

## L'ergonomie au Québec : perspectives et prospectives

Monique Lortie

[lortie.monique@uqam.ca](mailto:lortie.monique@uqam.ca)

UQAM, Pavillon SB-Uqam  
C.P.8888 Succursale Centre-ville  
Montréal, Québec, H3C 3P8

Le début de ce siècle se caractérise, ici comme ailleurs, par sa grande mouvance. Les disciplines évoluent à une vitesse de plus en plus grande et les champs de connaissances sont en restructuration. Le processus traditionnel de formation disciplinaire, qui procédait d'une fréquentation assidue, suivie de l'union de deux champs, a évolué vers un processus d'association nettement plus complexe, au point où certains programmes universitaires ont introduit des diplômes non disciplinaires<sup>1</sup>. L'ergonomie, en tant que discipline assez récente, présente donc un cas intéressant. Alimentée dès le départ par de multiples sources disciplinaires, elle s'est longtemps interrogée sur sa propre existence en tant que discipline, voire science. De plus, l'ergonomie s'insère au milieu de contextes en constante évolution qui la façonnent souvent de façon différente d'un pays à l'autre, chacune portant son propre « bagage génétique ».

Au milieu de cette mouvance, il nous a donc semblé utile, dans un premier temps, de retracer les grandes lignes de notre courte histoire et des divers événements qui l'ont jalonnée : pour en garder la mémoire, mais aussi en tant que matière à réflexion. Bien entendu, toute histoire peut être racontée à travers de multiples angles ou points de vue. Ici, elle sera racontée d'un point de vue universitaire, à travers ses infrastructures et ses institutions, en tentant de la resituer dans son contexte sociohistorique québécois, en particulier dans ses relations avec la santé au travail. Cette rétrospective est complétée par une partie prospective où nous explorons les différents défis que nous avons maintenant à relever.

### 1. Les ancêtres

L'ergonomie a commencé à se structurer en Europe en tant que discipline au tournant des années 60. Divers ouvrages de base organisant la matière sont alors publiés<sup>2</sup>. L'International Ergonomics Association (IEA) est mise en place en 1959; la Société d'ergonomie de langue française (SELF) le sera en 1963. Les Human Factors (HF)<sup>3</sup>, qui se sont développés dans le contexte militaire de la seconde guerre mondiale et qui associent ingénierie et psychologie expérimentale, constituent déjà une discipline bien implantée aux États-Unis. En fait, les Européens désirent développer les « facteurs humains », mais au travail. Comme les besoins de l'époque, en particulier ceux des

industries lourdes et primaires, s'expriment plus en matière de santé que de performance, les objectifs disciplinaires des HF américains ne satisfont pas les Européens. Les préoccupations en matière de santé au travail y ont par ailleurs des racines historiques profondes<sup>4</sup> et la physiologie y est fort bien développée. Dans leur désir de développer des HF moins orientés vers la technologie et l'ingénierie - du moins de s'en démarquer - et afin de promouvoir une orientation plus humaine et biologique, les Européens adoptent le terme « ergonomie<sup>5</sup>».

Le Canada optera quant à lui d'emblée pour les HF, ce qui se traduira par la mise en place en 1968<sup>6</sup> de la Human Factors Association of Canada (HFAC) alors que le Québec penchera, une dizaine d'années plus tard, pour l'ergonomie. Notre petite histoire, qui a donc maintenant une trentaine d'années, s'est ainsi située dès le départ aux confins de deux continents, de deux courants.

## 2. La genèse au Québec: des rencontres et des graines qui germent

Lucien Brouha,<sup>7</sup> un important précurseur en physiologie du travail, qui avait travaillé à l'ALCAN au cours de la seconde guerre mondiale, y envoie, vers la fin des années 60, un stagiaire. Ce dernier fait halte à Montréal au COSE, le défunt Centre pour l'organisation scientifique des entreprises. Ce centre avait été mis en place quelques années auparavant pour suppléer aux besoins de formation en génie industriel, le domaine tardant à s'implanter dans les universités.<sup>8</sup> Pour favoriser le développement de la formation, le COSE avait alors envoyé en stage en Europe, pour une période de neuf mois, une cohorte de jeunes ingénieurs, dont Paul Imbeau<sup>9</sup>. Le cœur du stage, un séjour au Bureau des temps élémentaires (cours en étude du travail, organisation de la production, etc.), était complété par des visites et des séjours dans divers laboratoires de physiologie du travail et d'ergonomie en Allemagne et en Angleterre. Les deux hommes se rencontrent<sup>10</sup>, ce qui mènera de fil en aiguille au développement puis à la mise en place d'ateliers en ergonomie au COSE ainsi qu'à l'introduction de cours dans divers départements universitaires, entre autres, en relations industrielles à l'Université de Montréal (1970) et en génie industriel à l'École Polytechnique (1974)<sup>11</sup>. Vers la même époque, un médecin chirurgien<sup>12</sup> ramène au Québec les huit fascicules développés par Alain Wisner en France pour l'enseignement de la physiologie du travail et l'ergonomie au Conservatoire national des arts et métiers (CNAM). Ainsi s'amorce, au milieu des années 70, une migration de Québécois vers des programmes de formation en ergonomie, avec une nette préférence pour ce qu'on appellera par la suite la filière CNAM, à Paris<sup>13</sup>.

En effet, le CNAM met en place au tournant des années 70 un diplôme d'études supérieures techniques (DEST), dont la facture était assez semblable à celle de nos DESS actuels (diplômes d'études supérieures spécialisées). Ce DEST constitue alors un des premiers programmes de formation en ergonomie offert à temps complet. Malgré la vocation du CNAM à l'époque<sup>14</sup>, le programme s'adresse autant aux ingénieurs qu'aux non-ingénieurs. Il comporte des cours de base centrés sur la compréhension et l'application de la physiologie du travail en ergonomie, des cours de travaux pratiques axés sur l'instrumentation de terrain et une étude de terrain centrée sur l'analyse d'un poste de travail ou, plus particulièrement, sur l'analyse de l'activité de travail<sup>15</sup>. La cohorte 1975-76 comporte sept étudiants à temps complet, soit deux Québécoises, deux Français, un Algérien, une Turque et une Chilienne. Les Québécois qui iront étudier en France seront, en fait, aussi parmi les premiers en France à étudier en ergonomie dans des programmes structurés<sup>16</sup>.

Ces premiers étudiants proviennent de deux sources : des jeunes diplômés issus du génie industriel et des universitaires d'expérience provenant surtout de réadaptation<sup>17</sup>, et dont la démarche fait suite

à une réflexion professionnelle sur les liens santé-travail et la nécessité d'intervenir de façon préventive, à la source des problèmes.

À cela, il faut ajouter une troisième source de développement, issue de l'École de design industriel de l'Université de Montréal<sup>18</sup>, qui s'articule autour de collaborations avec un pionnier de la conception en ergonomie. Jean Rebiffé, qui travaille alors chez Renault, est aussi un proche de A. Wisner, qui a lui-même développé son intérêt pour l'ergonomie lors de son passage à la Régie Renault<sup>19</sup>.

Ainsi, au début des années 80, moins d'une dizaine de diplômés sont de retour, mais un bon nombre de gens sont sensibilisés à l'ergonomie.

### **3. La dissémination et la mise en place d'infrastructures : des années d'ébullition sociale où tout est possible**

Si la première phase de développement a surtout été le fait d'individus et de concours de circonstances, on ne saurait comprendre le développement de l'ergonomie par la suite sans référer au contexte social et, surtout, au fait que la santé au travail devient, à la fin des années 70, un enjeu important, tant au niveau législatif qu'institutionnel<sup>20</sup>.

**La mise en place d'infrastructures en SST** : outre l'adoption de la Loi sur la santé et la sécurité au travail (LSST) en 1979 (à la suite du dépôt du livre blanc de Pierre Marois), on assiste à la mise en place, en quelques années à peine, d'un ensemble d'institutions et, en fait, de toute une infrastructure. Ainsi, la Commission de la santé et la sécurité du travail (CSST) remplace en 1980 la Commission des accidents du travail. Deux instituts, dont le second aura un rôle majeur, sont mis en place : l'Institut de recherche appliquée sur le travail (l'IRAT rendra l'âme une quinzaine d'années plus tard; son mandat n'était pas la SST, mais il s'y est intéressé) et l'Institut de recherche en santé et sécurité du travail (l'IRSST, formé en 1980 s'adjoindra plus tard le nom de Robert Sauvé, premier président de la CSST). Dès le départ, l'IRSST essaime à son tour. Il invite les diverses universités du Québec à proposer des projets d'équipes (dites « équipes associées »). Ces équipes doivent soumettre une programmation quinquennale en SST dans un domaine spécifique. Les équipes retenues et les infrastructures mises en place par les universités pour les soutenir permettront alors, en quelques années, de développer des activités de recherche et d'enseignement en SST. Elles jettent aussi les bases du travail multidisciplinaire.

