

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

**Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970 & conditions d'instauration aujourd'hui d'un processus continu de conception & d'aménagement des conditions de travail (*Lições da experiência europeia dos anos 1970 & condições de instauração hoje de um processo contínuo de concepção & adequação ergonômicas*)**

Jacques Theureau

(*Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte, revue & développée<sup>1</sup>*)

***Préambule pour les lecteurs français***

À l'occasion de la sortie de l'ouvrage : Theureau (2014), la traduction en Portugais (Brésil), d'une synthèse entre deux ouvrages : Theureau (1992), révisé, réédité et postfacé en 2004, et Theureau, Jeffroy & al. (1994), qui ont effectué, il y a vingt ans et plus, l'avant-dernière systématisation du programme de recherche empirique et technologique 'cours d'action', Francisco de Paula Antunes Lima, le responsable de cette publication dans la collection Travail et société de cette Maison d'édition brésilienne, m'a invité à présenter une conférence dans le cadre d'un colloque réunissant des universitaires et des syndicalistes. Il m'a proposé de préciser quelles sont, d'après moi aujourd'hui les conditions d'instauration d'un processus continu d'aménagement et de conception ergonomiques, et de le faire en partant de la relecture aujourd'hui d'un rapport de synthèse sur les méthodes et critères de l'aménagement ergonomique que j'ai publié vingt ans encore auparavant (Theureau, 1974b) et en prenant en compte les recherches que j'ai menées depuis. Cette conférence a été précédée de façon imprévue de moi par quatre présentations par des représentants syndicaux brésiliens. Le premier, d'une entreprise d'installation électrique haute tension, après avoir présenté une histoire politique de cette entreprise, a insisté sur le développement de la sous-traitance et la restructuration en cours des équipes et sur le développement des accidents de travail. Le second, du système pénitentiaire, a insisté sur l'ambiance stressante dans le cadre d'une organisation qui a commencé à être mise en place en 2003. Le troisième, du syndicat des portuaires, a parlé des nouvelles méthodes de manutention, de la nécessité de normes spécifiques au travail portuaire et de leurs spécifications pour chaque type de cargaison. Le dernier, des carrières de marbre et de granit, a, lui aussi, insisté sur les accidents et les avantages et inconvénients du monopole de la formation sur le tas : transmission vivante versus absence de collectivisation et de systématisation de l'expérience. J'ai abrégé et transformé en conséquence sur le pouce et de façon significative le contenu initialement prévu de ma conférence. Depuis, j'ai poursuivi la transformation de ce contenu, en ai développé les justifications et l'ai fait passer de l'oral (avec diapositives Power-Point traduites en Portugais du Brésil par Francisco de Paula Antunes Lima) à l'écrit, en m'appuyant sur l'ensemble de mes recherches des quarante dernières années dans le cadre de ce programme de recherche empirique et technologique 'cours d'action'. En effet, même si j'ai dû abandonner entre 1991 et 1994 toute velléité de contribuer de façon significative à une politique en matière de conditions de travail, je n'ai pas cessé de m'interroger sur cette dernière (voir Theureau, 2002, ainsi que la Conclusion de Theureau, à paraître, 2015a). D'où le dossier suivant, dans lequel je fais largement appel à mon expérience personnelle tout en restant discret sur les aventures politiques et institutionnelles qui l'ont accompagnée.

***Introduction***

Quelles leçons peut-on tirer en 2014 de l'expérience européenne des années 1970 en matière de politique d'amélioration (aménagement & conception) continue des conditions de travail ? C'est ainsi que je reformulerai d'emblée le titre de cette conférence, afin d'éliminer d'emblée son interprétation en termes de "processus" qui se déroulerait à partir d'un certain acquis qualitatif et quantitatif de façon, pour ainsi dire, automatique, sans intervention active des hommes. Ces années 1970, en particulier, ont vu le développement de l'ergonomie de langue française dans sa différence avec l'ergonomie internationale, développement qui lui-même a exercé une influence importante sur la naissance de l'ergonomie brésilienne. C'est une bonne raison de poser cette question ici, dans un colloque réunissant des universitaires et des

---

<sup>1</sup> Je remercie B. Tort, M. Jourdan et Francisco de Paula Antunes Lima pour leur relecture d'une VI de ce texte qui m'a conduit à y introduire plusieurs modifications dont je reste cependant totalement responsable.

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

syndicalistes ouvriers. Mais pourquoi me la poser à moi ? J'en vois deux raisons. La première raison est qu'à l'occasion d'un travail pour la *Recherche Communautaire Ergonomique* de la CECA (*Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier*), sous couvert de A. Wisner et du *Laboratoire de Physiologie du travail & d'ergonomie du CNAM (Conservatoire National des Arts & Métiers)* qu'il dirigeait, qui a abouti à un rapport de synthèse (Theureau, 1974b), j'ai arpenté l'Europe au début de ces années 1970, puis, qu'à l'occasion d'une bourse de formation par la recherche à l'ergonomie, j'ai arpenté les USA en 1977-1978, en me centrant cette fois sur les conditions de travail des personnels hospitaliers et la conception architecturale et organisationnelle des hôpitaux, explorations qui m'ont conduit à élargir mon point de vue sur les pratiques effectives au-delà de l'ergonomie de langue française. La seconde raison est qu'à ces occasions j'ai inauguré, en relation avec les études et recherches sur les conditions de travail et leur amélioration, une réflexion épistémologique et méthodologique que j'ai actualisée et approfondie depuis, en relation avec mes propres recherches et leur confrontation avec d'autres. C'est à l'issue de cette conférence que vous pourrez juger si ces deux raisons de me poser cette question sont vraiment justifiées, c'est-à-dire si les leçons que je tirerai de cette expérience européenne des années 1970 éclairent de façon significative ou non la recherche et l'intervention présentes sur les conditions de travail. Précisons que ce rapport de synthèse a bénéficié de nombreuses discussions avec A. Wisner et avec les autres chercheurs et enseignants du *Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du CNAM* et qu'il s'est inscrit dans un ensemble de textes rédigés par moi et des collègues et amis. Il a été précédé d'un texte de discussion interne que j'ai proposé sans succès à ce *Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du CNAM* : Theureau (1974a) *L'intervention ergonomique : questions de méthodes*. Il a été poursuivi par : Tort (1974) ; le résumé du précédent (reproduit dans Theureau & Tort, 1976, en compagnie de différents textes d'analyse ergonomique produits dans les conditions très particulières d'occupations d'usines par leurs salariés, dont le plus intéressant aujourd'hui présente le bilan d'une enquête sur les conditions de travail à l'usine Teppaz, dans la banlieue de Lyon) ; Theureau & Tort (1977) ; Pinsky (1977). J'ai aussi proposé sans succès au *Ministère du travail*, dans Theureau (1978), de mener à bien un projet d'étude : une méthode participative d'analyse des conditions de travail et de recherche d'aménagements (salariés, ergonomes, techniciens). Lorsque ce *Ministère du travail* a proposé, plus d'un an après, de le financer, j'étais engagé ailleurs. Enfin, ces publications ont inspiré les interventions conjointes de L. Pinsky et de moi-même, en collaboration avec l'équipe de recherche ergonomique dirigée par A. Laville et, par son intermédiaire, avec divers syndicats de salariés, appartenant essentiellement à la CFDT (Confédération Française des Travailleurs), dont certaines ont donné lieu à des publications (une collection de fiches d'analyse ergonomique des situations de travail et Teiger, Laville & al., 1982).

Il y a deux ans, j'ai mis des extraits et un commentaire historique de ces divers textes sur le site <<http://www.coursdaction.fr>>, Rubrique *Préhistoire du programme de recherche*, où ils peuvent être téléchargés. Si je l'ai fait, c'est parce que, s'ils étaient nés de circonstances historiques passées, s'ils étaient des travaux de débutants dans la recherche ergonomique, ils ne me semblaient pas avoir perdu toute actualité en France et étaient à considérer comme des "projets terminés et/ou en attente d'une éventuelle reprise"<sup>2</sup>. Celui qui est le plus daté par mes

---

<sup>2</sup> Sur le site <<http://apm.ircam.fr>> de l'équipe de recherche à laquelle je suis encore associé aujourd'hui, les projets de recherche sont répartis entre la rubrique ainsi nommée et celle des "projets en cours". Si les projets accessibles dans cette rubrique ainsi nommée sont terminés, ils sont en fait pour la plupart susceptibles d'être repris et prolongés, éventuellement par d'autres **que ceux qui les ont menés**. C'est exactement le cas des projets traduits par les publications citées plus haut.

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

illusions politiques au moment de sa rédaction – il fait le pari d'un développement futur immédiat de la révolte ouvrière en Europe et il accorde foi aux statistiques chinoises de l'époque en matière d'accidents de travail ! – est le texte interne (Theureau, 1974a), qui a précédé une expérience de quelques mois d'ouvrier dans l'industrie chimique et la rédaction ensuite de Theureau (1974b). J'en ai cependant rendu l'accès possible parce qu'il a inauguré l'ensemble de ce travail et contient, comme les autres textes cités, des éléments qui me semblent toujours valables.

La préparation de cette conférence m'a donné l'occasion de revenir sur l'ensemble de ces publications et l'expérience dont elles constituent les traces. Je commencerai par résumer les principes de constitution d'une méthodologie de l'aménagement ergonomique du travail industriel exposés dans le rapport (Theureau, 1974b) que j'ai rédigé pour la CECA (section 1), ainsi que les éléments d'expérience sur lesquels il s'est appuyé (section 2). Je reviendrai ensuite sur une conférence passée portant sur ce que seront / devront être les ergonomes du futur (Theureau, 2002), afin de préciser les conditions actuelles de développement de l'ergonomie (section 3). Puis, je résumerai les résultats épistémologiques et méthodologiques les plus généraux des recherches que j'ai menées jusqu'à aujourd'hui (sections 4 à 8). Enfin, je m'appuierai (section 9) sur ces conditions actuelles de développement de l'ergonomie et ces résultats les plus généraux pour approfondir et enrichir les principes de constitution d'une méthodologie de l'aménagement ergonomique du travail industriel exposés dans la section 1. Tous les textes de ma part cités dans cette conférence sont téléchargeables, en totalité ou seulement en partie, sur le site <<http://www.coursdaction.fr>> (Rubriques précisées dans la liste des références). Si je m'efforcerais de laisser implicites le moins possible de justifications de cet approfondissement et de cet enrichissement des principes de constitution d'une méthodologie de l'aménagement ergonomique du travail industriel, je n'y réussirai pas complètement et les lecteurs et auditeurs devront se reporter à ces textes et à d'autres pareillement téléchargeables, ainsi qu'aux ouvrages, chapitres d'ouvrages et articles publiés (voir la liste des publications sur le même site <<http://www.coursdaction.fr>>), dont, en Portugais (du Brésil), Theureau (2014), qui synthétise et actualise Theureau (1992) et Theureau, Jeffroy & al. (1994).

### ***1. Le bilan (1974) des "Méthodes et critères de l'aménagement ergonomique du travail industriel. L'expérience méthodologique des équipes ergonomiques de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier"***

Alternons citations (« italique ») et commentaires de ce rapport : « *Il nous semble que de l'histoire de l'Ergonomie et de la comparaison des expériences pratiques d'aménagement ergonomique quelquefois contradictoires des équipes de la CECA, on peut dégager six grands principes de constitution d'une méthodologie de l'aménagement ergonomique du travail industriel. Ces principes sont : (1) Un principe de finalité ; (2) Un principe de mise en œuvre : la définition de qui met en œuvre la méthodologie ; (3) Un principe de globalité ; (4) Un double principe que nous qualifierons d'apport scientifique et de modestie ; (5) (6) Deux principes de développement. C'est à partir de ces six principes et de l'état actuel de l'Ergonomie que peuvent être définis les critères de l'aménagement ergonomique et les méthodes qui les relient. Nous allons exposer un par un ces principes et leur justification, mais nous devons souligner auparavant que, s'ils ont été développés inégalement par les différentes équipes CECA qui les ont produits, aucun d'eux ne peut être appliqué pleinement sans les autres* ».

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

Au-delà des contenus – qui peuvent apparaître aujourd'hui bien innocents – de ces principes que je baptiserai 'principes de 1974', c'était insister sur leur caractère systématique et cohérent qui en faisait la difficulté de mise en œuvre. Parcourons les en revenant sur leurs justifications.

### **(1) Un principe de finalité**

Ce principe de finalité est présenté comme alternatif au critère d'"optimisation du système hommes-machines" alors dominant : « *L'optique de l'Adaptation du Travail à l'Homme est, comme l'a définie le Pr. Odescalchi [alors directeur de la Clinica di Lavoro de Milan et de la SEA (Societa di Ergonomia Applicata)], celle qui "considère que le produit au sens strict de l'intervention ergonomique, est uniquement et exclusivement la réalisation du système en termes humains, c'est-à-dire en termes de sécurité globale et de confort et considère l'augmentation éventuelle de la productivité et donc du profit comme un sous-produit". Cette optique sort radicalement de l'optique tayloriste qui considère l'augmentation de la valeur ajoutée comme la finalité de l'aménagement. Elle seule permet que les travailleurs puissent participer de façon active à l'aménagement de leur travail. Elle permet aussi que soit posée clairement au "management" industriel le problème du changement d'état d'esprit que suppose l'aménagement ergonomique. Elle pose à notre avis, trois problèmes fondamentaux : 1°) Celui de la définition de l'Homme auquel le travail doit être adapté : A. Wisner rappelle à ce propos (Wisner, 1971) que les aires de travail préconisées dans tous les livres d'organisation du travail ont été établies, sous la direction de R. Barnes, à partir de quelques gestes de trente étudiants de l'université de Iowa, dont on peut douter qu'ils constituaient un échantillon représentatif de la population des ouvriers de l'industrie mécanique. 2°) celui de la continuité de l'aménagement après une intervention ergonomique : Les Ergonomes se plaignent souvent du fait qu'après une intervention ergonomique, il arrive qu'une augmentation des cadences, une modification de l'environnement du poste ou de la matière première qu'il transforme, en ruine totalement l'efficacité pour l'homme qui travaille. Cela pose le problème de l'instauration d'un contrôle et d'un aménagement continus des conditions de travail. Nous savons que dans le travail artisanal, l'artisan pouvait exercer un contrôle individuel sur ses conditions de travail. Il y avait autorégulation entre comportement et situation de travail. Dans le travail industriel, ce contrôle ne peut plus être seulement individuel. L'autorégulation, si elle existe, doit être sociale. Pour que l'intervention ergonomique contribue à l'instauration d'une telle autorégulation, cela dépend de sa finalité, mais aussi de sa mise en œuvre. 3°) celui du rapport entre aménagement ergonomique et économie ».*

