

# Cours d'Ergonomie 2026

Enseignement de Dr Sounkalo DJIBO  
Ergonome à STELLANTIS / PSA Groupe Peugeot  
Centre d'Expertise Métiers et Régions (CEMR)  
78000 / FRANCE  
[dsounkalo@yahoo.fr](mailto:dsounkalo@yahoo.fr)

## Chapitre 1 : INTRODUCTION A L'ERGONOMIE

### Introduction Générale

Selon l'Association Internationale d'Ergonomie, l'ergonomie (ou l'étude des 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.

Les ergonomes contribuent 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.

Son nom provenant du grec ergon (travail) et nomos (lois) pour la désigner la science du travail, l'ergonomie est une discipline qui utilise une approche systémique dans l'étude de tous les aspects de l'activité humaine. Les ergonomes praticiens doivent posséder une large compréhension de l'ensemble du champ de la discipline. Car l'ergonomie préconise une approche holistique qui tient compte de facteurs physiques, cognitifs, sociaux, organisationnels, environnementaux et autres. Il est fréquent que les ergonomes œuvrent dans des secteurs économiques ou des domaines particuliers.

### ***1. Qu'est-ce que l'ergonomie?***

L'ergonomie traite de l'adaptation des conditions de travail aux capacités et caractéristiques de la personne active, et des capacités d'adaptation de cette personne à sa fonction.

L'ergonomie ne se préoccupe pas seulement de l'adaptation des moyens de travail aux dimensions corporelles; elle s'intéresse aussi à une organisation du travail à mesure humaine, ainsi qu'au contenu et à l'environnement du travail.

## ***2. A quoi sert l'Ergonomie ?***

### ***Bien-être au poste de travail***

Des postes et des processus de travail ergonomiques sont indispensables au bien-être des personnes au travail.

### ***Productivité accrue***

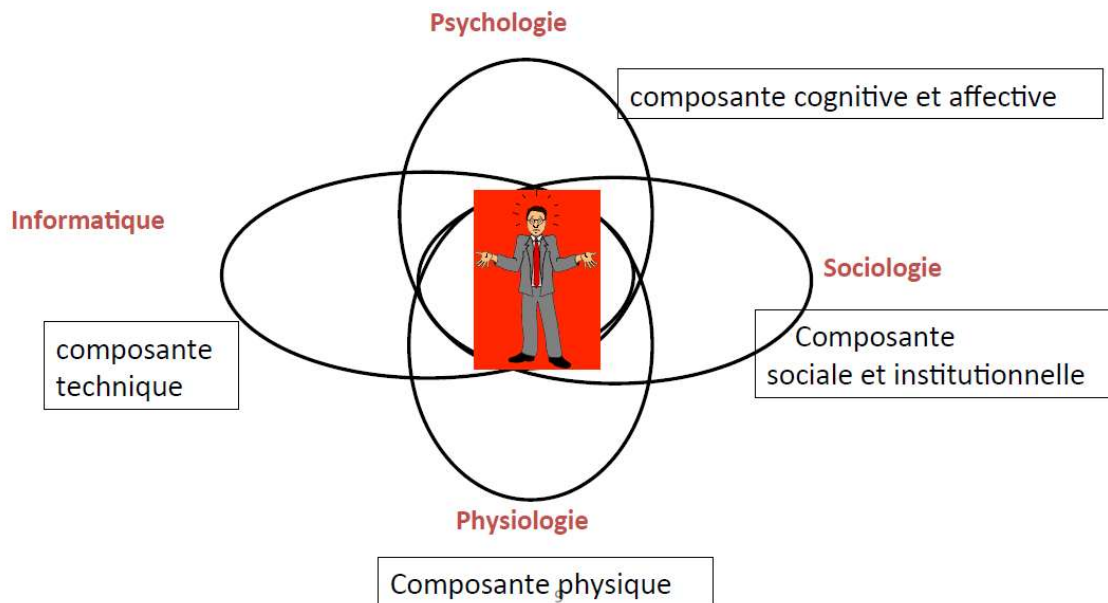
L'ergonomie présente aussi un intérêt économique. Des postes de travail et un travail adapté à l'homme ont en effet une influence positive sur la motivation et le rendement des collaborateurs. Si l'ergonomie est correctement appliquée, elle contribue de manière significative à l'amélioration de la productivité.

