

**UNIVERSITÉ MOHAMMED SEDDIK BENYAHIA JIJEL**  
**FACULTÉ DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE**  
**DÉPARTEMENT D'ARCHITECTURE**



**Master 1 architecture**

**Intitulé de la matière: INITIATION AUX DETAILS ET CORPS D'ETAT SECONDAIRES (CES)**

**Année Universitaire: 2019/2020**

**Cours n°07:**

**L'ERGONOMIE ET LE PROJET**  
**ARCHITECTURAL**

**Par Mme Djenette LAOUAR**

# 1. DÉFINITION DE L'ERGONOMIE

**L'ergonomie** consiste à **adapter** le travail, les outils et l'environnement à l'**homme**. Ce qui est ergonomique est donc ce qui est adapté.

*« L'ergonomie est de l'étude scientifique la relation entre l'homme et ses moyens, méthodes et milieux de travail. Son objectif est d'élaborer un corps de connaissances qui, dans une perspective d'application, doit aboutir à une meilleure adaptation à l'homme des moyens technologiques de production, et des milieux de travail et de vie.»*

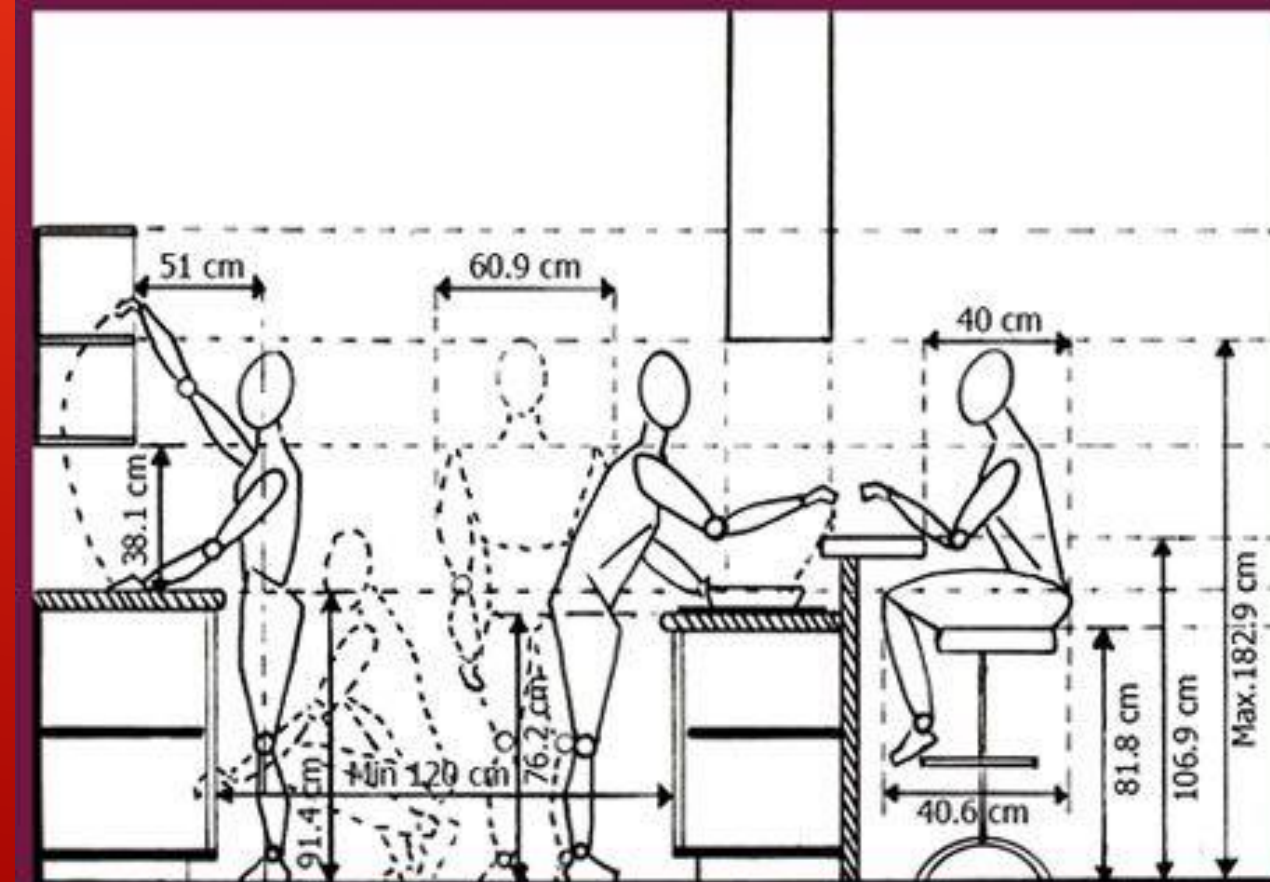
Congrès international d'ergonomie, 1969

## 2- UNE DISCIPLINE MULTIPLE, GÉNÉRALISTE, ...

Du grec, **ergon**, le travail et **nomos**, la loi, ensemble science et méthodologie.

