

Séances plénières

Historique et visées de la normalisation en Ergonomie

Bernard METZ

ancien président (1977-2000)

de la Commission Ergonomie de l'AFNOR

Aux termes du décret français 84-74 : « *La normalisation a pour objet de fournir des documents de référence comportant des solutions à des problèmes techniques et commerciaux concernant les produits, biens et services qui se posent de façon répétée dans les relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux* ».

Dans son acception internationalement reconnue (Guide ISO/CEI n° 2 et norme NF EN 45020), une norme (en anglais : standard) est « *un document établi par consensus et approuvé par un organisme reconnu, qui fournit, pour les usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné* ».

Le **consensus** est l'accord de toutes les parties concernées et jugées représentatives, **sans prétention à l'unanimité**. Il est caractérisé « *par l'absence d'opposition ferme à l'encontre de l'essentiel du sujet (...) et par un processus de recherche de prise en considération des vues de toutes les parties concernées et de rapprochement des positions divergentes éventuelles* ».

En règle générale, l'application d'une norme est **volontaire**, mais elle peut être rendue obligatoire : (1) lorsqu'un arrêté ministériel en décide ainsi (c'est le cas pour près de 300 normes concernant principalement la sécurité, la santé et la protection de l'environnement sur près de 20 000 normes françaises) ; (2) dans les marchés publics dont les documents d'appel d'offre doivent obligatoirement faire référence aux normes pouvant s'appliquer à leur objet.

*
* *

Les travaux internationaux de normalisation s'effectuent dans deux cadres principaux différant d'une part quant à leur ancienneté et leur extension géographique, d'autre part quant au statut des normes qu'ils publient.

Existant depuis 1947, l'ISO (International Standards Organization) est le plus ancien et est ouvert à tous les pays du monde. Organisation non-gouvernementale, elle a son siège à Genève et est associée à la CEI (Commission Electrotechnique Internationale).

Les Normes Européennes (désignées par le sigle EN) sont publiées par le CEN (Comité Européen de Normalisation) ou par le CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique), équivalent européen de la CEI. Créé en 1961, le CEN a le statut d'une « *association internationale technique et scientifique sans but lucratif* » constituée par les comités nationaux de normalisation des pays de l'Union Européenne. Son siège est à Bruxelles. Ses langues officielles sont l'allemand, l'anglais et le français dans lesquelles les normes doivent être d'abord soumises au vote, puis publiées en versions équivalentes.

Indépendant du pouvoir politique, le CEN peut néanmoins être invité par **mandat de la Commission Européenne** (CE) à élaborer sous forme de normes les spécifications techniques en appui des **exigences essentielles** d'hygiène et de sécurité du travail formulées par les **Directives Européennes**.

Il existe donc deux organisations internationales de normalisation, d'une part l'ISO comptant une centaine de pays membres (de l'Albanie au Zimbabwe), d'autre part le CEN limité aux 25 pays membres de l'Union Européenne entre lesquels les disparités économiques et techniques sont moindres en même temps que leurs liens juridiques sont de plus en plus forts, y compris quant à la mise en application de normes.

Pour éviter les duplications et les contradictions, l'ISO et le CEN ont passé des accords de coopération visant, entre autres, l'élaboration et l'adoption des normes. Lors de l'acceptation d'un nouveau sujet, l'élaboration de la norme correspondante est confiée au Comité Technique compétent de seulement l'une des deux organisations. Mais aux stades successifs de cette élaboration, des enquête parallèles ont lieu dans l'une et l'autre organisations. Enfin, au stade ultime, l'adoption est soumise à un vote parallèle des deux organisations, avec la possibilité qu'une norme soit adoptée par l'une et rejetée par l'autre. La complexité de cette double procédure internationale allonge la durée d'élaboration des normes et en réduit souvent la qualité rédactionnelle de même que le niveau d'exigence.

*
* *

Peu après le 4^{ème} congrès de l'IEA (Strasbourg, 1970), son conseil fut saisi par la Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (société d'ergonomie de langue allemande) de la proposition de rendre systématique les contributions de nature ergonomique aux travaux de normalisation visant les moyens, méthodes et milieux de travail. Jusqu'alors, dans la plupart des pays, les références à des données et principes ergonomiques relatifs, par exemple, à des engins de chantier, du mobilier de bureau ou bien d'intelligibilité de la parole en milieu bruyant, avaient été incorporés à certaines normes techniques par les comités des domaines concernés, le plus souvent dans l'intervention d'ergonomes qualifiés, d'ailleurs encore rares à cette époque.

En 1973, lors du Symposium International « Ergonomie et Normalisation » tenu à l'Université Technique de Loughborough, Royaume-Uni, il existait toutefois déjà une commission « Arbeitswissenschaft » (ergonomie) comportant 10 groupes de travail, au sein du DIN, l'institut allemand de normalisation, tandis que, au Royaume-Uni, la BSI (British Standards Institution) disposait d'un Comité Consultatif pour l'Ergonomie et l'Anthropométrie, constitué en liaison avec l'Ergonomics Research Society.

Aux U.S.A., à la même époque, l'Human Factors Society n'avait aucun rapport formel avec les organisations de normalisation, mais bon nombre de ses membres avaient contribué à la rédaction d'un important document normatif publié en 1970 par le Département de la Défense sous le titre « Military Standard – Human engineering design criteria for military systems, equipment and facilities ». La nécessité d'une documentation normative similaire dans le domaine civil s'était manifestée, la même année, aux Etats-Unis pour répondre aux exigences formulées par l'Occupational Safety and Health Act (OSHA).

En France, dès avant la création de la SELF, ceux qui allaient la constituer avaient été en relation avec l'AFNOR dont une représentante participait aux rencontres organisées par le Commissariat général au Plan et à la Productivité, comme actions consécutives aux différentes étapes du projet « Adaptation du Travail à l'Homme » de l'Agence Européenne de Productivité. Par ailleurs, de futurs membres de la SELF collaboraient à des travaux de normalisation, dans quelques domaines tels que les machines-outils ou l'automobile. Un recensement effectué par l'AFNOR en 1973 montrait d'ailleurs qu'il était fait référence à des données ergonomiques dans 60 Normes Françaises relevant de 20 comités techniques différents.

En conclusion du symposium de Loughborough, ses participants s'accordèrent d'une part sur trois objectifs, d'autre part sur deux modalités pour les réaliser. Les objectifs étaient (1) la production de *normes de base* telles que celles concernant les dimensions corporelles ou les subdivisions fonctionnelles du champ de vision ; (2) la production de *normes spécifiques*, telles que les dimensions d'ouverture de passage du corps ou espaces de travail de bureau ; (3) l'examen systématique des projets de normes mis à l'enquête par l'ensemble des Comités Techniques et comportant des données et/ou spécifications ergonomiques. Les modalités prévues pour atteindre ces objectifs étaient (1) d'effectuer ces tâches au niveau international, en raison du nombre limité d'ergonomes et de la rareté des pôles de compétence, en raison aussi de l'internationalisation croissante des besoins à satisfaire et de la diffusion des produits ; (2) de constituer un groupe de travail conjoint entre l'IEA et l'ISO en vue de la création d'une structure de normalisation propre aux domaines de l'ergonomie.

Dès 1974, cette coopération conduisit à la création par l'ISO du Comité Technique 159 « Ergonomie » dont devinrent rapidement membres-participants les organismes nationaux de normalisation de tous les pays où s'étaient consti-

tuées des société d'ergonomie. En France, une commission d'ergonomie (X-35) fut créée par l'AFNOR en 1977. En 1987, le CEN créait à son tour un comité technique « Ergonomie », portant le n° 122 et dont la subdivision en groupes de travail fut moins logique que celle en sous-comités et groupes de travail conçue par les promoteurs de l'ISO TC 159. La coopération entre les deux Comités Techniques « Ergonomie », celui de l'ISO et celui du CEN fut facilitée par l'unicité de leur secrétariat, assuré par le DIN (Allemagne) et par le fait que les groupes de travail des deux organisations faisaient appel aux mêmes experts et parvenaient à tenir des réunions consécutives sinon conjointes.

*
* *

Aujourd'hui ma préoccupation est de savoir si l'utilité de ces normes est à la dimension non seulement du nombre de pages publiées (près de 3 000), mais surtout de l'effort toujours bénévole fourni par les experts tant de langue française que d'autres espaces linguistiques, sans oublier l'investissement des permanents des organismes nationaux et internationaux de normalisation pour lesquels l'ergonomie, de par ses finalités humaines, a toujours fait l'objet d'une attention privilégiée.

Cette préoccupation a motivé les appels adressés, dans mes préfaces des éditions successives du Recueil des Normes Françaises « Ergonomie » sauf la 6^{ème} publiée en 2002/2003 à tous les intervenants des conditions de travail et de vie, ergonomes qualifiés ou professionnels d'autres domaines, de « *bien vouloir informer l'AFNOR ou l'un des experts dont les noms figurent sur chaque norme de leurs expériences dans l'emploi de l'une quelconque des normes les concernant, que ce soit au titre des domaines d'application qui y sont spécifiés ou au titre d'autres domaines pour lesquels son application paraîtrait souhaitable* ».

Ces appels répétés sont restés pratiquement sans réponse. C'est pourquoi j'ai tenu à les répéter dans le cadre de ce 39^{ème} Congrès de la SELF, espérant que son thème donnera lieu à des critiques constructives tant de la validité des fondements que de l'utilisabilité des normes disponibles compte tenu, entre autres, des outils de formation et des documents dérivés des normes progressivement conçues pour satisfaire des besoins spécifiques.

RÉFÉRENCE

PARSONS, K., SHACKEL, B. & METZ, B. (1995). *Ergonomics and International Standards – History, organisational structure and method of development*. Appl. Ergonomics 26 (4) 249-258.

La normalisation en Ergonomie

Etat des lieux

J.F. CHOLAT

Chef du service central d'appui en santé au travail
d'EDF et Gaz de France
Actuel président de la commission AFNOR d'Ergonomie

Aujourd'hui plus de 150 normes ergonomiques ont été publiées par l'ISO et le CEN. Dans la communauté européenne, le programme de normalisation occupe une place importante dans le cadre de l'application de la directive européenne 98/37/CE sur la sécurité des machines et de la directive européenne 89/686/CEE relative aux équipements de protection individuelle.

La normalisation en ergonomie aujourd'hui couvre un domaine étendu. Les principaux champs sont : la sécurité des machines, les équipements de protection individuelle, les terminaux à écran de visualisation, l'anthropométrie, les ambiances thermiques.

Dans le domaine **Ergonomie – Sécurité des machines**, 18 normes européennes harmonisées ont été publiées. Les principales concernent :

- les principes ergonomiques de conception des machines
- la conception des dispositifs de signalisation et des organes de service
- la prescription et les données anthropométriques
- les signaux auditifs de danger
- les limites de forces recommandées
- la manutention manuelle de machines et d'éléments de machines
- le port de charge
- les températures limites des surfaces chaudes
- les systèmes de signaux auditifs et visuels de danger et d'information

Sont actuellement en cours d'élaboration :

- l'évaluation des postures de travail en relation avec les machines
- la manutention répétitive à fréquence élevée

En ce qui concerne la conception des **équipements de protection individuelle (EPI)**, cinq projets de normes sont en cours :

- les exigences pour la conception et la spécification des EPI

- l'application des mesures anthropométriques à la conception et la spécification des EPI
- les caractéristiques biomécaniques
- les caractéristiques thermiques
- les facteurs sensoriels

Pour les exigences ergonomiques du travail de bureau avec **terminaux à écran de visualisation**, la norme ISO 9241 en 17 parties traite aussi bien de la conception des interfaces matérielles et logicielles que de l'environnement de travail. Ces normes couvrent entre autres :

- les exigences relatives aux écrans de visualisation
- les exigences relatives aux claviers
- l'aménagement du poste de travail
- l'environnement de travail
- les exigences d'affichage
- les exigences relatives aux couleurs affichées
- les exigences relatives aux dialogues

Ces normes sur les écrans de visualisation sont complétées par la norme ISO 13406 sur les **écrans plats**.

La norme ISO 14915 a trait au **multimédia**. Elle concerne :

- la navigation et le contrôle multimédia
- la sélection et la combinaison des médias

Dans le domaine de l'anthropométrie, les normes en cours de réalisation concernent :

- les mannequins informatisés et gabarits humains
- la méthodologie d'exploration tridimensionnelle
- les enveloppes d'atteintes

La norme ISO 11064, en 7 parties, traite de la **conception des salles de commande**. Cette norme est en cours de finalisation. Les parties publiées sont :

- les principes de conception des salles de commande
- les principes d'aménagement de la salle de commande et de ses annexes
- l'aménagement de la salle de commande

Sont en cours :

- le dimensionnement et l'agencement des postes de travail
- les dispositifs d'affichage
- l'environnement de la salle de commande
- l'évaluation des salles de commandes

L'ergonomie des **ambiances thermiques** est représentée par 12 normes. Elles couvrent principalement :

l'indice WBGT

- les appareils et les méthodes de mesures
- les indices PMV et PPD
- la sudation requise
- la production de chaleur métabolique
- la détermination de l'isolement thermique vestimentaire
- les mesures physiologiques de l'astreinte thermique
- la surveillance médicale des personnes exposées à la chaleur et au froid extrêmes

Sont en cours :

- l'évaluation de l'ambiance thermique dans les véhicules
- l'application des normes d'ambiance thermique pour les personnes âgées et à capacité réduite
- le contact humain avec des surfaces chaudes et des surfaces froides
- les pratiques de travail dans les environnements intérieurs froids

Une norme ayant trait aux principes ergonomiques concernant la mesure et l'évaluation de la charge de travail mental est en préparation.

Aujourd'hui la normalisation en ergonomie s'élargit au-delà du champ spécifique lié au travail pour aller vers une ergonomie du produit tournée vers les consommateurs, les personnes handicapées et les personnes âgées.

Les normes et spécifications techniques peuvent être utilisées selon divers objectifs :

- comme guide à la conception et à l'évaluation, elles proposent des méthodes et des recommandations applicables à différentes situations de travail
- comme aide à la formation, elles représentent un « état de l'art » partagé par des experts internationaux
- comme support à la documentation et à la certification

Actuellement, dans l'industrie et les services, les démarches de certification prennent une place considérable et sont de puissants vecteurs de structuration et de modification des organisations.