### ***Moins d'accidents et de maladies***

L'ergonomie a également des effets positifs sur la sécurité au travail et la protection de la santé. Car sur des postes de travail ergonomiques, il y a moins d'accidents et de maladies, et, par conséquent, moins de journées d'absence. Des solutions globales en matière de sécurité du travail impliquent souvent la prise en compte d'aspects ergonomiques.

## ***3. Une discipline au carrefour de plusieurs disciplines***

L'ergonomie est une discipline hybride : elle est constituée par un ensemble de disciplines, par exemple : la médecine, la linguistique, la psychologie, la physiologie, la sociologie. Plus exactement, elle intègre les branches de ces disciplines qui concourent à l'analyse scientifique du sujet au travail.

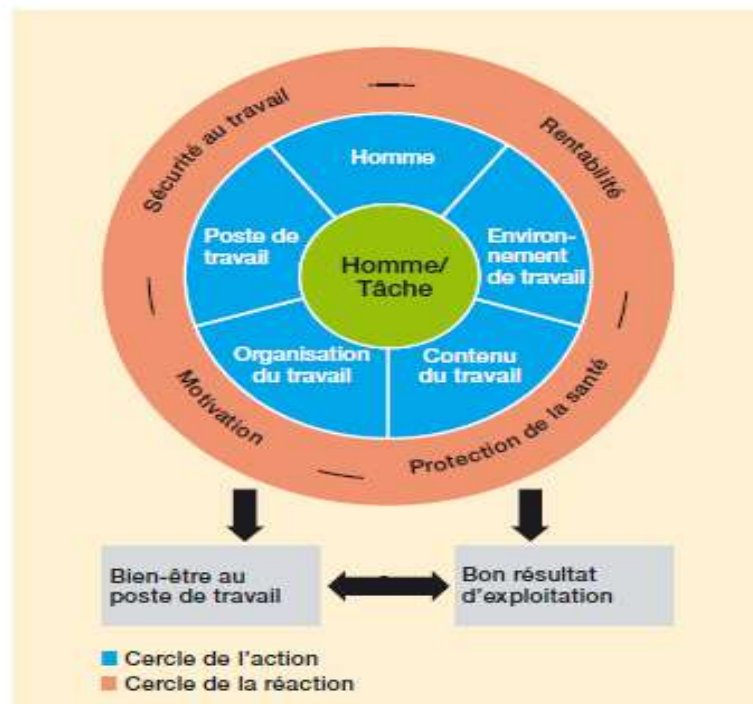


#### ***4. La roue de l'ergonomie***

La roue de l'ergonomie est subdivisée en 3 parties : le centre, le cercle de l'action et le cercle de la réaction.

Au centre se trouvent l'homme et la tâche. Il faut adapter le travail aux capacités et aux caractéristiques de l'être humain. Mais l'homme possède aussi une certaine capacité d'adaptation à la tâche à effectuer. Pour cette raison, nous trouvons également l'homme dans le cercle de l'action, qui est le domaine de l'ergonomie, en compagnie des facteurs poste de travail, organisation du travail, environnement de travail et contenu du travail.