Insistons sur ce troisième problème fondamental : « *La question ressortit d'abord à la théorie économique, au rapport entre l'Homme et l'Economie. Si nous laissons cet aspect et considérons les conditions actuelles de la pratique de l'aménagement ergonomique développée par les équipes ergonomiques de la CECA, nous voyons que la question se pose en fait dans le cadre de la distinction entre Proposition d'aménagement, Décision d'aménagement et Aménagement. L'élaboration de la Proposition d'aménagement est l'objet de toute la première phase de l'étude ergonomique. Cette étude se fait avec, comme finalité, l'Adaptation du travail à l'Homme. Les critères pris en compte ne sont pas des critères économiques, mais des critères qui traduisent les avantages et les inconvénients ressentis par les travailleurs. Les considérations économiques sont présentes de deux façons : (1) Les participants à l'intervention ergonomique réfléchissent durant l'intervention aux limites économiques qui sont, ou risquent d'être opposées aux aménagements proposés ; (2) Ils*

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte.*

*s'efforcent d'évaluer le plus précisément possible le coût de l'aménagement et son "sous produit" économique. La Décision d'Aménagement ressortit à un tout autre domaine que celui de la Proposition d'Aménagement, celui des compromis entre directions d'entreprise et travailleurs, en particulier dans le domaine économique. La Proposition d'Aménagement peut être une bonne base pour cette décision si elle présente clairement : le gain d'un point de vue humain qu'elle permet d'obtenir ; les conditions économiques de sa réalisation. La distinction entre proposition d'aménagement ergonomique et décision d'aménagement, et dans ce cadre, celle entre Ergonomie et Economie, permet que soit posé correctement le problème du développement nécessaire de la théorie et des techniques économiques. D'abord, le calcul du coût de l'aménagement ergonomique peut être apprécié par des méthodes classiques, encore qu'il faudrait pouvoir compter le fait que l'esprit d'innovation développé par les travailleurs qui participent à l'aménagement ergonomique peut réduire substantiellement ce coût. Mais, le calcul du "sous produit" économique de l'aménagement ergonomique est beaucoup plus difficile. En effet, qui peut calculer le coût économique de la contestation ouvrière provoquée par le maintien d'un dispositif anti-ergonomique ? Mais l'Ergonomie pose aussi des questions à la théorie économique elle-même. La productivité du travail est définie dans la théorie économique comme le rapport entre la valeur ajoutée et les coûts en main d'œuvre et en amortissement du matériel. L'Ergonomie pose à la théorie économique la question de la définition et du calcul d'une "productivité ergonomique" traduite par le rapport entre valeur ajoutée et coûts humains (charge de travail, et, en général, usure du travailleur par les conditions d'ambiance, etc.). Cette "productivité ergonomique" permettrait de relativiser les gains de productivité calculés actuellement. Nous avons pu avoir, par exemple, dans l'étude du travail dans quatre situations technologiques différentes de hauts fourneaux, par l'équipe ergonomique de la sidérurgie luxembourgeoise, que si la production de fonte avait considérablement augmenté entre la première situation et la plus moderne, la charge de travail et de chaleur globale pour tous les fondeurs avait, elle aussi augmenté, bien que dans une moindre proportion ».*

Nous verrons que parler seulement de "sécurité globale" et de "confort" et considérer "l'augmentation éventuelle de la productivité et donc du profit comme un sous-produit" est en partie artificiel car l'analyse de l'activité de travail aboutit à un questionnement à la fois de la "sécurité globale", du "confort", de la "performance" et d'autres aspects des situations de travail (voir sections 4 et 5). Si cette "performance" n'est ni la "productivité", ni le "profit", elle participe à leur construction. Ce qui reste valable est par contre la critique de l'illusion de l'"optimisation du système hommes-machines", qui bloquait toute interrogation sur la question des critères, donc des valeurs, et les éventuelles contradictions rencontrées dans leur réalisation, donc les conflits qu'elles peuvent susciter et les rapports de force et les discussions qui les résolvent ou les tranchent et l'étude et la recherche philosophiques qui permettraient de les faire évoluer.

Remarquons aussi, à l'occasion de sa relecture aujourd'hui, que, même après introduction de la "performance" et questionnement de celle-ci en même temps que de la "sécurité globale" et du "confort", la question économique est loin d'être résolue par la distinction qui est faite entre Proposition d'aménagement, Décision d'aménagement et Aménagement. Cette distinction permet seulement de séparer ce qui ressortit à l'ergonomie comme technologie (voir section 5) et ce qui ressortit à l'ergonomie comme composante de la politique de l'entreprise. En fait, nous verrons que cette question économique constitue aujourd'hui une question de recherche qui devrait être abordée dans le prolongement de l'analyse de l'activité

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

humaine vers ses niveaux spatiaux, organisationnels, culturels et temporels supérieurs d'analyse (section 7) et en relation avec une politique des activités (section 8).

## **(2) Un principe de mise en œuvre : la définition de qui met en œuvre la méthodologie**

*« Les bases mêmes de la définition de l'Ergonomie contenaient, dès sa naissance, un premier principe de définition de qui met en œuvre sa méthodologie : celui de l'Interdisciplinarité. Un autre principe a été développé depuis, en particulier dans la CECA et les pays scandinaves, celui de la Participation des travailleurs à l'intervention ergonomique. Il paraît à l'évidence difficile qu'un projet sérieux d'aménagement ergonomique puisse ne concevoir les travailleurs que comme "révélateur" de mauvaises conditions de travail et comme simples "bénéficiaires" de leur amélioration. Pourtant, une pression importante s'exerce sur l'ergonomie en faveur d'une telle conception qui laisserait les travailleurs extérieurs à l'établissement des diagnostics et des propositions d'aménagement. En fait, cette pression appartient à l'héritage que nous a laissé le taylorisme dans le domaine de l'aménagement du travail industriel. Cette conséquence de la conception taylorienne du travailleur commence seulement à être remise en cause, en particulier dans les expériences d'aménagement ergonomique développées par l'équipe du Pr. Odescalchi. Ceci par la participation ouvrière au choix des sujets de recherche, aux mesures et recueil des données sur les situations de travail, au diagnostic et propositions d'aménagement, en partant des besoins exprimés par les travailleurs sur leurs conditions de travail, et en ayant pour finalité l'adaptation du travail à l'homme. Comme l'affirme le Pr. Odescalchi : "cette participation n'est pas démagogie mais utilité scientifique car nous n'avons pas l'expérience de l'ouvrier". C'est, en fait, retourner à la source dans laquelle puisait Taylor et dont ses successeurs s'étaient de plus en plus écartés, la connaissance ouvrière : "c'est ainsi que la direction se charge de réunir tous les éléments de la connaissance traditionnelle qui, dans le passé, était en la possession des ouvriers, de classer ces informations, d'en faire la synthèse et de tirer de ces connaissances des règles, des lois et des formules qui sont d'un grand secours pour aider l'ouvrier à accomplir sa tâche journalière". Avec la différence que le but est non d'enlever cette connaissance à ceux qui la détiennent, mais d'en faire la synthèse avec eux en leur apportant les connaissances scientifiques qui leur manquent. Un avantage scientifique essentiel de cette participation est qu'elle permet que soit pris en compte le point de vue global du travailleur sur sa situation de travail. Elle constitue la garantie que c'est bien l'ensemble des conditions de travail, et non tel ou tel aspect séparé des autres, qui sera considéré dans le diagnostic et l'aménagement. Ceux qui mettent en œuvre la méthodologie de l'aménagement ergonomique sont donc dans cette nouvelle conception : les travailleurs concernés ; les techniciens de l'entreprise ; l'équipe externe ou interne de spécialistes en Ergonomie. C'est cet ensemble qui forme l'équipe ergonomique. Toute la structure de l'entreprise est ainsi concernée ».*

Nous verrons que ce Principe de mise en œuvre doit être approfondi par la précision d'une théorie de l'activité et de la connaissance et de ses conséquences épistémologiques (section 4) et la considération de la particularité de l'ergonomie comme technologie (voir section 5) et qu'il constitue l'élément essentiel d'une "politique des activités en matière de conditions de travail cohérente avec une épistémologie enactive" (section 8). Je reviendrai aussi (section 6) sur les conditions pédagogiques (les contenus et les modes d'enseignement) à réaliser pour que cette composition de l'équipe ergonomique aboutisse à autre chose qu'un spectacle donné par les spécialistes en Ergonomie aux travailleurs et techniciens de l'entreprise.

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte.*

### **(3) Un principe de globalité**

*« En fait, la notion même de "conditions de travail" ne se laisse pas enfermer dans le lieu et le temps de travail : du fait de son activité de travail, le travailleur est soumis à toute une série de contraintes concernant son logement, son transport, ses loisirs, etc. qui font partie de l'ensemble de ses conditions de travail. C'est pourquoi : (1) Pour évaluer les conditions de travail, il faut tenir compte des contraintes annexes qui pèsent sur le travailleur. Le fait, par exemple, que la journée réelle du travailleur commence, pour certains, quelquefois trois ou quatre heures avant le début du travail est un facteur important dans l'évaluation de la charge de travail, et devrait être pris en compte dans l'amélioration des conditions d'horaires de travail, de pause et pour une meilleure répartition de l'activité dans la journée de travail ; (2) L'étude des effets des conditions de travail sur le travailleur ne saurait se limiter aux effets repérables sur le lieu même de travail. Un certain nombre de phénomènes sont traditionnellement considérés comme des effets et des indicateurs de mauvaises conditions de travail : ainsi des phénomènes sociaux comme l'absentéisme ou le turn over. Mais il y en a beaucoup d'autres, qu'on a peu de chances de déceler si l'on n'est pas décidé à reconnaître ces effets en dehors même du domaine de la production : par exemple, le raccourcissement de la durée de vie de certains travailleurs, ou l'altération de la vie culturelle en relation avec le type et la quantité de travail accompli ».*

Nous verrons comment les recherches sur l'activité humaine en termes d'enaction et expérience, c'est-à-dire à travers le programme de recherche 'cours d'action', permettent aujourd'hui de préciser à la fois les moyens pour atteindre cette globalité et les recherches à réaliser pour ce faire (sections 4 et 5).

### **(4) Un double principe que nous qualifierons d'apport scientifique et de modestie**

*« C'est un principe à la fois intellectuel et moral. Il part de l'idée que toute science, toute technologie est relative, qu'elle ne peut saisir par elle-même toute la réalité. Il érige en règle de conduite le dialogue constant entre ce qui est apporté par l'Ergonomie et les idées qui naissent de la pratique quotidienne des ingénieurs, techniciens et travailleurs ».*

Si le mépris pour les capacités cognitives des travailleurs manuels (supposé n'être pas assez intelligents pour participer à la connaissance scientifique de leur travail), éventuellement complété par une reconnaissance de leurs savoirs dits traditionnels (afin de les leur enlever au profit des organisateurs du travail), constitue la base du taylorisme et de ses avatars aujourd'hui, ce principe (4) ne peut cependant pas être seulement intellectuel. Il faut que soit incorporé en plus de ses aspects intellectuels un principe moral pour que scientifiques, techniciens et travailleurs manuels fassent les efforts nécessaires pour réduire les distances entre eux. Notons aussi que ce principe ne peut se limiter à un principe de modestie de la part des premiers, car son application, c'est-à-dire l'absence d'apport scientifique de leur part aux travailleurs, ne ferait qu'assurer à terme l'immodestie scientifique. Il fait des travailleurs concernés des co-participants à l'étude ergonomique et pas seulement des fournisseurs de données – que ce soit en permettant l'observation de leur comportement ou en répondant à des questions –, comme c'était généralement le cas, et/ou des participants à la validation (ou non réfutation) des résultats d'analyse, comme c'était le cas dans quelques recherches et études ergonomiques de cette époque.

### **(5) (6) Deux principes de développement**

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

Ce sont : « (5) *Combiner ergonomie de correction et ergonomie de conception ; (6) Combiner équipe ergonomique interne et externe* ».

Ce sont des principes non triviaux issus de l'expérience, qui appellent moins des commentaires que le rappel de cette expérience, celle des équipes de recherche ergonomique françaises et européennes sur laquelle s'est basé ce rapport, sa synthèse et son prolongement par de nouvelles enquêtes, en Europe ou ailleurs, ce que je ne peux faire ici. Le premier (5) tient à la fois aux limites de toute ergonomie de correction et à la nécessité, pour développer la participation des travailleurs, de ne pas limiter l'apport ergonomique à la conception de nouvelles situations de travail dont ne bénéficieront que d'autres travailleurs ou dont ils ne bénéficieront qu'après déroulement de l'ensemble du processus de conception et de réalisation. Le second (6) tient à la fois aux limites de toute équipe ergonomique externe qui ne fait que passer dans l'entreprise et aux tendances de toute équipe ergonomique interne à se soumettre à une hiérarchie dont les conditions de travail ne constituent en général pas une préoccupation essentielle.

### **(7) (8) Deux principes de développement laissés implicites**

En fait, deux principes de développement supplémentaires étaient implicites mais avaient été oubliés dans ce rapport :

- (7) Principe d'articulation entre la réflexion des acteurs sur leur activité, ses contraintes et effets, recherche ergonomique et étude ergonomique.
- (8) Principe d'innovation dans des situations sociales, politiques et économiques locales privilégiées, bilan réflexif et généralisation, et non pas de progrès par imposition de nouvelles règles générales et abstraites.

L'articulation entre la réflexion des acteurs sur leur activité, ses contraintes et effets, la recherche, inventant et validant (c'est-à-dire soumettant à réfutation) de nouvelles lois empiriques ou règles techniques, et étude (mettant en œuvre ces lois ou règles), qui préside au principe (7), est essentielle. Elle a été laissée de côté du fait que ce rapport s'est basé sur des équipes dites de recherche – qui associaient l'étude et la recherche de façon difficilement séparable –, de surcroît particulièrement innovantes socialement – en particulier, pour qui la mobilisation des savoirs et de l'intelligence des travailleurs était essentielle. Ces équipes dites de recherche avaient aussi en commun de penser le progrès scientifique et technique en termes de généralisation d'innovations locales et le principe (8) leur était constitutif.