En ergonomie, l'utilisation de ce corpus important de normes nécessite cependant certaines précautions :

- les normes ne remplacent pas l'expertise
- les normes ne remplacent pas les méthodes classiques de l'ergonomie mais sont un complément utile auquel l'ergonome peut se référer

- la mise en application d'une norme ne doit pas se faire sans réflexion et questionnement. Il convient toujours de s'assurer de l'adéquation de la norme à la situation visée
- la vérification de la conformité aux normes, notamment des recommandations, comporte deux interrogations essentielles : les normes sont-elles applicables ? les normes sont-elles appliquées ?
- bien que certaines normes comportent des check-lists, il est recommandé de ne pas se contenter de ces outils mais de consulter le contenu des normes dans leur détail

La production de normes liées à l'ergonomie représente à ce jour un volume considérable couvrant près de 3000 pages et représentant plus de 150 normes ISO et CEN.

La liste actualisée des normes est consultable sur les sites de l'AFNOR, de l'ISO de la CEN :

<http://www.afnor.fr/portail.asp>

<http://www.iso.org/iso/en/CatalogueListPage.CatalogueList>

<http://www.cenorm.be/cenorm/index.htm>

Pour se procurer une norme, il suffit de la commander auprès d'un organisme national de normalisation : AFNOR, Swiss Association for Standardisation (SNV), Institut Belge de Normalisation (IBN), Standard Council of Canada (SCC). La commande peut aisément s'effectuer de manière électronique via le net.

Dans le monde des ingénieurs, les normes représentent un référentiel très crédible. Aussi sont-elles largement diffusées en entreprise et ont un impact important dans les pays industrialisés et même dans les pays en voie de développement quand il s'agit de conception de nouvelles usines.

En France, la commission X-35 A de l'AFNOR suit l'ensemble des travaux de normalisation de l'ISO et du CEN dans les domaines de l'ergonomie. En plus des membres de la commission, un certain nombre d'experts sont sollicités pour donner leur avis, apporter des commentaires et proposer des corrections dans les normes en cours d'élaboration. Les corrections et les commentaires sont discutés dans la commission et transmis au secrétariat en charge de l'élaboration de la norme. La participation des membres de la commission et des experts à la réalisation des normes est totalement bénévole.

Aujourd'hui, dans un monde dominé par les approches anglo-saxonnes, la présence d'experts de langue française dans les comités et les groupes de normalisation me paraît devoir être fortement encouragée afin de faire valoir une démarche ergonomique basée sur l'analyse du travail à laquelle nous sommes tous très attachés.

Structures et procédures de la normalisation en ergonomie

Murielle GAUVAIN

AFNOR (Association Française de Normalisation)

Secrétaire de la commission de normalisation AFNOR "Ergonomie"

NORMES : DÉFINITION, UTILISATION, ÉLABORATION

Qu'est-ce qu'une norme ?

La norme est un *"document établi par consensus qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques, pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau d'ordre optimal dans un contexte donné"* (extrait du Guide ISO/CEI 2).

Qu'est-ce que le consensus ?

Le consensus est défini comme un *"accord général caractérisé par l'absence d'opposition ferme à l'encontre de l'essentiel du sujet émanant d'une partie importante des intérêts en jeu et par un processus de recherche de prise en considération des vues de toutes les parties concernées et de rapprochement des positions divergentes éventuelles."*

Note : "Le consensus n'implique pas nécessairement l'unanimité." (extrait du guide ISO/CEI 2)

COMMENT UNE NORME EST-ELLE UTILISÉE ?

En règle générale, la norme est d'application volontaire :

- dans quelques cas (notamment les domaines liés à la sécurité et les conditions liées aux marchés publics), elle peut être rendue d'application obligatoire par les pouvoirs publics ;
- c'est un document de référence utilisé notamment dans le cadre des marchés publics ou dans celui du commerce international et sur lequel s'appuie la plupart des contrats commerciaux ;
- elle est utilisée comme la référence incontestable simplifiant et clarifiant les relations contractuelles entre partenaires de la vie économique ;
- c'est un document pouvant être utilisé pour étudier la jurisprudence.

A QUOI SERT UNE NORME ?

La norme propose des solutions à des questions techniques et commerciales concernant les produits, les biens d'équipement et les services. Elle établit un compromis entre l'état de la technique et les contraintes économiques à un moment donné. La norme représente un savoir-faire et une technologie.

COMMENT EST ÉLABORÉE UNE NORME ?

L'élaboration d'une norme comporte sept grandes phases :

- identification des besoins des partenaires : analyse de l'opportunité et de la faisabilité technico-économique de travaux normatifs à partir de deux questions déterminantes : une norme apportera-t-elle un "plus" technique et économique au secteur ? Dispose-t-on des connaissances nécessaires à l'élaboration d'une norme ?
- programmation collective : réflexion à partir des besoins identifiés, des moyens disponibles et des priorités, puis mise en oeuvre des mécanismes d'inscription du sujet au programme de travail ;
- élaboration par les parties intéressées, représentées par des experts réunis en commissions de normalisation (producteurs, distributeurs, utilisateurs, consommateurs, administrations, laboratoires, ...) ;
- consensus des experts sur le projet de norme ;
- validation : large consultation sous forme d'enquête probatoire de l'ensemble des partenaires économiques, pour s'assurer que le projet de norme est conforme à l'intérêt général et ne soulève aucune objection majeure. Revue des commentaires de l'enquête, examen des observations reçues et mise au point du texte définitif du projet de norme ;
- approbation du texte par l'organisme de normalisation pour être publié en tant que norme nationale ;
- suivi : l'application de toute norme fait l'objet d'une évaluation régulière de sa pertinence par l'organisme de normalisation, qui permet de détecter le moment où elle devra être adaptée aux nouveaux besoins.

ORGANISATION DE LA NORMALISATION DANS LE MONDE

Par opposition aux réglementations, les normes sont des documents techniques d'application volontaire élaborés par l'ensemble des acteurs économiques sous l'égide des organismes de normalisation : AFNOR et les **bureaux de normalisation** pour la France, le CEN, le CENELEC et l'ETSI pour l'Europe et l'ISO et la CEI au niveau international.

Il existe à l'heure actuelle 19 000 normes françaises (NF), 5 800 normes européennes (EN et ETS) et 14 500 normes internationales (ISO et CEI). Les normes internationales sont reprises sur une base facultative, avec ou sans modification, en normes nationales.

Par contre, les normes européennes sont systématiquement reprises, sans aucune modification, en normes nationales dans tous les pays de l'Espace Economique Européen, avec suppression obligatoire des normes nationales divergentes.

Les normes européennes, destinées à se substituer aux normes nationales, constituent la référence commune pour la définition des exigences techniques dans le cadre des transactions commerciales, et notamment pour tous les marchés publics.

Les normes harmonisées servent de guide pour l'application des directives européennes et de référence pour la conception des produits, sans néanmoins constituer des contraintes intangibles. Elles traduisent, sur un plan industriel, les exigences essentielles fixées par les textes réglementaires.

Les normes harmonisées facilitent les échanges intra communautaires.

NORMALISATION EN ERGONOMIE

La normalisation en matière d'ergonomie couvre un domaine très vaste. En effet, l'ensemble du programme de normalisation en ergonomie prend une place particulièrement importante dans le domaine de la prévention, dans le cadre de l'application de la directive européenne 98/37/CE sur la sécurité des machines et de la directive européenne 89/686/CEE relative aux équipements de protection individuelle.

Dans le domaine « ergonomie - sécurité des machines », **18** normes européennes harmonisées venant en appui des exigences essentielles de la directive 98/37/CE ont été publiées. Certaines d'entre elles, telles que celles relatives aux mesures anthropométriques, sont d'ailleurs utiles à d'autres secteurs industriels que celui de la conception des machines.

En ce qui concerne la conception des Equipements de Protection Individuelle, 5 projets de normes sont en chantier afin de guider les normalisateurs et les concepteurs d'EPI pour intégrer l'ergonomie dans la conception de ces équipements.

Par ailleurs, d'autres directives européennes (90/270/CEE sur les terminaux à écrans de visualisation, 90/269/CEE sur les ports de charges), bien que n'étant pas des directives "nouvelle approche", incitent à un développement de la normalisation en ergonomie.

Le secteur des technologies de l'information bénéficie également d'un travail important de réflexion sur la prise en compte de l'ergonomie dans la conception

des terminaux à écrans de visualisation (TEV) avec la finalisation d'une norme internationale sur les exigences ergonomiques pour travail de bureau avec TEV.

Cette norme en 17 parties traite à la fois de la conception des interfaces matérielles et logicielles ainsi que de l'environnement de travail (meublement de bureau, ambiances physiques). L'ensemble des parties de la norme ISO 9241 est aujourd'hui disponible. Elle est complétée en particulier par la norme ISO 13406 sur les écrans plats, ainsi que par la norme ISO 14915 sur le multimédia.

Par ailleurs, une norme internationale (ISO 11064) visant à répondre aux besoins spécifiques de certains secteurs (nucléaire, transport, ...) relatifs à l'intégration de l'ergonomie dans la conception des salles de commande est en cours de finalisation.

Enfin, tous les secteurs industriels bénéficient également des travaux menés en matière d'ambiances physiques avec la mise à disposition de 11 normes relatives à l'ergonomie des ambiances thermiques.

L'ensemble de ces travaux est mené par le Comité Technique européen CEN/TC 122 "Ergonomie" avec 8 groupes de travail et l'ISO/TC 159 "Ergonomie" avec 4 Sous-Comités.

Sur le plan français, le suivi de l'ensemble de ces travaux est assuré par la Commission X 35 A "Ergonomie", secondée par des groupes d'experts pour certaines activités spécifiques (ergonomie du poste de travail informatique, ergonomie du logiciel, ergonomie des EPI, ...).

Les pages qui suivent comportent :

Annexe 1 : Structures de normalisation française, européenne et internationale dans le secteur de l'ergonomie.

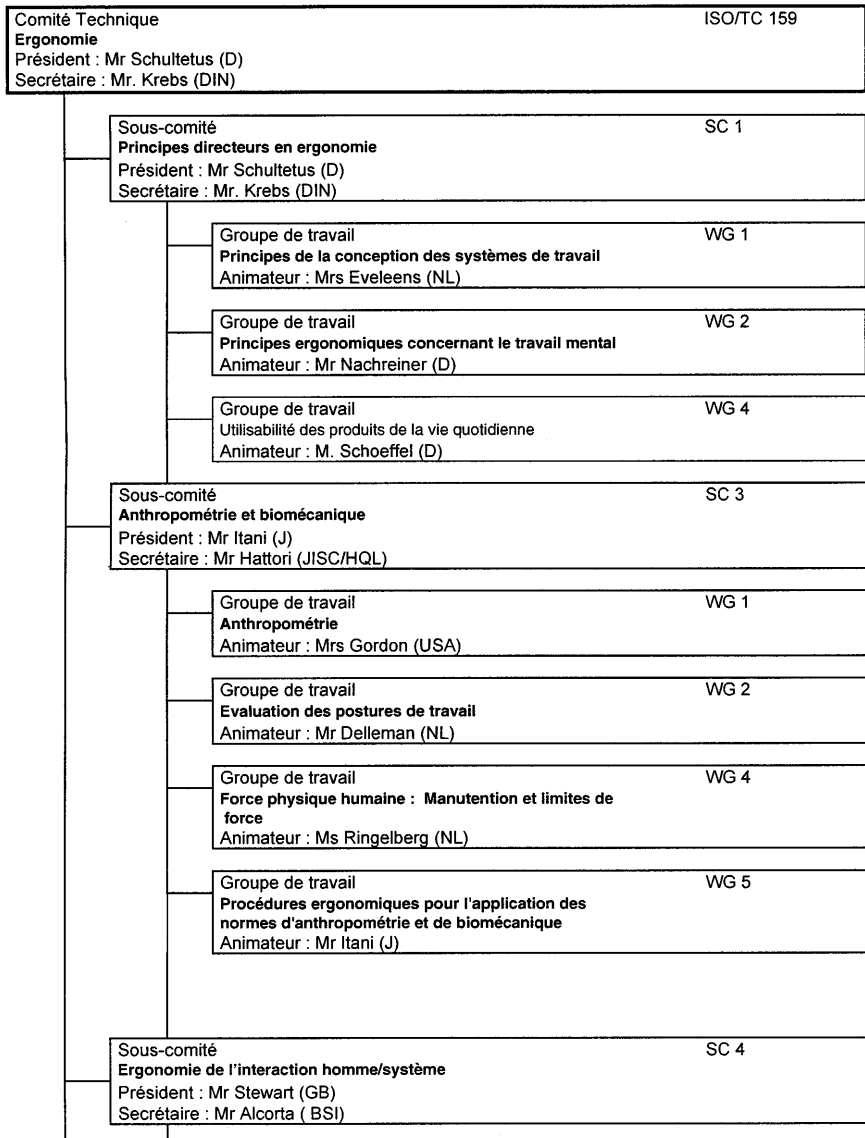
Annexe 2 : Normes françaises "ergonomie" publiées au 01-07-2004 (liste alphanumérique).

