Ca prend plus de temps pour le premier ». « Je ne saurais pas le faire ».
- **Précision d'une qualité du réalisateur** : la personne fait référence à une qualité importante pour pouvoir réaliser la tâche.
Exemples : « Celui-là nécessite plus de créativité ». « Il faut un talent plus artistique ».

Tableau 2 : Distribution des jugements de l'ensemble de la population sur l'échelle de Likert pour chacune des comparaisons de descriptions de tâches

	Diffé-rentes	Légèremeni dentiques	Assez identiques	Fortement identiques	Totalement identiques	Chi ²
Comparaison 1	13	8	7	9	3	N.S.
Comparaison 2	10	5	16	7	2	p < .01
Comparaison 3	20	9	5	6	0	p < .001
Comparaison 4	18	12	5	3	2	p < 001
Comparaison 5	18	5	9	5	3	p < .01

Les résultats sont à la fois en faveur et en défaveur de l'hypothèse du côté subjectif - arbitraire du jugement de la similarité de deux situations professionnelles. D'une part, dans 4 cas sur 5, tous les échelons de l'échelle ont été choisis et on ne retrouve jamais plus de 50% de la population sur un seul échelon. D'autre part, dans 4 cas sur 5, les valeurs du Chi² indiquent que les distributions observées sont significativement différentes d'une distribution théorique, aléatoire : des tendances se dégagent pour chacune des comparaisons, tendances qui ne reflètent ni une indécision totale où l'ensemble de la population se répartirait de manière homogène sur tous les échelons, ni de fortes oppositions entre deux groupes qui auraient des points de vues complètement divergents. La population se répartit principalement autour de l'échelon central pour la 2^e comparaison et sur les échelons de gauche pour les trois dernières.

En résumé, La notion de famille de situations n'est donc pas complètement objective, mais n'est pas totalement arbitraire non plus.

4.2. Existe-t-il un lien entre la catégorie à laquelle appartient la personne, le regard et le jugement qu'elle porte sur les situations ?

Lorsque nous avons présenté notre seconde hypothèse, nous avons insisté sur le fait que l'habitude d'utilisation des outils bureautiques et l'expérience professionnelle pouvaient avoir une importance sur le regard porté par les différentes catégories de personnes. Aussi pourrait-on penser que les dispersions des jugements mises en évidence par le tableau 2 ne sont en fait que la résultante des divergences d'avis entre les quatre populations. Pour mieux appréhender la familiarité au logiciel Word, nous avons créé un court test. Nous allons commencer par présenter les résultats des différentes catégories de personnes à ce test dont les questions ont été sélectionnées *a posteriori* pour en maximiser la consistance interne (nombre de questions : 10 ; alpha de Cronbach : .77 ; alpha standardisé : .78)

Tableau 3 : Résultats des différentes populations au test de familiarité au logiciel MS Word

	Moyenne	Ecart-type
Formateurs (n = 13)	7.00	2.12
Etudiants (n = 10)	5.00	1.63
Secrétaires (n = 8)	5.38	2.07
Recruteurs-employeurs (n = 9)	2.78	1.86

Les résultats vont dans le sens de ce qui était sous-entendu dans la seconde hypothèse : **Les formateurs se caractérisent par la moyenne la plus élevée au test (7/10) et les employeurs recruteurs obtiennent la moyenne la plus faible (2.78/10)** Les étudiants et les secrétaires obtiennent des moyennes respectives de 5.00 et 5.38.

Examinons maintenant dans quelle mesure les jugements des uns et des autres diffèrent. Le tableau ci-dessous indique « l'échelon modal » de chaque population pour chaque couple de situations : la case grisée représente quel(s) échelon(s) de l'échelle de similitude a (ont) été choisi(s) par le plus grand nombre de personnes.

