



Texte original.*

Symposium RJCe-CE2-Arpège “Recherche-Pratique-Formation: quelles coopérations?”

Organisatrices : Flore Barcellini et Irène Gaillard (CE2), Anaïs Nouailles-Mayeur et Sylvia Pelayo (Arpège),
Fanny le Morellec et Maria Sol Perez Toralla (RJCe)

Participants : Flore Barcellini (Enseignant-Chercheur Cnam), Christine Chauvin (Enseignant-chercheur,
Université de Bretagne Sud), Françoise Decortis (Enseignant-Chercheur, Université Paris 8), Cecilia de la Garza
(Chercheur, EDF R&D), Laurent Karsenty (Ergonome consultant, directeur de recherche), Fanny le Morellec
(Doctorante ADEME, CEA, Cnam), Adelaide Nascimento (Enseignant-Chercheur Cnam), Raoni Rocha (Jeune
Chercheur, Université de Bordeaux 2), Maria Sol Perez Toralla (Doctorante PSA Peugeot-Citroën, Cnam Paris),
Annette Valentin (Ergonome consultante, PAST)

Résumé. Les 50 ans de la SELF sont l'occasion d'interroger les liens entre formation à l'ergonomie, pratique du métier d'ergonome et recherche en ergonomie. Ce débat prend aujourd'hui place dans un contexte d'évolution de l'enseignement, de la recherche et de la pratique de l'ergonomie, à travers le renouvellement des générations, des équipes, des structures, des politiques publiques et des questions liées à la pratique. Arpège, le CE2 et le RJCe se proposent donc d'engager une réflexion sur les coopérations actuelles entre ces formes de contribution au développement de l'ergonomie. Qu'en est-il des interactions entre ces trois dimensions (formation, recherche, pratique)? Quel bilan peut-on faire des apports mutuels, des difficultés et des défis que cette articulation soulève?

Mots-clés : recherche, pratique, formation, coopération.

Symposium RJCe-CE2-Arpège « Research Practices Teaching: which possible cooperations ? »

Abstract. The 50th anniversary of the SELF association constitutes an opportunity to discuss links between teaching of ergonomics, research in ergonomics and ergonomics practices. This quite old debate takes now place in an evolving context due to some generational transitions in academics teams and structures, due to public policies changes and due to evolution in the ergonomics practices. Three associations involved in research and teaching of ergonomics (RJCe, Arpège and CE2) propose to discuss present forms of cooperation between those bases for the development or ergonomics. What are present interactions? What appraisal of mutual contributions, pitfalls and challenges concerning these interactions can be made?

Key words: research, practices, teaching, cooperation.

*Ce texte original a été produit dans le cadre du congrès de la Société d'Ergonomie de Langue Française qui s'est tenu à Paris du 28 au 30 août 2013. Il est permis d'en faire une copie papier ou digitale pour un usage pédagogique ou universitaire, en citant la source exacte du document, qui est la suivante :

Arpège, CE2, RJCe (2013). Symposium RJCe-CE2-Arpège “Recherche-Pratique-Formation: quelles coopérations?”.

Aucun usage commercial ne peut en être fait sans l'accord des éditeurs ou archiveurs électroniques. Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page.

INTRODUCTION

Les 50 ans de la SELF sont l'occasion d'interroger les liens entre formation à l'ergonomie, pratique du métier d'ergonome et recherche en ergonomie. Ce symposium se fait ainsi l'écho « *d'un débat qui hante les couloirs de la SELF* » depuis de nombreuses années (Gadbois et Leplat, 2004, p.7). Cependant, ce débat prend aujourd'hui place dans un nouveau contexte d'évolution de l'enseignement, de la recherche et de la pratique de l'ergonomie, à travers le renouvellement des générations, des équipes, des structures, des politiques publiques et des questions liées à la pratique.

Arpège, le CE2 et le RJCe se proposent donc d'engager une réflexion sur les coopérations actuelles entre ces formes de contribution au développement de l'ergonomie. Qu'en est-il des interactions entre ces trois dimensions (formation, recherche, pratique)? Quel bilan peut-on faire des apports mutuels, des difficultés et des défis que cette articulation soulève?

L'objectif de ce symposium est de donner la parole à des acteurs de la discipline pour illustrer et discuter ce questionnement au regard de leur expérience. Dans un premier temps, la présentation sera articulée autour de trois axes (cf fig. 1), selon une répartition qui a pour objectif de faciliter l'exposé des différentes approches:

- Formation initiale à l'ergonomie et pratique du métier ;
- Pratique du métier et recherche en ergonomie ;
- Recherche en ergonomie et formation au métier.

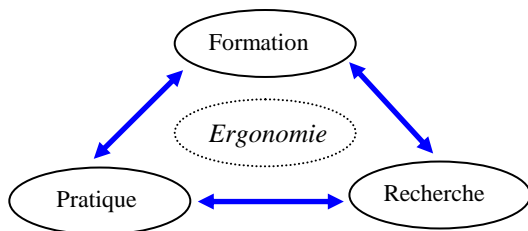


Fig 1 : Les 3 pôles de la construction du métier d'ergonome

Les relations étroites entre ces dimensions **sont** intégrées notamment au cours de la discussion finale, qui ouvrira également sur des perspectives de recherche et de coopération entre pratique, formation et recherche.

ECHANGES PRATIQUE-FORMATION INITIALE DES ERGONOMES (BARCELLINI F. ET VALENTIN A.)