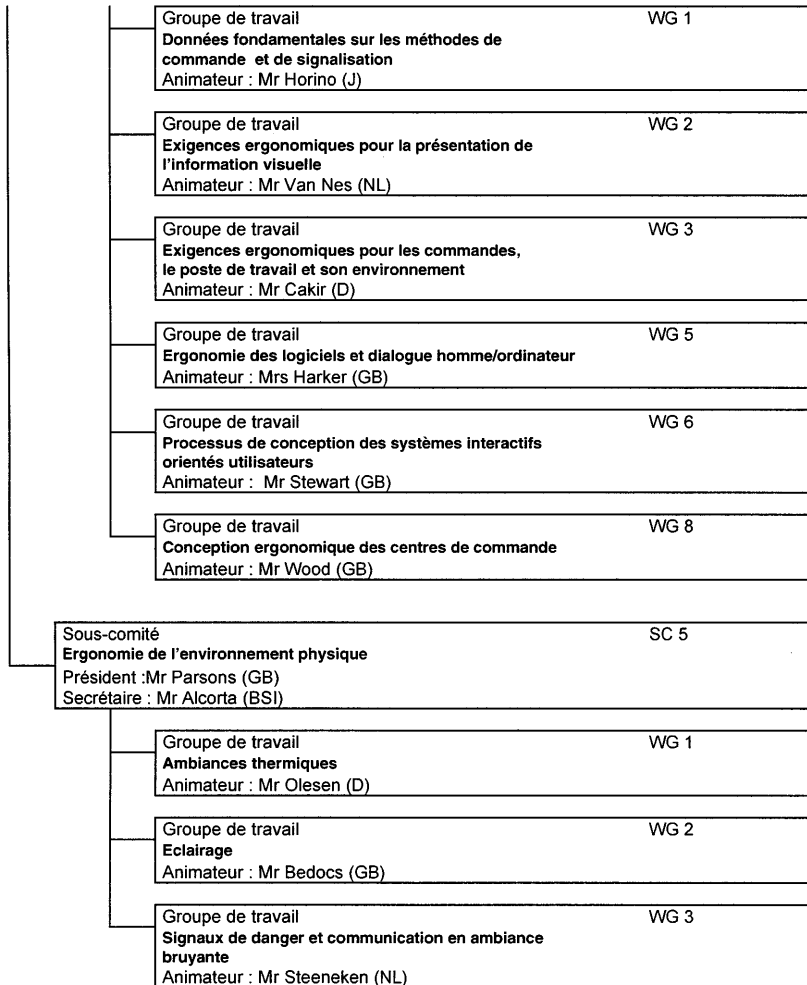
Annexe 1

STRUCTURE INTERNATIONALE

ISO/TC 159 « Ergonomie »

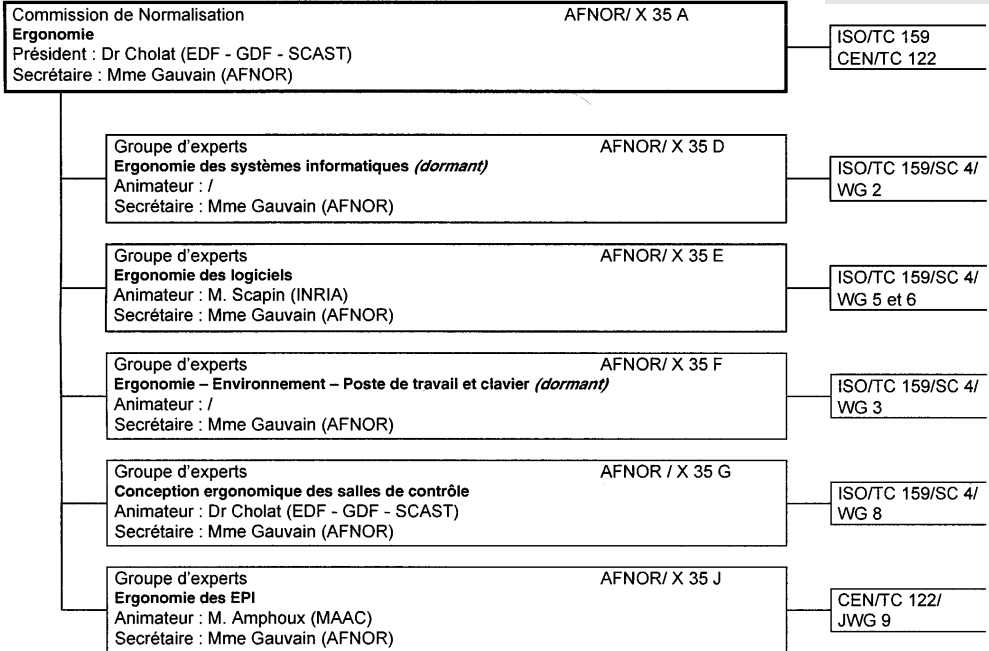
Objet : Normalisation dans le domaine de l'ergonomie, embrassant la terminologie, la méthodologie et les données de facteurs humains.





**STRUCTURE
FRANÇAISE**

**Suivi
international
Suivi européen**



Annexe 2

Normes "ergonomie" publiées au 01-07-2004
(liste alphanumérique)

Indice de classement	Indice	Date	Titre
X 35-001	NF ENV 26385	12-1990	Principes ergonomiques de la conception des systèmes de travail
X 35-002	X 35-002	07-1982	Modèles anthropométriques de la population masculine et féminine
X 35-003	NF EN ISO 7250	11-1997	Mesurages de base du corps humain pour la conception technologique
X 35-004-1	NF EN 614-1	04-1995	Sécurité des machines - Principes ergonomiques de conception – Partie 1 : Terminologie et principes généraux
X35-004-2	NF EN 614-2	10-2000	Sécurité des machines - Principes ergonomiques de conception – Partie 2 : Interaction entre la conception des machines et les tâches du travail
X35-005	NF EN 13861	03-2003	Sécurité des machines - Guide pour l'application des normes relatives à l'ergonomie dans la conception des machines
X35-011	NF EN ISO 15535	08-2003	Exigences générales pour la création de bases de données anthropométriques
X35-101-1	NF EN 894-1	04-1997	Sécurité des machines – Spécifications ergonomiques pour la conception des dispositifs de signalisation et des organes de service – Partie 1 : Principes généraux des interactions entre l'homme et les dispositifs de signalisation et organes de service
X 35-101-2	NF EN 894-2	04-1997	Sécurité des machines – Spécifications ergonomiques pour la conception des dispositifs de signalisation et des organes de service – Partie 2 : Dispositifs de signalisation
X 35-101-3	NF EN 894-3	08-2000	Sécurité des machines – Exigences ergonomiques pour la conception des dispositifs de signalisation et des organes de service – Partie 3 : Organes de service
X 35-102	NF X 35-102	12-1998	Conception ergonomique des espaces de travail en bureaux
X 35-103	NF X 35-103	10-1990	Ergonomie - Principes d'ergonomie visuelle applicables à l'éclairage des lieux de travail
X 35-104	NF EN ISO 14738	05-2003	Sécurité des machines - Prescriptions anthropométriques relatives à la conception des postes de travail sur les machines
X 35-106-1	NF EN 1005-1	12-2001	Sécurité des machines – Performance physique humaine - Partie 1 : Termes et définitions
X35-106-2	NF EN 1005-2	08-2003	Sécurité des machines – Performance physique humaine - Partie 2 : manutention manuelle de machines et d'éléments de machines
X 35-106-3	NF EN 1005-3	04-2002	Sécurité des machines – Performance physique humaine - Partie 3 : Limites des forces recommandées pour l'utilisation des machines
X 35-107-1	NF EN 547-1	02-1997	Sécurité des machines – Mesures du corps humain – Partie 1 : Principes de détermination des dimensions requises pour les ouvertures destinées au passage de l'ensemble du corps dans les machines
X 35-107-2	NF EN 547-2	02-1997	Sécurité des machines – Mesures du corps humain – Partie 2 : Principes de détermination des dimensions requises pour les orifices d'accès
X 35-107-3	NF EN 547-3	02-1997	Sécurité des machines – Mesures du corps humain – Partie 3 : Données anthropométriques
X 35-108	NF EN 457	08-1992	Sécurité des machines - Signaux auditifs de danger - Exigences générales, conception et essais

Indice de classement	Indice	Date	Titre
X 35-109	X 35-109	04-1989	Ergonomie – Limites acceptables de port manuel de charges par une personne
X 35-111	NF EN 563	09-1994	Sécurité des machines - Température des surfaces tangibles – Données ergonomiques pour la fixation des températures limites des surfaces chaudes
X 35-111/A1	NF EN 563/A1	11-1999	Sécurité des machines - Température des surfaces tangibles – Données ergonomiques pour la fixation des températures limites des surfaces chaudes
X 35-113	NF EN 13202	08-2000	Ergonomie des environnements thermiques - Températures des surfaces tangibles chaudes - Lignes directrices pour la fixation de valeurs limites de température de surface dans les normes de produit à l'aide de l'EN 563
X 35-116	NF EN 842	08-1996	Sécurité des machines - Signaux visuels de danger - Exigences générales, conception et essais
X35-117	NF EN ISO 9921	04-2004	Ergonomie – Evaluation de la communication parlée
X35-118	NF EN 981	02-1997	Sécurité des machines – Systèmes de signaux auditifs et visuels de danger et d'information
X 35-122-1	NF EN ISO 9241-1	08-1997	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 1 : Introduction générale
X 35-122-1/A1	NF EN ISO 9241-1/A1	05-2001	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 1 : Introduction générale - Amendement 1
X 35-122-2	NF EN 29241-2	07-1993	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 2 : Guide général concernant les exigences des tâches
X 35-122-3	NF EN 29241-3	07-1993	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 3 : Exigences relatives aux écrans de visualisation
X 35-122-3/A1	NF EN 29241-3/A1	02-2001	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 3 : Exigences relatives aux écrans de visualisation - Amendement 1
X 35-122-4	NF EN ISO 9241-4	11-1998	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 4 : Exigences relatives aux claviers
X 35-122-5	NF EN ISO 9241-5	05-1999	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 5 : Aménagement du poste de travail et exigences relatives aux postures
X 35-122-6	NF EN ISO 9241-6	02-2000	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 6 : Guide général relatif à l'environnement de travail
X 35-122-7	NF EN ISO 9241-7	06-1998	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 7 : Exigences d'affichage concernant les réflexions
X 35-122-8	NF EN ISO 9241-8	12-1997	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 8 : Exigences relatives aux couleurs affichées
X 35-122-9	NF EN ISO 9241-9	08-2000	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 9 : Exigences relatives aux dispositifs d'entrée autres que les claviers

Indice de classement	Indice	Date	Titre
X 35-122-10	NF EN ISO 9241-10	09-1996	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 10 : Principes de dialogue
X 35-122-11	NF EN ISO 9241-11	06-1998	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 11 : Lignes directrices concernant l'utilisabilité
X 35-122-12	NF EN ISO 9241-12	09-1999	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 12 : Présentation de l'information
X 35-122-13	NF EN ISO 9241-13	12-1998	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 13 : Guidage de l'utilisateur
X 35-122-14	NF EN ISO 9241-14	06-1999	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 14 : Dialogues de type menu
X 35-122-15	NF EN ISO 9241-15	03-1998	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 15 : Dialogues de type langage de commande
X 35-122-16	NF EN ISO 9241-16	10-1999	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 16 : Dialogue de type manipulation directe
X 35-122-17	NF EN ISO 9241-17	11-1998	Exigences ergonomiques pour travail de bureau avec terminaux à écrans de visualisation (TEV) - Partie 17 : Dialogue de type remplissage de formulaires
X 35-123-1	NF EN ISO 13406-1	12-1999	Exigences ergonomiques pour travail sur écrans de visualisation à panneaux plats - Partie 1 : Introduction
X 35-123-2	NF EN ISO 13406-2	05-2002	Exigences ergonomiques pour travail sur écrans de visualisation à panneau plat – Partie 2 : Exigences ergonomiques des écrans à panneau plat
X 35-124	NF EN ISO 13407	09-1999	Processus de conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs
X35-125-1	NF EN ISO 14915-1	02-2003	Ergonomie des logiciels pour les interfaces utilisateurs multimédias - Partie 1 : principes et cadre de conception
X35-125-2	NF EN ISO 14915-2	02-2004	Ergonomie des logiciels pour les interfaces utilisateur multimédias - Partie 2 : navigation et contrôle multimédias
X35-125-3	NF EN ISO 14915-3	02-2003	Ergonomie des logiciels pour les interfaces utilisateur multimédias - Partie 3 : sélection et combinaison des médias
X 35-126	FD ISO/TR 16982	10-2002	Ergonomie de l'interaction homme-système – Méthodes d'utilisabilité pour la conception centrée sur l'opérateur humain
X 35-201	NF EN 27243	02-1994	Ambiances chaudes - Estimation de la contrainte thermique de l'homme au travail, basée sur l'indice WBGT (température humide et de globe noir)
X 35-202	NF EN ISO 7726	01-2002	Ergonomie des ambiances thermiques - Appareils et méthodes de mesure des grandeurs physiques
X 35-203	NF EN ISO 7730	12-1995	Ambiances thermiques modérées - Détermination des indices PPD et PMV et spécification des conditions de confort thermique
X 35-204	NF EN 12515	09-1997	Ambiances thermiques chaudes - Détermination analytique et interprétation de la contrainte thermique fondées sur le calcul de la sudation requise

ISO, ISOTTE : les normes ont-elles un genre ?

Karen MESSING,

CINBIOSE, Département des sciences biologiques,
Université du Québec à Montréal

INTRODUCTION

Encore aujourd'hui, les femmes souffrent de certaines inégalités dans les milieux du travail (Gonik et coll. 1998). Elles sont cantonnées dans peu d'emplois (Asselin 2003), de niveau inférieur (OIT 1997), et gagnent moins que les hommes (soit 35% de moins pour un travail à temps plein au Canada (Statistique Canada 2004) et 20% de moins en France [INSEE 2004]). Elles jouissent d'une latitude décisionnelle au travail beaucoup plus faible que celle de leurs confrères (Bourbonnais et coll. 2000), sont moins souvent syndiquées (Ministère du travail du Québec 2001) et sont plus souvent victimes de harcèlement sexuel et d'intimidation (Paoli et Merllié 2000), surtout dans les métiers non-traditionnels (Miner-Rubino et Cortina 2004).

Depuis 1993, les chercheurs du CINBIOSE sont impliquées dans un partenariat avec les trois principales centrales syndicales québécoises, soit la Centrale des syndicats du Québec (CSQ), la Confédération des syndicats nationaux (CSN) et la Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec (FTQ). Le partenariat, appelé *l'Invisible qui fait mal*, effectue des recherches sur les conditions de travail des femmes dans le but de les transformer (Messing 1999, 2000).

Dans le cadre des interrogations des ergonomes de l'équipe, nous nous sommes demandé si l'application de normes pouvait aider à améliorer le travail des femmes. Dans cet examen, il fallait considérer si les normes existantes traitent du genre ; si le travail traditionnellement assigné aux femmes peut être normé de manière à l'améliorer ; si des normes pourraient venir en aide aux femmes qui entrent dans des métiers non-traditionnels et qui souffrent d'intimidation ou de harcèlement.

Pour les fins de la présente discussion, les normes peuvent être divisées en trois catégories :

(1) les normes qui touchent des paramètres de l'environnement physique du travail (hauteur des chaises, température, etc.) ;

- (2) les normes nord-américaines dites ergonomiques, touchant des facteurs de risque de troubles musculosquelettiques (Lippel et Caron 2004) ;
- (3) les normes concernant la gestion (Toulouse 2003).