À ce réseau de recherche, il faut ajouter la mise en place du réseau des ASP (associations sectorielles paritaires en SST) prévu par la LSST et qui en compte maintenant 11. Les ASP joueront un rôle d'interface et de diffuseur majeur entre les divers partenaires : intervenants, chercheurs, employeurs, syndicats, etc., en plus de développer leurs propres activités. La LSST précise aussi le rôle en SST des CLSC (centres locaux de services communautaires) et des DSC (départements de santé communautaire), réseau mis en place quelques années auparavant. En fait, plusieurs d'entre eux considéraient déjà la SST comme relevant de la santé publique et s'y activaient. Les CLSC et les DSC s'impliqueront étroitement dans des dossiers clés comme le retrait préventif de la femme enceinte. Des contrats de services liant la CSST et le ministère de la Santé et des Services sociaux pour favoriser l'embauche de personnel en SST sont signés. Ce sont ainsi des années de concertation qui s'organisent à travers de multiples lieux de rencontre<sup>21</sup>.

Dans la foulée, des groupes de travail sont aussi mis en place pour discuter d'enjeux considérés importants. Ainsi, l'introduction rapide et massive de l'informatique au travail, qui transforme profondément les milieux de travail, amène la mise sur pied par l'IRSST en 1983 d'un groupe d'étude sur les écrans de visualisation et en 1984 d'une commission sur « l'information, l'emploi et le travail »

par le ministère du Conseil exécutif du gouvernement du Québec; suivront des groupes de travail sur les troubles pathologiques de la colonne vertébrale (mandat IRSST - CSST, 1986) et le programme d'affectation de la travailleuse enceinte ou qui allaite (mandat CSST, 1988).

**L'implantation de l'ergonomie :** l'IRSST cible dès le départ l'ergonomie comme axe de développement. Elle met en place une section « sécurité-ergonomie ». Des colloques sont organisés pour sensibiliser à l'ergonomie, mais aussi à l'importance d'aborder l'amélioration des conditions de travail d'un point de vue élargi. La Faculté de l'aménagement de l'Université de Montréal, l'École des Hautes Études Commerciales (HEC) et l'École Polytechnique organisent en 1980 un premier colloque sur le thème de la conception des espaces industriels et l'amélioration des conditions de travail<sup>22</sup> qui allie ergonomie, gestion et aménagement. Des conférenciers de prestige sont invités. Le second colloque élargit encore plus l'approche en y adjoignant la psychologie, le design et l'informatique pour traiter le thème du « bureau de demain »<sup>23</sup>. Ces colloques permettent aussi de situer l'ergonomie et ses perspectives d'analyse en regard des autres disciplines. Bien que la thématique de la santé au travail soit un enjeu abordé, elle n'est pas dominante, comme elle le deviendra par la suite.

La région Québec de l'Association canadienne d'ergonomie (ACE-Québec)<sup>24</sup> est fondée en mai 1987. À cette époque, l'association se nomme Association canadienne d'ergonomie/Human Factors Association of Canada (ACE/HFAC) et elle tient son vingtième congrès annuel à Montréal à l'automne. L'ACE-Québec y tient sa première assemblée générale et ses membres décident de proposer à la Société d'ergonomie de langue française (SELF) d'organiser à Montréal, en 1990, son 26<sup>e</sup> congrès<sup>25</sup>.

**L'implantation de programmes de formation :** la filière CNAM, qui offre une formation de praticien généraliste, demeurera la principale voie de formation jusqu'au milieu des années 80, quelques-uns optant cependant pour des formations aux États-Unis ou en Angleterre. Puis, les programmes de formation au Québec commencent à prendre le relais. Par la suite, les formations hors Québec concerneront pour l'essentiel les études de doctorat avec, là encore, une préférence pour la France.

Au Québec, la Faculté d'éducation permanente de l'Université de Montréal met en place, en janvier 1986, à la demande de la CSST, un certificat de 1<sup>er</sup> cycle dont l'objectif est de sensibiliser et d'informer les intervenants - les inspecteurs et les conseillers en réadaptation en particulier - sur l'ergonomie. L'École Polytechnique et la Faculté des études supérieures de l'Université de Montréal ouvrent pour leur part, en 1987, un DESS (diplôme d'études supérieures spécialisées) de 2<sup>e</sup> cycle en ergonomie. Cependant, ces institutions, comme les autres, se montrent peu enclines à ouvrir des postes de professeurs en ergonomie. L'ergonomie y est vue comme étant une valeur ajoutée à des cours existants ou un champ d'application. Plusieurs universités élaborent d'ailleurs des projets de programme qui consistent pour l'essentiel à amalgamer des cours puisés à travers divers départements. L'ergonomie en tant que discipline demeure mal reconnue, de même que l'ergonome en tant que professionnel, mais tout le monde en veut.

#### **4. La consolidation et l'effervescence des années 90**

**Toile de fond :** l'IRSST a aboli quelques années auparavant son programme d'équipes associées pour privilégier un système d'évaluation projet par projet<sup>26</sup>. Ce sont des années d'effervescence en ce qui concerne l'organisation de congrès mondiaux en SST au sein desquels se multiplient les collaborations des ergonomes avec d'autres disciplines : 2<sup>e</sup> Congrès international sur le travail sur écrans de visualisation (1989), 23<sup>e</sup> Congrès mondial de médecine du travail (1990), 3<sup>e</sup> Congrès

international PREMUS (1995; prévention des problèmes musculo-squelettiques). L'IRSST recrute un premier directeur pour son équipe « sécurité et ergonomie » qui soit un ergonomiste, Ilkka Kuorinka<sup>27</sup>. Ce dernier favorise cette ouverture vers l'extérieur. Il y a beaucoup d'échanges et l'expertise québécoise fait bonne figure. Cependant, les périodes de compressions vont frapper avec force le réseau universitaire. Le terme ergonomie se répand en marketing et la publicité en use à toutes les sauces. Même les casseaux à frites<sup>28</sup> deviennent ergonomiques.

**Activités dominantes en ergonomie** : la décennie débute avec le 26<sup>e</sup> congrès de la SELF (1990) à Montréal, une étape importante pour les ergonomistes québécois. Le projet, soutenu très concrètement par l'IRSST<sup>29</sup>, est collectif et rassemble à peu près toute la profession. Il représente aussi un premier retour de balancier par rapport à la France en matière d'autonomie. Comme les ergonomistes d'ici proviennent surtout de la filière française, leur objectif est de montrer au public québécois les multiples facettes de l'ergonomie et surtout le rôle central de l'analyse du travail. Ainsi, des ateliers d'analyse du travail sont organisés. Le congrès et ses deux jours d'ateliers accueilleront près de 450 personnes. Profitant du séjour de nombreux collègues français oeuvrant en formation, une table ronde sur la formation est organisée à l'IRSST. Cinq ans plus tard, en 1995, c'est le 27<sup>e</sup> congrès annuel de l'ACE qui se tiendra à nouveau au Québec, mais pour la première fois à Québec, regroupant cette fois l'Université Laval et des ergonomistes de cette région.

L'IRSST met en place un groupe de travail dont le mandat est de faire le point sur la problématique des troubles musculo-squelettiques associés au travail répétitif et qui mènera à la publication d'un ouvrage important dans le domaine.<sup>30</sup> Les efforts de diffusion sur l'ergonomie se traduisent aussi par la préparation de dossiers collectifs dont un numéro de vulgarisation sur l'ergonomie dans la revue Travail et santé en 1991 et un numéro thématique dans la revue Relations industrielles/Industrial Relations en 1995<sup>31</sup>.

La Fondation pour le développement et la promotion de l'ergonomie, une retombée directe du 26<sup>e</sup> congrès de la SELF<sup>29</sup>, est mise en place en 1995. Son rôle est de financer les activités courantes de la section québécoise de l'ACE ainsi que les projets qui obtiennent son aval, les membres fondateurs voulant éviter la constitution de groupes parallèles. Elle sera pendant quelques années la principale source de financement des opérations courantes de l'ACE-Québec. Elle financera ainsi la mise en place de la version québécoise des Journées de la pratique tenues pour la première fois en 1999. Cette activité, inspirée des Journées de la pratique mises en place à Bordeaux<sup>32</sup> en 1994 par François Daniellou convie d'abord et avant tout les praticiens; ce format deviendra ici comme en France le principal lieu de rencontre des praticiens en ergonomie, les congrès et conférences ayant des difficultés à répondre à leurs intérêts.