Dans cette communication, nous commencerons par mettre en avant la nécessaire présence de la pratique pour concevoir des formations initiales à l'ergonomie de qualité. Nous présenterons ensuite les apports spécifiques des interactions pratiques-formation dans les formations. Nous insisterons sur la nécessité de construire des modes de coopération pérennes entre intervenants praticiens et enseignants-chercheurs et

présenterons le statut de PAST comme un moyen pour construire ces coopérations.

De la nécessaire présence de la pratique dans la formation initiale à l'ergonomie

L'un des principes fondateurs de l'ergonomie est l'analyse de l'activité en situation réelle dans un objectif de transformation de ces situations. Cela suppose d'outiller les apprenants pour leur permettre de comprendre les conditions de réalisation d'une activité humaine et pour les aider à conduire des transformations de situations de travail en coopérant avec les acteurs des organisations. Il est donc particulièrement important de définir des dispositifs de formation et des contenus permettant d'articuler transmission des connaissances *théoriques* (ergonomie générale, fonctionnement de l'humain en situation...), *méthodologiques* (analyse de l'activité...) et *pragmatiques* permettant le développement d'une pratique en situation réelle d'intervention (conduite de projet et ergonomie...) (cf tableau1: Critères HETPEPS *Harmonising European Training Programs for the Ergonomics Profession*). A cela nous pouvons ajouter que dans la pratique réelle, la palette de l'ergonome doit comporter des compétences « *sociales et stratégiques* » (Daniellou, 1998, cité par Gadbois et Leplat, 2004). L'intervenant ne peut pas se contenter d'appliquer un plan d'action tout fait à une situation bien catégorisée. Il doit prendre la mesure de la situation dans toute sa complexité (poser le problème), organiser les coopérations, rendre visible les arbitrages présents dans les entreprises. Or, ce savoir est encore peu formalisé, il est à la fois « *dans des documents écrits et dans la tête des ergonomes* » (Gadbois et Leplat, 2004).

Pour contribuer à développer ces compétences stratégiques et proposer des formations efficaces, la formation (initiale) à l'ergonomie doit donc développer des interactions continues avec la pratique de l'intervention ergonomique et ses contextes d'action. En effet, l'objectif est d'aider les apprenants à l'élaboration de pratiques qui ne soient pas vues seulement comme une application de connaissances scientifiques (cf. section pratique-recherche), mais aussi comme la construction d'une compétence à sélectionner et à adapter ces connaissances à la diversité des contextes d'action (Lémonie, Gal-Pettifaux et Wallian, 2012). Il convient donc de ramener du « contexte » dans les formations de façon à permettre aux apprenants de « poser le problème » (Leplat, 2008, p.162-163) et de « nommer le cadre dans lequel on veut le traiter » (Gadbois et Leplat, 2004, p.10).

La formation initiale doit « *prendre en compte les conditions d'exercice de la profession et leur accorder un réel statut* » (Gadbois et Leplat, 2004). L'objectif d'une partie des formations est alors de créer des situations d'apprentissage par l'action et de favoriser un apprentissage qui mette l'accent sur le

rôle du contexte (Weill-Fassina & Pastré, 2004 ; Leplat, 2008).

De l'importance de la participation de praticiens ergonomes aux formations : transmettre l'art du praticien ?

Pour atteindre cet objectif, deux modalités pédagogiques principales peuvent être utilisées :

- Des interactions dans des sessions de travaux pratiques. La question est alors de concevoir des TP qui permettent de mettre en œuvre les méthodes et les concepts dans des situations écologiques redonnant des éléments du contexte d'intervention.
- La réalisation d'interventions accompagnées. Il s'agit alors d'accompagner l'apprenant dans toute la complexité de la gestion de son intervention, en ne lui prescrivant pas de méthodes théoriques « toutes faites », et en l'incitant également à développer une réflexion personnelle sur les méthodologies de l'entreprise. Ces interventions permettent ainsi d'instancier les modèles des démarches d'intervention (qui sont des artefacts pour les apprenants) et d'aider à développer des schèmes d'usage de ces modèles, i.e. de les transformer en instrument (Petit et al., 2007). Pour le dire autrement, elles permettent également de passer des composantes formelles des modèles d'intervention à leur stratégie d'implantation dans le réel (Petit et al., 2007).

La présence de la pratique et de ces contextes nous semble intéressante dans ces deux modalités. Le tableau 1, repris des critères HETPEP, tente de clarifier quels peuvent être les apports de la pratique suivant ces deux modalités (TP et pratique accompagnée). Certains de ces points sont discutés dans la suite.

Tableau 1 : Apports potentiels de la pratique

Contenu des enseignements HETPEPS	Apport potentiel des intervenants ergonomes
Recherche et techniques d'enquête <i>Conception expérimentale</i> <i>Méthodes d'enquête</i> <i>Analyses quantitatives et qualitatives</i> <i>Statistiques</i> <i>Technologie et systèmes d'information</i>	Usage et raffinement des méthodologies en situation d'intervention Apport de la pratique à la conception et à la passation d'enquête
Enjeux de la pratique professionnelle <i>Ethique, droit,</i> <i>Formes de pratique du métier</i> <i>Relations avec les clients</i> <i>Enseignement, formation</i>	Discussion sur les critères déontologiques Définition des pratiques acceptables
Analyse du travail et de l'activité <i>Analyse du système, analyse des tâches</i> <i>Méthodes pour l'analyse de l'activité</i> <i>Instruments et méthodes pour mesurer l'activité humaine</i>	Usage et raffinement en contexte des méthodes en situation d'intervention