NORMES ET ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Les différences hommes-femmes

Les hommes sont en moyenne plus grands et plus pesants que les femmes, ce qui contribue à des différences dans des paramètres tels que la consommation d'oxygène, la fréquence cardiaque et le métabolisme des toxiques. Des données prélevées auprès d'une population d'hommes et de femmes de l'armée canadienne indiquent que les mesures moyennes des segments corporels des femmes sont de 5 à 20% plus petits que celles prises auprès des hommes, mais que les deux sexes se chevauchent. Par exemple, la longueur de la main (du segment s'étendant entre le poignet et le bout de l'index) est de 170 cm chez la moyenne des femmes et de 183 cm chez la moyenne des hommes. Les mains d'environ 95% des femmes sont plus petites que la moyenne des mains des hommes et les mains d'environ 95% des hommes sont plus grandes que la moyenne des femmes. Cependant, la largeur des mains de près de la moitié des deux sexes se situe entre 170 et 183 cm (Chamberland et al. 1998).

Le même type de données existe pour la force physique. Les hommes peuvent soulever des charges plus lourdes en moyenne que les femmes, mais d'importantes variations existent en fonction de l'état d'entraînement, la formation, l'âge et les paramètres exacts de la tâche (Fothergill 1991 ; Messing et Kilbom 1998 ; Vingård and Kilbom 2001).

Les différences ne touchent pas que la taille et la force. Les femmes et les hommes ont des proportions différentes : les membres supérieurs et inférieurs sont proportionnellement plus longs chez les hommes, l'angle de la hanche est différent, ainsi que l'angle « porteur » entre l'ulna et le radius du bras. Les femmes ont des seins dont le volume et le poids varient (Tate 2004). Le centre de masse des femmes est situé en moyenne proportionnellement plus près du sol. Tous ces paramètres peuvent influencer l'interaction entre la personne et son poste de travail. Enfin, plusieurs chercheurs suggèrent qu'il existe des différences hommes-femmes par rapport à différents paramètres influençant la réaction aux conditions ambiantes : la tolérance au stress thermique, la réaction aux toxiques ou la circulation sanguine (Wizeman et Pardue 2001). Peu d'informations fiables existent sur ces sujets (Messing 2004).

Les normes et les différences biologiques

Les normes concernant l'environnement physique peuvent avoir un caractère contraignant, comme celles intégrées dans des législations nationales, ou non

contraignant, par exemple les normes ISO. Nous n'examinons pas ici le degré réel d'application de ces normes et règlements, qui est très variable et dépend du nombre de facteurs. Il est connu qu'au Québec, par exemple, pour certains aspects de la santé et de la sécurité au travail, les Québécoises jouissent d'une moins bonne couverture que les Québécois (Messing et Boutin 1997 ; Lippel 2003). Ici, nous ferons un rapide tour d'horizon pour examiner la manière dont les normes parlent explicitement du genre. Nous n'avons pas effectué une étude de chacune des normes ISO, mais nous en avons consulté un certain nombre qui risquait d'être pertinent.

On retrouve peu de mentions de genre dans les normes ISO que nous avons consultées. La norme ISO 6835 qui traite de « principes ergonomiques de la conception de systèmes de travail » mentionne qu'il faut concevoir ces systèmes pour « une population de référence large » en définissant la largeur en fonction entre autres du genre (ISO 2004). La norme 9241-5 qui donne les « exigences ergonomiques pour le travail de bureau » suggère de pouvoir régler le poste en fonction du 5^e percentile des femmes et du 95^e percentile des hommes. D'autres textes (ISO 13407 sur le processus de conception, ISO 11226 sur l'évaluation des postures de travail statiques, ISO 2631 sur les vibrations) font des références plus vagues à « une gamme d'utilisateurs potentiels » ou « l'ensemble des personnes susceptibles d'être concernées » dont les caractéristiques ne sont pas précisées.

Le genre est explicitement considéré dans la norme ISO 11228-1 sur la manutention manuelle (ISO 2003). Ce document est remarquable dans le degré de précision de ses prescriptions (respecter « une distance horizontale de moins de 0,25M entre le centre de masse de l'objet à manipuler et le centre de masse de l'opérateur »). Il fait mention de la différence de moyennes de force de manutention verticale selon le sexe, ainsi que du chevauchement qui existe entre les capacités des deux sexes. Cependant, le fait que les femmes aient des seins ne semble être aucunement pris en compte dans la détermination des prescriptions pour la manutention, bien que le poids et le volume des seins influencent la charge physique, ainsi que les modes opératoires (Tate, 2004). On peut se demander aussi si la précision de la distance à maintenir entre le centre de masse de l'opérateur et celui de l'objet a été établie en tenant compte des différences hommes-femmes.

On peut aller plus loin et se demander si les spécificités physiques et physiologiques des femmes ont été prises en compte lors des études qui ont mené à l'adoption des normes. Il arrive souvent que les données sur les hommes et les femmes soient incluses dans des études menant aux normes, mais que l'analyse de ces données ne tiennent pas compte du genre, ou que les femmes soient sous-représentées (par exemple Griefahn et coll., 2002). Il a été démontré que le fait de mélanger les données concernant les hommes et les femmes, sans vérifier au préalable que les mêmes mécanismes sont en jeu pour les deux, peut mener à des erreurs dans les résultats concernant les deux sexes (Stevenson et coll. 1996 ; Messing et coll. 1998).

NORMES DITES « ERGONOMIQUES »

Dans la norme ergonomique en vigueur brièvement dans l'état de Washington, on retrouvait des prescriptions par rapport à (entre autres) : les positions des membres supérieurs par rapport à la tête ; l'angle du tronc, l'angle du cou, la durée du temps en posture accroupie ou agenouillée, la force déployée par la main, la répétition des gestes, la répétition des impacts, la fréquence des vibrations, les poids à manier. Mise à part l'extrême difficulté liée à la quantification de plusieurs de ces paramètres (une répétition implique-t-elle exactement le même geste ou le calcule-t-on quand deux gestes différents exercent le même effet sur les mêmes articulations?) et la relative douceur des exigences (moins de deux heures par jour en posture accroupie ou les mains au-dessus de la tête), on doit se demander si ces prescriptions couvrent l'essentiel des contraintes qui existent dans le travail des femmes.

Relativement peu de ces normes sont basées sur des études qui tiennent compte du genre, parce que, dans les faits, seule une petite minorité des études traite le genre de manière appropriée (Niedhammer et coll. 2000). Par exemple, si la hanche de la plupart des femmes est différente de la hanche des hommes, ne faut-il pas faire très attention avant de décréter une norme sur la posture accroupie qui englobe les deux? Est-ce que le dos d'une femme qui a une poitrine très forte subit les mêmes effets du travail des membres supérieurs exercé en posture penchée qu'une femme moins nantie ou qu'un homme? À supposer que ces normes « ergonomiques » protégeraient la santé des hommes, il est toujours possible que ces normes ne protègent pas les femmes, en raison des différences biologiques.

Plusieurs conditions du travail traditionnellement assigné aux femmes ne sont pas prises en compte dans les normes. Prenons l'exemple du travail répétitif. Les femmes s'absentent du travail pour des lésions attribuables au travail répétitif deux fois plus souvent que les hommes, mais elles rapportent moins d'exposition au travail répétitif et exigeant (US Department of Health and Human Services 1997 : Tableaux 19 et 23). Ce paradoxe apparent pourrait trouver son explication dans les types de travail répétitif assigné aux femmes et aux hommes ; les hommes répètent le mouvement moins souvent, mais sont appelés à exercer une force supérieure (Courville *et al.*, 1994). Or, quand la répétition est quantifiée dans les normes, on utilise habituellement la définition d'un mouvement répété deux fois par minute (Silverstein et coll. 1986). Les prescriptions relatives à la répétition sont souvent associées au déploiement d'une force, par exemple pour la levée de charges dans la norme ISO 11228. En général, les normes ne s'appliquent pas bien au type de mouvement fin très hautement répété typique des emplois des femmes en industrie ou dans les bureaux (Lippel et coll. 1999).

Ceci illustre un problème qui peut s'appliquer à plusieurs normes : le fait que deux conditions de travail sont appelées par le même nom ne veut pas dire qu'elles représentent le même risque pour la santé. Ainsi, pour les travailleuses

d'hôpital, la manutention d'une charge vivante (un patient par exemple) varie si la charge bouge, résiste ou coopère. Le traitement de cette question dans la norme ISO 11228 (ISO 2003 : p. 21) est assez amusant pour quiconque a déjà essayé de calmer un enfant qui rage : « Soulever un bébé du sol pour le mettre à un niveau de travail est *une activité de manutention verticale classique* ... la force de compression au niveau de la colonne vertébrale a été calculée par analyse vectorielle ».

Plusieurs composantes importantes du travail des femmes n'ont pas été incluses dans les listes de conditions à surveiller, comme la posture debout prolongée fixe ou presque fixe, significativement plus fréquente chez les femmes (Tissot et coll. 2004). Cette posture est typique de certaines expositions professionnelles à risque pour la santé des femmes où l'effort demeure peu évident et ne produit pas d'effet visible à court terme. D'autres expositions tout aussi peu évidentes qui pourraient difficilement être normées sont : nombre de clients par jour à qui il faut sourire (Soares 2001), nombre de morceaux de tissu mal coupés qu'il faut « marier » en les forçant ensemble pour le temps de la couture (Teiger et Plaisantin 1984), nombre d'interruptions à subir par heure (Seifert et coll. 1999), nombre d'enfants turbulents par classe à l'élémentaire (Messing et coll. 1997).

NORMES ET GESTION

La visée des normes

Les normes ISO 9000 concernent la gestion de la qualité dans l'usine et impliquent surtout de la documentation des processus de production. Dans son étude sur les normes ISO 9000, Toulouse (2003) conclut qu'il n'y a pas d'association nécessaire entre l'implantation d'une norme de gestion de la qualité et une amélioration des conditions de travail dans une entreprise. De plus, les normes ne sont pas toujours respectées, ce qui peut élargir l'écart entre le travail prescrit et réel (Laperrière 2004). Toutefois, Toulouse suggère que l'ergonome peut faire flèche de tout bois et que l'implantation d'une norme de gestion peut être un moment propice à l'amélioration de la santé au travail.

Si tel est le cas, comment rechercher l'égalité par des normes? Plusieurs études, résumées par Miner-Rubino et Cortina (2004), démontrent que les femmes ont moins de pouvoir social dans les milieux de travail, et qu'elles sont plus souvent traitées avec condescendance. Est-il possible d'imposer un comportement « politiquement correct » par des normes? Risque-t-on en le faisant de créer une situation encore plus inconfortable pour les femmes?

Le discours et la réalité

Une étude des activités physiquement exigeantes effectuées par les préposé(e)s aux bénéficiaires (aides-soignants) de deux hôpitaux montréalais (Messing et Elabidi 2002) nous a permis de constater l'écart entre parole et pensée, qui est

la conséquence appréhendée de l'imposition du « politiquement correct ». Jusqu'à récemment, ces postes étaient affectés selon des critères de sexe. Suite à des pressions féministes, les postes masculins et féminins sont maintenant indifférenciés. Les discours officiels des patrons et des syndicats se répétaient : il n'y avait aucun problème d'intégration, aucune différence hommes-femmes. Cependant, lors de rencontres syndicales, les préposés des deux sexes se sont ensuite plaints que les femmes n'étaient pas capables de « faire leur part », et les femmes souffraient de plus d'accidents de travail que les hommes (Cloutier et Dugay 1998). En collaboration avec les comités paritaires de santé au travail, nous avons observé pendant 63 heures le partage des tâches physiquement exigeantes. Contrairement à toute attente, les femmes effectuaient un bien plus grand nombre d'opérations à l'heure que les hommes et exécutaient seules un nombre égal d'opérations très exigeantes. Pour ces tâches, les infirmières sollicitaient nettement plus souvent l'aide des aides-soignantes que celle des aides-soignants. Les discussions, assez animées, qui ont suivi l'annonce de ces résultats ont révélé, entre autres, qu'un discours public « politiquement correct » sur l'égalité entre les capacités des hommes et des femmes cachait des préjugés profonds chez les deux sexes, qui avaient des incidences sur la répartition réelle des tâches et éventuellement sur l'épuisement des femmes.

Nous avons pu étudier ce phénomène en profondeur suite à une autre demande. La centrale FTQ nous a demandé d'examiner, en partenariat, le cas des femmes qui sont entrées dans un métier de technicien en télécommunications (Couture et coll. 2004). Au début de l'étude en 2000, il y avait 16 techniciennes pour 1257 techniciens, mais en 2003 il ne restait que trois femmes pour 972 techniciens. L'étude devait identifier les facteurs qui auraient permis de garder les techniciennes dans ce métier. Nous avons effectué 123 heures d'observations, des entrevues collectives avec huit techniciennes et des entrevues individuelles avec quatre techniciennes et trois techniciens. Nous avons également examiné les rapports d'accidents de travail, pour constater que les femmes avaient subi 2,8 fois plus d'accidents par année proportionnellement à leur nombre.

Nous avons identifié des barrières au maintien des femmes et des risques pour leur santé au niveau des équipements, de la formation et des procédures. Plusieurs équipements avaient été choisis en fonction d'un gabarit masculin et une norme de type ISO qui exigeait le respect du 5^e percentile de femmes aurait en effet aidé les femmes de certaines équipes. Mais la présence d'équipements appropriés n'a pas toujours aidé, puisqu'il est arrivé que des femmes n'aient pas pu accéder aux équipements de bonne taille, même quand ceux-ci étaient disponibles. Deux raisons expliquent cette situation. Premièrement, les femmes en situation minoritaire adoptent souvent une stratégie de déni de leur féminité, afin de se faire accepter comme « un gars comme les autres » (Dugré 2003). Plusieurs femmes de l'entreprise de télécommunications se sont prévaluées de

cette stratégie de déni de différence qui les rendait incapables de revendiquer un équipement spécial. En second lieu, certains contremaîtres ont montré de l'hostilité envers les femmes et leur refusaient carrément des équipements appropriés.