*Pour ce qui est de la formation*, la décennie commence avec une fermeture et une ouverture. L'Université de Montréal ferme son certificat en ergonomie alors que l'UQAM ouvre un DESS (diplôme d'études supérieures spécialisées) en intervention ergonomique en SST (1992) visant la formation de praticiens généralistes.<sup>33</sup> L'École Polytechnique ouvre un second DESS, en ergonomie du logiciel.

En 1996, dans le but de mieux coordonner les développements et points de vue, un groupe de travail interuniversitaire regroupant des professeurs en ergonomie de six institutions est formé. Un rapport de consensus est déposé auprès de la section québécoise de l'ACE sur la formation de base en ergonomie dans le réseau universitaire. À la même époque, l'ACE forme un comité sur la certification. Comme il existe peu de programmes structurés au Canada, la certification est un moyen d'assurer un contrôle minimum sur la formation des futurs ergonomistes professionnels. Au Québec, les perspectives

sont différentes dans la mesure où une première cohorte s'est déplacée à l'étranger pour acquérir une formation puis mettre en place, par la suite, des programmes de formation. Cependant, il faut tout de même concilier les intérêts du Québec et du ROC<sup>34</sup>. Plusieurs pays se sont déjà penchés sur la question et ont mis en place de tels systèmes. Partout le problème posé est le même : l'appropriation du titre d'ergonome s'amplifie alors que l'accès à des programmes de formation demeure restreint, voire inexistant dans plusieurs pays ou régions. Le comité sur la certification professionnelle dépose ainsi une proposition qui définit les exigences minimales en matière de contenu académique. L'ACE mettra formellement en place le Conseil canadien de certification des praticiens en ergonomie (CCCPE) en 1998. Son mandat sera de protéger les consommateurs de services en ergonomie, de protéger la réputation de l'ergonomie et d'améliorer la qualité de la profession.

Un groupe de travail est aussi formé en 1996 afin de jeter les bases d'un programme de doctorat interinstitutionnel en ergonomie.<sup>35</sup> Le projet a l'aval des diverses institutions. Un rapport est déposé aux instances de l'UQAM qui doit contacter ses vis-à-vis universitaires pour organiser une rencontre de coordination. L'UQAM vit alors des changements administratifs importants et ne donnera pas suite au projet.

### **Les années 2000 : bilan et tendances**

**Toile de fond** : les compressions budgétaires des gouvernements au cours des années 90 ont affaibli le réseau universitaire. Le tissu industriel s'est profondément modifié, tant à ce qui a trait au type de travail qu'à son organisation. Le processus décisionnel en entreprise s'accélère et, dans un contexte de mondialisation, les décisions se prennent souvent bien loin. Les matériaux, les produits et les organisations changent continuellement, à un rythme que nous n'avons pas connu par le passé. Nous consommons tout, rapidement. Dans plusieurs milieux, on observe une dégradation des conditions de travail. Les problèmes de santé psychologiques au travail deviennent un enjeu majeur de santé. Les gestionnaires commencent à s'intéresser de plus près à la SST : de nouveaux partenaires apparaissent. Une chaire en gestion de la SST est mise en place à l'Université Laval.

Un bon nombre de chercheurs quittent le domaine de la santé au travail pour recentrer leurs activités en santé publique. Le réseau s'appauvrit. Plusieurs lieux de rencontre traditionnels disparaissent. Cependant, de nouveaux réseaux émergent progressivement, dont le Réseau de recherche en santé et en sécurité du travail (RRSSTQ) subventionné par les fonds de recherche québécois et l'IRSST, issu d'une initiative de la chaire en gestion de la SST de l'Université Laval. La revue électronique *PISTES*<sup>36</sup> (Perspectives interdisciplinaires sur le travail et la santé) est lancée.

Pour revitaliser la recherche, les gouvernements mettent en place des programmes de chaires<sup>37</sup> dont les impacts commencent à peine à se faire sentir.<sup>38</sup>

**Les activités en ergonomie** : la section québécoise de l'ACE récidive en 2001 avec l'organisation du 36<sup>e</sup> Congrès de la SELF, combiné au 32<sup>e</sup> Congrès de l'ACE. Le congrès connaît à nouveau un franc succès.

L'ACE-Québec regroupe environ 125 membres réguliers, soit de 30 à 40 % des ergonomes<sup>39</sup>. La mobilisation est parfois difficile. Hormis les Journées de la pratique, les activités capables de rassembler l'ensemble des ergonomes se font plus rares. Comme ailleurs, il s'est opéré une fragmentation et les ergonomes s'activent au sein d'une diversité d'autres regroupements, proches de leur thématique de recherche. Enfin, moins de 10 % des ergonomes ont demandé/obtenu la

certification CCCPE.<sup>40</sup> Son impact demeure limité.

On observe aussi une diversification du profil des jeunes diplômés qui s'intéressent à l'ergonomie : une croissance s'observe en particulier du côté des spécialistes en ressources humaines et en design. Les bureaux de consultants se sont développés (les organisations publiques ayant passablement fait le plein d'ergonomes), mais ils représentent encore moins de 15 % des membres enregistrés à l'ACE-Québec. Aucun bureau regroupant un nombre significatif d'ergonomes ne s'est constitué. Comme les entreprises impartissent de plus en plus les services de SST à l'extérieur, les bureaux de consultants en SST sont cependant en croissance. Ces derniers, de même que les cliniques privées en réadaptation et en physiothérapie, vont sans doute s'investir en ergonomie dans les années à venir.

Côté *formation*, deux nouvelles maîtrises professionnelles - c'est à dire sans mémoire - sont mises en place<sup>41</sup>: l'une au Département de kinanthropologie de l'UQAM privilégie l'application de la kinanthropologie à l'ergonomie et l'autre, au Département de mathématiques et génie industriel de l'École Polytechnique, est une construction modulaire qui s'articule sur le DESS en ergonomie déjà en place.

Ainsi, on comptabilise maintenant à travers les diverses universités une douzaine de professeurs en ergonomie, quatre programmes distincts de 2<sup>e</sup> cycle, sans compter les maîtrises avec mémoire ès sciences.<sup>42</sup> L'Université Laval, qui regroupe le plus grand nombre d'ergonomes, soit cinq répartis entre deux départements, n'offre pas de programme en ergonomie. Ainsi, malgré la diversification de la provenance des étudiants qui décident de poursuivre en ergonomie, les développements donnent l'impression de s'ancrer dans des structures et des visions monodisciplinaires où l'ergonomie est ramenée à un champ d'application. Ainsi, plusieurs des postes universitaires ouverts ces dernières années citent l'ergonomie comme spécialité ou domaine d'application acceptable pour le poste ouvert et non en tant que discipline. L'ergonomie est vue comme un atout ou un complément. Ce phénomène favorise la dispersion et l'isolement à l'intérieur des structures universitaires.<sup>43</sup>

### **Les défis à venir : quelques pistes de réflexion**

**Toile de fond** : nous vivons une époque où non seulement les transformations sont radicales, mais elles s'effectuent en plus à un rythme effréné. Comme toile de fond, nous en retiendrons quatre, dont deux concernent la création et la diffusion des « savoirs » et deux, le monde du travail. La première est l'actuelle réorganisation des savoirs disciplinaires. Par le passé, les nouvelles disciplines émergeaient généralement de l'interaction de deux disciplines. Présentement, nous assistons plutôt, pour reprendre l'expression de Robert et Garnier (2003)<sup>44</sup>, à un saucissonnage des connaissances et à un éclatement des disciplines, qui à son tour appelle à de nouveaux regroupements. C'est particulièrement flagrant en SST où les chercheurs s'identifient à une multitude de disciplines différentes<sup>45</sup> (régulièrement des « objets non identifiables » dans les listes des disciplines produites par les organismes qui subventionnent la recherche) et qui correspondent à des combinaisons originales d'études poursuivies aux 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles. Plus que jamais, les gens transitent, en formation et en carrière, à travers différentes disciplines et voyagent allègrement d'un continent disciplinaire à l'autre (sciences humaines, sociales, etc.). Ces transformations bousculent d'ailleurs les structures universitaires, peu adaptées à ces flots migratoires. Nous sommes donc au milieu d'un grand rebrassage. La seconde, sans doute la plus importante, est la transformation des modes de diffusion et surtout leur accélération. Entre l'invention de l'écriture vers le milieu du troisième millénaire av. J.-C. et l'implantation de l'imprimerie au 15<sup>e</sup> siècle, il s'est écoulé environ cinq millénaires. Les ordinateurs ont été implantés au début des années 80, un demi-millénaire plus tard,

et les courriels (milieu des années 90) et Internet (vers 2000) à peine ,02 millénaire plus tard. L'invention de l'écriture avait permis d'extérioriser la mémoire et de permettre de transférer dans le temps les savoirs. L'imprimerie avait démocratisé ces transferts. Mais rien ne nous avait préparés à ce déluge d'informations, qui abolit temps et espace<sup>46</sup>. Notre mémoire devient un outil qu'il faut resituer.

