

Repère thématique¹ : Les facteurs humains

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 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 « repères thématiques » portant sur des thèmes particuliers (influence de l'informatique sur l'ergonomie, syndicats, ergonomie hospitalière, ...). Ces repères thématiques 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).

Ergonomie et / ou Facteur(s) Humain(s) ?

« Facteur(s) humain(s) » (*Human Factor(s)* aux États-Unis) est un concept fondamental de l'ergonomie. Cependant, au cours de l'histoire, son sens et son usage ont évolué, compte tenu des évolutions techniques et organisationnelles du travail et des représentations que certaines entreprises se sont construites de l'ergonomie.

Dans les années 45-60, la découverte de l'*Human Engineering*, concept importé des USA, ainsi que le terme *Human Factor*, précède celui d'*Ergonomics* utilisé au Royaume Uni à partir de 1949, puis sa traduction « Ergonomie » dans les pays de langue française. L'équivalence de ces termes quant au contenu précis qu'ils désignent n'est cependant pas complète et fait débat.

Paule Rey, médecin, physiologiste, ergonome suisse, relate en 2004 sa découverte, après la seconde guerre mondiale lors d'un stage de formation aux USA, de l'*Human Engineering* ;

« C'est à Harvard que j'ai entendu parler pour la première fois des relations homme-travail à travers les problèmes de pilotage d'avion, en suivant les cours du Professeur Mac Farland. C'était un médecin du travail qui avait pratiqué, pendant la guerre, dans l'armée de l'air. (...) Il évoquait la difficile adaptation des recrues aux dimensions des

¹ 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 : « Les facteurs Humains »*. Commission histoire de la SELF – 2023. Lien : <https://ergonomie-self.org/wp-content/uploads/2024/06/rt-facteurs-humains-01-24.pdf>

cockpits ou aux "conditions extrêmes", en particulier la raréfaction de l'air dont il avait lui-même étudié les effets. Il s'agissait de ce qu'on appelait alors "l'Human Engineering". Le terme "Ergonomics" apparaîtra beaucoup plus tard en Europe. Le concept selon lequel il faut s'attaquer au poste de travail plutôt que de sélectionner l'opérateur capable de l'occuper est donc ancien. »

Paul **Albou**, qui travaillait alors au Commissariat Général au Plan et a contribué à l'introduction de l'ergonomie en France, rappelle une session d'initiation organisée par le *British Council* à Londres,

« J'ai passé une quinzaine de jours avec des gens comme Murrell, Broadbent, et pas mal d'autres, qui nous expliquaient ce qu'ils avaient fait pendant la guerre, par exemple la conception de sièges, de dispositifs de commande, etc., c'est-à-dire de l'Human Engineering comme ils disaient. » » En rentrant en France, on s'est dit : l'ergonomie, c'est quelque chose d'intéressant et d'important, c'est une conception nouvelle des relations de l'Homme à son environnement, pas seulement son environnement matériel mais aussi son environnement humain, et ce serait pas mal qu'on puisse développer ça en France. »

Jacques **Leplat**, à l'époque jeune psychologue du travail au Centre d'Études et de Recherches Psychotechniques (CERP), relate son intérêt et celui de Faverge pour cette nouvelle perspective de psychologie appliquée qu'ils développent en France, alors que le mot ergonomie n'existait pas encore.

« Dans cette période, juste après-guerre, dans le cadre du plan Marshal, les américains ont organisé des missions aux États-Unis. Faverge a fait partie d'une de ces missions universitaires. Il a fait un rapport, ultérieurement publié, qui comprenait deux parties : une sur l'Analyse du travail et l'autre intitulée Human Engineering. (...). Le mot Ergonomie n'était pas encore passé dans la langue. »

Cette « ergonomie des instruments » définit par des études expérimentales les dispositifs les mieux adaptés aux grandes fonctions psycho-physiologiques des opérateurs, ceux avec lesquels ils pourraient travailler le plus rapidement, en évitant les erreurs, compte tenu du « facteur humain » et de ses limitations.

Entre 1970- 2000, deux orientations de l'ergonomie se développent :

- C'est une période de contestation de l'organisation taylorienne du travail. Les ergonomes sont amenés, parfois suite à des demandes syndicales ou de médecins du travail, à développer des recherches et des interventions dans les entreprises, concernant les effets des conditions de travail sur la santé².