Préparation à l'intervention <i>Méthode et conception des interventions</i> <i>Conduites de projets</i> <i>Evaluation des interventions</i>	Bibliothèques de cas Dimension stratégique Adaptation des méthodes
Aspects organisationnels et sociaux <i>Théorie des systèmes et des organisations</i> <i>Conception organisationnelle</i> <i>Organisation du travail</i> <i>Collectifs de travail, management</i> <i>Gestion des changements</i>	Confrontation à l'évolution du travail (RPS, pénibilité, TMS, Lean...) Développement de démarches innovantes

Dans les enseignements à visée méthodologique et pragmatique (technique d'enquête, TP d'observations ou d'analyse du travail, application de démarches), les intervenants praticiens peuvent apporter des éléments contextuels en lien avec l'usage des méthodes en situation (sélections et adaptations de méthodes et d'outils). Ils peuvent aussi aider à définir des situations didactiques écologiques en fournissant des cas réels avec les données et les produits des interventions associées (propositions d'intervention, observations outillées...).

Dans les interventions encadrées (et les enjeux professionnels qui y sont associés), les encadrants (par exemple un binôme praticien/enseignant-chercheur) ont un rôle de guidage des apprenants. Ils peuvent aider au repérage des éléments du contexte permettant d'orienter stratégiquement l'intervention, aider dans la gestion des retournements de situation... Le rôle de ces interventions prend alors une importance particulière : il s'agit d'aider l'apprenant à incorporer le savoir extrinsèque (modèle d'intervention, méthode d'analyse, connaissance sur l'humain en situation de travail), pour en faire une connaissance intrinsèque et personnalisée dans l'élaboration des compétences du sujet (Delacour, 2010). Il s'agit ainsi de transmettre « l'art du praticien » (Gadbois et Leplat, 2004) en considérant qu'il existerait une partie de la pratique difficile à expliciter ou insuffisamment modélisée mais qui pourrait être transmise par la situation d'encadrement.

Les intervenants praticiens peuvent être également amenés à intervenir dans des cours « théoriques » pour enrichir la formation aux aspects organisationnels et sociaux, ou parce qu'ils ont une pratique en lien avec des thèmes pour lesquels ils ont développés un point de vue ou une pratique (par exemple Bourmaud et Retaux (2012) pour les liens entre Intervention et Maintien dans l'emploi, Van Belleghem et al. (2004) ou Bouché (1996) pour la conduite de projet architectural).

De plus, du fait des évolutions rapides des systèmes de travail, les intervenants praticiens peuvent apporter des connaissances sur des facteurs non encore pris en charge par la recherche ou encore absents de l'univers de référence des enseignants-chercheurs (Gadbois et Leplat, 2004).

Le statut de PAST : un moyen pour intégrer durablement les praticiens dans la formation à l'ergonomie

Pour une réelle intégration des aspects théoriques et pratiques, il ne suffit pas de faire intervenir des professionnels qui puissent exposer ponctuellement des études de cas et des exemples concrets. Il s'agit de développer une coopération entre les enseignants-chercheurs et les praticiens en ergonomie : dans la définition des projets de formation, dans l'animation des enseignements et dans l'encadrement des différentes formes d'interventions en entreprise.

Dans cette perspective, le statut PAST (enseignant associé) semble particulièrement intéressant pour intégrer des praticiens, apporter des connaissances sur la pratique professionnelle, aider les apprenants à traiter les questions qu'ils rencontrent et coopérer de façon durable avec une équipe enseignante.

Présentation du statut

Le statut PAST est formalisé avec l'université par un contrat de type CDD, souvent de 3 ans, renouvelable 2 fois. Ce contrat peut prendre deux formes :

- Un mi-temps permet de conserver l'activité de terrain, de concilier formation et pratique ; par contre, l'interaction avec l'équipe pédagogique n'est pas toujours évidente, ne serait-ce que pour des contraintes de charge et de calendrier ;
- Un temps plein, favorise une forte implication dans la formation mais rend plus difficile la poursuite des activités de terrain, sauf si une part importante de la formation est consacrée à l'encadrement des interventions pratiques.

Retour d'expérience : quelles modalités de coopérations ?

Les PAST ont un apport clair sur les points énoncés plus haut. Mais ils n'ont pas uniquement un rôle d'encadrant. Ils participent également aux réunions pédagogiques et à la refonte des maquettes définissant les formations. De fait, ils ont un avis pertinent sur les UE de formation à la pratique. Ils peuvent participer aux jurys finaux des masters, en particulier quand ils encadrent des interventions.

Ils peuvent avoir également un rôle en amont dans la conception des enseignements (notamment des TP), voire des formations dans leur ensemble. Par exemple, des TP peuvent être conçus en lien avec les étapes de la démarche ergonomique sur la base d'interventions réelles conduites par les intervenants : ils disposent du matériau produit lors de l'intervention (films vidéo, diagnostic, objets intermédiaires) et peuvent jouer le rôle des acteurs de l'intervention. Des apprenants ont d'ailleurs publié sur ce mode de formation lors du dernier congrès de la SELF (Coiffard et al., 2012).

Par ailleurs, les UE concernant la mise en pratique de la démarche ergonomique font souvent intervenir PAST et/ou ergonomes praticiens, par exemple, pour les interventions encadrées. Dans ce mode d'action, praticiens et enseignants-chercheurs ont des regards

complémentaires : le praticien dispose en effet d'une bibliothèque de cas expérimentés dans sa pratique professionnelle et l'enseignant-chercheur peut tenir les objectifs pragmatiques et professionnels de la formation. Il ne s'agit cependant pas d'une dichotomie de principe qui conduirait à penser que le PAST a seulement des compétences pratiques et que l'enseignant-chercheur a seulement des connaissances théoriques. En réalité, les frontières sont moins évidentes et les échanges entre intervenants favorisent les développements réciproques.