La troisième transformation majeure concerne le processus de décision : les décideurs sont de plus en plus loin, les décisions majeures se prennent parfois à des vitesses extraordinaires et la dimension économique de court terme domine complètement le processus. En réalité, c'est comme si plus on accumule les savoirs, plus on décide sur la base de peu de données. Enfin, le tissu industriel et le monde du travail se modifient profondément : décroissance du secteur manufacturier, augmentation des emplois de service, augmentation de l'attrition, croissance de la très petite entreprise, précarisation de l'emploi, éclatement des horaires, délocalisation, augmentation de la mobilité, etc.

Quant à la SST, elle semble avoir davantage régressé que s'être transformée. Après l'élan des années 80 et 90, la SST semble être revenue à l'état de marginalité<sup>47</sup>. La santé demeure abordée surtout d'un point de vue médical et technologique. La prévention n'a rien de bien excitant; elle n'est pas porteuse de promesses de retombées économiques spectaculaires, comme peut l'être un vaccin ou un médicament. La prévention permet d'économiser, mais pas de faire de l'argent. De plus, comme le coût des problèmes de santé est pris en charge surtout par le système public<sup>48</sup>, la prévention des problèmes de SST n'est pas encore pressentie comme particulièrement importante par les entreprises, malgré l'ampleur des problèmes.<sup>49</sup>

Les défis que nous exposons sommairement ci-dessous représentent un point de vue, des pistes de réflexion. Sans référer toujours exclusivement au Québec, la réflexion est surtout articulée par rapport à notre contexte.

**Défi 1 : s'insérer plus tôt au niveau des investissements et du processus décisionnel.** Lors de l'introduction des écrans et de l'informatique, des comités et des groupes de travail se sont mis en place un peu partout à travers le monde pour encadrer le processus et définir des normes et des recommandations. Présentement, la faible présence des ergonomes, tout comme celle des autres scientifiques, dans les processus de décision est frappante, surtout face à l'ampleur des transformations auxquelles sont confrontés les milieux de travail et face aux enjeux que cela soulève.

La question des horaires de travail en offre un bon exemple. Il y a à peine 30 ans, les horaires de nuit étaient légalement encadrés, et la protection de certaines plages de sommeil était même envisagée<sup>50</sup>; on s'interrogeait sur l'aménagement des horaires 3 x 8 (ex. vitesse de rotations : vaut-il mieux un horaire désavantageux mais stable à des rotations déstabilisantes?). La qualité du sommeil et l'impact sur la vie sociale étaient des questions discutées et documentées. Sur une période relativement courte, les horaires ont été profondément modifiés : extension du travail de nuit, des horaires de soir, du travail le dimanche, introduction d'horaires éclatés, de quarts allongés (rappelons que nos limites d'exposition sont basées sur des périodes de huit heures), etc. La communauté scientifique a été peu consultée et les questions de santé ont été évacuées. Alors que ces réorganisations ont un impact majeur sur la santé et l'organisation sociale, les recherches dans ce domaine sont devenues anémiques. Par ailleurs, les changements sont si rapides que nous n'avons guère le temps de les étudier. Il faut donc arriver à intervenir avant que les décisions soient prises, sur des questions plus larges que celles du terrain.

Par ailleurs, il est convenu de dire que les problèmes sont de plus en plus complexes. Mais le sont-ils vraiment ou le problème n'est-il pas - du moins en partie - que les décisions prises parfois bien rapidement, sans réelles projections, ont des conséquences inextricables et induisent des situations

où il est difficile de revenir sur ses pas? Un exemple, pour rester dans l'univers des horaires, est celui de la livraison et du passage du quart de 8 heures à 10, voire 12 heures. Cela a favorisé, entre autres, l'introduction de camions plus gros, ce qui accroît à son tour le travail en hauteur et donc le niveau de difficulté (équilibre, contraintes aux épaules, etc.). Lorsque les camions sont achetés, il est difficile de revenir en arrière<sup>51</sup>.

Un premier défi est donc d'arriver à s'insérer tôt dans les processus décisionnels et de faire évoluer la représentation qu'ont les milieux de l'ergonomie d'une discipline coûteuse à celle d'une discipline qui permet d'éviter des erreurs<sup>52</sup>. À cet égard, il nous faudrait entrer par d'autres portes que celles de la gestion des ressources humaines ou de la santé, et se rapprocher de celles de la production et des centres de décision. Favoriser le développement de l'ergonomie au sein des écoles ou des facultés de gestion pourrait être une piste intéressante.

**Défi 2 : trouver notre échelle de temps et notre équilibre.** Pour paraphraser ce bel ouvrage « Comprendre le travail pour le transformer »<sup>53</sup>, le temps de comprendre, le travail s'est transformé. On exige, d'une part, des réponses simples et rapides alors que le système scientifique impose, d'autre part, de plus en plus de contrôles et d'étapes<sup>54</sup>. Il y a là un premier dilemme à résoudre. Les chercheurs sont aussi en partie coincés entre deux pôles d'exigences : le privé, qui ouvre ses portes, et l'État, qui finance la recherche. Au Québec, l'État est par ailleurs de plus en plus directif dans ses demandes, les programmes de subventions, de plus en plus précisément délimités. Or, l'argent est un élément majeur de décision : on investit un domaine pour y obtenir des ressources. Un des effets est l'encouragement à changer de sujets et d'objets de travail. Le côté positif est l'accroissement du champ d'expériences et du travail multi-interdisciplinaire. Le côté négatif est la dilution de l'expertise et des compétences spécialisées.

En ergonomie, il devient de plus en plus difficile de justifier des études sur une longue période sur un sujet donné. Prendre le temps d'observer et de comprendre finement est de plus en plus un luxe. Quelque part, cela peut nuire à la capacité d'évaluer rapidement une situation et l'ensemble de ses enjeux pour un problème donné. C'est la connaissance élargie au fil des ans qui permet d'appréhender rapidement des situations. Car malgré l'emprise des chiffres, les organisations peuvent se montrer aussi très sensibles à un argumentaire articulé, concret et « documenté ». Ce dernier peut être développé rapidement et être ainsi « opportuniste » s'il s'articule sur une compréhension globale approfondie d'un milieu ou d'une problématique, ce qui est long à développer.

Ainsi, l'ergonome qui est plus que jamais à la jonction d'un ensemble de pôles de tension, se doit de réfléchir aux compromis qu'il aura à faire et trouver son équilibre.

**Défi 3 : défendre la science du terrain et le processus de construction du savoir qui en est issu.** Le développement de la pensée scientifique centré sur l'élaboration et la vérification d'hypothèses, puis sur l'élaboration de protocoles précis, a permis des avancées spectaculaires. Cela est cependant devenu un mode de pensée unique, souvent peu compatible avec la recherche de terrain, où on confond rigueur et rigidité. Par exemple, la notion de contrôle des variables, centrale aux approches expérimentales, est généralement peu compatible avec les approches terrain, où contrôler peut au contraire induire un biais inacceptable. La rigueur scientifique sur le terrain peut et doit s'exprimer autrement.

Cependant, il faut avouer que les chercheurs de terrain en ergonomie, au Québec, n'ont peut-être pas suffisamment écrit et défendu leur position. En fait, ils entretiennent des rapports ambigus avec l'univers des connaissances et ont de la difficulté à situer leur contribution au-delà des apports

méthodologiques.<sup>55</sup> Il faut encore défendre le fait que les connaissances puissent être issues du terrain et qu'il ne s'agit pas que d'appliquer les connaissances développées ailleurs. À ce niveau, les ergonomes - comme d'ailleurs les chercheurs en SST - doivent consentir à mettre plus d'efforts pour articuler leurs réflexions théoriques et les diffuser vers les autres disciplines. La diffusion est un défi propre à l'ergonomie francophone en général d'ailleurs, les travaux et les écrits y demeurant méconnus et sous-estimés en dehors de cercles restreints.