Tableau 4 : Echelon « modal » de chaque population pour chaque comparaison de descriptions de situations

	Comparaison 1					Comparaison 2					Comparaison 3					Comparaison 4					Comparaison 5				
	D	L	A	F	T	D	L	A	F	T	D	L	A	F	T	D	L	A	F	T	D	L	A	F	T
Formateurs (13)																									
Etudiants (10)																									
Employeurs (9)																									
Secrétaires (8)																									

D = Différentes, L = Légèrement différentes, A = Assez identiques, F = Fortement identiques T = Totalement identiques

On remarque que **l'échelon choisi par le plus grand nombre de personnes reste sensiblement le même d'une population à l'autre**. Il n'y a pas de grand bouleversement dans les choix majoritaires. Par ailleurs, l'indice Chi² de Pearson a été utilisé pour comparer systématiquement, pour chaque couple de situations, les distributions des jugements sur l'échelle de Likert de toutes les populations entre elles². **Un seul Chi² sur les 30 qui ont été calculés est significatif³ : les distributions sont donc sensiblement les mêmes.**

Les différentes populations jugent donc les choses de manière relativement identique. **Est-ce que, contrairement à toute attente, les critères d'observation des différentes populations seraient identiques ?** Pour répondre à cette question, nous avons construit 7 variables dichotomisées : nous avons différencié les personnes selon qu'elles tenaient des propos de chacun des types répertoriés plus haut (non techniques, techniques, référence au but, à la difficulté, à une qualité, reformulation globale et référence au logiciel) dans une minorité de comparaisons (moins de 3 sur 5) ou dans une majorité de comparaisons (au moins 3 sur 5). Nous avons ensuite croisé ces 7 variables avec la variable population et calculé le Chi² correspondant Les résultats sont repris dans le tableau suivant :

² Certains statisticiens considèrent que l'utilisation du Chi² nécessite au moins 5 observations dans chacune des cellules, ce qui n'est pas le cas de nos données. Cependant d'autres n'ont pas le même avis. Pour en savoir plus sur ce débat, on consultera les travaux de Everitt (1977), Hays (1988), ou encore Kendall & Stuart (1979).

³ Avec p=.0498

Tableau 5 : répartition pour chaque type de propos des personnes des différentes catégories selon qu'elles les tiennent dans une minorité de comparaisons vs une majorité de comparaisons

		Non technique		Technique		But		Difficulté		Qualité		Globale		Logiciel	
		Min	Maj	Min	Maj	Min	Maj	Min	Maj	Min	Maj	Min	Maj	Min	Maj
Population	Etudiants	4	6	6	4	9	1	10	0	9	1	6	4	10	0
	Professeurs	9	4	4	9	13	0	9	4	13	0	6	7	11	2
	Employeurs	1	8	9	0	4	5	6	3	8	1	6	3	9	0
	Secrétaires	1	7	4	4	7	1	8	0	8	0	5	3	8	0
Chi 2		p=.01533*		p=.01370*		p=.00638***		p=.07298		p=.50506		p=.77666		p=.22396	

Trois Chi² sont significatifs.

- Quasiment tous les employeurs et les secrétaires se préoccupent souvent des aspects non techniques des tâches. Les professeurs, par contre, font peu attention à ces aspects. En effet, ils ne sont que 4 sur 13 à y faire référence dans une majorité de comparaisons.
- 9 professeurs sur 13 sont fréquemment attentifs aux aspects techniques des tâches. Par contre, les employeurs ne les prennent en compte que dans une minorité de comparaisons.
- Les étudiants, les professeurs et les secrétaires sont rarement attentifs aux buts des tâches qu'ils réalisent. Les employeurs s'en préoccupent davantage (5 sur 9 y sont attentifs dans une majorité de situations).

Notre 2^e hypothèse prévoyait que les personnes aient des regards différents sur les situations et donc, les jugent différemment. Si on vient de montrer qu'effectivement les populations voient les choses selon des angles de vue différents, nous avons aussi constaté précédemment qu'elles les jugeaient de manière identique, ce qui, sur ce point va à l'encontre de notre hypothèse. Il devient dès lors intéressant de voir dans quelle mesure le fait d'utiliser un critère d'observation particulier dans le cadre d'une comparaison influence le jugement quant à la similarité des situations comparées. Nous avons testé, avec des Chi², l'indépendance entre le fait, d'une part, d'avoir tenu ou non, dans le cadre de chacune des 5 comparaisons, des propos de chaque type (7 variables dichotomisées) avec, d'autre part, la distribution observée des jugements sur l'échelle de Likert pour la même comparaison. Seulement 3 Chi² sont significatifs sur les 35 calculés.

