

## ***Repère thématique<sup>1</sup> : Formation professionnelle***

### *Au fil des entretiens*

*Plus d'une centaine d'entretiens ont été réalisés auprès de celles et ceux qui ont contribué à développer et enrichir l'ergonomie francophone. Ce sont des récits de vie recueillis auprès de professionnels du monde du travail (ergonomes, psychologues du travail, physiologistes, médecins du travail, ...) en retraite ou proches de l'âge de la retraite ou ayant définitivement quitté le domaine de l'ergonomie. La commission « Histoire » de la SELF continue à enrichir régulièrement ce fond documentaire mais souhaite le valoriser en facilitant l'accès aux différents publics intéressés (professionnels, étudiants, formateurs, historiens, ...).*

*Pour cela, les membres de la commission rédigent et mettent en place des « index » portant sur des thèmes particuliers (influence de l'informatique sur l'ergonomie, syndicats, ergonomie hospitalière, ...). Ces index se présentent sous la forme de textes de présentation, enrichis de verbatim extraits des entretiens.*

*Cependant, basés sur des entretiens présentant les défauts et limites intrinsèques de la méthode d'entretien ouvert : lacunes du récit ou de datation des faits, subjectivité, etc., ils n'ont, en aucun cas, vocation à se substituer aux ouvrages et publications savants (manuels, encyclopédies, dictionnaires, articles scientifiques traitant de l'ergonomie).*

---

## **Formation professionnelle et ergonomie De l'analyse à l'intégration dans la conception de systèmes socio – techniques**

On entend par formation professionnelle l'enseignement et l'apprentissage d'habiletés, connaissances, savoirs, savoir-faire nécessaires à l'exercice d'un métier. Son but, l'adaptation de l'homme à son travail », a souvent été opposé à celui d'une ergonomie qui, au contraire défend l'idée « d'adaptation du travail à l'homme. »

**Jean-Pierre Puyo** : « *Quand tu réfléchis, la formation, c'est adapter les gens à un contexte existant. L'ergonomie, c'est le contraire, c'est travailler sur le contexte pour changer les choses.* »

Pour **Jean-Paul Papin**, médecin militaire, ergonomiste, il ne faut pas les opposer, l'optimisation du Facteur humain étant un tripode : ergonomie (adaptation des équipements), formation (et entraînement), sélection des personnels.

L'analyse des entretiens montre la diversité des liens qu'ont tissés chercheurs et intervenants en réponse aux besoins de terrains en efficacité, santé, sécurité. Leur dénominateur commun est la notion d'activité, déclinée dans une zone d'interdisciplinarité de différentes sciences humaines. L'analyse du travail, telle

---

<sup>1</sup> Cet article est une publication de la Commission Histoire de la Société d'Ergonomie de Langue française. Tout usage, citation ou publication de l'intégralité du texte ou d'un extrait doit porter la référence : Repère thématique : « Formation professionnelle ». Commission histoire de la SELF – 10/2023. <https://ergonomie-self.org/wp-content/uploads/2023/10/rt-formation-professionnelle-1023.pdf>

que pratiquée couramment dans la démarche ergonomique, a toute sa place, et depuis longtemps, mais souvent de façon insuffisante, dans la démarche didactique.

### 1. Analyser et comprendre les difficultés en situation d'apprentissage technique

Dans les années 1950-65, dans une perspective de psychologie du travail, des recherches centrées sur des analyses de l'activité et les difficultés d'apprentissages ont conduit à théoriser le développement des connaissances de l'adulte en formation.

Dès les années 50, l'équipe du CERP<sup>2</sup>, alors dirigée par Jean-Marie Faverge, considérant l'apprentissage comme un « travail », a analysé les erreurs commises par des stagiaires en formation dans des centres de formation de l'ex ANIFRMO<sup>3</sup>. Sous la direction de [Jacques Leplat](#), une des missions du CERP était d'évaluer la méthode de formation de ces centres. Les apprentissages étudiés portaient sur des tâches professionnelles limitées.

