

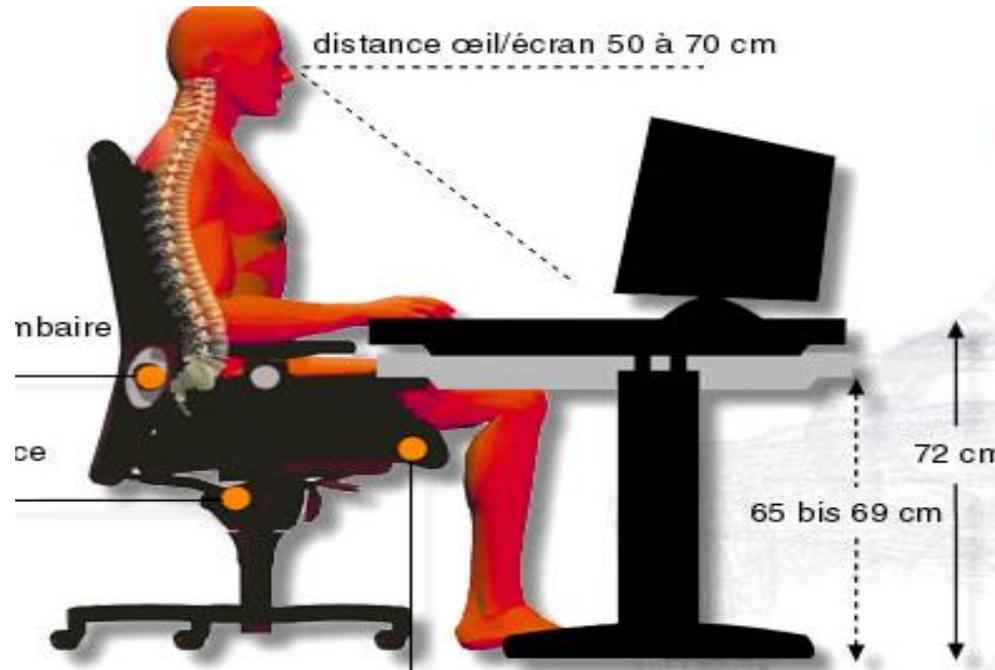


Université du 20 août 1955 Skikda

Institut des Sciences et Techniques Appliquées (ISTA)



# Introduction à l'ergonomie



2020 – 2021

## **I. Ergonomie : introduction**



## **II. Concepts de base de l'ergonomie**

## **III. Démarche ergonomique**

□ **Etymologie** : le terme « *ergonomie* » vient du grec :

❖ *Ergon* : travail

❖ *Nomos* : lois, lois naturelles, règles

pour désigner  
la *science du  
travail*.

□ **Origine** : le terme « ergonomie » a été employé par Murrel lors de la première réunion de l'Ergonomic Research Society en 1949. Cette association de *physiologistes, psychologues et ingénieurs étudiait l'Homme au travail et l'adaptation du travail à l'Homme*.

### ❑ Société d'Ergonomie de Langue Française (SELF, 1988)

« *L'ergonomie est la mise en œuvre de connaissances scientifiques relatives à l'homme et nécessaires pour concevoir des outils, des machines et des dispositifs qui puissent être utilisés par le plus grand nombre avec le maximum de confort, de sécurité et d'efficacité* ».

### ❑ Association Internationale d'Ergonomie (IEA, 2000)

« *L'ergonomie (ou les facteurs humains) est la discipline scientifique qui vise la compréhension fondamentale des interactions entre les êtres humains et les autres composantes d'un système, et la mise en œuvre dans la conception de théories, de principes, de méthodes et de données pertinentes afin d'améliorer le bien-être des hommes et l'efficacité globale des systèmes* ».

### ❑ Association Internationale d'Ergonomie (IEA, 2000)

HOME

MEMBER SOCIETIES & NETWORKS

ABOUT

NEWS

MEETINGS

AWARDS

PARTNERSHIPS



## HUMAN FACTORS/ERGONOMICS FOR A BETTER LIFE FOR EVERYONE

Human Factors/Ergonomics is the scientific discipline concerned with the understanding of interactions among humans and other elements. It is the profession that applies theory, principles, data and methods to design in order to optimize human well-being and overall system performance.



## Objectifs de l'ergonomie

❑ L'ergonomie est une discipline qui vise à comprendre le travail afin de contribuer à la conception de moyens et d'espaces de travail adaptés aux propriétés humaines et aux tâches à réaliser (concevoir ou transformer les situations de travail).