Par ailleurs, il est intéressant d'observer l'actuelle explosion d'écrits dans le domaine de la santé qui défendent la place d'autres formes de données, telles les « données probantes »<sup>56</sup>, dont la nominalisation est un symbole incontournable de leur « accréditation » et « crédibilité ». On y observe aussi une multiplication des écrits sur la recherche terrain - action - intervention qui permet de la présenter aux autres scientifiques et décideurs. Ces écrits aident à modifier les rapports de force entre ces deux pôles scientifiques qui harnachent de façon si différente la réalité. En SST et en ergonomie, ce dialogue avec les autres est encore trop peu développé. Cela est d'autant plus urgent que l'ergonomie a pratiquement disparu des classifications officielles.<sup>57</sup>

Mieux articuler notre réflexion quant à notre contribution « fondamentale » aux sciences de terrain et prendre le temps de s'adresser aux autres scientifiques nous apparaît donc un défi important à relever. Les ergonomes ont développé un savoir et savoir-faire que nous sous-estimons. Par exemple, les ergonomes qui proviennent eux-mêmes d'une multitude de disciplines différentes en connaissent plus et assument plus que n'importe quelle autre discipline ce qu'est le travail multi et/ou inter et/ou transdisciplinaire. La communauté des ergonomes au Québec offre à cet égard un bouquet particulièrement varié et tous arrivent somme toute à se comprendre plutôt bien. À cet égard, la mise en place de larges réseaux de chercheurs par les grands organismes subventionnaires devrait favoriser cette insertion et ce dialogue<sup>58</sup>.

Enfin, il est clair que l'introduction d'Internet modifie profondément les modes de diffusion en santé : les écrits sont désormais diffusés par d'autres sources que les revues usuelles. La mise en place des réseaux et des systèmes de veille scientifique favorise beaucoup cette diversification. Ceci est en train de libérer un nouvel espace de pensée. Les ergonomes y sont encore trop peu présents : il faut nous adresser plus aux « autres ». Communiquer entre nous ne suffit pas.

**Défi 4 : modifier le mode de relations entre praticiens et chercheurs.** Cette problématique, centrale aussi à des disciplines comme la médecine, n'est pas nouvelle. La Human Factors and Ergonomics Society (HFES) en a fait d'ailleurs une de ses priorités stratégiques en 2006<sup>59</sup> et il existe une tradition de réflexion bien établie en ergonomie.<sup>60</sup> Les réflexions menées jusqu'à présent ont cependant surtout ciblé la dimension méthodologique et la reconnaissance des savoirs professionnels. Un élément nous apparaît cependant nouveau, à savoir l'évolution très rapide des milieux et des technologies. Or, les praticiens sont les premiers à y être confrontés. Comme ils ne peuvent attendre les réponses des scientifiques, ils en viennent à élaborer leurs propres connaissances, par essais et erreurs, et ce, dans un espace de temps relativement court.<sup>61</sup> Un exemple est l'utilisation de la souris. Son usage et les modèles se sont multipliés. Les praticiens n'ont pas eu le loisir d'attendre les réponses de la communauté scientifique. Un défi est d'établir un mode de partage et d'échanges qui permettent de formaliser, accélérer et systématiser ce processus d'élaboration des connaissances.

**Défi 5 : mieux couvrir l'ensemble des domaines en ergonomie et en recherche.** Les premières cohortes d'ergonomes diplômés à travers le système québécois ont été dominées par les disciplines centrées sur la physiologie-santé humaine. La demande au Québec pour l'ergonomie s'est ancrée

surtout à partir des problématiques de santé, en particulier celle des troubles musculo-squelettiques. Présentement, l'ergonomie s'inscrit au sein de cheminements qui sont de plus en plus variés. Les futurs ergonomes proviennent de quasiment toutes les disciplines; ils développeront dans le futur leur propre apport fusionnel. Notre défi à court terme est de leur offrir une formation de base à partir de laquelle ils pourront construire. Il s'agit peut-être moins de former des praticiens généralistes que des ergonomes capables d'insérer l'ergonomie dans leur domaine, de façon relativement spécialisée, tout en ayant une solide culture générale de l'ergonomie. Actuellement, plusieurs domaines sont peu couverts et il est difficile d'y trouver des enseignants. Nous avons formé un large bassin de praticiens généralistes et nous disposons de nombreux « méthodologistes » de terrain. Mais nous avons peu d'ergonomes spécialisés dans des champs de connaissances spécifiques. Nous manquons en particulier de ressources dans les domaines de l'activité mentale au travail<sup>62</sup>, de la physiologie du travail et de la communication sensorielle.

Par ailleurs, l'importance attribuée aux formations professionnelles ne doit pas nous faire oublier la nécessité d'y articuler la recherche. Aucune discipline ne peut évoluer sérieusement sans cette composante. Le bilan à cet égard, après 25 ans de développement et malgré des appuis institutionnels bien tangibles, est un peu décevant. La masse critique permettant de faire avancer les enjeux communs nous manque toujours.

## Conclusion

Les transformations s'opèrent à une vitesse fulgurante. Internet et la multiplication des supports de données modifient de façon fondamentale nos rapports au savoir en abolissant temps et espace. En parallèle, des pressions multiples et un lobbying intensif visent à favoriser la mobilité sous toutes ses formes (horaires, lieux de travail, de production, de décision,...) et donc à abolir en quelque sorte aussi l'espace. Sur le terrain, les ergonomes, aux premières lignes, en sont des témoins privilégiés. La question ultime demeure plus que jamais : comment et où intervenir.

---

## Annotations

<sup>1</sup> C'est le cas par exemple de l'Université Laval qui offre, entre autres, un doctorat sur mesure et aussi de l'Université de Montréal qui offre un doctorat en sciences humaines appliquées.

<sup>2</sup> Les ouvrages fondateurs importants en ergonomie sont issus de deux grandes plumes, soit celle des physiologistes et celle des psychologues, qui ont tous d'emblée écrit dans une perspective terrain. Parmi les plus importants : G. Lehman, 1955, *Physiologie pratique du travail*, (éd. d'organisation); A. Ombredane et J.M. Faverge, 1955, *L'analyse du travail* (PUF; extraordinairement avant-gardiste); J.M. Faverge, J. Leplat et B. Guiguet 1958, *L'adaptation de la machine à l'homme* (PUF); K.F.H. Murrell, 1965, *Ergonomics, man and his environment* (Chapman and Hall, London); O.G. Edholm, 1966, *La science du travail/l'ergonomie* (Hachette); E. Grandjean 1967, *Précis d'ergonomie/Organisation physiologique du travail* (éd. en français chez Dunot en 1969).; J. Sherrer et collab., 1967, *Physiologie du travail - ergonomie* (Masson; point de vue global qui n'a plus son équivalent); M. de Montmollin, 1967, *Les systèmes hommes - machines* (PUF). Le site web de l'Association internationale d'ergonomie propose une bibliographie historique intéressante ([www.theergonomist.net/](http://www.theergonomist.net/)).

<sup>3</sup> Autres termes employés : engineering psychology (centré sur l'étude des relations stimuli-réponses), human engineering (issu du génie industriel d'avant-guerre).

<sup>4</sup> Les préoccupations en matière de santé occupationnelle ont mené à la publication d'ouvrages phares. Citons en particulier : B. Ramazzini, le père de la médecine du travail dont les écrits remontent au 18<sup>e</sup> siècle (*De morbis artificum diatriba/maladies des travailleurs*; 1739). L.R. Villermé qui présente en 1839 à l'Académie des sciences morales et politiques son « Tableau de l'état physique et moral des ouvriers employés dans les manufactures de coton, de laine et de soie » (Coll. « 10/18 », tome 582, 1971).

<sup>5</sup> Le terme a été utilisé pour la première fois par le polonais W. Jastrzebowski dans une série de quatre textes intitulés « L'ergonomie ou la science du travail/basée sur les vérités issues des sciences de la nature » qui furent publiés dans une revue intitulée *Nature et industrie*. Dans ces textes, l'auteur trace un parallèle entre l'activité de travail animale et humaine.

<sup>6</sup> L'acronyme ACE signifiant Association canadienne d'ergonomie sera ajouté plus tard, ce qui retardera le débat Human Factors vs Ergonomics. L'ACE abandonnera au tournant du siècle la partie HF, pour ne devenir qu'ACE (Association canadienne d'ergonomie/Association of Canadian Ergonomists), pendant que la HFS (Human Factors Society) basée aux États-Unis ajoutera au contraire le terme 'ergonomie' à son intitulé (HFES). La HFAC sera au cours des 20 premières années une association fondée sur son membership en Ontario. HFAC organisera en 1984 l'International Conference on Occupational Ergonomics, et HFAC/ACE, le XII<sup>th</sup> triennial Congress de l'IEA en 1994.

<sup>7</sup> Brouha est le « père » d'une méthode d'évaluation de terrain de la charge de travail physique très connue qui est basée sur la vitesse de récupération de la fréquence cardiaque dans les minutes qui suivent l'effort. Ses travaux sont bien connus en ergonomie.