La formation comportait aussi plusieurs lacunes. Elle avait été revue en vue d'une meilleure prise en compte de divers obstacles. Mais les différences possibles de modes opératoires des hommes et des femmes n'ont pas été examinées. Aussi, les stratégies de manutention développées par des techniciennes ou des techniciens d'expérience n'étaient pas toujours communiquées aux femmes, à cause de leur isolement. Il est possible que le taux supérieur d'accidents de travail des femmes ait été relié à ce problème.

Plus sérieux encore : il n'y avait aucune procédure pour l'intégration de cette nouvelle population de femmes dans le métier. Au niveau de la supervision comme à la base, il y a eu une adhésion explicite et souvent répétée à l'idée que l'intégration des femmes n'était pas problématique, qu'une femme pouvait effectuer les tâches, qu'on ne s'attendait à aucun problème. Il s'agit de la stratégie de déni officiel que nous avons observé dans les hôpitaux et qui est souvent adoptée dans les entreprises (Gonik et coll., p. 43). Ce déni de différence visait sûrement l'intégration des femmes sans heurts. Mais il n'était pas approprié pour la réalité à laquelle de confrontait les nouvelles techniciennes, qui rencontraient des contremaîtres hostiles, des collègues méprisants et des clients méfiants. Le discours soutenant qu'il n'y avait aucun problème a laissé les femmes seules, isolées et sans défense devant des blagues méprisantes, du harcèlement sexuel, des remarques désobligeantes et même de la violence. Ainsi, même une femme qui avait été attaquée physiquement sur les lieux de travail et qui avait pris plusieurs mois pour pouvoir revenir à son poste soutenait en entrevue qu'il n'y avait eu aucun problème entre les hommes et les femmes. Elle est retournée au travail, mais a été immédiatement confrontée à une situation similaire. Incapable d'en parler au contremaître, elle est retournée chez elle en congé de longue durée.

Nous avons conclu suite à notre étude que des procédures spécifiques devraient être mises en place lors de l'intégration de toute nouvelle population pour faciliter l'accueil, permettre une discussion avec les employés en place, prévoir des échanges ouverts entre hommes et femmes, adapter les équipements, procédures et formations existantes et prévoir le suivi de l'expérience des femmes et des recours le cas échéant. L'association du syndicat à cette démarche est nécessaire pour s'assurer que les employés se sentent en confiance pendant le processus. Est-il important d'intégrer ce type de procédure à une norme?

DES NORMES POUR L'ÉGALITÉ ?

L'exercice d'un droit normé repose sur la capacité qu'ont les travailleurs et travailleuses de le faire respecter. Il y a des règlements qui ne sont pas respectés parce que les travailleurs et travailleuses ont un statut trop précaire pour faire quelque revendication que ce soit (De Koninck et Malenfant 2001 ; Messing et coll. 2004). Nous avons mentionné que la latitude décisionnelle des travailleuses québécoises est moindre que celle de leurs confrères, signe peut-être d'un rapport de force inférieur (Bourbonnais et coll., 2000). Ceci est vrai aussi en Suisse et en France, entre autres (Gonik et al. 1998 ; Kergoat 1983). Il est donc important que toute tentative de normer les rapports au travail soit accompagnée d'un travail plus large, au niveau de la société en général. Notre partenariat a montré que les résultats d'études ergonomiques peuvent jouer un certain rôle de sensibilisation auprès des milieux de travail et de la société.

REMERCIEMENTS

Je reconnais l'apport primordial de nos partenaires de l'équipe *l'Invisible qui fait mal*, soit les centrales syndicales FTQ, CSN et CSQ. Cette équipe est subventionnée par le Fonds québécois de recherche sur la société et la culture. Je remercie Vanessa Couture pour l'aide technique et Katherine Lippel pour les commentaires.

BIBLIOGRAPHIE

- ASSELIN, S. (2003). Professions : convergence entre les sexes ? *Données sociodémographiques en bref* 7 (3) : 6-8.
- BOURDONNAIS, R., LAROQUE, B., BRISSON, C., VEZINA, M. & LALIBERTE, D. (2000). Environnement psychosocial du travail. Dans : Daveluy C et coll. (dirs). *Enquête sociale et de santé 1998*. Québec : Institut de la statistique. p 571-583.
- CHAMBERLAND, A., CARRIER, R., FOREST, F. & HACHEZ, G. (1998). *Anthropometric Survey of the Land Forces*. North York : Defence and Civil Institute of Environmental Medicine.
- CLOUTIER, E. & DUGUAY, P. (1996). *Impact de l'avance en âge sur les scénarios d'accidents et les indicateurs de lésions dans le secteur de la santé et des services sociaux*. Vol. 1. Montréal : IRSST
- COURVILLE, J., DUMAIS, L. & VÉZINA, N. (1994). Conditions de travail de femmes et d'hommes sur une chaîne de découpe de volaille et développement d'atteintes musculo-squelettiques. *Travail et Santé*, 10, S17-S23.

COUTURE, V., THIBAUT, M.-C., CHATIGNY, C. & MESSING, K. (2004, à paraître) *Faire fondre le plafond de verre des femmes dans les emplois non-traditionnels. Rapport soumis au Service de la condition féminine de la FTQ*. Montréal : CINBIOSE.

DE KONINCK, M. & MALENFANT, R. (2001). *Maternité et précarisation de l'emploi*. Québec : RIPOST.

DUGRÉ, G. (2003). *Les stratégies identitaires des femmes œuvrant dans l'industrie de la construction*. Mémoire de maîtrise, Département des sciences de la gestion, HEC, Université de Montréal.

FOTHERGILL, D.M., GRIEVE, D.W. & PHEASANT, S.T. (1991). Human strength capabilities during one-handed maximum voluntary exertions in the fore and aft plane. *Ergonomics* 34 (5) : 563-565.

GONIK, V., CARDIA-VONÈCHE, L., BASTARD, B. & VON ALLMEN, M. (1998), *Construire l'égalité : femmes et hommes dans l'entreprise*, Chêne-Bourg, Georg Éditeur.

GRIEFAHN, B., KUNEMUND, C. & GEHRING, U. (2002). Evaluation of draught in the workplace. *Ergonomics* 45(2) :124-35.

INSEE 2004. Salaires nets annuel par catégorie socioprofessionnelle en 2001. http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/hsrsp47.pdf consulté le 28 juin 2004.

ISO (2003). Manutention manuelle. Partie 1. Manutention verticale et manutention horizontale. ISO 1128-1 : 2003.

ISO, (2004). Principes ergonomiques de la conception des systèmes de travail. ISO 6385 :2004 (F). 2^e édition.

LAPERRIÈRE, È. (2004). *La posture debout prolongée en milieu de travail : différences à court terme des multiples types de posture debout*. Mémoire de maîtrise. Département des sciences biologiques, Université du Québec à Montréal.

LIPPEL, K. (2003). Compensation for musculo-skeletal disorders in Quebec : systemic discrimination against women workers? *International Journal of Health Services* 33 (2) 253-281.

LIPPEL, K. & CARON, J. (2004). L'ergonomie et la réglementation de la prévention des lésions professionnelles en Amérique du Nord. *Relations Industrielles* 59(2).

LIPPEL, K., MESSING, K., STOCK, S. & VÉZINA, N. (1999). La preuve de la causalité et l'indemnisation des lésions attribuables au travail répétitif : rencontre des sciences de la santé et du droit. *Windsor Yearbook of Access to Justice* XVII : 35-86.

MESSING, K. & KILBOM, Å. Identifying biological specificities of relevance to work-related health. Dans : Kilbom, Å., Messing, K., Thorbjornsson, C. (1998) *Women's Health at Work*. National Institute for Working Life, Sweden. pp. 99-120.

MESSING, K. (2000). *La santé des travailleuses : La science est-elle aveugle?* Éditions du remue-ménage (Montréal) et Octarès (Toulouse).

MESSING, K. (dir.) (1999). *Comprendre le travail des femmes pour le transformer*. Bruxelles : Bureau technique syndical, Confédération européenne des syndicats.

MESSING, K. & BOUTIN, S. (1997). La reconnaissance des conditions difficiles dans les emplois des femmes et les instances gouvernementales en santé et en sécurité du travail. *Relations industrielles/ Industrial Relations* 52(2) : 333-362.

MESSING, K., TISSOT, F., SAUREL-CUBIZOLLES, MJ., KAMINSKI, M. & BOURGINE, M. (1998). Sex as a variable can be a surrogate for some working conditions : factors associated with sickness absence. *J Occup Environ Med* 40(3) : 250-60.

MESSING, K., RANDOIN, M., TISSOT, F., RAIL, G. & FORTIN, S. (2004). La souffrance inutile : la posture debout statique dans les emplois de service. *Travail, Genre et Société*.

MESSING, K. (2004) Physical exposures in work commonly done by women. *Canadian Journal of Applied Physiology*.

MESSING, K., LIPPEL, K., LAPERRIÈRE, E. & THIBAUT, M-C., (2004) sous presse. Scientific, social and regulatory obstacles to prevention of pain associated with prolonged constrained standing. Dans : C. L. Peterson and C. Mayhew (dirs) *Occupational Health and Safety : International Influences and the 'New' Epidemics*. Amityville, New York : Baywood Publishers.

MESSING, KAREN, ELABIDI & DIANE (2002). La part des choses : Analyse de la collaboration entre aide-soignants et aide-soignantes dans les tâches impliquant de la force physique. *Cahiers du genre* N° 32 :5-24.

MINER-RUBINO, K. & CORTINA, LM. (2004). Working in a context of hostility toward women : implications for employees' well-being. *J Occup Health Psychol* 9(2) :107-22.

Ministère du travail du Québec (2001). *La présence syndicale au Québec*. Québec : Ministère du travail du Québec.

OIT (1997). *Breaking through the Glass Ceiling : Women in Management. Report for discussion at the Tripartite Meeting on Breaking through the Glass Ceiling : Women in Management*. International labour Office. Geneva, 1997. ISBN 92-2-110642-X.

PAOLI, P. & MERLLIÉ, D. (2000). *Third European Survey on Working Conditions 2000* Dublin : European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. <http://www.eurofound.eu.int/publications/files/EF0121EN.pdf>

SEIFERT, A. M., MESSING, K. & ELABIDI, D. (1999). Analyse des communications et du travail des préposées à l'accueil d'un hôpital pendant la restructuration des services. *Recherches féministes* 12(2) : 85-108.

SILVERSTEIN, BA., FINE, LJ. & ARMSTRONG, TJ. Hand wrist cumulative trauma disorders in industry. *Br J Ind Med*. 1986 ;43 :779-784.

SOARES, A. (2001). Silent rebellions in the capitalist paradise. Dans : Baldoz R, Koeber C, Kraft P (dirs.) *The Critical Study of Work : Labor, Technology and Global Production*. Philadelphia : Temple University Press.

Statistique Canada (2004). Gains moyens selon le sexe et le régime de travail. http://www.statcan.ca/francais/Pgdb/labor01a_f.htm consulté le 28 juin 2004.

STEVENSON, JM., GREENHORN, DR., BRYANT, JT., DEAKIN, JM. & SMITH, JT. (1996). Selection test fairness and the incremental lifting machine. *Appl Ergon* 27 :45-52.

TATE, A. J. (2004). Some limitations in occupational biomechanics modelling of females. Article soumis pour publication et communication livrée le 29 mars 2003 au Colloque sur la santé environnementale et professionnelle des femmes, Montréal.

TEIGER, C. & PLAISANTIN, M.-C. (1984). « Les contraintes du travail dans les travaux répétitifs de masse et leurs conséquences sur les travailleuses », in J.-A. Bouchard (dir.), *Les effets des conditions de travail sur la santé des travailleuses*, Confédération des syndicats nationaux, Montréal, 33-68.

TISSOT, F., MESSING, K. & STOCK, S. (accepté, 2004). Standing, sitting and associated working conditions in the Quebec population in 1998. *Ergonomics*

TOULOUSE, G. (2003). *L'intégration de la prévention SST au management des normes ISO 9000 par la macroergonomie : Une recension des écrits suivie d'un projet pilote*. Montréal : IRSST. Rapport R-324.

VINGÅRD, E. & KILBOM, Å. (2001) Diseases of the musculoskeletal system and how they affect men and women. Dans : Östlin P et coll. (eds) *Gender Inequalities in Health. A Swedish Perspective*. Cambridge : Harvard Center of Population and Development Studies, Harvard University Press.

WIZEMANN, TM. & PARDUE, ML. (dir.). (2001). *Exploring the biological contributions to human health : Does sex matter?* Washington DC : National Academy Press.

Un outil technique syndical européen peut-il influencer les normes techniques ?

Roland GAUTHY

Ergonome Eur.Erg., Chargé de recherches au BTS
Bureau Technique Syndical Européen pour la Santé et la Sécurité
Bd du Roi Albert II, 5 B.P5 à B – 1210 Bruxelles

Email : rgauthy@etuc.org

Website: <http://tutb.etuc.org/fr/default.asp>

INTRODUCTION

Le mouvement syndical en Europe essaie de trouver un équilibre entre les principes du libre-marché et les exigences sociales et environnementales.

En contre-partie de la libre circulation, notamment des équipements de travail, le mouvement syndical européen a demandé qu'un haut niveau de protection s'exerce dans un cadre normatif et que les autorités assurent une responsabilité en cette matière.

Aujourd'hui, le mouvement syndical européen tente d'assurer le monitoring et la maintenance de ce haut niveau de protection en organisant et exploitant les flux d'informations relatifs à l'expérience des utilisateurs. Plus concrètement, dans le système européen, les directives (obligatoires) s'adressent aux Etats et la Commission européenne en surveille l'application, tandis que les normes, qui s'adressent aux acquéreurs et fabricants, sont volontaires. La place de l'utilisateur n'est, quant à elle, pas déterminée. Or ses connaissances sont pour nous essentielles, car elles constituent un élément pertinent du développement de règles et cultures techniques de sécurité.

Nous examinerons donc le processus de normalisation, dans ce cadre dit de la "Nouvelle Approche", dont la Directive Machine est la pierre angulaire. Nous examinerons aussi son monitoring au travers de la participation active du BTS aux réunions du groupe de travail du Comité permanent 98/37 chargé de la Directive Machine, aux travaux des Comités Techniques 114 (sécurité des machines) et 122 (ergonomie) du CEN et au travers des commentaires du BTS sur les normes relatives à la santé et à la sécurité des travailleurs.