## ***2. Les éléments d'expérience mis à profit dans ce rapport CECA & leurs conditions historiques***

L'expérience d'une équipe de recherche financée par la CECA, celle de la SEA (*Società di Ergonomia Applicata*) de Milan, a été centrale pour la rédaction de ce rapport, en ce sens qu'elle a servi de cadre au rassemblement d'éléments partiels issus des expériences de toutes les autres équipes de recherche CECA et des équipes de recherche du *Laboratoire de Physiologie du Travail & d'Ergonomie du CNAM* comme de ma propre expérience. Elle s'inscrivait dans le prolongement des enquêtes de santé et de sécurité des syndicats et des conseils d'usines italiens de l'époque et en proposait un dépassement scientifique et technique. Ce rapport mettait aussi à profit ma propre expérience ouvrière avant et après ma découverte de l'ergonomie. Plus largement, il héritait des conditions historiques de l'époque, surtout en France et en Italie, mais en se focalisant sur une petite série de recherches innovantes. Ces conditions historiques se sont rapidement transformées (voir section 3). Je



{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

vais, dans cette section, parcourir ces éléments d'expérience, préciser leurs limites et leurs conditions historiques.

### **L'analyse critique des enquêtes de santé & sécurité des syndicats & conseils d'usines italiens**

Les grilles d'enquête sur les conditions de travail développées par le syndicalisme italien et, plus largement, les Conseils d'usine (*Consigli di Fabbrica*), associaient ouvriers syndiqués et non syndiqués. Elles ont été conçues comme des outils de l'établissement d'un langage commun entre travailleurs et techniciens. Leur but, dans le cadre d'un objectif plus général de médecine préventive et de réforme sanitaire, était le suivant : "l'élaboration du système d'information sanitaire au niveau du lieu de travail, d'après ce qui est établi par l'article 9 du statut des travailleurs : les travailleurs, par l'intermédiaire de leurs représentants, ont le droit de contrôler l'application des normes pour la prévention des accidents et des maladies professionnelles et de promouvoir la recherche, l'élaboration et la réalisation de toutes les mesures permettant de protéger leur santé et leur intégrité physique". Ce système d'information sanitaire attribuait un rôle actif des groupes homogènes d'opérateurs dans la transformation de l'usine, grâce à de nouveaux instruments de connaissance : registre de données d'environnement, registre de données bio-statistiques, livret de risque, livret sanitaire. Il donnait lieu à un processus en 10 phases dont je rappellerai seulement la phase (7) : *Comparaison entre l'hypothèse de nuisance exprimée par les travailleurs et l'hypothèse des techniciens*.

Le rôle décisif attribué aux travailleurs concernés se marquait par les caractéristiques suivantes :

- Ils interviennent seuls jusqu'à la phase (7), ensuite avec les techniciens et le conseil des délégués ;
- Le programme d'élaboration des données (en particulier le programme de mesures et d'examen médicaux ou de laboratoire) est établi par confrontation entre ces travailleurs concernés et les techniciens ;
- Le choix des valeurs limites (toxiques et facteurs environnementaux) est fait par ces travailleurs concernés ;
- L'élaboration des données (en particulier les mesures) se fait avec la participation et le contrôle des travailleurs concernés ;
- Les données rassemblées sont retournées aux travailleurs, individuellement (livret sanitaire et de risque) et collectivement (registre de données bio-statistiques, registre de données environnementales).

L'intérêt de ces grilles d'enquête et de leur usage tient au rôle effectif de l'activité des travailleurs concernés dans le contrôle de leurs conditions de travail. Une notion marque cependant une limite de ces grilles d'enquête et de leur usage, celle de "groupe homogène de travailleurs". Un tel "groupe homogène de travailleurs" est censé être déterminé par le partage objectif de mêmes conditions de travail, mais, étant déterminé très tôt dans le processus en 10 phases, donc sans les techniciens, ce partage objectif est loin d'être assuré. Mais cette limite peut être facilement corrigée au cours de cet usage. Par contre, une autre limite demande, pour être corrigée, une participation des techniciens autres que ceux de la santé : les ingénieurs et techniciens de la conception et de l'aménagement des situations de travail, et parmi eux les ergonomes. Dans les conditions socio-politiques italiennes, une telle participation ne s'étant pas réalisée de façon significative, ces grilles d'enquête ont été abandonnées après quelques années. Elles avaient été accompagnées d'un mot d'ordre syndical : "*La salute non si paga*" !

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

(La santé ne se paye pas, sous-entendu par des primes d'insalubrité et d'insécurité). Alors, les ouvriers ont recommencé à demander des primes et ont abandonné leurs revendications en matière de santé et de sécurité. On peut répondre tristement aujourd'hui à ce mot d'ordre syndical en disant : "Mais si, en l'absence de développement d'une ingénierie ergonomique !".

### **La SEA, les "groupes homogènes" et l'ingénierie**

C'est à ces limites des enquêtes de santé et sécurité des syndicats et conseils d'usines italiens que s'est attaquée la *Società di Ergonomia Applicata* (SEA) de Milan, mais en conservant leurs acquis. Dans l'usine où j'ai pu voir opérer ses membres, à partir d'un contrat avec la direction de l'entreprise et les syndicats ouvriers, ils ont constitué en coopération avec les travailleurs concernés des "Groupes homogènes d'opérateurs", leur ont donné les outils et enseigné les procédures pour effectuer des auto-mesures, ont ensuite développé des co-analyses entre ergonomes et travailleurs, et enfin – c'est là l'originalité essentielle autant relativement aux enquêtes de santé des syndicats et conseils d'usines italiens que relativement aux recherches du *Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du CNAM* d'alors – développé une co-conception des postes de travail entre ergonomes, travailleurs, techniciens et ingénieurs.

### **Les autres enquêtes auprès des équipes CECA**

À cette époque, le nombre d'équipes qui se qualifiaient 'de recherche ergonomique' était très restreint. En pourcentage, les quelques équipes de recherche CECA auxquelles j'ai rendu visite sont d'un nombre respectable. Il s'agit de : deux autres équipes italiennes (Fiat Milan, Rome-Bagnoli) ; une équipe France-Luxembourg ; une équipe de Dortmund (Allemagne) ; une équipe de Eindhoven (Pays Bas) ; une équipe de Londres (Grande Bretagne). A. Wisner étant le responsable de l'enquête qui m'était confiée, il était implicitement convenu que les équipes de recherche du Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du CNAM qu'il dirigeait feraient partie de l'enquête, bien qu'aucune d'entre elles n'était financée à l'époque par la CECA.

### **Les travaux de recherche d'équipes du laboratoire de Physiologie du Travail & d'Ergonomie du CNAM.**

Les caractéristiques de ces travaux de recherche à l'époque étaient les suivantes :

- Recherches de terrain particulièrement innovantes ;
- Cumulant tous les outils d'observation et de mesure disponibles, jusque là essentiellement utilisés en laboratoire ;
- Associant les opérateurs au recueil de données et à l'analyse ;
- Débouchant sur un diagnostic MAIS pas sur un processus de conception ou d'aménagement, laissé complètement à la discrétion des directions des entreprises, des services techniques et des syndicats de salariés.

C'est seulement cette dernière caractéristique que le rapport CECA mettait en cause. Si, en matière de recherche empirique, il s'appuyait surtout sur ces travaux de recherche, en matière de contribution à la conception et à l'aménagement, il s'appuyait surtout sur les études et recherches de la SEA, les contributions des autres équipes de recherche CECA étant mobilisées pour enrichir l'un ou l'autre de ces deux aspects, celui de la recherche empirique et celui de la contribution à la conception et à l'aménagement.

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

### **Les limites de mon expérience ouvrière sans *versus* avec ergonomie**

Mon expérience d'ouvrier spécialisé, dans l'industrie automobile, à Renault-Billancourt de Février 1969 à Octobre 1970, et, dans l'industrie chimique, à Rhone-Poulenc-Vitry de Février 1974 à Mai 1974, dans des circonstances très différentes, a été mise à profit dans la réflexion préparatoire à ce rapport. Auparavant, j'avais reçu une formation d'ingénierie, mais aussi d'économie et statistiques (non sanctionnée par un diplôme) et, après quelques stages d'ingénieur, j'avais occupé entre 1966 et 1968 un poste de chargé d'études en économie et statistiques agricoles jusqu'à ce que Mai 1968 m'en écarte définitivement. À Renault-Billancourt, ne connaissant de l'ergonomie que ce qu'en faisaient les ergonomes de l'entreprise qui s'intéressaient plus aux sièges des voitures qu'aux postes de travail, je ne m'étais intéressé aux conditions de travail que lorsqu'elles étaient particulièrement scandaleuses du point de vue de la santé ou de la sécurité ou pouvaient se ramener à des phénomènes globaux comme les cadences et le despotisme d'usine, c'est-à-dire lorsque ces conditions de travail pouvaient être immédiatement matière à mouvement revendicatif ou contestation de masse. À Rhone-Poulenc, entre ma rencontre avec l'ergonomie et la rédaction de ce rapport CECA, j'avais commencé à me poser le problème d'une connaissance et d'une transformation des conditions de travail bénéficiant d'études et recherches ergonomiques mobilisant les savoirs et l'intelligence des travailleurs concernés.

### **Du bilan d'un ensemble restreint de recherches innovantes à leur développement & à leur contribution aux études en vue d'améliorer les conditions de travail dans les entreprises**

L'enquête de Pinsky (1977) sur la réalité des recherches sur les conditions de travail en France à cette époque a relativisé ce bilan de 1974 qui, en ne s'intéressant qu'aux équipes de recherche financées par la CECA et, même, qu'à celles d'entre elles qui étaient les plus innovantes, et en leur ajoutant les travaux des équipes du *Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du CNAM*, l'expérience italienne d'enquête ouvrière de santé et de sécurité, et ma propre expérience ouvrière, présentait moins des résultats d'enquête qu'un projet de développement des possibles en matière d'ergonomie appuyé sur des exemples montrant que ces possibles étaient actualisables. En résumé, ce bilan constituait plus une recherche prospective qu'une étude de l'existant. Sans faire une histoire des recherches ergonomiques et des études en vue d'améliorer les conditions de travail dans les entreprises, et en ne considérant que la France, il me semble que les principes énoncés dans ce rapport CECA, dont je ne sais jusqu'à quel point ils ont été lus, peuvent être retrouvés dans diverses recherches et études ergonomiques qui ont suivi, et pas seulement dans les recherches et études qui se sont inscrites dans le programme de recherche empirique et technologique 'cours d'action', ni même seulement dans celles du *Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du CNAM*.

### **3. Le développement de l'informatisation et de la mondialisation & les conditions actuelles de développement de l'ergonomie**

La conjoncture historique de ce rapport de 1974 était celle des "événements de 1968" et plus largement de 1962-1981 en France et en Europe, qu'on peut résumer grossièrement ainsi : la conjonction en France entre révoltes étudiantes, révoltes ouvrières et révoltes paysannes ; le "Mai rampant" italien (qui est plus caractéristique de l'Italie durant cette période que les attentats des Brigades rouges mis en avant par les pouvoirs publics) ; d'autres phénomènes du même genre mais plus dispersés ou violemment réprimés (comme en Tchécoslovaquie par les

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

chars russes) dans d'autres pays européens. L'ensemble de ces événements, à la fois significatifs et ne touchant qu'une minorité de la population, imposait l'idée d'une activité politique locale et la question de son dépassement global *versus* son échec global. Ils ont été suivis de toutes sortes de transformations politiques et institutionnelles dont je ne peux prétendre retracer l'histoire, mais seulement donner quelques exemples : des réformes institutionnelles [par exemple, en France, l'évolution de la législation CHSCT (*Comités Hygiène, Sécurité & Conditions de Travail*) et de l'ANACT (*Agence Nationale d'Amélioration des Conditions de Travail*)] qui ont contribué positivement à des améliorations des conditions de travail dans les entreprises, mais aussi la destruction du syndicalisme (autodestruction et destruction par inadaptation au chômage structurel et à la mondialisation libérale) et la contre-réforme universitaire (le retour en force des lobbies disciplinaires et le financement par les directions d'entreprises de recherches orientées essentiellement par les désirs des actionnaires), qui y ont contribué négativement. Par contre, il me semble que je peux préciser de façon significative (dans cette section) les grandes tendances socio-techniques qui se sont imposées et la façon dont elles ont transformé les conditions de développement de l'ergonomie. Résumons et actualisons ce que j'en ai écrit dans Theureau (2002), en relation avec la question de la formation des ergonomes et dans le cadre plus général d'une réflexion sur l'avenir de l'ingénierie (Theureau, 1998).

### **Les grandes tendances socio-techniques d'aujourd'hui et la question des conditions de travail**

Ces grandes tendances socio-techniques d'aujourd'hui – avec, entre parenthèses et en italiques, une brève description des pôles entre lesquels se répartissent les attitudes qu'elles provoquent en matière de considération des conditions de travail, afin de souligner qu'elles ne sont en soi ni bonnes ni mauvaises, que tout dépend de ce qu'on en fait – me semblent être les suivantes :

– (1) **la mondialisation de la technique**, qui exige que l'ergonome de culture française, et plus généralement de culture occidentale, soit préparée, d'une part à coopérer avec des ergonomes et, plus généralement, des techniciens d'autres cultures, d'autre part à prendre en compte des populations, sociétés et cultures différentes dans les projets d'ingénierie, et même à les concevoir pour elles (*monopole de la culture occidentale versus considération de l'altérité culturelle*) ;

– (2) **la technicisation de toutes les pratiques** (les pratiques de travail comme les pratiques quotidiennes, de loisir, ludiques, artistiques, etc.) qui exige que l'ergonome soit préparé à participer à la conception des artefacts, procédures et organisations techniques en dialoguant avec toutes sortes d'autres spécialistes, appartenant à d'autres cultures de métiers : opérateurs & utilisateurs de toutes sortes ; ingénieurs et techniciens de toutes sortes ; médecins du travail, mais aussi designers, spécialistes de marketing, gestionnaires, spécialistes des ressources humaines ; experts en sciences humaines et sociales et en sciences de la vie de toutes sortes (physiologie, épidémiologie, etc., d'une part, linguistique, sémiologie, psychologie, anthropologie culturelle et cognitive, sociologie des organisations, des usages et des techniques, d'autre part) (*autosatisfaction de l'ergonome spécialisé dans le travail industriel en dialogue avec ses interlocuteurs traditionnels versus ouverture à toutes sortes de pratiques et considération de la multiplicité des expertises*) ;

– (3) **le développement des technologies de l'information et de la communication** qui est rencontré aujourd'hui par l'ergonome dans toutes les situations – même les plus traditionnelles – dont il est susceptible d'aborder la conception. Plusieurs aspects de ce développement peuvent être distingués : la transformation des temporalités (*soumission à des*

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

*temporalités multiples et hétérogènes* versus *intégration subjective de ces dernières*) ; la constitution d'un nouvel environnement de l'activité bureautique (*fordisation et syndrome de saturation cognitive* versus *conception d'un environnement cognitif d'aide à la réalisation des tâches et au développement des compétences*) ; le développement de la partie virtuelle des processus de conception qui éloigne les concepteurs des objets de la conception (*domination par l'outil* versus *enrichissement créatif et maîtrise de l'outil*) ; la complexité croissante des systèmes technico-organisationnels qui éloigne les opérateurs des processus qu'ils contrôlent (*désorientation du contrôle* versus *maîtrise du pilotage*) ;

– (4) **la transformation de l'organisation du travail**, caractérisée par l'abandon du monopole de la structure fonctionnelle hiérarchique stable au profit de structures fonctionnelles horizontales multiples et changeantes, qui oblige l'ergonome à passer du poste individuel à la situation individuelle et collective (*abandon aux modes organisationnelles* versus *construction constante des organisations et des compétences en relation avec la conception technique à tous les niveaux*) ;

– (5) **la complexification des processus de décision** dans les entreprises et les institutions étatiques à l'échelle nationale et internationale (*multiplication des responsables mais pas coupables* versus *instauration de la transparence*).