<sup>8</sup> Le génie industriel présente une histoire intéressante. Le domaine et l'appellation ont précédé de longue date leur traduction en programmes universitaires structurés. L'appellation était couramment utilisée dès le début du siècle. Au Québec, l'École Polytechnique a gradué sa première cohorte au début des années 70. Les universités McGill et Laval n'ont pas de programme dans ce domaine. En général, au sein des diverses écoles ou facultés d'ingénierie, c'est systématiquement en génie industriel que les Human Factors ou l'ergonomie s'implantent. Le premier cours offert à l'École Polytechnique date de 1974, mais le département cherchait déjà depuis plusieurs années un enseignant qualifié en ergonomie.

<sup>9</sup> Au départ, le COSE, qui a été mis en place au début des années 60, était surtout un centre de formation financé par les gouvernements fédéral et provincial. C'est en tant que centre de formation que le COSE avait décidé d'investir lui-même dans la formation de ses employés. Le COSE deviendra par la suite une boîte de consultants (*source : P. Imbeau*).

<sup>10</sup> Le stagiaire, Yves Lacorte, décédera quelques mois plus tard dans un accident d'avion au retour de son second stage d'études (effectué en Algérie). Il est par ailleurs fascinant de voir à quel point les ergonomes ont tôt beaucoup voyagé. (*Source : P. Imbeau*).

<sup>11</sup> Paul Imbeau a initié bien des gens puisqu'il a donné à partir des années 70 un cours en ergonomie en Relations industrielles de l'Université de Montréal ainsi qu'à l'Éducation permanente (1971), puis à Polytechnique (1974). Il enseignera aussi à la Faculté de médecine de l'Université Laval et donnera divers ateliers, dont ceux du COSE. (*Source : P. Imbeau*).

<sup>12</sup> Il s'agit de Benoît Deshaies, un ami de A. Wisner. Dans le cas de l'auteure de cet article, ce fut le

premier contact avec l'ergonomie et le programme du CNAM.

**13** Le CNAM est en fait une école de génie ayant un mandat d'éducation permanente et qui est destinée surtout à une clientèle d'étudiants à temps partiel. Le Laboratoire de physiologie du travail et d'ergonomie, qui s'est greffé sur cette structure, était géographiquement situé dans un édifice du quartier latin à Paris. Cet édifice abritait aussi divers laboratoires de recherche sur le travail relevant d'autres organisations. Citons, entre autres : le Conseil national de recherche scientifique (A. Berthoz), École pratique des hautes études (J. Leplat). Outre A. Wisner, on y retrouvait à l'époque J. Duraffourg, F. Guérin, F. Jankosvky, A. Laville, J. Marcelin, C. Teiger. Les premiers rapports publiés en ergonomie datent de 1962.

**14** Le statut très particulier du CNAM (pas vraiment d'étudiants officiellement à temps complet) et du Labo. Wisner, tel que nous l'appelions, a occasionné bien des mésaventures : difficultés à compléter les papiers de séjour (ou trois mois d'ineffables discussions avec la préfecture sur votre existence en tant qu'étudiant à temps complet, condition indispensable à l'obtention dudit visa), difficultés à obtenir le diplôme en fin de parcours lorsque vous n'étiez pas ingénieur ou médecin, difficultés à percevoir les bourses & puisque vous n'êtes pas un « vrai étudiant », etc. Cela constituait par ailleurs en soi une excellente introduction à l'univers du travail prescrit-réel, attendu-inattendu.

**15** Dans le jargon des diplômés, il s'agissait des TP B (travaux pratiques B). Ils feront la réputation de ce programme. Le CNAM offrait aussi un diplôme d'ergonome CNAM, qui prenait la forme d'un mémoire avec soutenance. Ce diplôme correspondait (il n'existe plus) à peu près à nos maîtrises ès sciences actuelles.

**16** Y compris au doctorat, le premier doctorant en ergonomie de l'ingénierie en 80 est québécois.

**17** Du côté des ingénieurs industriels, les premières diplômées CNAM (1976) ont été Monique Lortie et Dominique LeBorgne. Il faut signaler que le programme de bourses France-Québec a joué à l'époque un rôle significatif, l'obtention d'une bourse constituant une condition importante à la poursuite d'études à l'étranger. Par la suite, diverses organisations et entreprises financeront aussi les études en ergonomie. La première diplômée en réadaptation (1977), Colette Dion-Hubert, avait opté pour le CNAM, après une rencontre avec A. Wisner à Amsterdam en 1973, au 5<sup>e</sup> Congrès triennal de l'IEA; cette participation était elle-même une retombée des ateliers offerts par le COSE. (Source : C. Dion-Hubert).

**18** Cette collaboration a été développée en particulier par Alain Dardenne et Pierre Buzell. Ce dernier avait lui-même complété des études en ergonomie en Angleterre, à Loughborough, un important centre de formation en ergonomie.

**19** La Régie Renault a joué, à divers titres, un rôle clé en ergonomie en France. Alain Wisner, oto-rhino-laryngologiste de formation, a développé son expertise ou du moins ancré son intérêt pour l'ergonomie dans le contexte de son travail à la R.R. Pour la petite histoire, les automobiles Renault avaient à cette époque fort mauvaise réputation, au point où les médecins en déconseillaient l'achat. A. Wisner s'est alors intéressé plus particulièrement aux vibrations, et Jean Rebiffé aux aspects dimensionnels et anthropométriques. En fait, même s'il s'agissait d'une ergonomie du produit et non des conditions de travail (ce qui était la raison initiale de travailler comme Md à la R.R.), les retombées ont été importantes et la R.R. fut une des premières organisations à éditer un guide d'analyse ergonomique. Mme Rebiffé - l'épouse de J. Rebiffé - était par ailleurs l'adjointe administrative du Laboratoire de physiologie du travail et d'ergonomie dirigé par A. Wisner.

<sup>20</sup> Une grande partie de ces transformations ont été conçues et mises en oeuvre lors du premier mandat du Parti québécois, parti constitué à la fin des années 60, au sortir de la « révolution dite tranquille ». En quelques années, les diverses lois adoptées transformeront profondément les institutions. Dans le domaine de la santé, il faut mentionner le réseau des CLSC (centres locaux de services communautaires, maintenant intégrés à des centres de santé et de services sociaux, les CSSS) et les défunts DSC (départements de santé communautaire) devenus Centres de santé publique.

<sup>21</sup> Le thème du transfert de connaissances dans un contexte de décision est devenu un thème dominant ces dernières années, qui suscite de nombreux écrits. Lorsqu'on jette un regard sur les années 70-80, on constate qu'il y avait beaucoup de concertation entre les scientifiques, les intervenants et les décideurs. Les transformations sont si rapides qu'il semble qu'on n'ait plus le temps de regarder le proche passé.

<sup>22</sup> Conception des espaces industriels et amélioration des conditions de travail. M. Boisvert, C. Davidson, A. Huillet, M. Lortie, éd. HEC, École Polytechnique et Faculté de l'aménagement, colloque tenu les 25, 26 et 27 sept. 1980. 160 p.

<sup>23</sup> Le bureau de demain. C. Davidson (Aménagement), P. Buzzell et A. Jarry (Design industriel), J. Gascon (Psychologie), F. Lustman (Informatique), D. Lavoie. (HEC.), M. Lortie (Polytechnique); 7 et 8 avril 1983, (éd. U. de Montréal), 171 p.

<sup>24</sup> Membres fondateurs : M. Bellemare, P. Buzzel, D. Donderri, L. Desnoyers, F. Gagnon, D. Giguère, S. Guertin, M. Lortie et F. Poirier.

<sup>25</sup> En fait, la direction de la SELF, qui avait reçu en 1986 deux propositions provenant du Québec (Montréal et Chicoutimi), ne voulait pas avoir à choisir. Les Français ont demandé une proposition rassembleuse, ce qui accéléré la mise en place de la section québécoise de l'ACE. Le projet issu de Chicoutimi est apparu rapidement comme une option peu réaliste pour l'organisation d'un premier congrès international majeur, nos collègues français étant à l'époque peu au fait de nos réalités géographiques.

<sup>26</sup> Une particularité de l'IRSST est d'avoir un conseil scientifique paritaire qui n'est pas formé majoritairement de scientifiques. Pendant longtemps, les scientifiques y siégeant n'étaient pas issus non plus de la SST. Ce comité éprouvait un certain malaise à approuver les programmations recommandées par les comités de pairs chargés de les examiner. Le contrôle « projet par projet » est possiblement apparu plus confortable. Le système des comités de pairs sera aussi aboli quelques années plus tard pour être remplacé par un système d'évaluation continue.

<sup>27</sup> Ilkka Kuorinka, d'origine finlandaise, fut président de l'IEA. Pour la petite histoire, L. Berlinguet, le d.g. de l'IRSST à l'époque, a rencontré I. Kuorinka au cours d'un congrès international. L'homme lui a plu et il l'a convaincu de venir à l'IRSST.