Tous ces facteurs influent sur les éléments du cercle de la réaction qui doit impérativement être puissant et équilibré si on veut obtenir le bien-être au poste de travail et un bon résultat d'exploitation. Ces deux notions sont inséparables dès qu'il s'agit d'assurer un succès durable. La fonction de l'ergonomie peut être mise en évidence à l'aide d'une représentation simple :



## 5. Les facteurs importants de l'ergonomie

### 5.1. L'homme

Il faut distinguer les caractéristiques préétablies, qui ne sont pas ou seulement difficilement modifiables, telles que :

- Le sexe;
- l'âge ;

Et les dimensions corporelles (anthropométrie) la constitution les caractéristiques physiques et fonctionnelles de l'organisme (physiologie) et les caractéristiques qui sont plus ou moins modifiables, telles que :

- Le niveau de formation ;
- La dextérité ;
- L'expérience ;
- La condition physique.

Dans la roue de l'ergonomie, les caractéristiques difficilement modifiables sont à attribuer au centre, tandis que les caractéristiques modifiables sont plutôt à attribuer au cercle de l'action.

## *5.2. Le poste de travail*

### *Position assise ou debout ?*

Cette question est d'une importance fondamentale pour l'aménagement du poste de travail. Les activités en position assise se trouvent surtout dans les bureaux et dans l'administration, tandis que les activités en position debout sont majoritaires dans le domaine industriel et la vente.

Les activités mixtes en position assise, debout ou en marche sont idéales, car elles sont bonnes pour la circulation, la musculature et l'appareil locomoteur. Un poste de travail combiné assis debout contribue de façon importante au bien-être de la personne. Les disques intervertébraux sont alimentés en substances nutritives par les mouvements de la colonne vertébrale, ce qui a pour effet d'améliorer le rendement.

### *Les dimensions*

La construction de l'équipement de travail et l'aménagement des postes se font d'après les lois de l'anthropométrie et de la physiologie, tant que le mode opératoire ou le processus de production n'imposent pas de dimensions particulières.

### *Les espaces pour les mouvements et les distances de sécurité*

Les machines et les appareils doivent être conçus de telle manière que leur utilisation, leur surveillance et leur maintenance soient aisées. Le poste de travail adapté à la personne offre suffisamment d'espace pour les mouvements, et présente les distances de sécurité nécessaires.

### *Les postures forcées*

Dans la mesure du possible, les postures forcées sont à éviter. En cas de travail prolongé à l'écran, du mobilier adapté doit permettre le changement de position. D'occasionnels exercices de stretching ou de gymnastique pendant le travail devraient non seulement être tolérés, mais aussi encouragés.

### *Le levage de charges*

L'être humain n'est pas un moyen de levage ou de transport. Le levage fréquent de charges doit être soit remplacé par une automatisation partielle ou totale du processus, soit facilité

par des aides de levage appropriées. De nombreux accidents avec arrêt de travail sont consécutifs à des manutentions manuelles ou des postures inadaptées.

#### La surveillance et la maintenance des installations

La productivité d'une installation n'est pas seulement influencée par la facilité d'utilisation, mais aussi par la qualité de la surveillance et de la maintenance. La qualité de la surveillance est avant tout déterminée par la présentation appropriée des états de fonctionnement (affichage) et par le bon fonctionnement des éléments de commande (dispositifs de réglage, poignées) disposés de manière cohérente et fonctionnelle dans le système. La disponibilité d'une installation est dans une large mesure fonction de la maintenance. C'est pourquoi il est important que les installations soient facilement accessibles pour des travaux de maintenance et que le personnel dispose de suffisamment de place. La disponibilité immédiate des éléments suivants est également déterminante : aides de levage, moyens de transport, outils, appareils de contrôle et pièces de rechange.

### *5.3. L'organisation du travail*

Une organisation du travail adaptée à la situation et à l'être humain influence notablement le climat d'entreprise, le rendement des employés et la rentabilité du processus de travail.