Voici les différences de distributions observées pour le premier d'entre-eux :

Tableau 6 : Distribution des jugements sur les descriptions des situations de la comparaison 1 selon qu'on fait référence à un logiciel ou non

COMPARAISON 1		Chi ² p=.01313*				
		<i>Différentes</i>	<i>Lég. Id.</i>	<i>Assez Id.</i>	<i>Fort. Id.</i>	<i>Total. Id</i>
A fait référence à un logiciel ?	Non	13	8	7	9	2
	Oui	0	0	0	0	1

La valeur de ce Chi² est attribuable au jugement d'un seul individu et est donc négligeable.

Voici les résultats pour le 2^e Chi² significatif :

Tableau 7 : Distribution des jugements sur les descriptions des situations de la comparaison 4 selon qu'on tient ou non des propos technique

COMPARAISON 4		Chi ² p=.02682*				
		<i>Différentes</i>	<i>Lég. Id.</i>	<i>Assez Id.</i>	<i>Fort. Id.</i>	<i>Total. Id</i>
A tenu des propos techniques ?	Non	3	4	3	3	0
	Oui	15	8	2	0	2

La distribution des jugements des personnes n'ayant pas tenu de propos techniques est un peu plus étendue que celle des personnes qui en ont tenus. On ne note cependant pas de bouleversement dans la manière de juger les choses.

Voici les résultats pour le 3^e Chi² significatif :

Tableau 8 : Distribution des jugements sur les descriptions des situations de la comparaison 4 selon qu'on reformule la tâche globalement ou non

COMPARAISON 4		Chi ² p=.04410*				
		<i>Différentes</i>	<i>Lég. Id.</i>	<i>Assez Id.</i>	<i>Fort. Id.</i>	<i>Total. Id</i>
A reformulé la tâche globalement?	Non	12	2	3	2	2
	Oui	0	10	2	1	0

La grande majorité des personnes n'ayant pas reformulé les tâches globalement les jugent différentes tandis que celles qui l'ont fait les jugent comme légèrement identiques. Encore une fois, on n'observe pas de renversement de tendance.

L'absence de Chi² indiquant de réelles divergences dans les distributions des jugements sur la similarité des situations en fonction du regard porté sur ces situations est assez interpellant. On aurait pu s'attendre à ce que, rationnellement, les personnes basent leurs jugements sur leurs analyses. Or, on n'observe pas d'influence sensible des critères utilisés pour comparer les situations sur le jugement quant à la similarité de ces situations ! Peut-être les choses sont-elles un peu plus compliquées que nous ne le pensions...

4.3. Vers une problématique traditionnelle des études docimologiques ?

Si on résume les résultats obtenus pour les deux hypothèses, nous pourrions dire ceci : **le concept de famille de situations n'est pas arbitraire mais demeure peu opérationnel. Par ailleurs, les personnes utilisent des critères différents pour comparer des tâches mais ces critères ne semblent pas avoir de lien avec leur jugement quant à la similarité de ces tâches !**

Les choses sont en fait beaucoup plus complexes que nous ne l'imaginions *a priori*. Ce n'est pas parce que deux personnes examinent les situations à l'aide des mêmes critères qu'elles les jugent de la même façon. Inversement, ce n'est pas parce que deux personnes analysent les situations à l'aide de critères différents qu'elles ont des jugements différents sur leur similarité. Nous ne pouvons tirer de conclusions définitives sur la dimension « famille de situations » mais nous pouvons néanmoins proposer de nouvelles hypothèses qui reposent toutes sur la même idée : **non seulement, les personnes n'utilisent pas les mêmes critères pour examiner les choses, mais en plus, les critères retenus ont des poids différents !**

La réalisation des 40 interviews nous a permis d'identifier de manière informelle des manifestations de ces variations de poids.

1. La population à laquelle la personne appartient influence le poids des critères.

Il est très rare que nous ayons rencontré, lors de nos interviews, des personnes « prototypiques » de leur population : peu de formateurs se limitent à l'observation de différences et de similitudes techniques et peu de recruteurs-employeurs ne se réfèrent qu'aux aspects non techniques des tâches. En effet, il peut même arriver qu'employeurs et formateurs utilisent les mêmes critères d'observation. Cependant, ces derniers n'ont pas le même poids chez l'un et chez l'autre. Imaginons que, par exemple, pour la comparaison 2 (les menus) un formateur et un employeur fassent chacun les deux mêmes constats : les menus doivent être réalisés à partir d'un tableau (similitude technique), mais l'un doit être plus attrayant que l'autre car il est destiné à un restaurant (différence non technique). Le formateur aura tendance à accorder beaucoup de poids à la réalisation en tableau et à juger les situations comme identiques tandis que l'employeur sera plus attentif à la dimension commerciale de l'un des documents et jugera les deux tâches comme différentes. Les deux types de personnes ont cependant mené les mêmes observations.