À ces cinq grandes tendances socio-techniques sont associées deux autres tendances socio-techniques qui en constituent des effets synthétiques :

– (6) **la transformation de l'ensemble de la société** qui transforme le contexte social de l'intervention de l'ergonome. Donnant lieu à une mutation industrielle rapide, elle fait sortir la question de l'apprentissage et du développement de l'école et de l'université pour la porter dans la société toute entière et pose la question des dynamiques culturelles (*développer aveuglément une société à deux vitesses, avec chômage, exclusion et consommation culturelle, ainsi que police et prisons*, versus *penser les innovations socio-techniques en relation avec les compétences et cultures existantes et les accompagner par des actions de formation, d'éducation et de culture*) ;

– (7) **le développement de risques technologiques à grande échelle** (voire mondiaux) qui impose de nouvelles responsabilités à chacun et sollicite l'ergonome (*repli national et report des industries à risques dans les pays ou régions les plus pauvres* versus *pensée cosmopolitique et prévention des risques des situations individuelles à l'ensemble de la dynamique organisationnelle*).

## **Le développement et la transformation structurelle de l'ergonomie**

Le développement de l'ergonomie, dans le contexte de ces grandes tendances socio-techniques, l'amène à se confronter à des questions nouvelles relativement à celles de 1974. Reprenons ces grandes tendances socio-techniques (1) à (7) une à une avec leurs conséquences (→) pour les questions posées à l'ergonomie et les réponses qu'elle leur apporte ou peut leur apporter :

– (1) → considérer les cultures et les dynamiques culturelles ;

– (2) → ne pas se limiter au travail industriel comme on pouvait le faire en 1974 ;

– (3) → développer les recherches empiriques sur l'activité humaine comme cognitive, c'est-à-dire construisant et mettant en œuvre des savoirs, symboliques et non symboliques ;

– (4) (5) → développer les recherches empiriques multi-niveaux (spatiaux, organisationnels, culturels et temporels) sur l'activité humaine afin d'affronter les questions d'organisation, de gestion et de logistique ;

– (5) → développer le contrôle du maintien, de la conception et de l'aménagement des

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

conditions de travail à tous les niveaux ;

– (6) (7) → sortir de l'entreprise tant pour l'analyse empirique des conditions de travail que pour leur conception et leur aménagement et considérer ensemble la santé, la sécurité et l'épanouissement des travailleurs et de l'ensemble de la population.

Comme je l'ai noté (section 1), se contenter en 1974 d'opposer les valeurs de "sécurité globale" et de "confort" à celle de "l'augmentation de la productivité et du profit" constituait déjà une solution de facilité. L'ensemble de ces grandes tendances socio-techniques instaurent un trouble général des valeurs et posent donc des questions philosophiques, sauf à rester accroché à cette solution de facilité ou à se résigner à la perte de toute valeur.

Ce développement de l'ergonomie en relation avec les grandes tendances socio-techniques s'accompagne aussi à la fois dans les faits et nécessairement d'une certaine spécialisation. À l'origine, il y avait l'ergonomie des situations de travail industriel en général – celle qui intéresse essentiellement ce colloque – et des annexes, l'ergonomie des produits, l'ergonomie du handicap et l'ergonomie militaire. Aujourd'hui, l'ergonomie des produits, avec ses diverses variétés (l'ergonomie de l'automobile, etc.) et ses relations avec le design, le marketing, la sociologie des usages, la psycho-physiologie sensorielle, l'esthétique, etc., n'est plus annexe mais constitue un élément moteur essentiel de la recherche ergonomique du fait de l'exacerbation de la concurrence pour les marchés. Se sont développées aussi des spécialités nouvelles : l'ergonomie du travail "intellectuel", allant des travaux bureautiques jusqu'à ceux de recherche et de conception assistés par l'ordinateur et les outils de coopération à distance ; l'ergonomie de la conduite des systèmes automatisés complexes, de processus industriels comme de trafics divers (automobile, aérien, ferroviaire, etc.) ; l'ergonomie de la coopération à distance (du fait du développement des technologies de l'information et de la communication). Elles ont tendance à constituer des branches détachées de l'ergonomie : l'ergonomie cognitive, en relation avec la psychologie cognitive et l'informatique, centrée sur l'activité individuelle ; l'ergonomie du contrôle de processus, individuel et collectif ; l'ergonomie de la coopération, en relation avec l'ethnométhodologie, centrée sur l'activité collective. En Europe, elles donnent lieu à des associations et des congrès particuliers (par exemple : Ergo-IA (*Ergo-Intelligence Artificielle*) ; Ergo-IHM (*Ergo-Interaction Homme-Machine*) ; ECCE (*European Conference on Cognitive Ergonomics*) ; CSAPC (*Cognitive Science Approach to Process Control*). La dernière se retrouve plus particulièrement dans le courant international du CSCW (*Computer Supported Cooperative Work*). Les tendances socio-techniques actuelles devraient conduire au développement d'autres spécialisations dont je vous épargne la liste potentiellement sans fin.

En même temps que se développaient ces spécialités nouvelles, il y a eu tendance, dans les quarante dernières années, à développer de façon monopoliste une ergonomie de conception centrée sur les technologies de l'information et de la communication en relation organique (à double sens) avec des recherches qu'on peut appeler "socio-cognitives", ce qui peut aboutir à laisser sans ergonomes et sans recherches la conception et l'aménagement des situations de travail plus traditionnelles, par exemple celles décrites par les syndicalistes ouvriers brésiliens avant cette conférence dans le même colloque.

Cette double tendance (1) à l'éclatement de l'ergonomie en spécialités et (2) à l'abandon par cette dernière des situations de travail les plus traditionnelles me semble avérée. Mais cela ne veut pas dire qu'elle soit idéale donc souhaitable. Pour ce qui est de (1), si une certaine spécialisation peut être souhaitable, ce ne peut être que sur la base d'une analyse scientifique de l'homme biologique, social et culturel en activité, qui est le même quelles que soient les spécialités, ce qui nous renvoie à l'ensemble des recherches scientifiques correspondantes et

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

pas seulement à certaines d'entre elles comme base commune à toutes les spécialisations éventuelles. Pour ce qui est de (2), les situations de travail traditionnelles, d'une part, mettent en jeu le même homme biologique, social et culturel en activité que les autres, d'autre part, sont toujours répandues et continuent à poser de nombreux problèmes de santé, de sécurité et d'épanouissement de leurs opérateurs. Leur abandon ressortit seulement à des valeurs et des choix politiques.

### **Les développements scientifiques extérieurs à l'ergonomie mais pouvant y contribuer**

Parallèlement au développement de l'ergonomie, de nombreux développements scientifiques extérieurs à l'ergonomie y contribuent ou pourraient y contribuer. En 1974, je n'avais pas une vision suffisante de la conjoncture scientifique et technologique pour faire autre chose que reconnaître l'apport des recherches physiologiques de laboratoire aux recherches ergonomiques de terrain. Des développements psychologiques extérieurs à l'ergonomie mais susceptibles d'y contribuer, je n'avais connaissance que des publications (en Italien) d'I. Oddone et de son équipe, dont j'ai mis en œuvre avec B. Tort en 1975 la méthode du sosie dans un centre de tri postal en grève avec occupation (voir Theureau & Tort, 1976). Je n'ai connu qu'en 1978 les recherches "empiriques mais non expérimentales" de A. Newell et H. Simon et leur méthode de "penser tout haut", qui avaient été transcrites dans leur ouvrage de 1972. Et je n'ai connu qu'encore plus tard les débuts contemporains de l'ethnométhodologie.

Aujourd'hui, je peux mieux faire et préciser les développements scientifiques extérieurs à l'ergonomie qui ont été produits des années 1980 à nos jours et qui peuvent contribuer à l'ergonomie et à sa prise en compte des grandes tendances socio-techniques d'aujourd'hui mais ne le font pas encore de façon suffisante. Ce sont :

– des développements du côté des **Sciences Pour l'Ingénieur**, bien sûr : le progrès rapide des fondements des technologies de l'information et de la communication, ainsi que des concepts, critères et méthodes propres à l'ingénierie pour prendre en compte l'homme dans la conception ; l'introduction du Virtuel qui permet le développement de nouveaux outils de modélisation synthétique de l'activité humaine ; le développement des technologies numériques qui permet de créer de nouveaux outils de recueil, d'inscription et d'analyse de données (intégration de la vidéo numérique et de données de capteurs, d'outils d'analyse et d'outils statistiques) ;

– des développements du côté des **Sciences De la Vie** : après la montée suivie d'un rapide déclin du cognitivisme, il y a eu la montée des neuro-sciences (en particulier, le développement de la psycho-physiologie du mouvement qui intéresse le plus directement l'ergonomie) et des problématiques de l'enaction (qui touchent aussi les Sciences Humaines et Sociales), mais aussi le progrès des modélisations effectuées en termes de "Vie Artificielle" et utilisant les mathématiques de systèmes dynamiques déterminés par leur état. S'ajoutent les progrès des outils d'enregistrement de paramètres physiologiques, en ce qui concerne leur fiabilité et leur utilisation sur le terrain, qui rendent possible un développement des recherches en physiologie de l'activité sportive (souvent considérée en premier) et de l'activité de travail ;

– des développements du côté des **Sciences Humaines et Sociales** : un renouvellement, en psychologie, après la parenthèse du cognitivisme, des **théories de l'apprentissage & du développement** à partir de la notion de système dynamique et de ces mêmes mathématiques, de la notion d'enaction, ainsi que des développements ci-dessous dans les sciences humaines et sociales ; un renouvellement de la **psycho-phénoménologie** et, plus largement, de la

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

"naturalisation de la phénoménologie" ; des développements des **sociologies des dynamiques organisationnelles, des usages, des relations de service et des techniques** ; des développements en termes "socio-cognitifs" du côté des **recherches en gestion & logistique** ; des développements croisés de l'**ethnométhodologie**, de la **sociolinguistique**, de l'**analyse conversationnelle** et de l'**anthropologie cognitive**, en termes d'"interaction située" de "mutual awareness", d'"action/cognition située", d'"apprentissage & développement situés", de "cognition socialement distribuée", qui dessinent une anthropologie cognitive des situations modernes et permettent d'étudier l'action humaine comme cognitive, incarnée, située (y compris techniquement et socialement), cultivée et vécue.

On peut y joindre : le programme de recherche 'cours d'action', en termes de "cours d'action" et d'"articulation collective de cours d'action", qui, né en ergonomie et y conservant une certaine présence, s'est déplacé vers le sport, l'éducation et l'entraînement sportif et les sciences de l'éducation, ainsi que vers la domotique, la muséographie et l'ingénierie culturelle (en l'occurrence musicale), et est ainsi devenu principalement extérieur à l'ergonomie ; des recherches en anthropologie culturelle qui, à travers l'idée d'anthropo-technologie proposée par A. Wisner, s'étaient, pendant un temps, renouvelées en relation avec l'ergonomie dans les sociétés traditionnelles soumises à des transferts de technologie à partir des pays occidentaux et s'en sont depuis éloignées et portent aujourd'hui autant sinon plus sur les sociétés occidentales que sur les sociétés traditionnelles et en relation avec toutes sortes de problèmes technologiques.

Les apports de ces divers développements scientifiques plus ou moins extérieurs à l'ergonomie ne peuvent évidemment régler tous les problèmes rencontrés par l'ergonomie face aux grandes tendances socio-techniques. Mais, aussi limités soient-ils, ils ne sont certainement pas suffisamment mobilisés actuellement dans les recherches ergonomiques et, plus généralement, l'ergonomie. Quand ils le sont, c'est de façon très inégale selon les domaines socio-techniques. L'intégration à la démarche ergonomique de ces apports scientifiques extérieurs pose de nombreux problèmes épistémologiques et demande un travail propre de la part des ergonomes, ce qui peut en partie expliquer ses aléas.

### **Une ergonomie prenant en compte les grandes tendances socio-techniques d'aujourd'hui et les recherches scientifiques et technologiques autres qu'ergonomiques ?**

Considérons les recherches menées par le groupe de recherche 'anthropologie cognitive et conception ergonomique', regroupant L. Pinsky, moi-même et les étudiants dont nous dirigeons les thèses de doctorat d'ergonomie, et celles que j'ai menées depuis avec d'autres, qui généralisent à d'autres domaines (sport, éducation, ingénierie culturelle, sûreté industrielle, etc.) et enrichissent mon expérience de recherche ergonomique, à travers le programme de recherche 'cours d'action'. Du point de vue de leur contribution à l'amélioration des conditions de travail, ces recherches, qu'on peut qualifier de "socio-cognitives", menées en relation avec des situations mettant en jeu des façons les plus complexes les technologies de l'information et de la communication, ne sont pas plus importantes à considérer que les recherches physiologiques et épidémiologiques, menées en relation avec des situations de travail plus traditionnelles, comme celles qui viennent d'être décrites dans les exposés des syndicalistes brésiliens. Par contre, renouvelant d'une façon qui me semble rigoureuse et féconde l'analyse de l'activité humaine, individuelle-sociale et collective, elles renouvellent d'abord ce qui constitue le centre du diagnostic ergonomique et le point de passage entre le diagnostic de l'existant et la conception de nouvelles situations.