J. [Leplat](#) : « En 1952, dans le premier numéro du Bulletin du CERP, l'analyse du travail s'y rode déjà. Il contenait : un article de Faverge, « Analyse et structure du travail », thème privilégié dans lequel il développe la critique de l'analyse en terme d'aptitudes ; des études faites par Faverge et ses collaborateurs dans les centres de formation en vue d'analyser les difficultés rencontrées par les stagiaires en formation. »

Annie [Weill-Fassina](#) : « À mon arrivée au CERP, Renée Browaeys et Pierre Coste analysaient déjà les difficultés et les erreurs des stagiaires sur tel ou tel sujet qu'ils avaient du mal à assimiler. »

Ces chercheurs construisaient des programmes [d'enseignement programmé](#) pour y remédier. Fondé sur le conditionnement, la décomposition des matières enseignées en petites unités d'information, la correction immédiate des erreurs, l'enseignement programmé fut une méthode pédagogique en vogue. Cependant, [Maurice de Montmollin](#) avait tenté sans succès de l'implanter en entreprises, notamment à cause d'une analyse insuffisante des activités :

« J'ai été intéressé et confronté à l'informatisation des processus avec, quelquefois, ce que je considère maintenant comme des impasses ; je parle de l'enseignement programmé. J'ai fait d'ailleurs des publications et j'ai dirigé un secteur d'enseignement programmé à la SEMA<sup>4</sup>, qui croyait qu'on pourrait rationaliser considérablement, voire formaliser, mais c'était une erreur. Cela n'a pas eu de suite. Il n'y avait pas vraiment, là aussi, d'analyse du travail mais une analyse du programme défini par ceux qui disaient ce qu'ils voulaient obtenir ; c'était très différent de la réalité, c'était une illusion de la formalisation. »

En revanche, [André Bisseret](#) et Claude Énard ont mis au point, dès les années 60, une méthode originale pour la formation des contrôleurs de la navigation aérienne, sur le principe d'un enseignement programmé étroitement associé au travail – étudié à des fins ergonomiques :

A. [Bisseret](#) : « C'est parallèlement à mes travaux sur la représentation des contrôleurs et à ceux de Claude Énard sur la représentation de la carte que tous les deux nous avons passé de longs moments à inventer et mettre en œuvre (avec une équipe de contrôleurs chevronnés et détachés pour ce faire) la méthode de formation MICUP, méthode par interaction constante des unités programmées. »

Parallèlement, des recherches ont essayé de puiser dans les théories de l'apprentissage, des critères susceptibles de valider l'efficacité de l'enseignement.

[Annie Weill-Fassina](#) : « J. Leplat, C. Énard et moi avons entrepris un examen systématique de la littérature sur la psychologie de l'apprentissage. Une série de revues de question, (...) a montré (...) la quasi impossibilité (...) d'en dégager des recommandations applicables en pédagogie. La grande affaire de l'apprentissage était la performance, l'exactitude et le temps. Il fallait caractériser les erreurs, leurs mécanismes d'apparition pour les éviter et améliorer la fiabilité de l'individu et du système. »

<sup>2</sup> Centre d'études et de recherches psychotechniques

<sup>3</sup> Association nationale interprofessionnelle pour la formation rationnelle de la main d'œuvre. Actuellement AFPA, Association pour la formation professionnelle des adultes

<sup>4</sup> Société conseil en gestion du personnel, psychologie du travail et ergonomie.

À partir des années 70, dans différentes institutions, des recherches à la charnière de la psychologie cognitive, de la didactique et de l'ergonomie, ont été orientées vers l'analyse du développement cognitif d'adultes, à un moment où les questions de formations d'adultes de faible niveau de qualification se faisaient pressantes.

## 2. Analyser l'activité pour élaborer des formations ouvre à l'ergonomie.

Dans les années 70-80, des enseignants-chercheurs *en sciences de l'éducation et en didactique* ont à élaborer des formations. La nécessité de connaître ce dont il s'agit les fait « glisser » vers l'analyse de l'activité en situation et découvrir la psychologie ergonomique.