2. Le manque de maîtrise technique peut amener à formuler des critères non techniques qui n'ont cependant pas de poids.

Lors des entretiens, nous avons été particulièrement interpellés par le manque de maîtrise technique des étudiants qui pourtant ont parfois suivi un grand nombre de cours. Nous pensons que ce manque de maîtrise joue sur les résultats obtenus. En effet, les propos de certains sont parfois si rapidement limités sur les détails techniques qu'ils prennent alors une orientation non technique. Néanmoins, quand il s'agit de juger, il est probable que ce soit en référence à la technique pure et dure que les étudiants émettent un avis. Dès lors, on ne retrouve pas de lien entre les propos tenus et le jugement.

3. L'automatisation de l'utilisation technique peut amener à négliger la formulation des critères techniques qui ont cependant un poids important dans le jugement.

Plusieurs des secrétaires rencontrées ont tenu très peu de propos techniques lorsqu'elles ont examiné les tâches. On peut faire l'hypothèse que leur utilisation technique des logiciels est devenue tellement automatisée que ce n'est pas à ces aspects qu'elles sont attentives quand elles examinent un travail. Elles mèneraient plus une analyse non technique de la tâche. Cependant, au moment du jugement, il est probable que l'aspect technique rentre en ligne de compte. Dès lors, nous sommes face à une situation où des propos non tenus explicitement influencent un jugement.

La problématique du poids accordé à des critères d'observation par différentes personnes pour une tâche est un sujet d'étude bien connu de l'étude des notations. Dans son précis de docimologie, de Landsheere cite les travaux de Remondino qui, déjà en 1959, « *a montré que les attitudes fondamentales des correcteurs cultivés (professeurs ou non) ne diffèrent pas essentiellement : les mêmes qualités retiennent leur attention. Mais ils leur accordent des poids très variables, dans l'appréciation d'ensemble, et là gît réellement la source des divergences* » (1992, p. 165).

Une solution, empruntée à la docimologie, pour déterminer des familles de situations consisterait à établir des critères communs avec des poids communs. Certains systèmes de validation de compétences, en particulier les NVQs⁴ du Royaume-Uni, ont tenté de répondre à la variabilité des contextes et de réduire les marges d'interprétation possibles en décrivant toujours plus spécifiquement les conditions d'évaluation. Mais les essais ont très vite échoué comme le souligne Marsden : « *Si on cherche à avoir une définition exhaustive en matière d'équivalence des compétences, on aboutit rapidement à un système fortement bureaucratique de réglementations définissant toutes les sources possibles de variation dans les différents contextes et la façon dont elles devront être prises en compte.* » (1994, p. 21).

Le problème de l'objectivité et de la validité du concept de *famille de situations* n'est pas prêt de trouver une réponse. Il ne faut cependant pas jeter le bébé avec l'eau du bain. La notion est séduisante et intéressante et des travaux méritent d'y être consacrés. Cependant, en parler avec plus de prudence et la considérer comme moins évidente nous semble primordial au regard des apports de cette étude.

5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Alpin, C., & Shackelton, J.R. (1997). Les tendances du marché de l'emploi et les besoins d'information : leur impact sur les politiques du personnel *in* Formation professionnelle n°12. *Revue européenne*. Cedefop.

Beckers, J. (2001). Aider les élèves à développer des compétences à l'école: révolution ou continuité ? *In Puzzle*, Centre interfacultaire de formation des enseignants, bulletin n°10, juin 2001, pp. 2 - 10.

⁴ NVQs : National Vocational Qualifications.