{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

Elles renouvellent ensuite l'épistémologie de l'ergonomie et, en particulier, précisent ce qu'on peut attendre en ce qui concerne la connaissance des conditions de travail et leur amélioration à la fois des travailleurs qui partagent ces conditions de travail et des chercheurs et techniciens qui les étudient, dans le cadre de démarches de recherche et d'étude empiriques et technologiques épistémologiquement idéales. C'est pourquoi je vais présenter (dans les sections 4 à 8) les cinq résultats épistémologiques et méthodologiques les plus généraux de ce programme de recherche 'cours d'action'. Ces cinq résultats épistémologiques et méthodologiques les plus généraux de recherches empiriques et technologiques sont toujours à développer et à soumettre à réfutation et à jugement de fécondité, du fait que ces recherches sont limitées par nature et par conjoncture. J'en dirai ici le maximum compte tenu de la place disponible. La formulation la plus développée du premier de ces résultats, les formulations du quatrième et celle du cinquième et dernier sont récentes (voir Theureau, à paraître, 2015a, respectivement : *Parties A et C, Partie B et Conclusion*). La formulation du second date de 1987-1990 (voir Theureau, 1992 et 1994, ainsi que Theureau, 2014, qui les synthétise et actualise). La formulation du troisième systématise à l'occasion de cette conférence les leçons de divers essais de formation des travailleurs concernés à l'analyse des situations de travail et à leur transformation.

#### ***4. D'une nouvelle théorie de l'activité & de la connaissance à une épistémologie enactive***

Le premier de ces résultats épistémologiques et méthodologiques les plus généraux découle du fait que ce programme de recherche s'est concentré empiriquement sur l'activité humaine comme produisant et mettant en œuvre des savoirs, c'est-à-dire comme cognitive. Il a ainsi produit et soumis à la réfutation une théorie qui donne une place centrale à l'activité humaine usuelle et à l'expérience qu'en ont les acteurs et qui, étant autoréflexive, a des conséquences en matière d'activité de recherche, donc d'épistémologie. La participation des travailleurs concernés à la recherche et à l'étude ergonomiques, moyennant un apport scientifique de la part des ergonomes, qui a été proposée dans les principes de 1974, ne reposait que sur une exigence morale et un double constat de bon sens (les travailleurs concernés vivent leurs conditions de travail sur la durée alors que l'ergonome ne fait que passer ; ces travailleurs concernés, lorsqu'ils ne bénéficient pas des apports conceptuels et méthodologiques des recherches scientifiques et technologiques, sont limités dans leurs constats et leurs idées de transformation des conditions de travail). S'il était implicite qu'il ne s'agissait, ni de développer une "science prolétarienne" ou "populaire", ni une "science en rupture épistémologique avec les savoirs pratiques usuels des travailleurs concernés", il manquait une épistémologie de l'activité de recherche sur les conditions de travail pour dépasser cette exigence morale et ce double constat.

Rappelons les deux premières hypothèses fondamentales du programme de recherche 'cours d'action' aujourd'hui :

- (1) Hypothèse de l'enaction : l'activité humaine est cognitive, c'est-à-dire met en œuvre et crée des savoirs, et consiste en une interaction asymétrique entre le corps de l'acteur et son environnement, y compris social, ou encore, l'organisation interne de l'acteur à chaque instant, héritée de son passé, y c. immédiat, sélectionne ce qui, dans cet environnement, peut le perturber et façonne la réponse qu'il peut y apporter, qui, elle-même, crée un savoir qui conditionne ses interactions asymétriques futures. Il y a ainsi co-détermination des structures internes des acteurs et des structures (évidemment externes) de l'environnement (y compris social) à travers ces interactions, mais une co-détermination asymétrique. Le système formé

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

par chacun des acteurs et l'environnement considéré n'a donc pas de bornes spatiales et temporelles, ni de contenu, déterminables *a priori*. Les bornes et le contenu de ce système dépendent de l'acteur et de son histoire et varient constamment, non seulement du fait des interactions qui se déroulent en son sein, mais aussi du fait des interactions entre chaque acteur et d'autres environnements, qui participent à la constitution de sa culture, à savoir les environnements de ses autres activités pratiques (vie familiale, loisirs, travail, sport, etc.), dont les caractéristiques peuvent être très diverses.

La conséquence négative est l'exclusion de la connaissance de l'activité humaine et des savoirs créés ou mis en œuvre en situation :

- à travers le comportement (y c. verbal) et les traces qu'il a laissées ;
- par l'acteur, en simultané (sauf, en partie, moyennant une hypothèse supplémentaire concernant la conscience, voir la seconde hypothèse fondamentale) ;
- par l'acteur, en différé, parce que l'interaction corps/environnement a changé entretemps, mais aussi parce que cet acteur est victime de l'illusion rétrospective de son action comme réalisation de plans élaborés dans sa tête et parce que sa conscience réflexive usuelle est complice, c'est-à-dire tend à renforcer son idéal d'un Soi consistant et souverain ;
- par questionnement simultané ou différé de l'acteur, qui, de plus, transforme cette interaction corps/environnement.

Est-ce la fin de l'analyse ergonomique du travail ? Oui, sauf :

- si l'on n'est pas averti des limites de la conscience réflexive usuelle ;
- si l'on se contente de rechercher des facteurs explicatifs et non pas l'explication des phénomènes de l'activité humaine, c'est-à-dire si l'on exclut l'analyse du travail de la science ;
- si l'on ne s'intéresse pas à l'aspect créatif de l'activité humaine, soit parce qu'on le considère comme négligeable, soit parce qu'on considère qu'il faut le laisser aux niveaux supérieurs des hiérarchies sociales ;
- si l'on se contente d'une ergonomie limitée qui renvoie ses justifications scientifiques, ou bien à l'anthropologie culturelle (qui fournit au moins un accès partiel à la différence entre les organisations interne, mondes propres, corps propres et cultures propres des acteurs et des anthropologues, à travers leurs différences culturelles, mais est trop grossière pour orienter la conception et l'aménagement des situations), ou bien aux neurosciences (dont les expérimentations ne peuvent actuellement fonder que des hypothèses empiriques très abstraites), à moins qu'on ne joigne deux autres hypothèses à l'hypothèse de l'enaction.

- (2) Hypothèse de la conscience préréflexive (ou expérience) : un acteur, dans des conditions favorables, peut décrire jusqu'à un certain point son activité en respectant son caractère d'interaction asymétrique, ce que ne peut faire un observateur extérieur, ou encore, un acteur humain peut à chaque instant, moyennant la réunion de conditions favorables, montrer, raconter et commenter son activité à un observateur-interlocuteur et ces monstres, récits et commentaires constituent un effet de surface des interactions asymétriques entre cet acteur humain et son environnement. Lorsque cette possibilité est actualisée, par remise en situation et modalités de questionnement adéquates (méthodes que je ne rappellerai pas ici, voir, en particulier, Theureau, 2010), on obtient une expression de la conscience préréflexive (ou expérience) qui respecte le caractère asymétrique de ces interactions entre cet acteur humain et son environnement. Cette conscience préréflexive (ou expérience) est une composante essentielle de l'activité humaine en ce qu'elle définit ce qui est *Actuel* et, en partie, *Possible* et *Virtual* pour l'acteur, c'est-à-dire fournit la base de la troisième hypothèse, celle de l'hypothèse de l'activité-signé.

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

De cette troisième Hypothèse de l'activité-signé, je n'ai pas besoin d'en dire plus ici. Il suffit de dire qu'elle existe et qu'elle permet d'effectuer une description de l'activité humaine comme enaction et expérience (phénoménologie de l'expérience) qui débouche sur des explications (science de l'activité), qui elles-mêmes ouvrent sur des recherches et développements technologiques (ingénierie des situations), en l'occurrence en matière de conditions de travail. Cette "science de l'activité" relie la description de l'activité donnant lieu à expérience pour les acteurs avec ses contraintes et effets dans les corps des acteurs, leurs situations et leurs cultures, éventuellement moyennant l'apport d'autres recherches physiologiques, épidémiologiques, etc. Cette "ingénierie des situations" vise l'amélioration des effets des trois sortes à travers une transformation des contraintes situationnelles (y compris ce qui, de la culture, est inclus dans la situation), compte tenu des corps des acteurs, c'est-à-dire des hommes auxquels "le travail doit être adapté" (voir Wisner, 1971). Cette "science de l'activité" et cette "ingénierie des situations" entretiennent des relations de similitude, de complémentarité mais aussi d'opposition, partielle ou globale, avec, respectivement, d'autres théories empiriques de l'activité humaine et d'autres conceptions de l'ergonomie, de l'organisation du travail et de la gestion.

Ce qui, dans les principes de 1974, concernait les parts respectives des travailleurs concernés et des ergonomes dans l'analyse et dans la conception et l'aménagement, est ainsi fondé sur leurs activités respectives comme enaction, leurs savoirs ainsi produits et les expériences associées. Dans ces mêmes principes de 1974, était par contre négligé le fait que l'analyse de l'activité humaine débouchait autant sur les effets situationnels, dont fait partie la performance, que sur les effets corporels (fatigue, effets sur la santé, la sécurité, etc.) et culturels (construction de savoirs) et les relations entre eux, donc que l'ingénierie des situations (toujours y compris ce qui, de la culture, est inclus dans la situation) comprenait cette performance comme l'une de ses finalités. Hiérarchiser les finalités ressortit à une hiérarchie des valeurs, compte tenu des relations empiriques entre elles qui auront été mises en évidence par l'analyse. Cette hiérarchie des valeurs peut être matière à conflits et discussions et peut être l'objet d'étude et de recherche philosophiques.

Comme je l'ai écrit plus haut, ces deux hypothèses de l'enaction et de l'expérience portent aussi bien sur les activités de recherche que sur les activités usuelles, donc aussi bien sur l'épistémologie (ou théorie de la connaissance), descriptive (la réalité des activités de recherche) et normative (l'idéal des activités de recherche), que sur l'analyse de l'activité humaine dans toute sa généralité. Elles impliquent un continuum variable entre activité de recherche et activité usuelle :

– en matière de connaissance empirique : Par exemple, en matière de physique nucléaire, la continuité faible entre activités de recherche empirique et activités usuelles dans les laboratoires et entreprises nucléaires et la discontinuité forte entre les précédentes et les activités usuelles dans d'autres lieux qu'on peut constater sont difficiles à faire évoluer. Par exemple, en matière d'épidémiologie, un idéal de continuité forte entre activités de recherche empirique et activités empiriques usuelles des membres des populations concernées est à la fois formulable et réalisable, alors qu'aujourd'hui c'est la discontinuité qui prime en réalité

– en matière de connaissance technologique : Par exemple, en matière de technologie nucléaire : dans l'idéal, il devrait y avoir une continuité forte entre activités de recherche technologique et activités usuelles dans les entreprises nucléaires, alors que prime aujourd'hui la séparation ; par contre, la discontinuité forte qui existe entre les précédentes et les activités usuelles dans d'autres lieux est difficile à faire évoluer. Par exemple, en matière d'ergonomie, un idéal de continuité forte entre activités de recherche ergonomique et activités pratiques

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

usuelles des acteurs concernés est à la fois formulable et réalisable, alors qu'aujourd'hui, dans certaines conceptions de l'ergonomie, c'est la discontinuité qui prime.

En matière de connaissance et de transformation des conditions de travail, ces deux hypothèses de l'enaction et de l'expérience fondent une méthodologie de recueil de données sur l'activité humaine et ses contraintes et effets dans les corps, les situations et les cultures qui attribue des rôles actifs différents aux ergonomes et aux travailleurs concernés (voir tout particulièrement Theureau, 2010). Plus largement, en matière de connaissance et de pratique dans toute leur généralité, ces deux hypothèses de l'enaction et de l'expérience permettent de fonder une épistémologie enactive, c'est-à-dire un idéal scientifique, technologique et philosophique, et une encyclopédie enactive, l'ensemble idéal des savoirs vivants, c'est-à-dire des programmes de recherche en cours et qui devraient l'être aujourd'hui et des activités usuelles correspondantes, parallèle à l'encyclopédie telle qu'elle est pensée habituellement, l'ensemble de ce que les divers spécialistes reconnus institutionnellement considèrent comme des acquis et répartissent en disciplines.

### ***5. Ergonomie, science et ingénierie***

Le second de ces résultats épistémologiques et méthodologiques les plus généraux précise l'ergonomie comme "ingénierie des situations" et sa relation avec les sciences empiriques pertinentes et l'"ingénierie des artefacts". Il peut être considéré rétrospectivement comme ayant été en partie implicite dans les principes énoncés en 1974. C'est pourquoi j'ai pu écrire plus haut (section 3) que la distinction entre Proposition d'aménagement, Décision d'aménagement et Aménagement faite en 1974 permettait de séparer ce qui ressortit à l'ergonomie comme technologie et ce qui ressortit à l'ergonomie comme composante de la politique de l'entreprise. Mais c'est en partie seulement car alors, on pouvait distinguer les "*human factors*" nord-américains, comme applications de la psychologie expérimentale, tournée vers la conception et l'aménagement des postes de travail en termes essentiellement productivistes, et l'"ergonomics" européenne, plus physiologique et plus intéressée par la santé des travailleurs mais peu engagée dans la conception et l'aménagement des conditions de travail et proposer, à partir des recherches ergonomiques les plus innovantes une ergonomie centrée sur l'analyse de l'activité des travailleurs et participant activement à cette conception et à cet aménagement selon des critères essentiellement de santé et de charge de travail. D'où l'essentiel du principe de finalité (1) rappelé plus haut (section 1). Aujourd'hui, ce n'est plus possible : les grandes tendances socio-techniques et les recherches scientifiques internes et externes à l'ergonomie que j'ai rappelées plus haut (section 3) ont brouillé les cartes.