- Parallèlement, les évolutions technologiques dans des secteurs de pointe (nucléaire aéronautique, pétrochimie, transports) et la survenue d'incidents et d'accidents conduisent à développer, en collaboration avec des ingénieurs, « l'ergonomie des processus », c'est-à-dire des recherches et interventions dans le champ de la fiabilité humaine et technique³ afin de limiter les risques. La notion de « facteur humain » sera mise en avant par des chercheurs et des consultants dans le cadre du développement de cette orientation.

Jean-Paul **Papin**, médecin des Armées ; spécialiste militaire de l'ergonomie de l'aviation et des armements, a œuvré, dans les années 70-80, comme le rappelle un hommage qui lui a été

² Laville A., 2000. Repères pour une histoire de l'ergonomie francophone. in P. Falzon, *Ergonomie*, Paris, Presses Universitaires de France, pp. 37-50.

³ Leplat J., 1985. *Erreur humaine, fiabilité humaine dans le travail*. Paris, Armand Colin.

rendu, à « la prise en compte du Facteur Humain dans la conduite des programmes d'armement ». Dans son entretien daté de 2003, il nuance la signification des trois termes :

« Dans l'Armée française, on a une certaine conception de l'ergonomie qui fait que nous ne nous disons pas ergonomes mais spécialistes ou experts en Facteur humain, avec une distinction entre le Facteur humain et les Facteurs humains. Le Facteur humain, c'est l'homme dans une approche systémique. Les facteurs humains, c'est la psychologie, la physiologie et l'ergonomie. Dans le domaine militaire, les Facteurs humains, ce sont les combattants. »

Bernard **Michez**, consultant, se présente comme un « ergonomiste spécialiste en Facteurs Humains : « Ces deux désignations, ergonomie et Facteur Humain, sont pour moi synonymes. » En 89-90, il rejoint l'équipe de Jacques Christol où travaillent aussi Michel **Mazeau** et Jesús **Villena Lopez**. En 2000, il crée avec des collègues un cabinet dont il justifie le nom dans son entretien de 2015 :

« Quand on a créé ETO [Ergonomie Travail Organisation], en la nommant de cette façon, les boîtes avaient généralement de l'ergonomie une représentation très limitée. En mettant « ergonomie, travail et organisation », c'était pour dire : on fait de l'ergonomie et on bosse aussi sur l'organisation. On avait choisi ce nom pour tenter de dépasser les limites des représentations de nos demandeurs potentiels. (...). Chez Christol Consultants, on ne parlait pas encore tellement de Facteur Humain à cette époque, sauf dans le nucléaire et l'aéronautique. Le ou les Facteurs Humains, au sens d'une spécialité professionnelle, c'était quelque chose de plutôt anglo-saxon. C'est maintenant devenu plus courant en France et ailleurs. »

Michel **Mazeau**, consultant, économiste de formation, a créé en 2000 son cabinet « Conseil en Facteurs Humains ». Une grande partie de son entretien, daté de 2015, est consacré aux « facteurs humains » et à la manière dont ils intéressent les entreprises d'un point de vue productif et économique :

« Dans beaucoup d'entreprises, l'ergonomie reste connotée à la santé, voire à la hauteur du plan de travail, au confort de la chaise, pour simplifier un peu, tandis que Facteurs humains se comprend en référence aux Facteurs techniques, qui ont un sens pour les ingénieurs. Or le problème des grandes entreprises n'est pas seulement la santé, même si c'est important, ce qui prime c'est la sûreté du système global, la fiabilité du système homme-machine, la fiabilité organisationnelle, etc. (...) Le problème de ces grandes entreprises, c'est la sûreté du système global. »

Jesús **Villena Lopez**, en Espagne, ergonomiste ingénieur et éditeur, travaille depuis 1992 notamment sur les aspects humains de la sécurité des grands systèmes à risques (aéronautique, ferroviaire, nucléaire, pétrochimie). Il abonde dans le même sens :

« Les Facteurs humains jouissent d'un prestige et d'une bonne santé dans les secteurs à hauts risques, comme l'aéronautique, la pétrochimie et le nucléaire. (...) Malheureusement, quand on sillonne les entreprises en intervenant dans le domaine des Facteurs humains, en travaillant sur la documentation opérationnelle, les systèmes informatiques et leurs interfaces, la problématique de la fatigue ou de l'organisation des opérations en salle de contrôle, on doit cacher sa condition d'ergonome, pour éviter des malentendus, et paradoxalement pour pouvoir mobiliser les théories, concepts et méthodes [de l'ergonomie] ».