Conclusion et enseignements

Outre les bénéfices pour l'efficacité des formations, cette situation d'interaction formation-pratique crée pour le PAST une situation réflexive sur sa propre pratique, qui permet de lutter contre « la routinisation » de son activité (Gadbois et Leplat, 2004). En effet, les conditions du travail d'intervenant ne sont pas propices à maintenir une veille scientifique et donc à être ouvert sur de nouvelles connaissances. Cette routinisation peut rendre le praticien inattentif aux phénomènes qui ne rentrent pas dans ses compétences en action et son domaine de pratique professionnelle (Gadbois et Leplat, 2004).

Réciproquement, ces interactions peuvent nourrir la recherche (cf. section suivante). Dans les formations, les intervenants peuvent « combler des vides conceptuels ou méthodologiques » (notamment en lien avec les activités transformatrices de l'ergonome). Ces vides peuvent ensuite être conceptualisés par les Enseignants-Chercheurs. Par exemple, dans l'une de nos institutions, de nombreux échanges entre l'enseignant-chercheur responsable des cours de conception et les deux PAST ont conduit à proposer un modèle actualisé de la démarche ergonomique de conception (Barcellini, Van Belleghem et Daniellou, 2013). Les interactions nées des besoins liés aux enseignements ont nourri une reconceptualisation de cette démarche, ce qui illustre le lien fort entre pratique, enseignement et recherche. De même, l'organisation d'un récent séminaire ergo-idf « conception des organisations : quels apports de l'ergonomie ? » (Barcellini, Petit et Van Belleghem, 2012) est née des interactions entre un PAST et des Enseignants-Chercheurs sur la base d'une discussion liées aux enseignements.

Par ailleurs, le PAST peut avoir un rôle de relai, entre un monde de pratique professionnelle et un monde de recherche-enseignement. Il peut être un acteur frontière en aidant à la circulation des savoirs, parfois déficitaire, entre ces mondes (Gadbois et Leplat, 2004).

Cependant, l'implication des PAST, et plus généralement des intervenants praticiens comme « moyens » de contextualiser les formations à la pratique, ne dispense pas de poser de questions sur les modalités de formation à la pratique. Par exemple, les apprenants peuvent parfois avoir des difficultés à intégrer la diversité des points de vue, ou des choix portés par différents intervenants praticiens. On peut

également se poser la question du degré de proximité nécessaire entre situation de formation et situation professionnelle, la situation de formation nécessitant de réduire la complexité du réel. Enfin, comment caractériser le guidage de la pratique du novice dans les situations d'intervention encadrée ?

Il nous semble important de développer des recherches spécifiques sur ce thème, notamment en lien avec la didactique professionnelle et les sciences de l'éducation, comme développé dans la section **suivante**. Dans ce sens, les réflexions engagées dans le champ de l'éducation physique et sportive (elles-mêmes inspirées des théories de l'activité, des approches ergonomiques et en clinique de l'activité) peuvent être une ressource (Lémonie et al., 2012).

ECHANGES RECHERCHE- FORMATION (A. NASCIMENTO ET R. ROCHA)

Afin d'instruire ce débat nous proposons deux points d'entrées : l'un qui traite des rapports entre recherche et formation initiale au métier d'ergonome (praticien ou chercheur) dans la continuité de communication précédente et l'autre en lien avec la recherche et la formation professionnelle.

Recherche en ergonomie et formation au métier d'ergonome

La question des relations entre la recherche et l'enseignement est centrale dans la mesure où elle traverse l'ensemble de la structure universitaire. La double mission confiée aux enseignants-chercheurs est à ce titre éclairante puisque ceux-ci doivent « *assurer le développement de la recherche fondamentale et appliquée et transmettre aux étudiants les connaissances qui en sont issues* ». On pourrait ajouter qu'en plus d'être centrale, cette question est problématique : dans la formulation même de la mission confiée aux enseignants-chercheurs, la finalité de la transmission des produits de la recherche n'est pas mentionnée. Faut-il dès lors s'étonner que dans nombre de formations universitaires la pratique soit simplement considérée sous le postulat d'une « science appliquée » (Schön, 1983) et les futurs praticiens en formation comme de simples consommateurs de produits scientifiques (Saint Arnaud, 1992) ?

Cette conception des liens entre recherche et pratique, fondée sur une épistémologie des savoirs, a été critiquée car elle envisage les pratiques comme « *gouvernées* » par « *l'application de lois ou de règles* », définies a priori sur la base de connaissances scientifiques et de façon indépendante des pratiques professionnelles réelles. Pourtant, un autre courant s'est affirmé pour défendre une « *nouvelle épistémologie de la pratique* » (Schön, 1996) et des savoirs pratiques, c'est-à-dire les registres de savoirs qui organisent véritablement les actions efficaces (car transformatives pour les élèves) des praticiens. (...). Cette nouvelle voie évite l'écueil de penser les

pratiques en termes d'application des sciences et de penser les sciences comme séparées d'enjeux pragmatiques et sociaux" (Lémonie, Gal-Petitfaux et Wallian (2012).