#### Les modes opératoires et les moyens de travail

Pour obtenir une production économique, il est indispensable de choisir des modes opératoires et des moyens de travail appropriés ; ils ont en particulier une grande influence sur le degré de fatigue et la vitesse avec laquelle elle s'installe. Les modes opératoires qui demandent une dépense physique fréquente et répétitive devraient si possible être mécanisés et automatisés. Des efforts physiques importants sur une période prolongée causent de la fatigue, ainsi qu'une baisse de la concentration et du rendement, avec des effets négatifs directs sur la rentabilité, la sécurité et la santé.

#### La planification du travail et la formation

Un travail efficace et sûr, sans risques d'accident, passe par une bonne formation. Les informations concernant les risques et les instructions d'utilisation sont tout aussi importantes que les explications concernant la qualité et les délais. Si les personnes, les machines ou les méthodes sont nouvelles, il faut que la formation soit particulièrement

soignée. Dans tous les cas de figure, cette formation devrait être renouvelée de temps à autre, et sa mise en pratique vérifiée.

### *Le temps de travail et les pauses*

L'horaire flexible garantit une certaine marge de manœuvre qui permet d'adapter l'horaire de travail aux besoins personnels. Pour des raisons organisationnelles, techniques ou économiques, il n'est pas toujours possible d'introduire ce type d'horaire. Les pauses devraient être adaptées au type d'activité et avoir lieu avant que les réserves en énergie ne soient trop entamées.

Des recherches en physiologie du travail ont établi que la fatigue n'augmente pas de façon linéaire, mais qu'elle croît d'autant plus rapidement que la personne fatiguée travaille longtemps. De même, la récupération est maximale en début de pause et l'accroissement de la récupération ne fait que diminuer à mesure que la pause s'allonge. Il en résulte que, pour une durée totale équivalente, de nombreuses pauses brèves permettent d'obtenir une meilleure récupération et ralentissent davantage la progression de la fatigue que des pauses moins nombreuses mais plus longues.

### *L'évaluation du travail et la rémunération*

L'évaluation claire et précise du travail et une rémunération correspondant au rendement sont –avec l'éloge, la reconnaissance et l'estime de la personne – les conditions du bien-être, de la motivation et de la volonté de rendement.

### *La marge de responsabilité et de décision*

Pour ne pas entraver la créativité et le sens des responsabilités par une organisation exagérée du travail, il convient de supprimer toutes les contraintes qui ne sont pas absolument nécessaires, pour les remplacer par des possibilités de décision. Tant que cela ne porte pas préjudice à d'autres postes de production, à la qualité ou aux délais, la personne devrait pouvoir définir elle-même le déroulement du travail, dans le cadre de ses moyens et capacités.

Dans de nombreux cas, le regroupement des travaux de planification, d'exécution et de contrôle représente un enrichissement du travail avec un effet positif sur le processus de production. L'exécution de plusieurs tâches par rotation périodique à l'intérieur d'un groupe contribue à diversifier le travail et encourage l'esprit l'équipe et la coopération.

#### *5.4. Le contenu du travail*

Le contenu du travail peut aussi bien être trop limité que trop important. Ceci peut entraîner la sous-occupation ou le surmenage en rapport avec la quantité ou la qualité du travail.

##### *La sous-occupation et la monotonie*

La sous-occupation réduit la motivation et la satisfaction au travail. On rencontre avant tout la sous-occupation dans des activités monotones, peu stimulantes et peu exigeantes. De telles activités sont souvent le résultat d'une division extrême du travail (taylorisme), qui a tendance à subdiviser les tâches complexes en de nombreuses étapes intermédiaires (par ex. le travail à la chaîne).

La monotonie conduit rapidement à de l'indifférence et à une baisse de l'attention. Ces deux facteurs ont une influence négative tant sur le comportement en matière de sécurité que sur le rendement. La sous-occupation et la monotonie peuvent être réduites, voire supprimées par les mesures suivantes: la rotation des tâches l'élargissement des tâches.