Sachant que les normes sont des instruments « à minima » et qu'elles sont volontaires mais confèrent – dans le cadre de la Nouvelle Approche – une présomption de conformité à la Directive Machine, on peut légitimement se questionner sur cette ambivalence qui incite à « construire mieux et plus sûr » sans toutefois l'imposer.

Nous pensons que la normalisation représente une opportunité unique de requérir du concepteur qu'il réfléchisse aux conséquences de ses produits sur le système de travail notamment en termes d'utilisabilité, de charge physique et de charge mentale de travail.

Pour les ergonomes qui interviennent en entreprise et se battent pour l'adaptation du travail, du poste, de la machine, etc. à l'homme, l'idée de standardisation peut s'opposer à la singularité de chaque situation de travail. Nous l'entendons bien mais le rôle de l'ergonome n'est-il pas de traduire sur le terrain des connaissances et de précisément gérer les tensions entre uniformisation et diversité au niveau des choix et des conceptions de l'équipement ad hoc ou de son achat sur le marché ?

En outre, pour que le système du marché unique fonctionne, il est nécessaire que les règles de sécurité existent ; en effet, si ce système ne fonctionnait pas, des produits d'un pays P pourraient être considérés comme dangereux ; dès lors, l'accès au marché des autres pays leur serait refusé.

Il existe donc une contradiction de la part des acteurs du marché qui souhaitent vendre partout mais refusent au système d'être contraignant car, simultanément, ils souhaitent pouvoir différencier le produit selon la demande de leurs clients.

Qu'est ce que le BTS et où intervient-il dans le processus de normalisation ?

Le Bureau Technique Syndical Européen pour la Santé et la Sécurité (BTS) a été créé, en 1989, sur l'initiative de la Confédération Européenne des Syndicats (CES) afin de promouvoir un haut niveau de santé et de sécurité sur les lieux de travail en Europe. Le BTS a mis en place un Observatoire de l'application des directives européennes qui assure un suivi de l'élaboration, de la transposition et de la mise en oeuvre des législations européennes dans le domaine de la santé et de la sécurité au travail. Il apporte un soutien en terme d'expertise aux membres syndicaux du Comité consultatif pour la sécurité, l'hygiène et la protection de la santé au travail (Luxembourg) et de l'Agence européenne pour la santé et la sécurité au travail (Bilbao). Il poursuit des études dans des domaines tels que l'évaluation des risques, l'organisation de la prévention, les troubles musculosquelettiques, la dimension de genre, la charge mentale et le stress au travail. Il anime des réseaux d'experts en matière de **normalisation technique** (ergonomie, sécurité des machines) et de substances dangereuses. Le

BTS est un membre associé du **Comité Européen de Normalisation (CEN)** : deux de ses experts participent étroitement aux travaux des Comités techniques (TC ou Technical Committee) CEN/TC 114 « Sécurité des machines » et CEN/TC 122 « Ergonomie » ; au sein du comité technique TC122, sa participation s'exerce dans les groupes de travail (WG ou Working Group) WG2 « Principes de conception » et WG4 « Biomécanique ». Le BTS a été invité par la Commission européenne à participer aux travaux du Comité permanent chargé de la Directive machine 98/37.

Enfin, le BTS coopère avec les deux autres instituts de la CES : l'Institut syndical européen (ISE) dans le domaine des relations sociales et l'Académie syndicale européenne (ASE) en matière de formation. Le BTS bénéficie du soutien financier de la Commission européenne.

Comment le BTS et les syndicats interviennent-ils dans le processus de normalisation ?

Au cours des années 1970, une vision plus large de l'environnement de travail a permis lors de discussions techniques de considérer l'utilisateur comme acteur, d'avancer l'idée de sa participation en tant que porteur de connaissances sur le lieu de travail.

Pour produire des normes qui sont des solutions techniques communes en matière de santé et de sécurité, il fallait créer un langage technique commun aux ingénieurs ; l'idée du BTS a été de saisir cette opportunité pour ouvrir un débat sur ce langage technique commun et d'y intégrer les connaissances, idées et demandes des utilisateurs.

La « Nouvelle Approche » du processus de normalisation est une technique législative qui limite le champ d'intervention des Etats de l'UE en leur ôtant certaines responsabilités tout en créant des obligations.

Pour les syndicats, la question est de savoir comment les normes peuvent aider à préserver le délicat équilibre entre les pressions économiques du libre-échange et la responsabilité sociale de protection des travailleurs et consommateurs.

La Nouvelle Approche envisage l'harmonisation des législations nationales relatives aux équipements de travail (ou machines) et aux produits de consommation, au travers d'un partage de responsabilités entre instances publiques et acteurs privés. Elle limite l'harmonisation législative à **l'adoption d'exigences essentielles en matière de santé et de sécurité** ou d'exigences collectives ; les solutions techniques qui permettent de satisfaire aux exigences essentielles de santé et sécurité sont, quant à elles, décrites séparément dans le cadre de normes harmonisées. La Commission européenne donne mandat au Comité Européen de Normalisation (CEN) pour élaborer ces normes harmonisées qui se ventilent entre normes de types A, B ou C où les normes A et B, dites horizontales, concernent respectivement des concepts ou principes fondamentaux et des aspects

particuliers de sécurité applicables à une large gamme de machines tandis que les normes de type C comportent des exigences de sécurité applicables à un type ou un groupe particulier de machines.

Sur base de l'accord de Vienne, le CEN peut transférer à l'ISO (International Standard Organisation) l'élaboration de normes ou adopter avec ou sans modification des normes ISO existantes ou encore soumettre à l'ISO des projets à inclure dans le programme du TC ISO compétent (accord de Vienne).

Pour le CEN, le domaine du TC 122 est celui de « la normalisation dans le domaine des principes et des exigences ergonomiques pour la conception des systèmes de travail et d'environnement du travail, incluant les domaines de la sécurité des machines et de l'équipement de protection individuelle afin d'assurer la santé, la sécurité et le bien-être de l'opérateur humain et l'effectivité du système de travail ».

Pour le BTS, il est non seulement question de concevoir des machines sûres

– en tenant compte de la complémentarité¹ entre le concepteur et l'utilisateur² de telles machines

– en appliquant la méthodologie idoine d'appréciation du risque

– qui soient le reflet de l'état de la technique et en stimule le progrès...

il est aussi essentiel de mettre au point un mécanisme de rétro-action (feed-back) qui, dans la maintenance des normes, tienne compte de l'expérience des utilisateurs finaux de terrain³. La conception d'un mécanisme participatif qui permette d'améliorer la qualité des normes de conception des équipements de travail par la collecte de données émanant des utilisateurs de machines est un objectif important du BTS qui y a consacré plusieurs publications⁴ et séminaires inter-

1. EN ISO 12100-1:2003, Sécurité des machines – Notions fondamentales, principes généraux de conception

2. Utilisateur ayant dans la pratique le sens d'acquéreur

3. La dénomination « utilisateur final de terrain » distingue ce dernier de « l'utilisateur-acquéreur ».

4. « Pour une approche participative de conception des équipements de travail » – W. Morris e.a., BTS 2004 ; « La mise en oeuvre de la directive relative aux machines » – S. Boy e.a., BTS 2003 ;

« La directive communautaire relative à la conception des machines » – S. Limou e.a., BTS/Institut du Travail de Strasbourg 2003; « La mondialisation des normes techniques » – T. Koukoulaki e.a., BTS 2002. Pour plus d'informations, consulter le site du BTS <http://tutb.etuc.org/fr/default.asp>

nationaux, auxquels participèrent les parties intéressées (syndicats, employeurs et normalisateurs) et de nombreux scientifiques, afin aussi de permettre un débat sur ce mécanisme.

Un outil syndical européen peut-il influencer les normes techniques ?

La question est évidemment centrale dans notre intervention ; elle est aussi épineuse et demande, en conséquence, un certain décryptage des mécaniques normalisatrices en Europe. Ce décryptage, à la lumière de ce que nous avons exposé plus haut, s'intéressera bien sûr aux principes de la normalisation tels que mis en place par l'Union européenne, mais surtout il s'intéressera au vécu de ceux qui s'y sont effectivement impliqués. Nous vous proposons d'éclairer cela sous quatre jours différents : la vue d'un scientifique qui a animé des comités techniques (1), celle d'un représentant syndical national (2) et celles des représentants du BTS aux travaux de normalisation (3 - 4).

(1) Les 12 et 13 juin 2003, le BTS et le programme suédois de recherche SALTSA ont organisé au BTS à Bruxelles une conférence consacrée à « La sécurité des équipements de travail – Stratégies pour impliquer les utilisateurs ». Jan Dul⁵, dans son exposé « Comment intégrer les données provenant de l'utilisateur final dans les systèmes ISO et CEN » a rappelé que depuis la création par l'ISO du TC 159 « Ergonomie » (qui a publié la première norme d'ergonomie – ISO 6385 :1981 « *Principes ergonomiques de la conception des systèmes de travail* » – en 1981), le CEN et l'ISO ont publié plus de 150 normes ergonomiques mais la plupart de ces normes ont été rédigées par des scientifiques et des experts en ergonomie ; les utilisateurs finaux potentiels de ces normes d'ergonomie ou les organismes représentant leurs intérêts, telles que les organisations syndicales ou patronales, n'ont pas été impliqués dans la mise au point des normes d'ergonomie CEN et ISO. Les autres utilisateurs finaux ou les organismes les représentant n'étaient guère impliqués. Ceci est surprenant puisque cela va à l'encontre d'une des exigences fondamentales en matière d'ergonomie qui consiste à impliquer les utilisateurs dans la conception des systèmes. Il faudrait, concluait J. Dul, s'efforcer de faire en sorte que les normes soient utiles, souhaitées et utilisées par toutes les parties prenantes.

(2) Lors de cette même conférence de juin 2003 au BTS, dans sa communication sur « Dix années d'activités syndicales suédoises dans le processus de normalisation nationale et européen », Sven Bergström⁶ a établi le constat suivant : l'objectif général de la participation syndicale aux activités de normalisation est de

5. Jan Dul est professeur de gestion en ergonomie à la Rotterdam School of Management, Erasmus University Rotterdam, Pays-Bas, il a été président de plusieurs comités de normalisation et du Comité Technique des Normes de l'IEA.

6. Sven Bergström représente la Confédération suédoise des syndicats (LO)

mettre l'expérience et les connaissances syndicales au profit de l'élaboration de meilleures normes pour réduire les risques de maladies et accidents d'origine professionnelle en Suède et en Europe.

La Nouvelle Approche est un échec sur le plan de la participation syndicale à l'élaboration de règles de sécurité communes en Europe. Le fait est que beaucoup de normes de produits sont élaborées par les fabricants eux-mêmes – sans consulter les utilisateurs. Par conséquent, le niveau de qualité des normes européennes harmonisées est inférieur à ce qu'il aurait pu être si toutes les parties prenantes concernées avaient pris part au processus.

LO estime que pour concrétiser les intentions relatives à la participation des syndicats en matière de normalisation, les conditions financières doivent être modifiées. Il est inconcevable que les organisations syndicales d'Europe aient à payer pour les travaux d'harmonisation via des cotisations qui sont déjà taxées.

Les experts des groupes de travail sont généralement issus d'entreprises de fabrication ou d'instituts de recherches sur les produits en question. Bien trop souvent, les expériences et souhaits des utilisateurs sont passés sous silence par manque de représentants.

S. Bergström a, malgré tout, montré par plusieurs exemples que les syndicats réussissent à influencer l'amélioration des normes. Dans l'ensemble, la participation syndicale est toujours positive, puisque l'influence des syndicats au sein des groupes de travail entraîne souvent une amélioration des normes. Parmi ces exemples, nous pouvons retenir ceux directement liés au CEN TC 122 – Ergonomie où, pour ce qui concerne les troubles musculosquelettiques, les syndicats voulaient éviter la conception de machines nécessitant des mouvements répétitifs rapides⁷. Leur intervention a débouché sur une la norme EN 614-2 ; en outre, pour les syndicats, les machines et équipements devaient être adaptés aux hommes comme aux femmes : la norme EN 614-1 traite des caractéristiques de l'opérateur⁸ sans toutefois imposer aux concepteurs de penser en termes de machines « roses » et « bleues ».

(3) Dans le domaine du Comité CEN TC 114 traitant de la sécurité des machines, Stefano Boy, chargé de recherches au BTS assure par son implication dans plusieurs groupes de travail le monitoring d'un certain nombre de normes,

7. la norme EN 614-2:2000 traite des interactions entre la conception des machines et les tâches du travail dont, dans le chef du concepteur, l'évitement des actes répétitifs

8. l'autre volet de cette norme, EN 614-1:1995, et son texte en cours de révision prEN 614-1, concernent la terminologie et les principes généraux de conception ergonomique parmi lesquels la prise en compte par le concepteur des caractéristiques des opérateurs dont les différences anthropométriques liées au genre (utilisation des percentiles 5 et 95 respectivement pour les femmes les plus petites et les hommes les plus grands.)

développées en parallèle par le CEN et l'ISO (accord de Vienne). Cette participation cible les normes considérées comme plus pertinentes en matière de santé et sécurité c'est-à-dire celles qui concernent les principes ergonomiques de base, l'analyse de risque, les systèmes de contrôle, etc. L'essentiel pour le BTS se situe au niveau de la cohérence du contenu des normes entre elles et de la cohérence entre les productions de différents comités techniques : par exemple, plusieurs normes de type C pourraient ne pas être compliantes avec les prescriptions de la norme EN ISO 12100 :2003 au sujet du « mauvais usage prévisible » d'une machine⁹. Pour réaliser ce monitoring, diverses sources d'information, outre les mécanismes déjà prévus par le CEN, sont utilisées telles les clauses de sauvegarde ou les analyses d'accidents qui nous sont transmises par les autorités compétentes en matière de santé et sécurité, par exemple au sujet d'accidents imputables à la configuration des pédales sur les chariots élévateurs¹⁰, etc. Le TC 114 a en charge plus ou moins 70 normes harmonisées relatives à la Sécurité des machines parmi lesquelles, à titre d'exemple, les normes suivantes font l'objet d'un suivi attentif : la série des normes ISO EN 12100 (ex EN 292) – Notions fondamentales, Principes généraux de conception (Terminologie de base, méthodologie et principes techniques), la série de normes EN 954 – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité (Principes généraux de conception et Validation) où, au cœur des préoccupations, se trouvent des concepts essentiels de « nécessité de l'évaluation des risques », d'interfaçage entre les systèmes de commande et les systèmes opérants de la machine et celui de « sécurité fonctionnelle » non conçu à l'origine pour les machines, mais dérivés de la programmation de systèmes électroniques de sécurité. Ceci introduit la nécessité, nouvelle pour les syndicats, de s'intéresser aux récentes technologies PLC (système de contrôle programmable) dans lesquelles doit dès lors s'impliquer le BTS.