❑ **Dans un double objectif :**

✓ ***Préserver la santé et la sécurité des personnes dans leur situation professionnelle.***

✓ ***Assurer la pérennité de l'entreprise (efficacité/productivité du système de travail).***

## Domaines d'application (1)

## ❑ La production industrielle

- Conception des équipements
  - Environnement de travail
  - Organisation et conditions de travail
- 

L'ergonomie porte sur tout ce qui *influence la performance de l'individu*, et notamment les *facteurs physiques* (bruit, lumière, chaleur...) et les *facteurs psychosociaux* (stress, motivation, sentiment de contrôle sur son environnement,...) : *l'ergonomie attache tout autant d'importance à l'esprit qu'au corps.*

❑ **La conception de produit** : un *produit ergonomique* doit être adapté aux *caractéristiques des personnes* qui l'utilisent.

**Exemple** : un cédérom contenant les données d'une encyclopédie peut être utile pour se documenter (*utilité*), mais il n'est pas forcément facile à utiliser (*utilisabilité*). *L'ergonomie vise donc à réunir l'utilité et l'utilisabilité de la manière la plus efficace possible.*

## Domaines d'application (2)

**Le poste de travail :** L'ergonome portera une attention particulière à la configuration et aux dimensions du poste, à la relation ou l'interdépendance des postes entre-eux, aux supports et aux éléments d'information, aux moyens de communication...

**L'environnement physique :** Il s'agit de traiter les ambiances matérielles telles que l'éclairage, le bruit, les ambiances thermiques, mais aussi la conception ou l'organisation des locaux de travail...

**La dépense physique :** On peut citer à titre d'exemple la posture, le poids des objets, la fréquence...

**L'organisation temporelle :** L'étude de l'organisation des temps, les types d'horaire et leurs cycles, les cadences sont de plus en plus pris en compte afin d'anticiper sur la fiabilité du système Homme/Machine.

L'ergonomie fait porter son action sur la conception des structures du temps de travail avec la recherche du meilleur compromis possible par rapport aux rythmes chronobiologiques des opérateurs.

**La charge mentale :** Il s'agit de comprendre les contraintes de temps, travail à la chaîne, retards à rattraper..., de prendre en compte la complexité de l'activité de travail, le niveau d'attention requis, l'importance des risques...

**Le contenu du travail :** C'est pour l'ergonome l'étude des écarts et des conséquences du travail prescrit à réaliser (*la tâche*) par rapport à la façon dont les opérateurs répondent réellement aux exigences de cette prescription (l'activité réelle). Il s'agit là d'un point central : la compréhension de l'activité réelle de travail se trouve au cœur de l'action ergonomique.

**L'organisation du travail :** Les différentes formes d'organisation du travail correspondent à une certaine conception de l'homme, à la place qui lui est déterminée, au contenu et aux conditions de son travail. Agir sur l'organisation, c'est répondre à la fois aux aspirations et aux motivations des Hommes, et à une meilleure fiabilité des services ou des produits.

## Les connaissances : connaissances scientifiques ou étude centrée sur le travail ? (1)

□ L'ergonomie se caractérise par *deux courants de pensée complémentaires* :

**1.** Le courant le plus ancien considère l'ergonomie comme l'*utilisation de connaissances issues de différentes disciplines scientifiques pour améliorer les conditions du travail humain* :

✓ **La sociologie.**

✓ **La psychologie.**

✓ **La physiologie** : étudie le rôle, le fonctionnement et l'organisation mécanique, physique et biochimique des organismes vivants. La physiologie étudie également les interactions entre un organisme vivant et son environnement.

✓ **L'anthropométrie** (étude du corps humain) : elle porte sur la mensuration des dimensions du corps d'une population donnée qui sont nécessaires pour déterminer les dimensions optimales du mobilier de bureau et des espaces de travail.

✓ **La biomécanique** (mesure de la capacité humaine) : en mesurant la tension sur les muscles, les tendons et les articulations, elle aide à mettre au point des positions et des procédés de travail qui minimiseront la fatigue et les blessures.

✓ **L'ingénierie** (conception,...).

Les connaissances : connaissances scientifiques ou étude centrée sur le travail ? (2)

2. Le second courant, plus récent, considère l'ergonomie comme l'*étude spécifique du travail humain en vue de l'améliorer*.

*Analyse de la situation de travail : l'ergonomie est un outil de compréhension du travail.*

Dans cette perspective, l'*ergonome* orientera sa démarche vers la *dimension organisationnelle du travail*, à savoir l'ensemble des éléments qui constituent la situation de travail (prescriptions, partage des tâches, équipes de travail...). *Il cherchera des réponses aux questions suivantes : « qui réalise quoi ? » et surtout « comment le fait-il et pourrait-il l'effectuer dans de meilleures conditions ? ».*

*Nécessité d'une méthodologie d'analyse (démarche) rigoureuse*

**Conclusion** : l'*ergonomie* s'appuie sur une *méthode rigoureuse* et des *connaissances scientifiques* afin de contribuer à la *conception* et à l'*évaluation* des *tâches*, du *travail*, des *produits*, des *environnements* et des *systèmes* en vue de les rendre *compatibles* avec les *besoins*, les *compétences* et les *limites* des *personnes* ».