[Daniel Bouthier](#) enseignant-chercheur en STAPS<sup>5</sup>, décrit les liens qu'il a mis en œuvre entre didactique et ergonomie, entre 1976 et 2016, pour modéliser les activités de sportifs débutants et de haut niveau de plusieurs disciplines individuelles et collectives (rugby, foot, ski, judo) et rationaliser les contenus d'enseignement et les procédures d'entraînement :

*« J'ai utilisé certains concepts et méthodes de l'ergonomie ou de la psychologie du travail, voire de la physiologie du travail (biomécanique notamment). En ce sens, c'est le cas de la plupart de mes travaux de recherche et donc de mes publications, qui intègrent pour les APS les connaissances scientifiques que l'ergonomie synthétise pour l'analyse du travail en général. »*

[Janine Rogalski](#), mathématicienne de formation, chercheuse au CNRS, explique longuement son glissement de la didactique vers la psychologie ergonomique, dans les années 90, en particulier à propos de l'informatisation de la gestion de feux de forêts.

*« Mon activité dans le champ des activités opérationnelles des officiers sapeurs-pompiers n'a pas été directement de nature ergonomique. (...) Le travail sur la formation des officiers sapeurs-pompiers a amorcé pour moi une nouvelle orientation de recherche, passant de la didactique disciplinaire (mathématiques, informatique) et de la didactique professionnelle sur la transposition de concepts (...) à la psychologie ergonomique. »*

## 3. Passer d'actions en formation à l'ergonomie pour préserver la santé des professionnels

Dans les années 70-95, des enseignants, constatant les limites de l'efficacité de formations continues en raison de conditions de travail défavorables, en viennent à des interventions ergonomiques, en dépit de résistances d'institutions centrées sur leur but de formation.

[Michel Mazeau](#) rapporte une telle démarche de Jacques Christol en faveur de la qualité et de la productivité à propos de formations continues en gestion.

*« Son patron ne voulait pas comprendre qu'améliorer les conditions de travail pouvait aussi améliorer la qualité, sinon la productivité. Jacques s'est mis à son compte avec le projet de creuser la question du travail, de la relation au travail, de la motivation, etc. »*

Un petit groupe de professeurs en éducation physique, issus des STAPS a enseigné dans les années 84-95, en formation continue dans le cadre du GRETA . Ainsi, [Jacques Escouteloup](#) ( Manutention des malades » à l'intention des soignants), . [Christian Martin](#) (Gestes et postures de sécurité physique sur les chauffeurs routiers et leurs positions de conduite). [Jean-Paul Puyo](#) et [Daniel Virmont](#) ont eu des parcours analogues. Ils ont observé les limites de ces pratiques et la nécessité d'agir sur le matériel ou l'organisation et de militer en ce sens.

[C. Martin](#) : *« Nous étions pour avoir une réflexion à partir de la réalité des possibilités physiques des personnels et de leur travail. « Prendre les gens tels qu'ils sont et non tels qu'ils devraient être. » Nous n'avions à l'époque aucune connaissance de l'ergonomie. »*

[J. Escouteloup](#) : *« Dans notre pratique de formation avec Christian Martin nous provoquons de plus en plus des transformations d'aménagement des espaces et regrettons souvent que la conception n'ait pas été travaillée différemment. Tout d'abord les questions qui se posent sont multiples et le corps n'est pas systématiquement à l'origine des problèmes. C'est le contexte dans lequel les personnes évoluent qui détermine les comportements. »*

<sup>5</sup> Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives

[J.P. Puyo](#) : « En 1986, j'ai eu l'occasion de faire un premier stage de manutention de malades dans la région avec Jacques Escouteloup et Christian Martin. Nous étions alors des pionniers dans ce domaine en Aquitaine. Ça a été mon premier contact avec le monde du travail. Je faisais ce travail dans le cadre de la formation continue avec le GRETA de Bordeaux (...) Je me suis rendu compte très vite, comme Jacques et Christian, qu'il fallait aller au-delà. Donc, j'ai commencé à faire des études en ergonomie. »

Les uns et les autres tentent d'implanter l'ergonomie et d'intervenir dans divers métiers.