En effet, les savoirs de la recherche ne peuvent pas être appliqués directement, même si on leur reconnaît un rôle de cadrage/repère dans le développement de compétences. Si les formés n'acquièrent pas des outils conceptuels pour situer les savoirs pratiques dans une famille de situations (lors des stages ou TP, par ex.), la description et l'analyse de leur pratique ne déboucheront pas forcément sur la construction de nouvelles compétences et de nouveaux savoirs (Hensler, 2004). Autrement dit, « *favoriser l'acquisition de compétences, c'est permettre à l'apprenant de pouvoir vivre des situations voisines, mais différentes entre elles, dont la difficulté est compatible avec son niveau, avec le soutien de conceptualisations qui l'aident à tirer des leçons des réussites et des échecs, dans le cadre d'un collectif qui accueille, met à disposition son patrimoine, exige, et reconnaît.* » (Daniellou & Aubert, 2003, p. 303). Il convient ainsi d'axer la formation initiale sur le développement d'une posture de réflexion sur la pratique, comme développé dans la section précédente.

En considérant d'une part que les formations universitaires en ergonomie répondent à un enjeu de professionnalisation au métier d'ergonome, et d'autre part que les rapports entre recherche et pratique de l'ergonomie font l'objet de débats toujours vifs, deux questions nous paraissent légitimes d'être posées ici :

1. Comment les produits de la recherche en ergonomie sont susceptibles de renouveler la manière même de concevoir la formation à la pratique professionnelle ?

2. Comment la question des usages des produits de la recherche est susceptible de questionner à la fois les dispositifs de formation (les questions de pédagogies universitaires), mais également la définition même des contenus de formation (la question de la didactique de la formation universitaire) ?

Au sens de Perrenoud (2001), on peut se poser la question de la transposition didactique (savoirs à enseigner) et de la transposition pragmatique (savoir pour enseigner). Ceci conduit à une vision de la formation à la pratique de l'ergonomie qui suppose d'une part une recherche sur la pratique (savoirs à enseigner) et d'autre part une recherche sur l'enseignement de la pratique (savoirs pour enseigner).

Un certain nombre de travaux ont été développés avec l'objectif de formaliser la pratique des ergonomes (par exemple, Lamonde, 2000 ; Petit, Querelle & Daniellou, 2007 ; Tran Van, 2010) et de le rendre accessible en formation à la pratique. Daniellou (1992), par exemple, souligne trois questionnements épistémologiques centraux pour l'ergonome-

enseignant concernant une meilleure formalisation de la pratique :

1. « Comment passer de cette pratique, qui mobilise un ergonome particulier dans des situations particulières, à une théorie scientifique, dont les propositions auraient une valeur générale ? » ;

2. Comment passer d'une théorie scientifique dont les propositions ont une valeur générale à des situations singulières posées par la pratique du métier ? ;

3. Comment les systèmes de formation prennent-ils en compte cette dialectique essentielle pour le développement du métier d'ergonome ? ».

Concernant la recherche sur l'enseignement de la pratique de l'ergonomie peu d'auteurs se sont penchés sur la question (e.g. Beaujouan, 2011 ; Lamonde, 1998 ; Lancry, Leduc, & Valléry, 2006 ; Rabardel & Six, 1995 ; Sznclwar, 2004). Une vaste littérature est néanmoins présente dans le champs de l'enseignement (e.g. Hensler, 2004 ; Perrenoud, 2001 ; Vergnaud, 1996) ce qui laisse des perspectives de collaboration possible entre ces deux champs disciplinaires.

Recherche en ergonomie et formation professionnelle

Ces échanges porteront sur l'expérience de deux thèses qui ont conduit à des formations professionnelles.

La première, réalisée en 2009, propose une méthode de confrontation de pratiques, le « Jugement différentiel d'acceptabilité » (JDA). La JDA est une méthode fondée sur l'analyse critique de situations non nominales, c'est-à-dire qui s'écartent du prescrit ou qui posent un problème d'applicabilité de celui-ci. Développée initialement dans le cadre d'une recherche de doctorat dans le domaine de la radiothérapie, la méthode JDA a été affinée ensuite lors d'une série de programmes de formation-action dans le même domaine (Nascimento, 2009; Nascimento & Falzon, 2008).

La deuxième, en cours, propose de systématiser un modèle de confrontation du travail basé sur la discussion de l'activité réel autour du management de la sécurité dans une entreprise à risque. A partir de la création des espaces de discussion sur l'activité réelle, cette méthode cherche à comprendre les principaux déterminants qui peuvent favoriser les remontées du terrain et gérer les tensions du travail. L'un des points clés identifiés dans cette dynamique concerne l'implication et le soutien du management de proximité dans le système proposé. Or, comment faire adhérer des managers normalement très pris dans leurs activités quotidiennes et qui ne se sentent pas forcément à l'aise avec le sujet Facteurs Humains et Organisationnels ? Une formation a été construite pour répondre à cette question.

L'objectif est de débattre sur comment la recherche peut nourrir la formation des professionnelles et vice-

versa et au-delà, quelles leçons peut-on en tirer pour renouveler la formation des ergonomes ?

ECHANGES PRATIQUE-RECHERCHE (C DE LA GARZA ET L. KARSENTY)

Les échanges entre pratique et recherche peuvent être envisagés en considérant deux situations assez différentes : celle du chercheur appartenant à une grande entreprise et pouvant conduire des interventions en ergonomie dans ce cadre ; et celle du consultant indépendant qui mène des activités de recherche. Comme nous allons le voir, ces contextes différents soulèvent des problématiques en partie différentes.