##### *Le surmenage*

Les limites entre sous-occupation, activité équilibrée et surmenage varient d'une personne à l'autre. Telle activité sera jugée enrichissante par une personne, alors que pour une autre elle est synonyme de stress et de surmenage. En plus du stress de la vie professionnelle, il faut aussi tenir compte du stress de la sphère privée (famille, vie associative, sport, circulation routière, etc.). La somme de tous les stress ne doit pas atteindre le niveau, variable d'une personne à l'autre, du stress malsain.

On parle de stress professionnel malsain lorsque les exigences de travail sont constamment supérieures aux capacités dont dispose la personne pour y faire face. Cet état se manifeste par des sensations telles que la peur, la colère, la fatigue, l'ennui, les maux de tête et les douleurs dorsales.

#### *5.5. L'environnement de travail*

L'environnement de travail influence dans une large mesure les conditions de travail et, par conséquent, le bien-être, la sécurité, la satisfaction au travail, la fatigue, la santé et, en fin de compte, le rendement.



L'environnement de travail consiste en: conditions qui sont imposées par l'exécution du travail conditions qui résultent de l'exécution du travail ou qui sont modifiées par cette exécution conditions qui proviennent de « l'extérieur », c'est-à-dire des postes de travail voisins. Conditions imposées par l'exécution du travail Font partie de ces conditions, le climat adapté à l'activité et à la personne, ainsi qu'un éclairage correct. Le climat est déterminé par la température de l'air, son déplacement et son humidité, ainsi que par la température à la surface des locaux et des installations. Le climat dit « de bien-être » dépend aussi de l'importance des mouvements physiques et du travail musculaire. Ce climat idéal varie avec l'âge, le sexe, la constitution, la santé, l'alimentation et l'habillement.

Le type d'éclairage, l'intensité lumineuse et l'angle d'incidence de la lumière doivent être adaptés aux besoins visuels. Avec des couleurs, il est possible d'influer sur l'ambiance et sur la façon de ressentir la température et la distance.

En complément de ce qui précède, il convient de souligner l'importance de l'ordre et de la propreté dans l'environnement de travail ; ils influencent l'ordre et la propreté au poste de travail et contribuent de façon non négligeable à la qualité du travail, au rendement, ainsi qu'à la sécurité et à la santé.

## **6. Les deux types d'ergonomie**

Il existe 2 types d'ergonomie. L'ergonomie de correction et l'ergonomie de conception.

### **6.1. L'ergonomie de correction**

L'ergonomie de correction tend à améliorer des situations de travail déjà existantes. D'une efficacité généralement limitée, cette alternative débouche souvent, soit sur des solutions coûteuses, soit sur des correctifs peu fonctionnels.

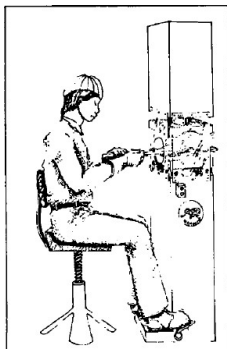


## 6.2. L'ergonomie de conception

Au contraire, l'ergonomie de conception prévoit et corrige ces situations lors de la fabrication de la machine ou de l'outil.

L'ergonomie de conception se fait au cours des projets : création de postes de travail ou fabrication d'une nouvelle machine suivant différentes étapes.

L'adaptation de la machine ou de l'outil aux données morphologique humaines, l'intégration des systèmes de protection ou de contrôle lors de la conception, constituent souvent une alternative plus efficace et moins onéreuse que les améliorations ultérieures.



### Exercices

1. Quels sont les facteurs importants de l'ergonomie ? (6 points)
  2. L'ergonomie se trouve au carrefour de plusieurs disciplines. Quelles sont ces disciplines ? (5 points)
  3. Montrez à l'aide d'exemples, les interactions entre ces disciplines dans la prise en compte des facteurs humains au travail (5 points)
  4. Il existe 2 types d'ergonomie. En quoi consistent t ils ? (4 points)
-