<sup>28</sup> La publicité de Harveys sur les casseaux fridelles (combinant frites-rondelles d'oignons) dits ergonomiques.

<sup>29</sup> L'IRSST a contribué de façon majeure à cet événement en offrant gratuitement des services importants, dont le secrétariat. Comme le comité organisateur disposait d'un budget microscopique et qu'il fallait verser des acomptes et prendre des engagements financiers, les budgets étaient gérés de

façon très précautionneuse. Or, les membres du comité des finances ont accompli un travail remarquable pour trouver du financement et le nombre d'inscriptions a largement dépassé les attentes de 250 participants (des inscriptions ont été refusées). Les surplus engrangés ont mené à la mise en place de la Fondation pour le développement et la promotion de l'ergonomie, afin d'encadrer la gestion de ces revenus et pour permettre à la section Québec de l'ACE de disposer d'une source de financement régulière et de fonds pour organiser des activités importantes. Membres fondateurs : C. Hubert-Dion, M. Lortie, P. Poirier, J. Villeneuve.

<sup>30</sup> Le groupe de travail était coordonné par I. Kuorinka et L. Forcier. *Work related musculoskeletal disorders*, 1995. M. Hagberg, B. Siverstein, R. Wells, M. J. Smith, H.W. Hendrick, P. Carayon, M. Pérusse; éd. scientifiques : I. Kuorinka et L. Forcier, Taylor & Francis, édité en Angleterre. Version française : *LATR: les lésions attribuables au travail répétitif*, éditions Multimondes et édition Maloine, éditée au Québec. Vous noterez que les deux titres ne sont pas identiques. À chacun d'imaginer la nature des débats soulevés à l'époque au conseil scientifique (travail répétitif vs contraintes répétées).

<sup>31</sup> *Travail et santé*, 1991, volume 7, n<sup>o</sup> 3 : un numéro thématique de vulgarisation dont le but était de faire connaître l'ergonomie, coordonné par Monique Lortie et regroupant un grand nombre d'ergonomes québécois; *Relations industrielles/Industrial Relations*, 1995, volume 50, n<sup>o</sup> 4, une revue scientifique bilingue : le numéro thématique codirigé par Fernande Lamonde et Sylvie Montreuil sur *L'ergonomie et les relations industrielles* réunissait des auteurs ergonomes français et québécois.

<sup>32</sup> Les actes des Journées de Bordeaux sur la pratique de l'ergonomie sont édités à chaque année. Pour les intéressés, on peut consulter le livre édité Octarès en 2003 à l'occasion du 10<sup>e</sup> anniversaire. Il s'agit d'un recueil de textes de conférences choisis dans les actes de ces 10 premières années. L'ouvrage « Des pratiques en réflexions » a été coordonné par C. Martin et D. Baradat. La formule a toujours autant de succès et elle continue à constituer un moment de réflexion majeur qui réunit praticiens et chercheurs autour d'un même enjeu. Les Journées de la pratique de l'ergonomie se tiennent aussi à chaque année au Québec depuis 1999.

<sup>33</sup> Le contenu s'inspire du programme développé au CNAM. Il ne comporte que des cours d'ergonomie obligatoires. Ce gain a été obtenu de haute lutte, car bien des gens auraient préféré un programme puisant dans la vaste banque de cours offerts par les divers programmes de l'université. Le programme reprend aussi la formule de stage d'études ergonomiques centré sur l'analyse du travail.

<sup>34</sup> *ROC* : rest of Canada. C'est le très britannique *The Economist* qui a introduit l'acronyme ou du moins contribué largement à sa diffusion.

<sup>35</sup> Regroupait l'Université Laval, l'Université de Montréal, l'Université du Québec à Montréal, l'Université du Québec à Trois-Rivières, l'École Polytechnique et l'École de technologie supérieure, ainsi que l'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail (IRSST).

<sup>36</sup> *PISTES* a publié son premier numéro en novembre 1999.

<sup>37</sup> Une chaire de recherche provenant des gouvernement canadien ou québécois consiste généralement en la garantie de financement d'un poste de professeur pendant cinq ans (10 ans si la chaire est renouvelée), l'objectif étant de stimuler les embauches dans un domaine donné. L'université s'engage éventuellement à financer les 25 à 30 autres années (varie selon les diverses

conventions collectives). La subvention doit permettre au titulaire de se consacrer essentiellement à la recherche. D'autres types de chaires existent, provenant de fonds privés et avec diverses modalités de financement. Parfois, les chaires sont aussi attribuées à des professeurs déjà en place pour développer la recherche. Actuellement, un professeur en ergonomie est titulaire d'une chaire de recherche du Canada, soit D. Imbeau à l'École Polytechnique de Montréal.

<sup>38</sup> Les universités ont eu à présenter un plan de développement en matière de priorités de recherche et de développement et se sont vu attribuer un nombre de chaires potentielles (déterminant le nombre possible de candidats à soumettre) correspondant à l'importance des subventions de recherche obtenues antérieurement. Afin de maximiser les chances que le candidat qui applique obtienne une chaire, il est important de sélectionner des candidats compétitifs selon les normes des organismes de subventions. Ce système est accompagné d'un autre dispositif, qui pré-existait, les concours de chercheurs-boursiers. Une des conséquences de la mise en place de ces dispositifs est que les enjeux de formation et les domaines qui n'ont pas été ciblés dans les priorités de développement deviennent secondaires. Cela n'a guère été avantageux pour le développement de l'ergonomie. De plus, le processus décisionnel d'embauche/sélection devient ainsi partiellement délégué à l'extérieur.

<sup>39</sup> Le nombre total d'ergonomes au Québec se situe sans doute entre 250 et 300. La section Québec regroupait respectivement en 1999, 2005 et 2007 154 membres réguliers/fellows (+ 53 étudiants), 114 (+ 21 étudiants), 124 (+ 32 étudiants). On peut situer la proportion d'ergonomes qui ne sont pas membres de l'ACE à environ 40 %. La SELF, dans son bulletin de septembre 2008, signalait le même problème, soit une diminution du nombre de membres.

<sup>40</sup> En 2007, le bottin des consultants et ressources comptait 10 ergonomes avec CCPE et quatre en voie d'obtention. L'équivalent américain du CCCPE est le Board of Certification of Professional Ergonomists (BCPE). Les ergonomes canadiens se disent sensibles à la concurrence américaine. Le BCPE s'adresse à ceux qui veulent faire valider leur formation et leurs expériences; il regroupe environ 800 membres. Au prorata de la population québécoise, cela représenterait environ une vingtaine de membres.

([http://bcpe.org/pressreleases/powerpoint/powerpoint web/BCPE\\_Presentation\\_files/frame.htm](http://bcpe.org/pressreleases/powerpoint/powerpoint web/BCPE_Presentation_files/frame.htm))

<sup>41</sup> La maîtrise de l'École Polytechnique comporte deux modules de cours qui permettent d'acquérir successivement un certificat (15 crédits) et un DESS (30 crédits). Le 3<sup>e</sup> module est constitué d'un projet ou d'une combinaison cours/projet. La maîtrise professionnelle est en quelque sorte un DESS + 15 crédits. Le DESS en intervention ergonomique en SST et la maîtrise en kinanthropologie, profil sans mémoire, concentration en ergonomie de l'UQAM incluent obligatoirement une étude de terrain de 12 crédits; les programmes ne sont pas imbriqués l'un dans l'autre.

<sup>42</sup> Les maîtrises ès sciences avec mémoire sont centrées sur la réalisation d'un projet et la rédaction du mémoire. Elles comportent souvent peu de cours. En ergonomie, il est alors habituel de demander aux étudiants qui veulent s'inscrire à une maîtrise avec mémoire de compléter une formation de base dans le domaine (DESS, cours hors programmes, propédeutiques, etc.).

<sup>43</sup> L'UQAM offre un bel exemple du phénomène : il y a 10 ans, elle comptait trois ergonomes regroupés au sein d'un département. Il y en a maintenant quatre, répartis entre quatre départements (sciences biologiques, kinanthropologie, design, éducation et formations spécialisées).

<sup>44</sup> Robert, S et Garnier, C. (2003). Épistémologie de l'interdisciplinarité et représentations sociales :

l'exemple du médicament. *Journal international des représentations sociales*, revue électronique, vol. 1, n° 1, p.1-14. <http://geirso.uqam.ca/jirso/>

<sup>45</sup> Lors d'une enquête portant sur le travail interdisciplinaire menée auprès de 40 chercheurs, ces derniers se sont identifiés à 30 disciplines différentes et ils ont associé leurs 80 collaborateurs à 40 disciplines. (Transfert des connaissances en SST dans un contexte d'interdisciplinarité : Définition d'un cadre de référence et pour le développement d'une programmation thématique. 2006. Rapport d'activité déposé à l'IRSST, M. Lortie, D. Denis, C. Lapointe, J. Lapierre, F. Mayer, L. Patry et S. Vézeau.) Classer sa discipline, ou plutôt - trouver le bon code -, est un exercice parfois ardu.