Recherche et pratique en entreprise

Dans le domaine de la recherche en entreprise, des questions se posent autour de la « Pratique du métier d'ergonome ». Il s'agit en effet d'un espace particulier dans lequel évoluent les ergonomes. Ce n'est pas l'espace de l'entreprise tel que d'autres ergonomes le connaissent et ce n'est pas non plus le milieu de la recherche. Dans cet espace, l'ergonome est confronté à une interrogation et une gestion des liens entre la recherche "amont", la recherche opérationnelle et l'intervention. Quelles pratiques peut développer un ergonome d'un département de R&D face aux contraintes opérationnelles des entreprises ?

Des temporalités et des objectifs pas toujours compatibles

La R&D est par définition un espace où on réalise des études d'innovation dans le cadre d'études dites "en amont", on pilote des recherches, on répond à des besoins plus ou moins opérationnels de l'entreprise pour les systèmes socio-techniques existants, mais aussi futurs. Cependant, on constate que les besoins opérationnels, nécessitant des réponses rapides, sont nombreux. Les demandes émanant des commanditaires ne sont pas toujours de la R&D à proprement parler, des compromis sont à faire entre ce qui peut être de l'ordre de "l'accompagnement" (lecture de documents de type cahiers de charges, normes...), de l'expertise (des études « à dire d'expert »), du suivi de recommandations, d'études opérationnelles, soumises dans certains cas à des contraintes projet et de la « recherche ». L'ergonome peut être confronté à des délais difficiles à maîtriser et qui imposent des rythmes de travail incompatibles avec la recherche, par exemple. Des contradictions peuvent alors apparaître entre les objectifs opérationnels et les objectifs de recherche, notamment en termes de temporalités. D'un côté on demande à l'ergonome une réactivité importante face à des demandes spécifiques qui n'ont pas été planifiées, et de l'autre, on lui demande une activité de recherche qui fait son « expertise » dans l'entreprise. Mais, l'activité de recherche, comme dans d'autres milieux de la recherche nécessite du temps, du temps pour réfléchir, du temps pour construire des réseaux, du

temps pour construire des partenariats afin de développer des réseaux et des thématiques nécessitant des compétences spécifiques, enfin du temps pour présenter les travaux de l'entreprise dans des congrès nationaux et internationaux.

Une variabilité de sujets et la possibilité d'en construire de nouveaux

Cet espace particulier de la R&D en entreprise offre un espace riche en expériences et sujets d'intervention et de réflexion. Si le sujet principal est le « management des risques industriels », les thèmes associés sont nombreux et découlent d'un contexte industriel particulier (le nucléaire) en évolution permanente. Ces évolutions sont par exemple des évolutions réglementaires, des évolutions technologiques, des évolutions organisationnelles, mais aussi de évolutions résultant d'événements « inattendus », voire « impensés » comme la catastrophe de Fukushima en 2011, ou encore des évolutions en provenance ou résultant de la communauté de la recherche (réseaux et projets nationaux, européens). L'espace particulier de l'ergonome dans cette entreprise se caractérise aussi par le fait que l'ergonomie s'insère dans un groupe où d'autres compétences des sciences humaines et sociales interviennent, mais pas seulement. Des sciences pour l'ingénieur sont également associées pour les études de fiabilité humaine. Ainsi l'activité de l'ergonome évolue elle aussi dans cet espace, et en termes de R&D le but est de développer des démarches dites « intégrées » de conception pour la maîtrise des risques.

Si l'ergonome jongle avec des objectifs et des temporalités pas toujours compatibles, il peut néanmoins trouver des espaces et des marges pour développer son activité d'ergonome et de chercheur de façon créative dans des domaines aussi variés que le REX, le management de la sûreté, l'accompagnement des projets des « reconception » et de conception au sens large (IHM, procédures, organisation, etc.).

Cet espace particulier offre enfin un espace de collaboration et de coopération propice à l'échange et à la construction de réflexions communes.

Recherche et activité de conseil en indépendant

La recherche en ergonomie vise, de manière générale, à construire de nouveaux concepts et de nouvelles méthodes pour appréhender l'activité humaine finalisée dans toutes ses dimensions et la rendre à la fois plus efficace, plus sûre et plus satisfaisante. De son côté, l'activité de conseil permet d'apporter une expertise aux entreprises pour les aider à « concevoir ou évaluer des tâches, des produits, des conditions de travail et des systèmes afin de les rendre compatibles avec les besoins, les capacités, les possibilités et les limites des êtres humains au travail » (cf. définition de l'ergonomie de l'IEA).

Cette activité de conseil peut se décliner sous différentes formes : étude pour alimenter la conception ou le re-engineering d'une situation de travail, audit ergonomique, formation, animation de groupes de travail, ... Les synergies entre ces deux activités sont multiples. Elles sont notamment dues au fait que les actions de recherche, même si elles sont souvent alimentées par des données issues de situations de travail en ergonomie, font généralement abstraction d'un ensemble de contraintes et de spécificités propres à chaque organisation. L'activité de conseil, par contre, y est directement confrontée. Elle est alors très souvent amenée à adapter les concepts et méthodes issus de la recherche pour tenir compte des réalités en entreprise. Ce faisant, elle peut découvrir de nouvelles problématiques de recherche. Un exemple personnel permettra d'illustrer ce propos : après plusieurs expériences d'application de méthodes pour favoriser la capitalisation et le partage des connaissances en entreprise (Karsenty, 2001), une double limite est apparue : d'une part, sans confiance dans l'exploitation future de ces connaissances (pour quoi faire ? par qui ?), les experts étaient récalcitrants à les documenter ; d'autre part, sans confiance dans les experts à l'origine des connaissances capitalisées (grâce à ceux qui en avaient accepté le principe), les « utilisateurs » visés étaient récalcitrants à consulter et/ou appliquer ces connaissances dans de nouveaux projets. La problématique de la confiance au sein d'un collectif de travail, alors totalement négligée des approches purement cognitives de la capitalisation des connaissances, apparaissait déterminante et justifiait l'ouverture d'un nouvel agenda de recherche consacré à l'étude de son développement en entreprise et de ses effets sur les processus au cœur du travail collectif (coordination, contrôle, communication, partage d'informations, analyse d'événements, ...).