J. Villena **Lopez** explique aussi avoir fondé en 2008, la maison d'édition Modus Laborandi, où il a publié la traduction espagnole d'ouvrages de référence (Reason, Perrow, Hollnagel, Amalberti, Clot, Dejours, Comprendre le travail pour le transformer...).

Chez Airbus, dès la fin des années 80, Bernadette **Bernadou**, qui exerçait d'abord comme médecin du travail, place le facteur humain au centre de son activité d'ergonome (comme Jacques Christol le préconisait), sans pour autant négliger la santé :

« 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. (...) On a appelé notre service « facteur humain et performance », parce que la performance globale est entendue par les ingénieurs, faire de la qualité, de la productivité tout en gardant la santé. (...) Si j'améliore quelque chose au niveau de la santé, sans toucher à la qualité, mon problème de santé n'est pas résolu, car l'opérateur se mettra en danger pour faire de la qualité. Si besoin, il se pliera en quatre sans tenir compte de la posture. »

Psychologue de formation, Claude **Valot** a été chercheur et consultant en ergonomie aéronautique, en milieu militaire et civil, travaillant principalement sur des questions de Facteurs Humains liant l'organisation, la sécurité et la gestion des risques :

« J'ai aussi longtemps contribué au DU⁴ Bases Facteurs Humains pour la conception de systèmes Homme-Machine en Aéronautique organisé par l'UFR Biomédicale de l'Université Paris Descartes et l'IMASSA. Créé en 2000 par Régis Mollard et René Amalberti, ce DU a été un outil efficace d'irrigation des connaissances vers les professionnels de l'aéronautique et vers d'autres domaines techniques concernés par ces questions de FH et de sécurité. Il a également essaimé vers la sécurité des soins (DU FH en Santé). »

À partir de 2015, officialiser une complémentarité ?

En réponse à Annie Drouin qui l'interroge, sur une initiative de l'IEA qui voudrait s'appeler « Association internationale d'ergonomie et Facteurs Humains », Michel **Mazeau** minimise l'importance du vocabulaire, par rapport au contenu, au profit d'une efficacité commerciale :

« On peut y voir probablement l'influence de traditions différentes selon les pays. Par exemple, aux États-Unis et dans d'autres pays, le mot Ergonomics et Human Factors sont quasi synonymes ou se confondent. L'important est ce que l'on met sous ces mots. »

François **Daniellou**, dans l'entretien réalisé en 2019, sous le sous-titre : Réhabiliter les « facteurs humains », fait le point sur cette dénomination.

« La SELF a construit son identité sur l'idée d'analyse du travail, par opposition aux Human Factors états-uniens qui cherchaient à appliquer sur le terrain des résultats obtenus en laboratoire ; d'où une méfiance congénitale des francophones quant au terme de « Facteurs humains ». Mais de l'eau est passée sous les ponts : d'une part, Human Factors et Ergonomics sont maintenant purement synonymes dans la définition de l'IEA ou dans les dénominations des sociétés états-unienne, britannique et scandinave ; d'autre part, ce que l'on appelle « Facteurs humains » ou « Facteurs organisationnels et humains » dans les industries à risque est plus large que le périmètre classique de l'ergonomie ; c'est la prise en compte de toutes les connaissances sur le travail humain individuel et collectif, en vue de favoriser une activité de travail efficiente et sûre, notamment en agissant sur l'organisation.⁵

⁴ Diplôme universitaire (en formation continue)

⁵ Le site officiel de l'IEA indique que *The International Ergonomics Association is a global federation of human factors / ergonomics societies*. Le terme *Ergonomics* est devenu courant aux États-Unis également, ainsi qu'en d'autres pays de langue anglaise ou autre.

Un souhait, donc : que la SELF, sans abandonner son acronyme, devienne la Société française d'ergonomie et de facteurs humains. Si elle ne le fait pas, nous risquons d'assister à la création prochaine d'une Société française des facteurs humains, source de différends interminables et stériles. Préemptons ! »

Entretiens cités :

Paul **Albou** (2000)

Bernadette **Bernadou** (2022)

François **Daniellou** (2019)

Jacques **Leplat** (2002)

Michel **Mazeau** (2015)

Bernard **Michez** (2016)

Jean-Paul **Papin** (2003)

Paule **Rey** (2004)

Claude **Valot** (2024)

Jesús **Villena Lopez** (2021)

Rédigé par Annie Weill-Fassina et Jean-Claude Sperandio, janvier 2024