[J.P. Puyo](#) : « Lors d'une formation aux membres des CHSCT du CHU de Bordeaux, avec une forte dominance CGT, j'ai parlé de l'ergonomie et de l'intérêt de mettre des ergonomes dans le cadre des projets de conception. (...) J'en parle à Jacques et Christian et, ensemble, nous transformons la formation en assistance au projet architectural. (...) Cela a été vraiment un beau projet et c'est une de mes fiertés au même titre que la mise en place d'ergonomes lors de projets architecturaux au CHU de Bordeaux. »

[D. Virmont](#) : « Le rectorat de Bordeaux m'a proposé de me détacher sur un mi-temps au GRETA pour intervenir sur de la formation et de l'intervention en entreprise autour de l'ergonomie. Cette double activité a souvent été bénéfique mais (...) il faut expliquer qu'on peut vraiment porter les deux casquettes, en quoi on se rejoint et en quoi il y a des différences. »

Mais on ne réussit pas à tous les coups :

[J.P. Puyo](#) : « (...) j'ai cherché à me servir de l'ergonomie pour travailler sur l'éducation parce que je me suis dit que le prof, au même titre que l'élève ou l'étudiant était un travailleur. (...) J'avais fait tout un projet que j'avais envoyé aux STAPS à l'université de Bordeaux (...) pour faire un travail sur la formation des futurs professeurs d'éducation physique (...) Cela n'a pas fonctionné... Le Greta me disait que l'ergonomie n'était pas du domaine de la formation. »

#### 4 . Analyse ergonomique et formation, des pratiques conjointes d'intervention

Dans cette période, des ergonomes, sollicités pour intervenir dans des changements techniques et organisationnels, entreprennent de modéliser des activités restées jusque-là implicites pour ajuster les nouveaux besoins en formation. Ce fut le cas de [Bernadette Bernadou](#), médecin du travail et ergonomiste chez Airbus, qui a su mettre en place un pôle de compétence associant l'ergonomie et la formation, avec sa collègue Sophie Aubert, notamment en développant un programme de formation des peintres d'avions.

« En 88-89, la phase de mise au point de l'outil industriel fut étudiée de manière plus approfondie. Les aspects liés à l'obtention de la qualité furent au centre des interventions ergonomiques et le Facteur humain commença à être réellement reconnu comme facteur de performance. »

Le Facteur humain inclut la formation des opérateurs.

« Un carrossier voiture, c'est un peintre individuel, un peintre avion c'est un peintre dans un collectif de peintres. Et apprendre ce qu'est un collectif de peintres, ce n'était pas enseigné, on ne leur expliquait jamais qu'il fallait qu'ils peignent en fonction de leurs collègues, il fallait qu'ils s'adaptent. C'a été un très beau moment quand on a réussi... »

[Marianne Lacomblez](#), psychologue du travail et ergonomiste, professeur à l'Université de Porto, cite l'intervention suivante portant sur la nécessité d'une formation au-delà de l'empirisme des pratiques antérieures, qu'il faut néanmoins analyser et prendre en compte :

« Ricardo Vasconcelos, en 2009, au sein d'une entreprise du secteur de la chimie, confrontée à des questions préoccupantes non seulement pour la sécurité des travailleurs mais également pour la communauté locale ainsi que l'environnement dans laquelle celle-ci s'insérait. (...) Ces questions étaient jusqu'alors prises en charge grâce aux connaissances empiriques, expérientielles, d'une génération de salariés - qui se trouvaient toutefois en fin de carrière. Il s'agissait dès lors, à la fois, de créer un dispositif d'explicitation et de formalisation des savoirs, et de mettre en place des actions de formation adéquates pour les salariés récemment recrutés... »

#### 5 – intégrer la formation lors d'un changement technologique majeur ou d'un transfert de technologie.

Par exemple, [René Amalberti](#), à la fois médecin, psychologue et ergonomiste, relate un projet de formation de pilotes chez Airbus lors de l'arrivée du nouvel avion A320, innovant à bien des égards. Il faut former, mais pas à n'importe quel coût !