Si les synergies potentielles entre recherche et intervention ergonomique sont nombreuses, elles supposent de dépasser certaines difficultés :

- *Des actions dont la finalité diffère fondamentalement* : la recherche vise le général, le conseil en entreprise, le particulier. En outre, la recherche vise l'exactitude et la complétude ; le conseil vise à prendre des décisions pertinentes et acceptables par un collectif d'acteurs (le commanditaire de l'étude, les opérateurs, l'ergonome, le concepteur, ...). Il serait, de ce fait, illusoire d'attendre des modèles ou des méthodes issus de la recherche qu'ils soient directement applicables en entreprise, quelles que soient les circonstances. Un effort d'adaptation et même d'inventivité de la part du consultant est donc très souvent nécessaire. En outre, il serait illusoire de penser que toute intervention en entreprise puisse enrichir des modèles ou des méthodes issus de la recherche.
- *Difficulté d'appréhension du réel sur la base des modèles ou méthodes issus de la recherche* :

l'expérience apprend que la réalité en entreprise est beaucoup plus complexe que ne le laissent supposer les modèles et les méthodes produits par la recherche en ergonomie. Jusqu'à la fin des années 90, par exemple, la plupart des modèles du travail collectif reconnaissaient l'importance d'un référentiel commun (Terssac et Chabaud, 1990), d'un contexte partagé (Karsenty, 1994) ou d'un espace d'informations commun (Bannon & Bodker, 1997) pour favoriser une bonne coordination et une bonne communication. Mais alors, comment rendre compte du fonctionnement d'un collectif quand toutes les références s'effondrent, comme lorsqu'un groupe fait face à des événements totalement imprévus et inconnus jusqu'alors ? Les modèles d'activité collective de la fin des années 90 ne permettaient pas de répondre à cette question et, du coup, pouvaient conduire à éluder toute une partie de la réalité du travail collectif.

- *Des temporalités différentes* : le temps nécessaire à la recherche peut se heurter à « l'urgence » d'une demande sociale à laquelle certains consultants n'hésitent pas à répondre sans attendre l'établissement d'un socle de connaissances (rien n'impose à un consultant de donner des conseils sur la base de connaissances scientifiques ; de fait, beaucoup exploitent leurs expériences personnelles, leurs convictions et/ou leur talent d'animateur de groupes de travail pour aider les entreprises à prendre des décisions). Sans vouloir polémiquer, c'est un peu ce à quoi nous assistons ces dernières années avec la prolifération d'offres de conseil pour prévenir les risques psychosociaux.
- *Dépendance à un financement extérieur* : cette dépendance impose une adaptabilité thématique du chercheur et du consultant et, parfois, le développement d'axes de travail qui ne s'alignent pas ou pas de façon cohérente autour de problématiques bien définies. Notons qu'à cela s'ajoute une autre difficulté, propre au consultant qui veut mener des activités de recherche : la raréfaction des financements publics et privés pouvant couvrir des dépenses de recherche en sciences humaines.

Pour dépasser ces difficultés, quelques solutions sont envisageables :

- Une certaine lucidité sur la portée réelle des modèles et des méthodes issus de la recherche, assortie d'une ouverture d'esprit lors des interventions en entreprise pour saisir ce que les outils conceptuels déjà acquis ne permettent pas (encore) de saisir.
- La promotion de nouveaux axes de travail pour « provoquer » la demande : la participation active à des événements professionnels (séminaires, congrès, salons, ...) pour présenter des résultats de recherche et leurs implications

dans le cadre de l'entreprise peut permettre de « provoquer » la demande d'une action de conseil. Ainsi, il est plus facile de maintenir une certaine synergie entre recherche et conseil. Cela dit, il faut reconnaître que cette configuration favorable ne se présente pas systématiquement après chaque présentation à des représentants du monde de l'entreprise.

- L'effort de « vulgarisation » et de simplification des modèles et des méthodes issus de la recherche lors d'interventions en entreprise : plutôt que de vouloir expliquer toutes leurs finesses, l'ergonome doit se plier à cet exercice - pas toujours facile - car c'est l'une des clés pour réussir à faire adhérer les acteurs de l'entreprise à une position ou une démarche fondée scientifiquement.
- Pour un consultant indépendant désireux poursuivre des activités de recherche sur un axe thématique donné, chercher à auto-financer ces activités (ou une partie au moins) et consacrer une partie de son temps à la participation à des associations ou groupes de travail scientifiques. Dans tous les cas, maintenir des collaborations scientifiques avec des chercheurs issus du public et/ou du privé.