(4) Enfin, dans le domaine spécifique de l'ergonomie qui est du comité technique TC 122 où nous intervenons, le monitoring s'exerce de la même manière ; c'est-à-dire là où à priori la pertinence de notre intervention en matière de santé et sécurité pourrait être la plus grande.

En l'occurrence, les thématiques choisies sont celles des grands principes et de la biomécanique. Plus concrètement, nous intervenons de manière ciblée sur :

9. Des mesures de prévention autres que les mesures de prévention intrinsèque, la protection (mise en place de protecteurs et/ou de dispositifs de protection) ou les informations pour l'utilisation peuvent devoir être mises en œuvre en fonction de l'utilisation normale de la machine et des mauvais usages raisonnablement prévisibles.

10. Cet aspect est traité par le Comité Machines (Comité Permanent 98/37) où il a été initialisé et est suivi de très près par le BTS

- la série des normes 1005 – Performance physique humaine (Termes et définition, manutention manuelle de machines et éléments de machine, limites des forces recommandées pour l'utilisation de machines, évaluation des postures et mouvements de travail et appréciation du risque relatif à la manutention répétitive à fréquence élevée) dont les trois premières figurent dans la liste des normes harmonisées du JOUE¹¹ et dont le texte du dernier volet sur l'appréciation du risque lié aux mouvements hautement répétitifs, après moult recherches, réflexions, débats contradictoires entre les divers experts du groupe – dont les ergonomes y compris celui du BTS – et remaniements vient d'être à nouveau soumis à enquête publique. Ceci souligne la longueur et la difficulté du processus entamé en l'occurrence il y a plus de 10 ans ! A cet égard, il y aura bientôt 4 ans, T. Koukoulaki écrivait ¹² : « La 5^{ème} partie (*manutention répétitive*) semble avoir suscité des difficultés pour le groupe de travail WG4. Tous les participants n'étaient pas favorables à l'idée de voir la norme ne contenir qu'un seul modèle d'évaluation quantitative... la méthode OCRA¹³ exposée dans la norme... Il devient urgent de produire une norme sans plus de délai afin de concrétiser les exigences essentielles de sécurité en matière d'ergonomie... ».
- la série des normes 614 – Principes ergonomiques de conception (Terminologie et principes généraux, interactions entre la conception des machines et les tâches du travail) dont la première partie prEN 614-1 est actuellement en phase de correction après avoir été soumise au crible des critiques des organes nationaux de normalisation.

CONCLUSION

La réponse à la question de savoir si un instrument syndical européen peut influencer le processus de normalisation est donc positive.

N'oublions cependant pas, comme nous avons tenté de l'esquisser, que ce processus de normalisation est complexe tant par ses articulations entre experts de différents horizons – parmi lesquels ceux des syndicats, faiblement représentés numériquement – que par l'internationalisation du mécanisme et par les

11. Journal Officiel de l'UE n° 2004/C 95/02 du 20 avril 2004

12. BTS Newsletter juin 2001, N°17 : Normes sur la biomécanique (vote formel en vue)

13. E. Occhipinti, D. Colombini, "Evaluation de l'exposition des membres supérieurs aux mouvements répétitifs : un document de consensus de l'IEA", Dossier spécial sur les troubles musculosquelettiques en Europe, in *Newsletter du BTS* n° 11-12, juin 1999, pp. 23-28.

allers et retours des projets de normes entre le comité technique, le CEN, les instances nationales – dont les experts doivent se prononcer sur les textes proposés en termes techniques, généraux et de formulation – et, enfin, les propres consultants externes du CEN qui évaluent eux le projet de norme du point de vue de sa conformité au mandat donné par l'UE et du point de vue de la directive machine.

Beaucoup d'influences s'exercent donc tout au long du processus de normalisation : ces influences sont techniques, politiques, technologiques (en fonction de l'état de l'art), éthiques, humanistes, commerciales, etc.

Pour ce qui concerne les « grands » domaines de l'ergonomie, nous tentons d'incorporer dans ce jeu d'influences multiples une vue « travailleurs » et, pour certains aspects techniques, le BTS joue le rôle d'outil de diffusion pour placer le débat sur la place publique.

D'importants défis restent cependant à relever dont celui de la prise en compte de l'expérience des utilisateurs qui restent pour tout ergonome qui se respecte le « seul véritable expert » de sa situation unique de travail et de ses interfaces avec la machine auxquelles il est journellement confronté. Nous cherchons toujours, à ce propos, la « vis d'Archimède » qui permettrait de faire remonter du terrain vers les concepteurs de machines et de systèmes ce que savent les utilisateurs mais qu'ils ont trop rarement l'occasion de traduire ou d'exprimer ne fût-ce que tout simplement parce qu'une sémantique commune n'existe pas et, à l'inverse, nous cherchons le pont qui permettrait aux designers de faire davantage de pas dans la direction des ateliers pour considérer les besoins et difficultés qui s'y expriment autrement qu'en pratiquant benchmarkings et autres simulations quel que soit le degré de leur sophistication.

Enfin, nous ne pourrions raisonnablement conclure sans nous exprimer sur l'opportunité de la démarche normalisatrice aux yeux de l'ergonome, bien conscients que nous sommes de la singularité de chaque situation de travail. Bien cadré dans l'espace délimité par le Traité européen, la Directive Machine et la Nouvelle Approche, le processus de normalisation représente une opportunité unique d'influencer positivement dès le stade le plus précoce de sa conception le design d'une machine et de ses composants en imposant à son concepteur un **effort particulier de création et d'inventivité** pour éviter qu'une fois mise en service sa machine ne produise des effets délétères ou ne soit la cause d'accidents probables tant en usage normal qu'en mauvais usage prévisible de la machine.

A contrario, ne pas permettre aux ergonomes d'offrir, sur le registre qui leur est propre de participation, globalité et multidisciplinarité, aux designers cette chance unique de réfléchir sur leur créativité en termes de production de risques est à nos yeux de préventeur une ineptie comme elle devrait l'être pour l'utilisateur-acquéreur en termes de « bad returns on investment ».

Ne soyons cependant pas naïfs, le processus est particulièrement lourd : il demande sans doute des amendements, car cette lourdeur et la complexité qui en découle exigent la libération de moyens et de compétences beaucoup trop importants pour constituer un levier de prévention aisément manipulable. Là se situe le vrai challenge de la participation que nous ne pouvons pratiquer efficacement qu'en réseau.

Les atouts des normes pour mobiliser l'intelligence collective

Odile ROCHER¹

Depuis une quinzaine d'années, l'Organisation Internationale de Normalisation a entrepris d'élaborer des normes sur l'organisation des entreprises, puis, sur la base des usages constatés, de les amender et de les simplifier.

Véritable outil pour la gouvernance des entreprises, ces normes modélisent l'entreprise comme un système et définissent des règles pour optimiser leur fonctionnement. Elles sont dénommées « normes systèmes », par opposition aux « normes produits ».

Quelle que soit la finalité (satisfaction client, préservation de l'environnement, protection des salariés) les normes-système ont un fil conducteur commun : *améliorer en continu l'efficacité.*

Encadré 1

Les principaux référentiels de « systèmes de management »

1987 : série ISO 9000 sur la qualité, révisée en 1994 et en 2000

1996 : série ISO 14000 sur l'environnement

1997 : SA 8000 sur la responsabilité sociale des entreprises.

1999 : série OHSAS 18000 sur la santé, sécurité au travail .

2001 ILO-OHS – santé sécurité au travail

1. Docteur en sciences de gestion, Responsable de département à l'ANACT, Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail et Auditeur système pour l'AFAQ, Association Française pour le Management et l'Assurance de la Qualité.

L'objectif de cet article est d'examiner la pertinence de ce principe pour mobiliser utilement toutes les parties prenantes au bon fonctionnement des entreprises. Au fil du temps, les normes et les pratiques de management se sont mutuellement enrichies. Le management intégré, s'appuyant sur les principes normatifs, apparaît comme une nouvelle perspective de gouvernance. La certification agit aussi comme un stimulateur externe pour garder le cap de l'amélioration continue.

Mais la crainte de bureaucratisation et les constats de dérives passées font planer le doute sur les bénéfices à retirer des démarches de certification. Les principales difficultés rencontrées sont liées à l'absence ou l'insuffisance d'association du personnel à des projets qui transforment profondément l'organisation du travail. Cela a pu se traduire par le constat fataliste d'un excès de bureaucratie et la vision d'une certification « paperassière ». Cet héritage doit aujourd'hui être dépassé, même si des progrès importants restent à faire. Toute l'intelligence collective des entreprises peut être mobilisée autour de projets de certification.

LA BUREAUCRATIE : UN PIÈGE A ÉVITER

Les premières ébauches des normes d'assurance qualité, très centrées sur la mise en conformité organisationnelle par rapport à des « dispositions préétablies et systématiques »², ont entraîné un formalisme excessif encouragé par une série de facteurs :

- le leitmotiv de consultants-formateurs en qualité « Ecrire ce qu'il faut faire ; faire ce qui est écrit » a conduit à la mise en place d'une abondante masse de procédures pour se rassurer et donner l'illusion de couvrir toutes les exigences d'une norme peu lisible et mal comprise. Cet excès de formalisme a pu conduire à la mise en place d'organisations fonctionnant en parallèle, en marge de l'organisation réelle, pour les seuls besoins de la certification ;
- l'utopie du «zéro défaut » véhiculée par la littérature sur la qualité a créé l'illusion qu'il était possible de transformer une organisation et de tendre vers la perfection : « faire bien du premier coup » ; la pédagogie de l'erreur et du dysfonctionnement comme facteur de progrès a été réduit à néant par cette utopie managériale ;
- la pression de donneurs d'ordre qui engageaient des entreprises dans un processus de certification imposé avec une échéance à court terme a conduit certains à s'intéresser exclusivement au label au détriment du processus à mettre en œuvre pour l'obtenir ;

2. Ancienne norme ISO « vocabulaire » définissant dans les années 90 l'assurance de la qualité.

– l'embauche de jeunes qualitiens, qui découvraient la qualité en même temps que le monde des entreprises, ou la nomination d'ingénieurs ou techniciens sans expérience de management, a conduit à la mise en place de démarches qualité pilotées « en vase clos », exclusivement descendante. Ceci a tout naturellement entraîné le rejet et la non-application de « procédures » dont le seul mot a encore aujourd'hui une connotation péjorative.

Le caractère presque exclusivement « top down » de nombreuses démarches d'assurance-qualité des années 1980-90 a entraîné à une dérive bureaucratique masquant même l'objectif de conformité de la production aux attentes des clients.

Au fil des expériences conduites dans les entreprises – plus de 700 000 dans le monde –, l'organisation internationale de normalisation a révisé sa copie. Les normes systèmes ont bénéficié de l'apport de bonnes pratiques d'entreprises.

LES NORMES SYSTÈMES ET LES PRATIQUES DE MANAGEMENT : UN ENRICHISSEMENT MUTUEL

A l'origine tournée vers le produit et le processus de production, la 1^{ère} norme système, ISO 9000, reconnaît aujourd'hui que le terme « produit » s'applique aussi aux services, aux procédés et aux processus. Dans sa version nouvelle (2000), elle préconise « l'approche système », fixe des exigences sur la responsabilité managériale et le management des ressources, et impose la mesure de l'efficacité des processus mis en œuvre. Toute la série de normes qui suivra (voir encadré 1) bénéficiera des apports de l'ISO 9000 qui aura, en quelque sorte, « essuyé les plâtres » ou intégré, peut-être un peu tardivement, les apports des sciences du management (voir encadré 2).

L'entreprise, modélisée depuis longtemps comme un système, a été influencée dans les années 1990 par la vague du management par projet. Les pratiques nouvelles de gestion transversale, d'organisation matricielle, de réingéniering organisationnel ont été prises en compte dans les nouvelles séries de normes ISO. La dimension managériale de la qualité, de la sécurité ou de l'environnement, l'approche système et l'efficacité des processus en sont des éléments forts.

Le « système », composé de processus, est un « ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sorties ». Pour être conforme à la norme ISO, l'entreprise doit piloter son système de management de la qualité, de l'environnement ou de la sécurité selon le principe de l'amélioration continue.

Encadré 2

Les principaux courants qui ont marqué l'histoire du management d'entreprises.

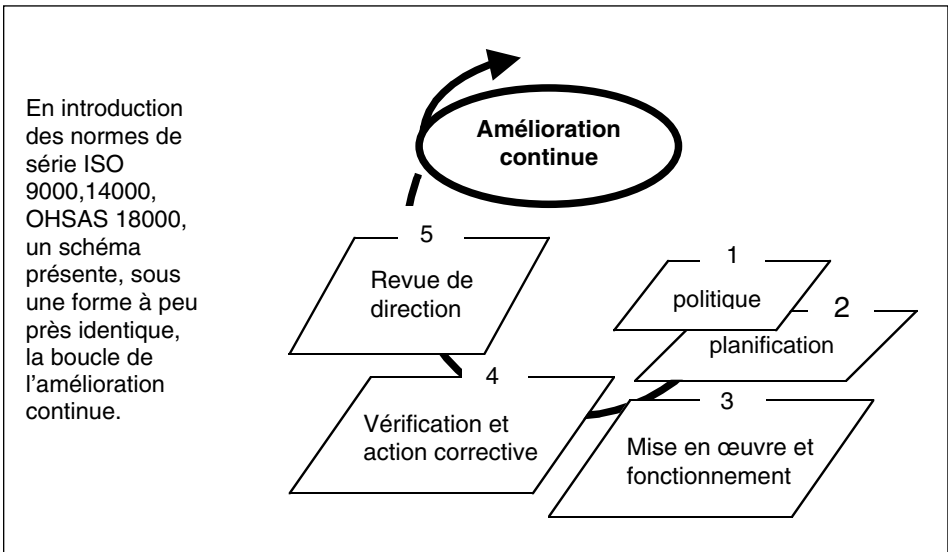
Le courant français du management est né au début du XX^{ème} siècle ; il a été influencé par l'ingénieur et directeur d'usine Fayol qui, le premier, a bâti une doctrine cohérente de direction et d'encadrement adaptable à tout type d'organisation. Implantés aux USA en 1916, ses principes d'Administration sont repris sous le concept Management. Son apport est résumé par l'énoncé suivant : « Manager c'est : prévoir, organiser, commander, coordonner et contrôler »

Le courant américain, le plus médiatisé, développé dès les années 1950, a été porté par Deming, enseignant-consultant et directeur qualité d'une grande entreprise. Pour Deming, la responsabilité du changement repose entièrement et uniquement sur les épaules des Directions d'entreprise qui doivent démontrer leur propre engagement dans l'amélioration de la qualité pour que l'ensemble du personnel soit aussi responsable dans son domaine d'activité. Son programme fixe les règles à suivre par le management. Un schéma pédagogique dit « roue de Deming » ou PDCA (Plan-Do-Check-Act) résume de façon simplifiée les étapes à suivre : planifier, agir, contrôler, réagir.