Il y a, d'après moi, recherche ergonomique, et pas simplement recherche appliquée en telle ou telle discipline, soit lorsque plusieurs chercheurs en Sciences Pour l'Ingénieur, en Sciences Humaines et Sociales et en Sciences de la Vie se rassemblent, soit lorsqu'un même chercheur combine des apports de ces mêmes domaines disciplinaires, et ce dans le but de développer les connaissances nécessaires pour concevoir effectivement des situations, c'est-à-dire des cadres matériels, spatiaux, techniques, sociaux et symboliques pour des activités humaines, remplissant des critères hétérogènes de performance en qualité et quantité, de santé, de sécurité et de développement personnel des acteurs. Pour bien faire, il faudrait ajouter une condition, c'est que ces rassemblements et combinaisons se développent de façon nouvelle. Si ce qui est rassemblé ou combiné n'a rien de neuf et n'apporte rien de neuf sauf en ce qui concerne la situation particulière considérée, on se trouve dans le cas d'une étude ergonomique et non pas d'une recherche ergonomique. Pour le dire autrement et renvoyer à

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

L'histoire de l'ergonomie, il y a recherche ergonomique lorsqu'il y a répétition de l'acte inaugural de l'ergonomie et de sa reprise en direction de l'industrie par certains laboratoires universitaires et consultants durant l'après guerre. Cet acte inaugural s'est produit en Grande Bretagne durant la seconde guerre mondiale lorsque, profitant de la présence sous les drapeaux et hors clivages universitaires de toutes les disciplines scientifiques et techniques pertinentes, on les a conjointes pour concevoir des cabines de bombardier adaptées à leurs usagers. Si, de plus, on prend en compte ce qu'apporte l'expérience particulière de l'ergonomie de langue française, la centration de cette dernière sur l'activité humaine en situation, qui la rapproche, en partie, de l'anthropologie cognitive nord-américaine et de l'ethnométhodologie – lorsque du moins elles s'intéressent aux situations modernes et contribuent à leur conception –, ainsi que du courant international actuel de la "théorie de l'activité", on est conduit à dire qu'il y a recherche ergonomique lorsque des recherches dans ces trois domaines sont animées par des rassemblements ou combinaisons de ce genre qui sont eux-mêmes centrés sur l'analyse de l'activité d'acteurs réels en situation réelle. Alors, l'ergonomie constitue en résumé une technologie de la conception et de l'aménagement des situations de travail, ou encore une "ingénierie des situations", distincte de l'ingénierie usuelle, qu'on peut caractériser alors comme "ingénierie des artefacts".

Cette définition, qui conditionne l'ensemble des principes énoncés en 1974, était restée en partie implicite et en partie absente, alors que la naissance interdisciplinaire de l'ergonomie avait été rappelée et que la conception et l'aménagement des situations de travail avaient été mises en avant. Par contre, si l'analyse de l'activité d'acteurs réels en situation réelle, définie en termes de "recherche globale en situation réelle" dans Tort (1974), avait été présentée comme une composante de l'ensemble des principes, ce qui lui attribuait implicitement un caractère central, elle ne l'avait été explicitement que comme un élément parmi d'autres de l'interdisciplinarité nécessaire et non pas comme son élément central, non monopoliste. De plus, définir clairement l'ergonomie comme "ingénierie des situations" distincte de l'"ingénierie des artefacts" demandait une réflexion philosophique et une recherche historique sur la technologie et l'ingénierie et leurs relations avec les sciences et la philosophie qui n'avait pas encore été suffisamment développée.

Une telle définition s'oppose à diverses définitions, implicites ou explicites, en vogue : l'ergonomie comme application de diverses disciplines scientifiques, parmi lesquelles on privilégie l'une ou l'autre selon son rattachement disciplinaire universitaire, ses terrains d'étude (par exemple, travail dit manuel, travail avec des technologies de l'information et de la communication, etc.) et sa tradition historique (par exemple, "*human factors*", "*ergonomics*", etc.) ; l'ergonomie comme art (ou technique) ; l'ergonomie comme science du travail ; l'ergonomie comme ramassis de diverses disciplines scientifiques, d'applications de ces dernières et de divers arts (ou techniques) (sur le modèle en France des STAPS, les *Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives*).

Si une "ingénierie des artefacts" participe à un continuum entre les activités de recherche les plus fondamentales en sciences physiques dans les laboratoires et centres de recherche et les activités des travailleurs et techniciens dans les ateliers des entreprises, elle bénéficie surtout des activités des ingénieurs de ces entreprises. Une "ingénierie des situations" est idéalement en relation organique avec les recherches en Sciences Pour l'Ingénieur, en Sciences de la Vie et en Sciences Humaines et Sociales, dont font partie de façon centrale les recherches en analyse de l'activité humaine. Par relation organique, on entend une relation dans les deux sens, de sorte que les problèmes rencontrés dans la première et leur résolution suscitent des développements dans les secondes et, inversement, que les découvertes théoriques et

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

méthodologiques réalisées dans ces secondes suscitent des développements dans la première. De plus, cette "ingénierie des situations" attribue idéalement des rôles actifs dans la conception et l'aménagement des situations de travail aux ergonomes et travailleurs concernés, et pas seulement aux ingénieurs des artefacts (voir Theureau, à paraître, 2015, *Parties A et C*, en ce qui concerne le détail des épistémologies des recherches scientifiques sur l'activité humaine et des recherches technologiques en ingénierie des situations, comparées aux épistémologies d'autres sortes de recherches). Notons qu'en ce qui concerne les recherches en analyse de l'activité humaine et en conception et aménagement des situations de travail, les recherches menées dans le cadre du programme de recherche 'cours d'action', respectivement en termes d'analyse des cours d'action et de leurs articulations collectives et en termes d'ingénierie des situations, ne constituent de mon point de vue qu'une part, la plus rigoureuse et la plus féconde bien que largement minoritaire, d'un ensemble de recherches, en partie semblables, en partie complémentaires et en partie alternatives (voir, dans la section 3, les divers développements scientifiques dans les Sciences Humaines et Sociales qui sont plus ou moins extérieurs à l'ergonomie). C'est un débat scientifique et technique entre toutes ces recherches qui devrait constituer le centre du développement de l'ergonomie.

### ***6. La nécessité d'un mode d'enseignement aux travailleurs concernés de la technologie ergonomique et des sciences empiriques qui sont en relation organique avec elle qui prenne en compte cette nouvelle théorie de l'activité & de la connaissance***

Le troisième de ces résultats épistémologiques et méthodologiques les plus généraux, portant sur le contenu et les modalités d'un apport scientifique des ergonomes aux travailleurs concernés, combine avec la mise en œuvre des principes énoncés en 1974, à la fois le premier de ces résultats épistémologiques et méthodologiques les plus généraux, les acquis de recherches en sciences de l'éducation, ainsi que les leçons d'une expérience historique plus lointaine. En matière d'enseignement de la technologie ergonomique et des sciences empiriques qui sont en relation organique avec elle, c'est-à-dire en ce qui concerne une composante nécessaire des principes (4) et (7), je peux en effet partir de mon expérience de participation à la formation syndicale en matière d'ergonomie, de mon expérience de formation des travailleurs concernés aux notions et méthodes de recueil de données et d'analyse à l'occasion de recherches ergonomiques particulières, ainsi que de l'expérience des chercheurs en sport et éducation qui, à travers des programmes de recherche spécifiques à ces domaines, participent ou ont participé au développement du programme de recherche 'cours d'action'. Je me contenterai ici de préciser le principe d'un tel enseignement et de montrer qu'il précise et généralise un aspect important des pratiques et des publications passées de formation des travailleurs concernés.

En ce qui concerne le principe d'un tel enseignement, l'expérience historique française des Universités populaires (1899-1914) me semble intéressante à considérer (voir Mercier, 1986). Sa grande époque est celle du dreyfusisme, qui a vu des "intellectuels" qui refusaient l'injustice et l'antisémitisme "aller au peuple" pour des raisons diverses mais globalement "socialistes". Elle a commencé juste avant, sur l'initiative de G. Deherme, "un ouvrier d'art héritier du positivisme comtien" (la philosophie qui a inspiré la devise 'Ordre et Progrès' inscrite sur le drapeau brésilien) et a entamé son déclin juste après l'"affaire Dreyfus", dès 1904, de sorte que "des quelques 230 universités, rassemblant plusieurs dizaines de milliers d'adhérents, qui avaient vu le jour depuis 1899, bien peu subsistaient en 1914". Mon expérience personnelle (1964-1994) des jeux entre "intellectuels" de diverses sortes et de

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

motivations variées et souvent non explicites, entre ouvriers de qualifications et d'espérances diverses et entre ces "intellectuels" et ces ouvriers me permet facilement d'imaginer la variété des facteurs d'échec de ces universités populaires, durant le mouvement dreyfusiste et une fois ce mouvement terminé et certains de ses éléments récupérés par diverses forces politiques. Mais je n'en considérerai qu'un seul, qui est directement lié à la théorie de l'activité et de la connaissance. Il a été explicité par C. Péguy, un essayiste, poète et dramaturge français qui, lorsqu'il était étudiant avait été le principal organisateur des commandos étudiants dreyfusistes qui s'opposaient aux commandos antisémites. Ce dernier a changé souvent d'opinions. En 1910, dans *Notre jeunesse* (voir Péguy, 1961), il considérait les universités populaires comme des produits d'efforts "factices, vides, vains et creux". Mais, en 1901 (voir Péguy, 1959), il en proposait un principe original qu'il vaut la peine de citer. Après avoir distingué l'enseignement supérieur (qui "fait passer avant tout la considération de la connaissance"), l'enseignement primaire (qui "fait passer avant tout la considération des élèves") et l'enseignement secondaire (qui "en constitue le trait d'union"), il écrit : "Les universités populaires présentent la difficulté pédagogique suivante : il faut qu'elles fassent de l'enseignement primaire à des auditeurs qui ont reçu déjà l'enseignement supérieur de la vie même. (...) Dans les écoles primaires l'instituteur a sur l'élève cet avantage que son avance de savoir est doublée, autorisée par une avance de vie. Dans l'université populaire l'instituteur, le professeur a l'avance de savoir, mais il n'a plus l'avance de vie" (op. cit., p. 402).

J'ai parlé (section 4) de continuum variable entre activité de recherche et activité usuelle, dans l'idéal d'un côté, dans la réalité de l'autre. Nous avons vu, par exemple, qu'en ergonomie, on pouvait formuler un idéal de continuité forte entre activités de recherche et activités pratiques usuelles des acteurs concernés, alors qu'aujourd'hui, c'est la discontinuité qui prime dans d'autres sciences et technologies. On pourrait généraliser cet idéal à toute recherche technologique en ingénierie des situations et même (voir section 7) en ingénierie des systèmes spatiaux, artefactuels, organisationnels et culturels larges et complexes et dire que ces ingénieries, donc aussi les sciences empiriques avec lesquelles elles sont en relation organique, posent de façon aigüe la question de leur enseignement aux opérateurs et techniciens des entreprises.

Alors, on peut tirer de l'expérience historique des universités populaires les deux caractéristiques que devraient respecter un tel enseignement : (1) Constituer un enseignement supérieur par les ergonomes et autres ingénieurs des situations, même si des rattrapages élémentaires sont nécessaires ; (2) S'articuler avec un enseignement réciproque de ces ergonomes et autres ingénieurs des situations par ces opérateurs et techniciens des entreprises. Ces deux caractéristiques exigent un renouvellement des contenus et formes de l'enseignement. Si les diverses pratiques françaises d'enseignement [qui ont donné lieu aux quelques essais publiés : Teiger, Laville & al. (1982) ; Theureau & Tort (1976, 1977) (dont la reproduction des outils d'enquête ouvrière sur les conditions de travail des syndicats et conseils d'usines italiens)] sont loin d'avoir été au bout d'un tel renouvellement, elles ont eu le mérite d'être réalisées par des chercheurs en ergonomie. Ils auraient pu l'être aussi bien par des praticiens de l'ergonomie jouant un rôle de chercheur. Ce n'est pas seulement conjoncturel : ces chercheurs en ergonomie étant plus préoccupés par le sort des travailleurs manuels, plus orientés vers leur émancipation et moins contraints que les ergonomes des cabinets de consultants ou des entreprises. Ou plutôt, si cela a été conjoncturel, c'est à généraliser comme nécessaire. D'où, par exemple, le projet non réalisé et rappelé plus haut de Theureau (1978), qui avait été inspiré par le "langage de modèles" d'Alexander (1977)

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

comme outil de collaboration entre usagers et architectes dans des projets d'architecture et d'urbanisme.

### ***7. La nécessité & la possibilité d'une analyse multi-niveaux de l'activité humaine et la question ouverte de son prolongement économique***

Le quatrième de ces résultats épistémologiques et méthodologiques les plus généraux, portant sur l'analyse multi-niveaux de l'activité humaine, découle de la confrontation des recherches menées dans le cadre de ce programme de recherche 'cours d'action' avec les recherches en sociologie, ethnologie et histoire et les questions posées par la transformation de l'organisation du travail, la complexification des processus de décision et le développement des risques technologiques à grande échelle, mais aussi par les difficultés politiques rencontrées lors de la mise en œuvre des principes énoncés en 1974.

#### **Les niveaux d'analyse de l'activité humaine**

Dans le cadre des hypothèses de l'enaction et de l'expérience (voir section 4), on peut distinguer trois séries de niveaux spatiaux, organisationnels, culturels et temporels d'analyse de l'activité humaine. Les niveaux inférieurs concernent actuellement les recherches en neurosciences, qui portent sur des interactions asymétriques très élémentaires entre des sujets de laboratoire et leur environnement, et ne peuvent contribuer à l'ergonomie que de façon très indirecte. Nous avons vu cependant (section 3) que l'hypothèse de l'enaction était présente dans les débats scientifiques de ces neurosciences. Les niveaux moyens, sur lesquels portent les recherches menées dans le cadre du programme de recherche 'cours d'action' et, plus généralement, les recherches de terrain en analyse des activités humaines, concernent des situations limitées dans l'espace (y c. dans la communication à distance), dans le temps et par le nombre d'acteurs (quelques uns au maximum, sauf à prendre plusieurs acteurs comme un seul acteur collectif). Ces recherches, qu'on peut qualifier de "socio-cognitives", ont opéré un dépassement des séparations dans ces situations limitées entre psychologie de terrain, micro-sociologie, anthropologie cognitive et micro-histoire, ainsi que de leur épistémologie de la science pure et de la technologie comme application de la science. Certaines d'entre elles, en particulier dans le cadre du programme de recherche 'cours d'action', donc en termes d'enaction et d'expérience, relient même recherche "socio-cognitive" et recherche physiologique et bio-mécanique. L'étude des niveaux supérieurs de l'activité humaine est aujourd'hui dispersée entre la sociologie, l'anthropologie culturelle et l'histoire, c'est-à-dire des disciplines qui prétendent en général faire de la science pure et considèrent la pratique comme consistant en une application non contrainte, c'est-à-dire laissée le plus largement à l'interprétation, par les responsables politiques des entreprises et organismes étatiques nationaux et internationaux.

