La Normalisation en Ergonomie - Etat des lieux - Enjeux à venir

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.
Dans ce cadre, la normalisation en ergonomie contribue à instaurer un référentiel utile aussi bien aux praticiens des conditions de travail qu'aux concepteurs.
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 limites de forces recommandées
- la manutention manuelle de machine et d'élément de machine
- le port de charge
- l'évaluation des postures de travail en relation avec les machines.
- la manutentions répétitive à fréquence élevée.

En ce qui concerne la conception des **équipements de protection individuelle (EPI)**, une norme concernant les principes ergonomiques des équipements de protection individuelle a été publiée.

Pour les exigences ergonomiques du travail de bureau avec **terminaux à écran de visualisation** les normes de la série ISO 9241 traitent 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 : d'une part la navigation et le contrôle multimédia, d'autre part la sélection et la combinaison des médias.

Dans le domaine de l'anthropométrie les normes publiées concernent les mesures de base du corps humain, la méthodologie d'exploration tridimensionnelle, les mannequins informatisés, les bases de données anthropométriques.

La norme ISO 11064, en 7 parties, traite de la **conception des salles de commande.**
Les parties publiées traitent des principes de conception des salles de commande, des principes d'aménagement de la salle de commande et de ses annexes, de l'aménagement de la salle de commande, du dimensionnement et l'agencement des postes de travail, de l'environnement de la salle de commande, de l'évaluation des salles de commande.
Une norme sur les dispositifs d'affichage est en cours de publication

L'ergonomie des **ambiances thermiques** est représentée par un nombre important de normes. Elles couvrent principalement :

- l'indice WBGT
- les appareils et les méthodes de mesures
- les indices PMV et PPD
- la sudation requise
- La détermination du métabolisme énergétique
- 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
- le contact humain avec des surfaces chaudes et des surfaces froides
- l'application des normes d'ambiance thermique pour les personnes âgées et à capacité réduite.

Aujourd'hui la normalisation en ergonomie évolue, elle 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.
Ces trois domaines (ergonomie des produits de tous les jours, ergonomie pour les personnes handicapées, ergonomie pour les personnes âgées) représentent les grands enjeux de la normalisation ergonomique dans les années avenir.

Le document ISO/CEI guide 71 traite des principes directeurs pour répondre aux besoins des personnes âgées et celles ayant des incapacités. C'est un document de référence dans ce nouveau champ de la normalisation.

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 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 pour la France. 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.
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.

Jean-François CHOLAT
Président de la commission AFNOR d'Ergonomie