Le courant japonais, pragmatique, s'est appuyé sur les enseignements des autres pays. Il les a mis en œuvre avant les autres et les a enrichis de méthodes d'amélioration au quotidien, en continue, « à petits pas » (« kaizen ») comme les 5 S, règles de base de l'ordre et de la discipline : Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke, ce qui signifie : s'organiser, arranger, nettoyer, rendre propre et net, gérer.

Le principe de l'amélioration continue est aujourd'hui repris par la normalisation internationale sur les systèmes de management qui propose une démarche en cinq temps :

1. élaborer une politique qualité, santé et sécurité, environnement qu'il conviendra de réviser régulièrement ;
2. en planifier les modalités d'application ;
3. la mettre en œuvre : responsabilités, documentation, réalisation ;
4. vérifier l'application par des audits, contrôles ou autres moyens, et réaliser les ajustements et actions correctives ou d'amélioration nécessaires ;
5. passer en revue, selon une périodicité à déterminer, l'efficacité des processus.



Les nouveaux enjeux du XXI^{ème} siècle, le développement durable et la responsabilité sociale de l'entreprise, réhabilitent l'entreprise-système humain, capable de créer un capital confiance pour ses salariés, clients, consommateurs et citoyens. Les points de vue convergent vers la nécessité de rapprocher les pratiques de travail et de management autour d'un mode de pilotage « intégrateur », prenant mieux en compte les ressources humaines qui composent les entreprises. Deux instances internationales majeures, celle de la Normalisation et celle du Travail, nous engagent dans cette voie que de grandes entreprises ont déjà empruntée.

LE MANAGEMENT INTEGRE, NOUVELLE PERSPECTIVE POUR LA GOUVERNANCE DES ENTREPRISES

Pour progresser : des indicateurs de performance sociale autant qu'économique

La tendance à l'intégration de l'économique et du social n'est pas nouvelle. La mondialisation contribue à gommer les frontières, et les relations du travail ne peuvent pas être considérées au seul échelon de l'entreprise. Lors du Forum économique mondial de 1999, neuf principes du « pacte mondial » proposés par Kofi Annan, le secrétaire général des Nations Unies, ont été adoptés par de nombreuses sociétés multinationales : deux principes sur les droits de l'homme, trois sur l'environnement, quatre enfin sur les normes du travail (négociation

collective, travail forcé, travail des enfants, égalité des chances). Des indicateurs de performance sociale et de performance environnementale sont proposés pour vérifier le respect de ces principes. Un indicateur « de gouvernance et systèmes de management » engage l'entreprise à expliquer sa démarche.

En France, la loi sur les Nouvelles régulations économiques de 2001 exige que les sociétés cotées en bourse communiquent dans leur rapport annuel (le plus souvent dénommé rapport de développement durable) une vingtaine d'informations sociales, pour l'essentiel déjà exigées dans les bilans sociaux d'entreprises, et deux exigences nouvelles sur les heures supplémentaires et l'égalité professionnelle entre les hommes et les femmes.

Le droit du travail, la négociation collective et les lois sur la responsabilité pénale de l'employeur en cas d'accidents du travail sont aussi des facteurs d'intégration du « social » dans le monde des entreprises.

Quelques exemples

Des firmes multinationales ont mis en place des fonctions intégratrices des différentes disciplines pour développer l'efficacité collective dans une perspective de développement durable. Elles consolident, dans leurs plans de progrès, des actions de développement commercial, de professionnalisme, de prévention, d'amélioration des conditions de vie au travail. Ces expériences sont encore réservées aux entreprises de grande taille. Voici quelques exemples de démarches de management intégré.

Danone a mis en place une démarche « Danone Way » qui prend en compte aussi bien la chaîne logistique dans le management environnemental que l'animation de démarches sécurité et conditions de travail. Danone a construit son projet sur plusieurs années autour de textes de référence externes (ISO 9000/14000/SA8000) et internes (principes de conduite des affaires, chartes qualité, environnement, valeurs du Groupe, etc.) Quatre paliers d'exigences sont à franchir pour satisfaire 6 catégories de populations : salariés, clients, fournisseurs, parties environnantes, société civile et actionnaires. L'autoévaluation, complétée par des évaluations externes, permet d'apprécier le niveau de satisfaction de ces exigences. Les managers des entités sont évalués sur la qualité de leurs plans d'action et leurs capacités à déployer le « Danone Way » avec leur personnel.

Arcelor, 1^{er} groupe sidérurgiste mondial, issu de la fusion de Arbed, Aceralia et Usinor, a structuré sa politique autour de trois concepts : les hommes, la planète et le profit. Pour chaque thème, il a défini des objectifs des indicateurs de performance. Arcelor a construit sa politique sécurité suite au constat de ses mauvais résultats dans ce domaine. Il s'est fixé l'objectif de « réduire significativement la fréquence et la gravité des accidents du travail ». Outre l'indicateur « zéro acci-

dent grave/zéro décès », il affiche pour 2004 deux cibles à atteindre pour ses propres salariés comme pour ses sous-traitants :

- un nombre d'accidents avec arrêt par million d'heures travaillées < 5,
- un nombre de journées perdues pour accident par millier d'heures travaillées < 0,30.

Pour l'objectif « développement des compétences », l'un des indicateurs est la généralisation d'une pratique innovante de gestion des ressources humaines : les entretiens à 360 °, c'est-à-dire une évaluation individuelle à double sens : le hiérarchique évalue son subordonné et vice-versa, afin d'accroître la transparence et la confiance mutuelle dans les relations de travail.

Ces méthodes de management intégré s'inscrivent le plus souvent dans un projet d'entreprise et l'évaluation des progrès accomplis est mesurée par un prestataire externe. La certification, qui débouche sur un label reconnu au plan international, peut être un atout supplémentaire, car elle permet le suivi, dans la durée, des démarches d'amélioration continue.

L'ATOUT DE LA CERTIFICATION : UN STIMULATEUR EXTERNE POUR GARDER LE CAP DE L'AMÉLIORATION CONTINUE

La certification est une démarche volontaire. La plupart des entreprises qui font ce choix aujourd'hui souhaitent tout autant en faire un atout commercial qu'un atout pour le développement interne des compétences et l'efficacité du travail. L'inscription de la démarche de l'entreprise dans un processus de certification facilite la mise en œuvre du changement car « l'effet levier » est important : l'entreprise se soumet à un contrôle externe qui dresse un procès-verbal des non-conformités et identifie les pistes de progrès. **L'évaluation par tierce partie** est réalisée dans un cycle de plusieurs années, 3 ans le plus souvent. Elle peut être un véritable stimulateur pour l'encadrement et le personnel des entreprises. Le certificat obtenu est remis en cause chaque année au vu des actions de progrès engagées ou non. L'auditeur système apprécie l'efficacité du système mis en place. Il aborde l'entreprise par l'observation des pratiques, plutôt que par les procédures. Son appréciation porte sur la capacité de l'entreprise à maîtriser les risques d'inefficacité, d'accident, de pollution, de dégradation des conditions de travail ou de non-satisfaction client.

En cela, l'audit système ne peut être assimilé à un audit de conformité comptable ou réglementaire. Le non-respect d'une exigence réglementaire n'entraîne pas en lui-même la non-certification. Mais l'incapacité de l'entreprise à définir et mettre en place les moyens pour satisfaire les exigences réglementaires peut entraîner, selon le contexte, immédiatement ou à terme la non-certification.



L'audit au cœur des démarches d'amélioration continue

Organisation Internationale du Travail - Genève 2001.

Les entreprises qui veulent tirer parti de l'effet levier de la certification synchronisent leurs démarches internes et leur propre système d'évaluation à celui du processus de certification. Les dates d'audits externes constituent, en quelque sorte, des jalons marquant la fin d'une étape dans un plan de progrès à trois ans.

L'Organisation Internationale du Travail a bien perçu cet atout en plaçant l'audit dans un schéma à double boucle au cœur de l'amélioration continue :

L'OIT englobe explicitement, dans la démarche d'efficacité, tous les membres de l'organisation : les employeurs, le personnel de direction, les travailleurs et leurs représentants. L'audit, selon les principes directeurs de l'OIT, devrait aussi porter sur les dispositions mises en place pour permettre la participation effective aux processus d'amélioration.

Pour mobiliser l'intelligence collective, les entreprises ont en effet tout intérêt à mettre en œuvre à la fois le 3^e principe de l'ISO 9000, « implication du person-

nel » et, comme l'Organisation Internationale du Travail les y engage, à suivre les règles nationales en vigueur sur la participation des salariés à la vie de leur entreprise.

L'implication de l'ensemble du personnel, et pas seulement des managers, est en effet indispensable pour maintenir dans la durée une dynamique de progrès.

ASSOCIER LES OPÉRATEURS, ET PAS SEULEMENT LES MANAGERS, POUR MOBILISER L'INTELLIGENCE COLLECTIVE

Redonner une dimension pleine et entière à la notion de système consiste à considérer l'entreprise comme un « système de relations » englobant tout à la fois les relations de travail et de management, avec ses quatre composantes : Direction, Encadrement, Personnel, Représentants du personnel. Au-delà des exigences réglementaires, les entreprises performantes sont celles qui engagent le débat avec les élus sur les projets de transformation de l'organisation, qui formulent auprès de leur encadrement des exigences claires en matière de reporting, qui engagent les salariés dans l'élaboration de procédures utiles pour prévenir des risques de dysfonctionnements ou d'accidents.

Le travail « prescrit » change alors de nature : les salariés, rédacteurs des procédures, sont auteurs de la prescription. Ils contribuent à la formalisation des exigences pour la qualité, pour la sécurité ou pour l'environnement. Selon leurs domaines de responsabilités, ils participent à l'élaboration des référentiels de leur entreprise :

Par exemple :

- les représentants du personnel pourront co-élaborer avec la Direction une charte pour l'environnement, une convention de développement du professionnalisme, un accord d'entreprise sur la gestion du temps, sur la gestion des carrières, sur la prévention des risques, etc. ;
- les salariés pourront co-élaborer avec l'encadrement des modes opératoires de production, de conception, procédures d'achat, de stockage, d'intégration, de formation, etc. ;
- la direction pourra co-élaborer avec l'encadrement des règles de reporting, de commercialisation, des politiques achats, sous-traitance, etc.

Le **travail « réel »**, lui, peut toujours être enrichi. Le projet de certification, par la mise à plat des processus qu'il nécessite, encourage le partage des connaissances et des savoirs, non plus seulement sur le métier, mais sur l'organisation elle-même. Le diagnostic organisationnel partagé permet l'acquisition de nouvelles compétences collectives à tous les niveaux de responsabilités. Ces compétences peuvent être acquises par différents moyens tels que :

- les audits croisés : en tutorat avec un auditeur expérimenté, puis en binôme, les salariés deviennent eux-mêmes auditeurs et évaluent des secteurs ou processus hors de leur domaine d'activité ;
- les chasses aux anomalies : visites guidées par le CHSCT ou l'ingénieur sécurité dans les ateliers et bureaux, suivies d'un rapport sur le repérage de sources de dangers ;
- la rédaction par les salariés eux-mêmes du document préparatoire au document unique pour l'évaluation des risques pour la santé ;
- le brainstorming en réunion AMDEC (analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de criticités) sur un produit ou un processus ;
- le passage en revue des fiches d'anomalies de l'année et recherche de pistes de progrès en comité paritaire ;
- l'analyse et traitement collectif, inter-unités de travail, de l'ensemble des réclamations clients ;
- le passage en revue par l'équipe de direction et les salariés concernés de l'état de réalisation des objectifs et des résultats sur les plans d'actions.

Opérateurs et managers, en bonne intelligence collective, sont en mesure, sur la base de coopérations organisées, de contribuer à l'évaluation des défaillances des systèmes de travail. Ils peuvent proposer et mettre en œuvre ensemble de nouvelles prescriptions, sources de progrès.

BIBLIOGRAPHIE

Norme ISO 9001 - Systèmes de management de la qualité – Exigences - (remplace les normes ISO 9001, 9002, 9003 sur l'assurance de la qualité, publiées initialement en 1994) - Nouvelle édition 2000 - Editée en France par Afnor.

Norme ISO 9000 - Systèmes de management de la qualité - Principes essentiels et vocabulaire - (remplace ISO 8402, publiée initialement en 1995) Nouvelle édition 2000 - Editée en France par Afnor.

Norme ISO 14001 - Systèmes de management environnemental – spécification et lignes directrices pour son utilisation- - 1996 - Editée en France par Afnor.

Spécifications - OHSAS 18001 - Systèmes de management de santé et de sécurité au travail – spécifications – 1999 - Editée en anglais par BSI.

SA 8000 – Social Accountability - 1997 – Council on economic priorities Accreditation Agency – USA.

Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management de la qualité et/ou de management environnemental – ISO 10011 – Octobre 2002 - Editée en France par Afnor.

Les fondamentaux du management intégré Qualité - Sécurité – Environnement- Afnor – 2003.

Principes directeurs concernant les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail - ILO-OSH 2001 – Bureau international du Travail (BIT) - Genève.