<sup>46</sup> L'écriture a été inventée par les Sumériens vers le milieu du III<sup>e</sup> millénaire av. J.-C. Elle a été transmise aux Akkadiens, Ugariens, Phéniciens, Grecs, Étrusques, Romains & chacun la modifiant et l'adaptant à ses besoins. C'est une des histoires de transfert et d'appropriation les plus fabuleuses qui soit. Son introduction a eu un impact colossal sur l'organisation de la pensée et le développement des savoirs. (Les inventeurs de dictionnaires. De l'eduba des scribes mésopotamiens au scriptorium des moines médiévaux, Jean-Claude Boulanger, Presses de l'Université d'Ottawa, 2003).

<sup>47</sup> D'après un récent rapport de l'OCDE (*Panorama de la santé : les indicateurs de l'OCDE 2005*), en moyenne, seulement 3 % des dépenses totales de santé dans les pays de l'OCDE sont consacrées aux programmes de santé publique et de prévention. (Source : bulletin de veille de l'Institut santé et société de l'UQAM).

<sup>48</sup> L'Agence de santé publique du Canada a financé et publié une série de rapports sur l'impact du travail sur divers aspects, dont le rapport 3 (2004) qui s'intitule *Examen du conflit entre le travail et la vie personnelle et des contraintes qu'il exerce sur le système de santé canadien* (C. Higgins, L. Duxbury et K. Johnson). On y estime que la stratégie des compressions d'effectifs appliquée dans les années 90 par les gouvernements et les entreprises a alourdi le fardeau supporté par le système de santé canadien et a engendré des coûts additionnels allant jusqu'à 14 milliards de dollars par année. L'accroissement de la charge de travail qui a résulté des compressions serait le principal responsable de la hausse des coûts de la santé. On estime que les consultations médicales pourraient être réduites de 25 % et les séjours à l'hôpital, de 17 %, si on s'attaquait à ce problème.

<sup>49</sup> Par exemple, on estime, au niveau mondial, le nombre de décès liés au travail à 2,2 millions par an. L'Union européenne estimait en 2000 le coût des accidents à 55 billions. On s'entend pour dire que ce montant sous-estime la réalité, car il exclut tous les problèmes de santé non officiellement compensés. Source : J. Takala, 2005, "Introductory report : decent work-safe work", XVII<sup>th</sup> World Congress on Safety and Health at Work, Orlando, sept.; publication ILO.

<sup>50</sup> À titre d'exemple, le ministre du Travail et le secrétaire d'État à la condition des travailleurs manuels confiait en 1975 une mission d'études au professeur Wisner sur l'aménagement des roulements de postes. Le rapport qui en est issu à l'époque avait suscité beaucoup de débats (Wisner A. et Carpentier J. *Le travail posté*, 1976, Laboratoire de physiologie du travail et ergonomie, Paris, 68 p.).

<sup>51</sup> Lortie M. 2005. Impact des décisions de gestion sur les accidents de travail. 3<sup>e</sup> conférence, Canadian Association for Research on Work and Health/Association canadienne de recherche en santé au travail. 16-17 mai 2005, Vancouver (CARWH/ACRSST). Compte rendu.

<sup>52</sup> Plusieurs chercheurs travaillent en amont depuis longtemps, en particulier dans le domaine de

l'aménagement et de la conception. Le travail de F. Daniellou dans ce domaine est bien connu. Ici au Québec, ce courant est bien représenté. À titre d'exemple, on peut citer les travaux de Fernande Lamonde (ingénierie), Élise Ledoux, Marie Bellemare (bibliothèques), Steve Vézeau (outils). Un panorama de la recherche au Québec paraîtra en 2009 dans le bulletin Communiqué de l'Association canadienne d'ergonomie.

<sup>53</sup> Comprendre le travail pour le transformer - la pratique de l'ergonomie. 1991 (1<sup>re</sup> éd. ), F. Guérin, A. Laville. F. Daniellou, J. Duraffourg et A. Kerguelen. (éd. ANACT, collection « Outils et méthodes »). Il s'agit d'un ouvrage phare incontournable pour les praticiens en ergonomie. Il se lit bien même pour un non-spécialiste. Dernière édition : 2006.

<sup>54</sup> Par exemple, il faut parfois rédiger une première lettre d'intention à son réseau (ex. : Réseau de recherche en SST), puis une seconde lettre, à l'organisme de subventions, qui, si elle est acceptée, vous invitera à rédiger un protocole qui sera soumis à l'évaluation d'un nombre x d'évaluateurs.

<sup>55</sup> C'est vrai des chercheurs en SST en général. Lors de l'enquête menée auprès des 40 chercheurs sur le travail multidisciplinaire (voir note 45), sur les 14 items mis en question, « s'adresser à la communauté scientifique » et « contribuer aux connaissances fondamentales » ont été les deux items cotés comme étant les moins importants (2,8 et 2,7 sur 4). Pourtant, lors des entrevues, plusieurs ont évoqué les difficultés à être reconnus et à publier-diffuser au sein de leur communauté scientifique. De façon particulière, nous avons aussi observé des écarts notables entre comment les ergonomes perçoivent leur discipline et comment les autres chercheurs les perçoivent.

<sup>56</sup> L'expression *données probantes* est très utilisée en santé. La Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé a adopté la définition suivante : « Les renseignements qui se rapprochent le plus des faits d'un sujet. La forme qu'elles prennent dépend du contexte. Les résultats de recherches de haute qualité, qui reposent sur une méthodologie appropriée, sont les données probantes les plus précises. Comme les recherches sont souvent incomplètes et parfois contradictoires ou non disponibles, d'autres catégories de renseignements sont nécessaires pour les compléter et les remplacer. & ».# [http://www.chsrf.ca/other\\_documents/evidence\\_f.php](http://www.chsrf.ca/other_documents/evidence_f.php)

<sup>57</sup> Par exemple, le terme ergonomie a disparu des listes utilisées par le Conseil national de recherche en sciences naturelles et génie. On subordonne maintenant le plus souvent l'ergonomie à une autre discipline (p. ex. : kinésiologie, relations industrielles), quand on réussit à en retrouver la trace.

<sup>58</sup> Les Instituts de recherche en santé du Canada et le Fonds de la recherche en santé du Québec subventionnent plusieurs réseaux. C'est cependant dans les réseaux québécois que les ergonomes sont les plus actifs. Le réseau qui accueille le plus d'ergonomes est le Réseau de recherche en SST du Québec (RRSSTQ). Mais les ergonomes s'insèrent aussi dans plusieurs autres réseaux, comme le Réseau de recherche en santé des populations (RRSPQ) ou le Réseau provincial de recherche en adaptation-réadaptation (REPAR).

<sup>59</sup> Human Factors and Ergonomics Society Bulletin, 2006, vol. 49, n° 9, p. 1-2.

<sup>60</sup> Les Journées de la pratique (voir la note 32) en sont un bon exemple. En France, on peut citer en particulier les travaux de François Daniellou qui a cherché à en articuler les bases. Au Québec, ceux de Fernande Lamonde (L'intervention ergonomique; un regard sur la pratique professionnelle, 2000, éd. Octarès, collection « Travail », 143 p. sont à signaler. Pour le lecteur intéressé, un classique : The reflexive practitioner : How professionals think in action, par D.A. Schön, publié par Basic Books (N.Y.) en 1983.

<sup>61</sup> En fait, le passé nous offre des exemples étonnants où les savoirs théoriques se sont articulés aux savoirs pratiques. Par exemple, Da Vinci a développé sa théorie du mouvement et de la balistique directement à partir des expériences menées et soigneusement consignées par les artificiers, les théories d'Aristote sur le mouvement alors en cours ne permettant pas de prévoir où irait le boulet tiré. (La transmission des savoirs au Moyen Âge et à la Renaissance, 2005, Presses universitaires de Franche-Comté).

<sup>62</sup> La situation est certainement très différente en France où l'ergonomie cognitive est très développée. C'est le domaine du travail physique qui y est notablement moins couvert.

---

Remerciement : À Colette Hubert-Dion, Maud Gonella et Denys Denis pour leurs commentaires et suggestions éclairés. Aux réviseurs de PISTES pour leur merveilleux travail de révision et leurs suggestions constructives.