BIBLIOGRAPHIE

- Bannon, L., & Bodker, S. (1997). Constructing common information spaces. *Proceedings of the fifth conference on European Conference on Computer-Supported Cooperative Work (ECSCW'97)*, Lancaster, UK.
- Karsenty L. (1994) *L'explication d'une solution dans les dialogues de conception*. Thèse de doctorat de 3^e cycle en Psychologie ergonomique, Paris, CNAM.
- Karsenty L. (2001) Capitaliser le contexte des décisions en conception : Pourquoi et Comment. Dans : *Management des connaissances*. In : M. Zacklad & M. Grundstein (Eds.), Paris : Hermès (pp. 49-69).
- Terssac (de), G., & Chabaud, C. (1990). Référentiel opératif commun et fiabilité. In J. Leplat, & G. de Terssac (Eds.), *Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes* (pp. 110-139). Toulouse: Octarès Editions.
- Beaujouan, J. (2011). Contributions des récits professionnels à l'apprentissage d'un métier. Le cas d'une formation d'ergonomes. Thèse de Doctorat en Ergonomie. Bordeaux: Université Victor Segalen Bordeaux 2.
- Barcellini, F., Petit, J. et Van Belleghem, L. (2012). Séminaire Ergo-idf « *Conception des organisations : quel apport de l'ergonomie ?* ». Cnam, Paris, 27 novembre 2012.
- Bouché, G. (1996). Les moments stratégiques pour l'accompagnement des projets en architecture. *Performances Humaines et Techniques* (79).

- Delacour, G. (2010). *Apprendre comme inventer*. Thèse Paris, CNAM.
- Bourmaud, G. et Rétaux, X. (2012). Review of practices for keeping people with disabilities in employment: moving beyond the concept of compensation to implement a developmental approach. *Work*, 41(1).
- Coiffard, T., Dahak, S., Lamotte, S. et Tutin, F. (2012). Former les ergonomes à la conception : apprendre quoi ? Apprendre comment ? In *actes du 47ème congrès de la SELF*, Lyon, 5-7 Septembre.
- Leplat, J. (2008) Les contextes en formation. In J. Leplat. *Repères pour l'analyse de l'activité en ergonomie*. (p.157-178). Paris : PUF.
- Gadbois, C. et Leplat, J. (2004). Connaissances et Interventions. *Activités*, 1(1), 6-22.
- Hensler, H. (2004). Pour une ouverture de l'aculture professionnelle aux savoirs de la recherche en education : quelles conditions aménager en formation initiale et continue ? In: C. Lessard; M. Altet, L. Paquay, P. Perrenoud (Eds). *Entre sens commun et sciences humaines. Quels savoirs pour enseigner ?*. De Boeck : Buxelles.
- Lamonde, F. (1998). Recherche, pratique et formation en ergonomie : vers le développement d'un programme culturel pour notre discipline. Dans M.-F. Dessaigne, & I. Gaillard, *Des évolutions en ergonomie*. (pp. 159-182). Toulouse: Octarès.
- Lamonde (2002). *L'intervention ergonomique : un regard sur la pratique professionnelle*. Toulouse : Octarès.
- Lancry, A., Leduc, S., & Valléry, G. (2006). Le lien générationnel dans la formation et la pratique des ergonomes. Dans G. Valléry, & R. Amalberti, *L'analyse du travail en perspectives. Influences et évolutions* (pp. 229-237). Toulouse: Octarès Edition.
- Lemonie, Y., Gal-Petitfaux, N. et Wallian, N. (2012). Sciences et Intervention en Education physique et sportive. *Cahier du CEDREPS*, 12(4).
- Nascimento, A. (2009). *Produire la santé, produire la sécurité. Développer une culture collective de sécurité en radiothérapie*. Doctorat, Cnam : Paris.
- Nascimento, A., & Falzon, P. (2008). Reliability assessment by radiotherapy professionals. Proceedings of the HEPS (Healthcare systems, Ergonomics and Patient Safety) International Conference 2008, Strasbourg.
- Petit, J., Querelle, L. et Daniellou, F. (2007). Quelles données pour la recherche sur la pratique en Ergonomie ? *Le Travail Humain*, 7(4), 391-411.
- Perrenoud, P. (2001). *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant : professionnalisation et raison pédagogique*. Issy-les-moulineaux: ESF Editeur.
- Rabardel, P., & Six, B. (1995). Outiller les acteurs de la formation pour le développement des compétences au travail. *Education permanente*, 2(123), 33-46.
- Saint Arnaud, J. (1992) *Connaître par l'action*. Les presses de Montréal. Montréal.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Praticioner : how professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Sznelwar, L. I., & al. (2004). L'apprentissage de l'ergonomie demande un nouveau regard : le cas d'un programme de spécialisation au Brésil. *Pistes*, 6(2).
- Tran Van, A. (2010). *Pratique collective de l'intervention ergonomique : comment les ergonomes font-ils pour travailler ensemble ? L'exemple de la pratique des ergonomes consultants*. Thèse de Doctorat en Ergonomie. Bordeaux: Université Victor Segalen Bordeaux 2.
- Van Belleghem, L. (2012). Simulation organisationnelle : de la pratique à l'enseignement. Présentation à *Ergo-Idf « Conception des organisations : quel apport de l'ergonomie ? »*. Cnam, Paris, 27 novembre 2012.
- Van Belleghem, L., Bahuaud, G. et Martin, S. (2008). L'architecte au service de l'ergonome au service de l'architecte. In P. Negroni et Y Haradji (Coords.) *Actes du 43ème congrès de la SELF*, Ajaccio, Corse.
- Vergnaud, G. (1996). Au fond de l'action, la conceptualisation. Dans J.-M. Barbier, *Savoirs théoriques et savoirs d'action* (pp. 275-292). Paris: PUF.
- Weill-Fassina, A & Pastré, P (2004) Les compétences professionnelles et leur développement, in Falzon, P (dir.). *Ergonomie*. (p. 213-249). Paris : PUF.