- Beckers, J. (2002). Développer et évaluer des compétences à l'école : vers plus d'efficacité et d'équité. *Collection Pédagogie des compétences*. Bruxelles : Labor Education : .
- CEREQ (Centre d'Etude et de Recherche sur les Qualifications) (1999). Evaluer les acquis de l'expérience. Entre normes de certification et singularité des parcours professionnels. *Bref*, 159. Marseille.
- Chauvet, A. (2001). *Quels indicateurs de la compétence ?* BBF Paris.
- Chenu, F. (2004). *La complexité, l'inédit et les familles de situations : des dimensions objectives de la notion de compétence ?* Synthèse critique de lectures réalisées dans le cadre d'un Reading course. Liège : Service de Pédagogie expérimentale de l'Université.
- Chenu F. (2004). *Réflexion sur les obstacles et les paradoxes d'une évaluation des compétences professionnelles*. Actes du 3^e Congrès des Chercheurs en Education. Flagey, 16-17 mars 2004.
- Crahay, M. (2003). *Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation*. Université de Liège. Article non publié.
- de Landsheere, G. (1992). *Evaluation continue et examens, Précis de docimologie*. Bruxelles : Labor, 6^e édition
- Everitt, B. (1977). *The analysis of contingency tables*. London : Chapman and Hall.
- Gillet, P. (1991). *Construire la formation : outils pour les enseignants et les formateurs*. Paris : PUF.
- Hays, W. L. (1988). *Statistics*. New York: Holt, Reinhart & Winston.
- Kendall, M. and Stuart, A. (1979). *The advanced theory of statistics, volume 2*. London : Griffin, , 4th edition.
- Lévy-Leboyer, C. (2000). *Evaluation du personnel. Quels objectifs ? Quelles méthodes ?* Paris : Editions d'Organisation.
- Lévy-Leboyer C. (2002). *La gestion des compétences*. Paris : Editions organisation. 6^e tirage.
- Marsden, D. (1994). Mutation industrielle, compétences et marchés du travail *in Formation professionnelle , 1*. Revue européenne. Cedefop
- de Montmollin, M. (1984). La compétence. In de Montmollin, M. (Ed.). *L'intelligence de la tâche*. Berne : Peter Lang.
- Pastré, P. (2001). Les compétences professionnelles et leur développement. *Revue Cfdt*, 39, mars, pp.3-10.
- Pearlman, K. (1980). Job Families: a review an discussion of their implications for personnel selection. In *Psychological Bulletin*, 72, pp. 1-128.

- Perrenoud, Ph. (2001). *Construire un référentiel de compétences pour guider une formation professionnelle*. Genève : Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université.
- Remondino, (1959). Etude factorielle sur la notation des compositions scolaires portant sur la langue maternelle. In *Le Travail Humain*, XXII, Janv-Juin 1959, pp. 27-40.
- Rey, B. (1996). *Les compétences transversales en question*. Paris : ESF.
- Rey, B., Carette, V., Defrance, A., & Kahn, S. (2003). *Les compétences à l'école : apprentissage et évaluation*. Bruxelles : De Boeck.
- Rey, B. (2004). *Synthèse de l'atelier « Savoirs et compétences : comment les évaluer ? »*. Actes du 3^e Congrès des Chercheurs en Éducation. Flagey, 16-17 mars 2004.
- Samurçay, R., & Pastré, P. (1998). *L'ergonomie et la didactique. L'émergence d'un nouveau champ de recherche : Didactique professionnelle*. Actes du colloque « Recherche et Ergonomie », Toulouse, Février 1998.
- Schimdt, F.L., Hunter, J.E., & Pearlman K. (1981). Task differences of aptitude test validity in selection: a red herring. In *Journal of Applied Psychology*, 66, 166-185.
- Service de Pédagogie expérimentale (SPE) (2001). *Le centre de ressources PANTIC : un outil et un lieu pour construire une pédagogie adaptée aux nouvelles technologies de l'information et de la communication, Volet 1 – Inventaire*. Recherche subsidiée par le Fonds Social Européen dans le cadre de l'objectif 3. Université de Liège. Rapport à diffusion limitée.
- Tardif, J. (1996). Le transfert des compétences analysé à travers la formation de professionnels. In Meirieu, Ph., Develay, M., Durand, C. & Mariani, Y. (dir.), *Le concept de transfert des connaissances en formation initiale et en formation continue*, Lyon, CRDP, pp. 31-45.
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherche en Didactique des Mathématiques*, vol. 10., 23, pp. 136.