Il est facile de montrer que ces trois disciplines empiètent largement les unes sur les autres, ce qui témoigne du caractère artificiel de leur séparation. Se sont développées dans leur sein des sous-disciplines qui contribuent à l'étude des niveaux moyens d'analyse de l'activité humaine : la micro-sociologie et l'ethnométhodologie dans la sociologie ; l'anthropologie cognitive dans l'anthropologie culturelle ; la micro-histoire dans l'histoire. Ces sous-disciplines témoignent de la possibilité, voire de la nécessité d'articuler les études des niveaux supérieurs et des niveaux moyens d'analyse de l'activité humaine. Enfin, ces disciplines mettent en œuvre des notions synthétiques statiques sommairement définies qui peuvent être remplacées de façon rigoureuse et féconde par celle de projet, une notion synthétique dynamique de l'activité humaine comme enaction et expérience. Ces notions synthétiques



{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

statiques sont les notions d'action et de construits d'action collective de la sociologie des organisations (internationale & française) et la notion de pratique de la sociologie culturelle (P. Bourdieu), de l'anthropologie culturelle et de l'histoire. Les développements scientifiques conduisent ainsi à articuler l'étude des niveaux supérieurs d'analyse de l'activité humaine à celle des niveaux moyens en définissant rigoureusement les premiers comme **Émergeant des / Conditionnant les seconds** :

Niveaux supérieurs de l'activité humaine (sociologie, anthropologie culturelle et histoire revus par les hypothèses de l'enaction, de l'expérience et de l'activité signe) **Émergeant des / Conditionnant les Niveaux moyens de l'activité humaine.**

Aux niveaux moyens d'analyse de l'activité humaine, on a de façon semblable :

Articulation collective de cours d'action et de cours de vie relatif à un projet **Émergeant des / Conditionnant les cours d'action.**

Insistons sur la différence entre cette double relation entre deux séries de niveaux d'analyse de l'activité humaine et l'interaction asymétrique entre un acteur et son environnement qui constitue l'activité de cet acteur comme enaction et expérience. Les niveaux supérieurs englobent les niveaux inférieurs d'analyse et l'environnement englobe l'acteur, mais c'est là que s'arrête la similitude des relations.

### **Traiter les faits humains comme des choses (mais pas tous !)**

Un principe essentiel de ces disciplines (sociologie, anthropologie culturelle et histoire) est de "traiter les faits humains comme des choses" selon la formule célèbre de E. Durkheim. Si l'on réduit ce principe à "traiter les faits humains comme des phénomènes", c'est-à-dire à en faire l'étude empirique, il est partagé par les études de l'activité humaine comme enaction et expérience. Mais si c'est "traiter les faits humains comme des phénomènes comme les autres", ce principe ne vaut que pour une partie des Sciences Humaines et Sociales, celle qui sépare certains phénomènes de l'activité humaine (par exemple, le suicide en sociologie, les objets en anthropologie culturelle, les œuvres artistiques en histoire) dans son ensemble pour les étudier plus particulièrement. Traiter les faits humains comme des activités ressortissant à l'enaction et à l'expérience, c'est les traiter comme des drôles de choses. Comme aux niveaux supérieurs d'analyse de l'activité humaine, cette activité humaine apparaît comme noyée dans les processus naturels ou artificiels, l'articulation de l'étude de ces niveaux supérieurs avec celle des niveaux moyens est nécessaire pour y rétablir la présence de cette activité humaine. Parler d'action, de construit d'activité collective ou de pratique ne suffit pas.

Reste la question : Quid de la science économique ? Devant l'échec humain et social de plus en plus évident de la science économique pure et de ses applications, des courants actuels de recherche économique mobilisent l'ensemble des recherches en sciences humaines et sociales (recherches socio-cognitive, sociologique, anthropologique culturelle et historique). C'est justement la discipline qui a contribué le plus effectivement à la pratique, c'est-à-dire dont l'application a été la plus contrainte, c'est-à-dire laissée le moins largement à l'interprétation, qui aboutit à des échecs ... et à des renouvellements, alors que la sociologie, l'anthropologie culturelle et l'histoire continuent à donner lieu à des débats purement internes et qui n'aboutissent à aucune conclusion. En tout cas, cette articulation de l'étude des niveaux supérieurs d'analyse de l'activité humaine à celle des niveaux moyens ne pourra aboutir à une analyse pleinement concrète que si l'on peut repenser la recherche économique en termes d'activité comme enaction et expérience, ce qui constitue aujourd'hui une question de recherche. Cette question de recherche est importante à considérer si l'on veut développer une politique plus efficiente en matière de connaissance, de conception et d'aménagement des conditions de travail (voir section 8).

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

## **De l'ergonomie comme ingénierie des situations à l'ingénierie des situations spatiales, artefactuelles, organisationnelles, culturelles et historiques larges et complexes**

En quoi cette analyse multi-niveaux de l'activité humaine intéresse-t-elle directement l'ergonomie et la connaissance, la conception et l'aménagement des conditions de travail aujourd'hui, et pas seulement les progrès de l'analyse de l'activité humaine dans toute sa généralité, c'est-à-dire d'une des sortes de recherches parmi d'autres susceptibles de contribuer à celles-ci ? C'est que cette analyse multi-niveaux constitue un prérequis essentiel pour le prolongement de l'ingénierie des situations en direction de l'ingénierie des situations spatiales, artefactuelles, organisationnelles, culturelles et historiques larges et complexes. Ce prolongement est rendu nécessaire par les grandes tendances socio-techniques (4) à (7), c'est-à-dire de la transformation de l'organisation du travail, de la complexification des processus de décision, de la transformation de l'ensemble de la société et du développement de risques technologiques à grande échelle. C'est ainsi que la recherche la plus exemplaire à ce jour de ce point de vue est celle de D. Vaughan (voir Vaughan, 1996, prolongé en direction des niveaux moyens d'analyse de l'activité humaine par son nouvel ouvrage en cours), qui débouche sur une ingénierie de la sûreté individuelle et industrielle dans les grandes entreprises. Plus largement, cette analyse multi-niveaux de l'activité humaine devrait permettre de rendre plus scientifique ce qui constitue en ergonomie de langue française ce qu'on appelle "l'analyse de la demande", qui est censée permettre à l'ergonome de mener ses interventions dans le cadre d'une politique en matière de conditions de travail (voir la section 8 suivante).

### ***8. Une politique des activités en matière de connaissance, conception et aménagement des conditions de travail cohérente avec une épistémologie enactive***

Le dernier de ces résultats épistémologiques et méthodologiques les plus généraux, portant sur la politique en matière de connaissance, conception et aménagement des conditions de travail, est l'aboutissement d'une réflexion sur les conséquences de la théorie de l'activité humaine en matière d'activité politique, de sa description et de son idéal, mais peut être considéré rétrospectivement comme en partie implicite dans les principes énoncés en 1974. Je propose de qualifier de "**politique des activités en matière de connaissance, conception et aménagement des conditions de travail**" les enquêtes de santé et sécurité des syndicats et conseils d'usines italiens et les expériences des équipes de recherche ergonomique CECA et du Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du CNAM, mis à profit dans ces principes de 1974, ainsi que le développement réalisé depuis des recherches et études en analyse des activités et ingénierie ergonomique, dans le cadre du programme de recherche 'cours d'action' et d'autres programmes de recherche qui en partagent les principes essentiels. Une partie de ces études et recherches ont donné lieu à des conflits dans les entreprises, donc à des oppositions entre cette politique des activités et d'autres politiques en matière de conditions de travail qui ont été dépassées ou non localement. La plupart de ces autres politiques sont tout simplement des politiques pour que rien ne change ou que tout empire et je ne m'y intéresserai pas ici. Une partie d'entre elles est plus subtile, car elles engagent un point de vue sur la science, sur la relation entre l'étude et la recherche scientifique et la

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

transformation technique, ainsi que sur la relation entre les chercheurs et experts et les travailleurs concernés, et ressortissent à ce qu'on peut appeler une "politique des choses".

### **La critique des grilles d'analyse des conditions de travail**

Les enquêtes de santé et sécurité des syndicats et conseils d'usines italiens comme "politique des activités" permettent de qualifier *a contrario* les grilles d'analyse des conditions de travail mises en œuvre à la même époque par Renault, Saviem et le LEST (Laboratoire d'Études Sociales du Travail) de "**politique des choses**". Je renvoie ici à la critique effectuée après 1974, en collaboration avec B. Tort, associée au prolongement de l'enquête sur les enquêtes de santé et sécurité des syndicats et conseils d'usines italiens (voir Theureau & Tort, 1977, pour le détail et les références) :

- La méthodologie d'enquête repose sur un idéal d'"observation" conduite par une ou plusieurs personnes étrangères à la pratique même du travail considéré ;
- Elle prône "le recueil de renseignements assez objectifs" "en éliminant toute interview du travailleur", qui s'effectue donc auprès des spécialistes compétents : maîtrise, bureaux de méthodes, etc.

Ce relais de l'observation directe du comportement par "le recueil de renseignements" est à mettre en relation immédiatement avec la durée de l'enquête (2 heures par poste de travail) et la volonté de se passer de la participation du travailleur concerné, sans doute considéré comme source de "subjectivité" :

- "Ce guide d'observation suppose un observateur qui peut être le médecin de travail, un représentant du CHS (*Comité Hygiène et Sécurité*) ou de la commission spécialisée, (...) c'est à lui, non au travailleur observé, qu'il reviendra de l'utiliser" (LEST, *Préface*) ;
- "C'est aux chefs d'entreprise, aux médecins du travail, aux représentants du personnel qu'il revient maintenant de l'éprouver, d'en chercher le meilleur mode d'emploi, de préparer éventuellement d'autres méthodes qui leur sembleront mieux adaptées" (*idem*).

Plusieurs restrictions sont reconnues par le LEST. Par exemple, les risques d'accident ou liés à des produits toxiques "qui nécessitent des mesures et des analyses nombreuses et compliquées et qui, par conséquent, nous semblent être du ressort des spécialistes" sont laissés de côté.

Cette double expérience des enquêtes de santé et sécurité des syndicats et conseils d'usines italiens *versus* des grilles d'analyse des conditions de travail mises en œuvre à la même époque par Renault, Saviem et le LEST recoupe celle des audits en matière de "culture de sûreté" comme politique des choses *versus* des recherches et études en analyse des activités humaines et en ingénierie des situations comme politique des activités que j'ai rencontrés en matière de sûreté des entreprises à risques, ainsi que les analyses par d'autres auteurs des audits des systèmes médicaux comme politique des choses *versus* le développement d'"une médecine qui guérit", qui donne lieu à coopération entre patients et experts médicaux et est cohérente avec les savoirs médicaux acquis et les recherches médicales en cours.

### **Politique des choses *versus* politique des activités**

Forts de cette double expérience, négative et positive, et de nos expériences respectives d'avant la recherche ergonomique, L. Pinsky et moi-même, lorsque nous participions (entre 1977 et 1989) à des réunions avec des syndicalistes ouvriers qui nous demandaient de jouer le rôle d'experts syndicaux face aux experts patronaux, nous insistions plutôt sur l'intérêt qu'il y aurait, de la part de ces syndicalistes, à réaliser avec les salariés qu'ils étaient censés représenter, des analyses de situations de travail, éventuellement avec notre aide, en

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

particulier en matière de formation à l'ergonomie (voir section 6). C'est un autre exemple de ce qu'on peut qualifier rétrospectivement de "politique des activités en matière de connaissance, conception et aménagement des conditions de travail", qui permet de préciser qu'une telle politique des activités comprend un volet d'"éducation" et constitue proprement une "politique (et une éducation) des activités". Les conséquences épistémologiques des hypothèses de l'enaction et de l'expérience (voir section 4) me permettent aujourd'hui de préciser une telle politique en ajoutant que, pour bien faire, elle devrait être cohérente avec une épistémologie et une encyclopédie enactives (voir section 4) et être en relation étroite, à la fois formelle et de contenu, avec une ingénierie des situations (voir section 5). Une "politique des choses", elle, entretient au contraire une relation semblable avec une "ingénierie des artefacts", ou plutôt avec la réduction de l'"ingénierie des situations" à cette dernière.

En fait, parler de "politique des activités" pour résumer "politique (et éducation) des activités", en relation avec ces quelques exemples, ne fait qu'exprimer et illustrer une "idée" du programme de recherche 'cours d'action', du moins tel que je le développe personnellement, y compris loin de l'ergonomie. Cette "idée" était en partie implicite dans les principes de 1974 et devrait être rendue explicite aujourd'hui, bien que cette "idée" ne porte que sur une politique locale, la politique en matière de connaissance, conception et aménagement des conditions de travail.

### **Politique des activités en matière de conditions de travail & politique globale**

Comme chacun peut le constater, cette politique des activités locale en matière de conditions de travail, aussi bien fondée scientifiquement soit-elle, peut acheminer à tout moment sur la politique globale. Le développement des recherches et études en matière d'analyse multi-niveaux de l'activité humaine (voir section 7) permettra de mieux cerner la relation entre politique locale et politique globale, mais ne pourra ainsi que repousser le problème sans le résoudre. Pour avancer dans cette résolution, il faudrait relire en termes d'enaction et d'expérience une masse de travaux passés en philosophie politique et en histoire politique, mais aussi réaliser de nouveaux travaux de ce genre et, bien sûr, des essais pratiques plus ou moins aventureux dont on tirerait les leçons, pour enfin préciser graduellement un (des) programme(s) de recherche politique, avec ses (leurs) différents éléments constitutifs. Ces travaux spéculatifs, essais pratiques et bilans réflexifs demanderaient la coopération de beaucoup de gens sur une longue période de temps et dépasseraient largement ce qui est tenté ici. En attendant, chacun se débrouille comme il peut, comme je le fais moi-même. Penser une politique en matière de connaissance, conception et aménagement des conditions de travail en termes de "politique des activités cohérente avec une épistémologie et une encyclopédie enactives" ne fait qu'améliorer la formulation du problème. Ce ne peut être la politique d'un "sujet" donné d'avance indépendamment de ses situations et qui, en s'alliant avec d'autres "sujets", connaîtrait ces situations, les jugerait et les changerait, éventuellement en combattant d'autres "sujets" encore qui seraient intéressés à leur maintien ou à leur aggravation. Ce n'est pas non plus la politique qui découlerait d'une pensée de l'activité humaine comme interaction symétrique entre acteur et environnement se déterminant mutuellement. Alors, en effet, c'est seulement l'État qui, exerçant un pouvoir sur l'environnement de chacun, peut développer une politique, à laquelle il peut éventuellement convier chacun à participer, et dont il ne reste plus qu'à espérer qu'elle soit éclairée. Avec l'hypothèse de l'activité humaine comme enaction et expérience, c'est-à-dire comme interaction asymétrique entre acteur et environnement donnant lieu à expérience, le champ des possibles en matière de politique est largement ouvert et une recherche politique peut avoir un sens pour chacun.