L'ergonomie s'attache à comprendre comment gérer l'activité humaine.

L'ergonomie en réfère simultanément à nombre de disciplines scientifiques sur le fonctionnement humain telles la psychosociologie, la physiologie,... et utilise diverses techniques telles l'ingénierie, l'informatique, l'architecture...



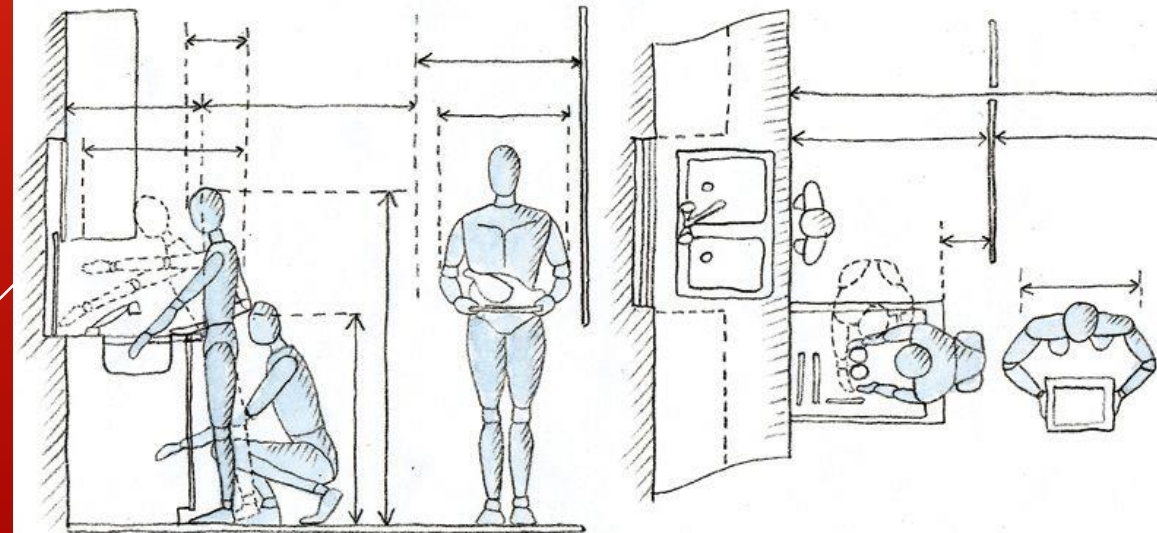
### 3- L'ERGONOMIE: À QUOI SERT-ELLE?

#### Amélioration du bien-être et de la productivité

Des processus de travail ergonomiques constituent les conditions premières du bien-être des utilisateurs durant l'exercice de leur activité professionnelle.

Un agencement du travail adapté aux capacités et aux besoins des utilisateurs réduit les sollicitations physiques, ralentit l'apparition de la fatigue et augmente la motivation.

Tous ces éléments ont une influence positive sur la qualité, le rendement et la productivité du personnel.



## 4- ERGONOMIE DU TRAVAIL & ERGONOMIE D'USAGE

### A- L'ergonomie d'usage:

Visé à **adapter** les objets et outils à des utilisateurs hors situation de travail.

- **Contexte** : l'utilisateur peut choisir d'utiliser l'objet ou l'outil. Il poursuit des buts qu'il s'est lui même définit.
- **Caractéristique** : rechercher la facilité d'utilisation par une population très variée et sans savoir-faire particulier.
- **Domaines proches** : design et marketing.
- **Méthodologie** : Tests utilisateurs, études statistiques, questionnaires, etc.