*« En 88, je réponds à une demande d'Airbus sur la mise en route de l'A320. (...) La question qui m'est posée est merveilleuse du point de vue de l'ergonomie : « nous allons faire un avion compliqué, petit, et nous devons appliquer une politique générale d'Airbus qui est que le prix de la formation des pilotes doit être proportionnel à la taille de l'avion. Et comme l'avion sera petit, il va falloir former les gens moins longtemps ». (...) Je leur dis : « je peux essayer de vous construire une base de données intelligente qui vous permettra de faire une formation flexible en fonction du profil de l'élève sur les trois premières séances de formation ». (...) Bon, ça leur plaît (...) Pendant quatre ans, je suis formé sur la machine et, en même temps, je mets en place mon système et je vois comment se met en place cet avion (...). La formation se fait sur simulateur, avec deux vols à la fin, mais ils ont bien l'intention à cette époque de vouloir les supprimer, parce que les deux vols coûtent plus cher que toute la formation antérieure sur simulateur. Voilà le paysage de la fin des années 80. »*

[Philippe Geslin](#), pionnier en anthropotechnologie, a conduit un transfert de technologie de recueil du sel de la Bretagne vers le Bénin. L'information et la diffusion, grâce à des ordinateurs portables, de nouvelles techniques dans des zones sous-équipées, a ouvert la voie à des changements de pratiques :

*« Le DVD (...) intégré au livre (...) « L'apprentissage des mondes. Une anthropologie appliquée aux transferts de technologies », a été utilisé par de jeunes Guinéens qui ont loué un groupe électrogène pour alimenter leur ordinateur en brousse. Ils sont passés dans différentes communautés de producteurs de sel pour leur présenter par l'image les modalités d'usage de cette technique et son impact socio-économique et environnemental. Une appellation « sel solaire de Coyah » a vu le jour et ce sont des centaines de producteurs et productrices – j'y suis retourné 15 ans plus tard – qui utilisaient cette innovation. »*

[Nicole Vezina](#), professeur d'ergonomie à L'Université du Québec à Montréal, a participé, à la suite d'une conférence, au transfert et à l'adaptation d'une technique d'autoformation à l'aiguisage de couteaux, élaborée dans des entreprises d'abattage de porcs au Québec, à d'autres types d'abattage de viande et de volailles, dans plusieurs régions de France.

*« [Parmi les auditeurs], il y avait Gaston Pineau de l'Université de Tours. Celui-ci encadrait les travaux académiques de René Brunet, conseiller en santé et sécurité du travail à la MSA à Angers. Ce fut le début de très intéressants échanges sur l'amélioration de la qualité de coupe des couteaux dans les usines d'abattage et de transformation de la viande et de la volaille. Et puis, René travaillait aussi avec les médecins du travail de la région de Maine-et-Loire et avec Yves Roquelaure. Notre équipe s'est associée à René pour former des formateurs à l'affilage des couteaux dans une usine de Bretagne. »*

[René Amalberti](#) 2003

[Bernadette Bernadou](#) 2022

[André Bisseret](#) 2014

[Daniel Bouthier](#) 2020

[Jacques Escouteloup](#) 2016

[Marianne Lacomblez](#) 2022

[Jacques Leplat](#) 2002

[Christian Martin](#) 2016

[Michel Mazeau](#) 2015

[Maurice de Montmollin](#) 2001

[Jean-Paul Papin](#) 2003

[Jean-Pierre Puyo](#) 2016

[Janine Rogalski](#) 2021

[Nicole Vezina](#) 2021

[D. Virmont](#) 2016

[Annie Weill-Fassina](#) 2016

Rédigé par Annie Weill-Fassina  
& Jean-Claude Sperandio, janvier 2023