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

## **9. Des principes de 1974 à leur révision et développement**

Ce qui justifie, d'après moi, les efforts des auditeurs de cette conférence, des lecteurs de ce texte et de moi-même, c'est que ces principes de 1974 restent toujours à la fois non triviaux et valables, à condition de les développer en prenant en compte les recherches en analyse de l'activité humaine réalisées depuis et de mieux les fonder épistémologiquement et scientifiquement (voir sections 4 et 5). Leur réalisation oblige à leur joindre des recherches en matière d'enseignement de l'ergonomie aux travailleurs et techniciens des entreprises (voir section 6), à poser la question d'une analyse multi-niveaux de l'activité humaine, intégrant en termes d'activité des apports des recherches sociologiques, anthropologiques culturelles et historiques (voir section 7) et à reposer la question de l'activité politique globale (voir section 8). Les recherches en analyse de l'activité humaine qui ont été réalisées depuis et que je considérerai ici sont celles menées dans le cadre du programme de recherche 'cours d'action' et celles qui se sont avérées en partie semblables et en partie complémentaires avec elles. Les nouveaux principes de (1') à (8') reprennent, approfondissent ou élargissent les principes (1) à (8). Les suivants, (9'), (10') et (11'), sont des principes supplémentaires qui portent sur la relation entre la recherche et le développement ergonomiques et la recherche scientifique et philosophique.

### **(1') Principe de finalité élargi**

Dans le principe de finalité, comme je l'ai rappelé (section 1), j'avais laissé totalement de côté tout critère de performance au profit des critères de santé, sécurité et charge de travail. C'était tordre la barre dans le sens inverse du sens usuel de l'optimisation illusoire du "système hommes-machines" qui aboutissait, par la réduction qu'elle postulait de toutes les valeurs à leur évaluation monétaire, au monopole des critères de productivité, les autres critères n'en constituant que des contraintes dont l'impact était à évaluer. Les recherches menées depuis ont conduit à introduire des critères d'engagement plaisant (à la suite de D. Norman), d'aide à la performance, d'aide à l'appropriation (ou appropriabilité des artefacts) et d'aide à la découverte, formation et création. Rétablir les critères de performance et les considérer avec les critères de santé, sécurité et charge de travail permet de poser les problèmes de conflits entre critères qui étaient évités par l'optimisation du "système hommes-machines" comme par le monopole donné *a contrario* dans la formulation (1) du Principe de finalité à la "sécurité globale" et au "confort".

De plus, si nous considérons les grandes tendances socio-techniques d'aujourd'hui : la technicisation de toutes les pratiques, conduit à considérer toutes sortes de travaux et pas seulement le "travail industriel" comme dans les principes de 1974 ; la transformation de l'organisation du travail, la complexification des processus de décision et le développement des risques à grande échelle conduisent à articuler la conception et l'aménagement des situations locales (concernant quelques opérateurs) avec ceux des systèmes spatiaux, artefactuels, organisationnels, culturels et historiques larges et complexes, grâce à une analyse multi-niveaux des activités humaines (voir section 7) ; enfin, le développement des risques à grande échelle et la transformation de l'ensemble de la société exigent de plus en plus de la conception et de l'aménagement, donc aussi des analyses scientifiques, qu'elles sortent des entreprises pour s'intéresser à la santé, la sûreté, l'éducation, l'habitat, les dynamiques culturelles à l'échelle de la (des) société(s).

### **(2') Principe de mise en œuvre approfondi & élargi**

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

L'interdisciplinarité en jeu en ergonomie est à approfondir en termes de définition de l'ergonomie comme technologie, partie d'une ingénierie des situations (différente de l'ingénierie usuelle, l'ingénierie des artefacts), en relation organique avec des recherches scientifiques, parmi lesquelles les recherches en analyse des cours d'action et, plus généralement, l'activité humaine sont centrales mais non monopolistes. La participation des opérateurs à l'aménagement et à la conception ergonomiques de leurs situations constitue justement une particularité épistémologique de l'ingénierie des situations dans sa différence avec l'ingénierie usuelle des artefacts. Les diverses spécialités de l'ergonomie sont à mobiliser mais aussi d'autres recherches qui ne sont pas encore intégrées à l'interdisciplinarité ergonomique, donc les chercheurs et praticiens qui en sont les porteurs, tant que les acquis de ces recherches ne font pas partie de l'enseignement de l'ergonomie.

### **(3') Principe de globalité approfondi et centralité de l'analyse de l'activité humaine**

L'analyse ergonomique du travail est à penser comme reliant toutes sortes d'apports physiologiques, psychologiques, etc., relatifs aux situations de travail comme aux situations de vie, autour de l'analyse de l'activité humaine dans ces situations. Cette dernière donne lieu à diverses approches dont la plus rigoureuse et la plus féconde me semble être celle de l'analyse de l'activité humaine comme enaction, expérience et activité-signé, selon le programme de recherche 'cours d'action'. C'est elle qui est centrale dans la considération empirique de la globalité et dans le passage de l'analyse empirique à la conception d'une nouvelle situation. Cette conception d'une nouvelle situation doit, selon ce même principe de globalité approfondi, considérer à la fois la conception des machines et des procédures, celle de l'organisation et de la gestion et celle de la formation.

### **(4') Principe d'apport scientifique et de modestie approfondi en ce qui concerne les objets scientifiques de l'analyse de l'activité humaine**

Ce principe s'écartait à la fois de la morgue scientifique, prenant le réel pour les objets scientifiques, et de la démagogie, réduisant l'analyse et la conception ergonomiques à une systématisation des opinions des opérateurs. S'ajoute une précision des objets scientifiques de l'analyse de l'activité humaine et de leur ordre d'étude : d'abord une phénoménologie empirique portant sur l'expérience des opérateurs, ensuite une science empirique portant sur l'ensemble de leur activité. S'ajoute aussi une précision du mode d'enseignement de la technologie ergonomique et des sciences empiriques qui sont en relation organique avec elle, et en particulier de sa prise en compte des savoirs des acteurs (voir 7').

### **(5') (6') Deux principes de développement**

Ces deux principes restent inchangés. Ils me semblent simplement plus confortés quantitativement par l'expérience.

### **(7') Principe d'articulation entre la réflexion des acteurs sur leur activité, ses contraintes et effets, recherche ergonomique et étude ergonomique**

Dans mes enseignements en "Anthropologie cognitive & Ingénierie" à l'*Université de Technologie de Compiègne*, en matière d'articulation entre recherche et étude, j'ai ajouté la précision proposée par F. Lamonde, une ergonomiste canadienne récemment disparue : faire plus qu'utile en recherche en analyse de l'activité humaine pour pouvoir faire juste utile en

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

étude ergonomique. À ce qui est actuellement considéré comme faisant partie de la recherche et de l'étude ergonomique, il faut surtout ajouter ce qui déborde l'ergonomie mais devrait à terme y être intégré, ce que je ne pouvais faire en 1974 (voir section 3).

### **(8') Procéder par innovation dans des situations socio-politico-économiques locales privilégiées, bilan réflexif et généralisation**

S'ajoute la précision de programmes de recherche technologique en ergonomie comme partie de l'ingénierie des situations.

### **(9') Principe de centration sur l'analyse des activités humaines comme enaction et expérience dans toute leur généralité**

Ce second principe supplémentaire porte sur les relations entre les recherches en analyse de l'activité humaine dans les situations de travail et celles en analyse des activités sportives, éducatives, artistiques, de recherche scientifique, technologique, artistique, etc., et pas seulement celles en usage des produits comme cela reste traditionnel en ergonomie.

### **(10') Principe d'extension à l'analyse multi-niveaux de l'activité humaine en relation organique avec une ingénierie des systèmes spatiaux, artefactuels, organisationnels, culturels et historiques larges et complexes**

Le dernier de ces principes supplémentaires découle, d'une part, d'une critique des recherches en sociologie, anthropologie culturelle et histoire, à partir des hypothèses de l'enaction et de l'expérience, d'autre part, de la nécessité pour l'ergonomie de prendre en compte les grandes tendances socio-techniques que sont la transformation de l'organisation du travail, la complexification des processus de décision, la transformation de l'ensemble de la société et le développement de risques technologiques à grande échelle, enfin, de la nécessité pour l'ergonomie de donner efficacité et rigueur à l'"analyse de la demande" (voir section 7) et développer ainsi une politique des activités en matière de conditions de travail (voir section 8).

### **(11') Principe de relation organique entre la recherche scientifique et technologique et la recherche philosophique**

Le premier de ces principes supplémentaires qu'il me semble devoir être ajouté à ceux de 1974, qu'ils aient été explicites ou implicites, découle d'une critique de l'épistémologie et de l'histoire des sciences et des technologies instruite par les mêmes hypothèses de l'enaction et de l'expérience. En particulier, se pose aujourd'hui de façon aigüe la question : Comment ne pas se contenter, ou bien de s'adapter aux tendances socio-techniques actuelles, ou bien de prendre le présent pour le passé ? C'est là que les recherches scientifiques et technologiques devraient être idéalement en relation organique avec l'étude et la recherche philosophiques, qui permettraient à leurs présuppositions et préoccupations (donc leurs valeurs) d'évoluer. On rejoint ainsi le principe (1').

## ***Conclusion***

Comme celle de Theureau (2002), cette conférence est à considérer comme constituant une amorce de discussions, contestations, enrichissements et ... réalisations de recherches et études.

{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

## **Références**

- Alexander C. (1977) *A pattern language – Towns . Buildings . Construction*, Oxford University Press, New-York.
- Mercier L. (1986) *Les Universités populaires : 1899-1914. Éducation populaire et mouvement ouvrier au début du siècle*, Les Éditions ouvrières, Paris.
- Péguy C. (1959) Vraiment vrai (19 Octobre 1901), in *Œuvres en prose 1898-1908*, La Pléiade, Gallimard, Paris.
- Péguy C. (1961) Notre jeunesse (12 Juillet 1910), in *Œuvres en prose 1909-1914*, La Pléiade, Gallimard, Paris.
- Pinsky L. (1977) *Approches des conditions de travail en France – Quelques éléments sur la recherche*, Rapport non publié à la DGRST (Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique), Paris.
- Teiger C., Laville A., Boutin J., Etxezaharetta L., Pinsky L., Sée N., Theureau J. (1982) *Les rotativistes. Changer les conditions de travail*, Collection Outils et Méthodes, ANACT, Montrouge.
- Theureau J. (1974a) *L'intervention ergonomique : questions de méthodes*, Document interne au Laboratoire de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du CNAM, Paris (téléchargeable sur <<http://www.coursdaction.fr>>, Rubrique *Préhistoire du programme de recherche*).
- Theureau J. (1974b) "*Méthodes et critères de l'aménagement ergonomique du travail industriel. L'expérience méthodologique des équipes ergonomiques de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier*", Collection de Physiologie du Travail et d'Ergonomie du CNAM n° 46, CNAM, Paris, et Doc. n° 1658/75 - Collection Action Communautaire Ergonomique (en différentes langues des pays de la Communauté Européenne, toujours téléchargeable sur le site de la Communauté Européenne) (en partie téléchargeable sur <<http://www.coursdaction.fr>>, Rubrique *Préhistoire du programme de recherche*).
- Theureau J. (1978), *Projet d'étude : une méthode participative d'analyse des conditions de travail et de recherche d'aménagements (salariés, ergonomes, techniciens)*, Ministère du travail (téléchargeable sur <<http://www.coursdaction.fr>>, Rubrique *Préhistoire du programme de recherche*).
- Theureau J. (1992) *Le cours d'action : analyse sémio-logique – Essai d'anthropologie cognitive située*, Peter Lang (Berne), révisé, réédité et postfacé en 2004 sous le titre *Le cours d'action : Méthode élémentaire*, Octares, Toulouse.
- Theureau J. (1998) L'axe mobilisateur "Les technologies pour l'homme biologique, social et culturel" de l'UTC (Université de Technologie de Compiègne), in *Plan quadriennal 2000-2003 de l'UTC*, Compiègne (téléchargeable sur <<http://www.coursdaction.fr>>, Rubrique *Projets institutionnels*).
- Theureau J. (2002) Quels seront / devront être les ergonomes du futur ? : l'idée de l'ergonomie et les tendances socio-techniques, Conférence in *Colloque SELF "La formation des ergonomes en question"*, 6 Novembre, Carré des Sciences, Paris (téléchargeable sur <<http://www.coursdaction.fr>>, Rubrique *Débats et interviews*).
- Theureau J. (2004) *Le cours d'action : méthode élémentaire (seconde édition remaniée de Theureau, 1992)*, Octares, Toulouse.
- Theureau J. (2010) Les entretiens d'autoconfrontation et de remise en situation par les traces matérielles et le programme de recherche 'cours d'action', *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, Volume 4, n° 2, 2010/2, 287-322, <http://www.cairn.info/revue-anthropologie-des-connaissances-2010-2.htm>.



{2014-JT-C142} Theureau J. (2014) Leçons en 2014 de l'expérience européenne des années 1970, *Dossier d'une Conférence, Première journée internationale CEPRASST, 20 Septembre 2014, Belo Horizonte*.

Theureau J. (2014) *O curso da ação : Metodo elementar – Ensaio de antropologia enativa e concepção ergonômica*, Fabrefactum editora, Belo Horizonte.

Theureau J. (à paraître, 2015) *L'enaction & l'expérience*, Octares, Toulouse.

Theureau J., Jeffroy F. (Coord.) (1994) *Ergonomie des situations informatisées : la conception centrée sur le cours d'action*, Octares, Toulouse.

Theureau J., Tort B. (1976) *L'apport potentiel des travailleurs à la recherche et à l'aménagement ergonomique*, CORDES, Paris (en partie téléchargeable sur <<http://www.coursdaction.fr>>, Rubrique *Préhistoire du programme de recherche*).

Theureau J., Tort B. (1977) *Contribution des recherches ergonomiques à la constitution d'une méthodologie d'enquête statistique sur les conditions de travail*, Rapport non publié, Ministère du Travail, Paris (en partie téléchargeable sur <<http://www.coursdaction.fr>>, Rubrique *Préhistoire du programme de recherche*).

Tort B. (1974) *Bilan de l'apport de la recherche scientifique à l'amélioration des conditions de travail*, Rapport non publié à la DGRST (Paris), mais publié dans la Collection de Physiologie du Travail et d'Ergonomie n° 47, CNAM, Paris (dont un résumé a été inclus dans Theureau & Tort, 1977, et est ainsi téléchargeable sur <<http://www.coursdaction.fr>>, Rubrique *Préhistoire du programme de recherche*).

Vaughan D. (1996) *The Challenger launch decision : Risky technology, culture and deviance at NASA*, Chicago University Press.

Wisner A. (1971) *À quel homme le travail doit-il être adapté*, Collection de Physiologie du Travail et d'Ergonomie n° 22, CNAM, Paris.