## 4- ERGONOMIE DU TRAVAIL & ERGONOMIE D'USAGE

### B- L'ergonomie du travail:

Visé à **adapter** les moyens de production aux opérateurs,

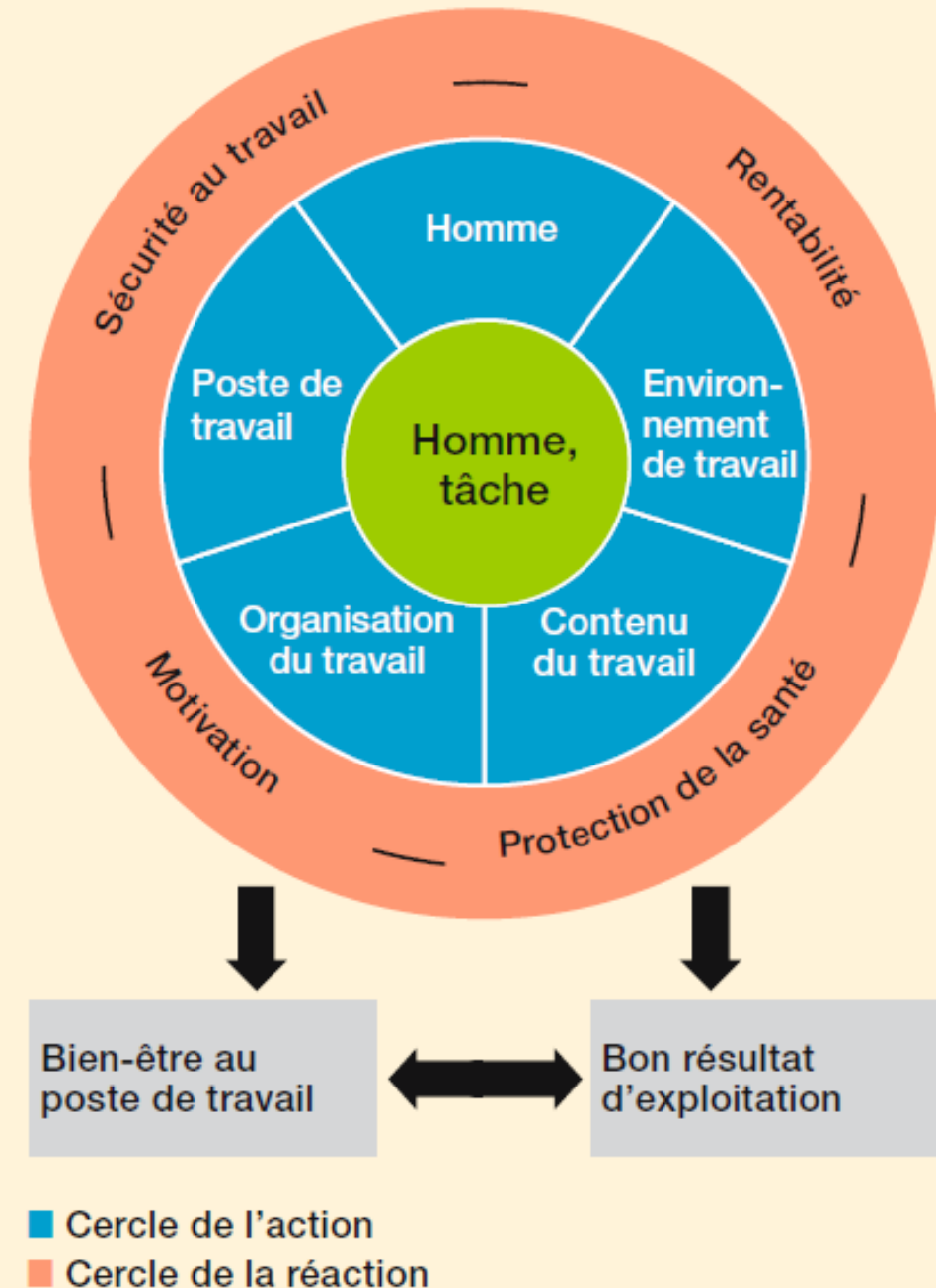
- **Contexte** : obligation d'usage dans le cadre de tâches prescrites.
- **Caractéristique** : rechercher la performance, la fiabilité et la sécurité dans l'utilisation de moyens par une population disposant d'un savoir-faire particulier relatif à un métier.
- **Domaines proches** : organisation du travail, management, prévention hygiène et sécurité.
- **Méthodologie** : Observations des situations de travail, collectes de données sur la production, entretiens, co-conception avec fournisseurs ou service méthode, simulations, etc.



# LA ROUE DE L'ERGONOMIE

La fonction de l'ergonomie peut être mise en évidence à l'aide d'une représentation simple.

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



# LES FACTEURS IMPORTANTS DE L'ERGONOMIE

C'est des caractéristiques qui sont plus ou moins modifiables comme:

- le niveau de formation
- la dextérité
- l'expérience
- la condition physique

**L'anthropométrie** (dimensions du corps humain) est un élément particulièrement important des caractéristiques non modifiables. Elle tient un rôle prépondérant lors de l'aménagement des postes de travail

Dans ce contexte, la **physiologie humaine** (musculature, squelette, appareil locomoteur, dépense énergétique, biorythme) revêt une importance similaire.





# LES FACTEURS IMPORTANTS DE L'ERGONOMIE

## LE POSTE DE TRAVAIL

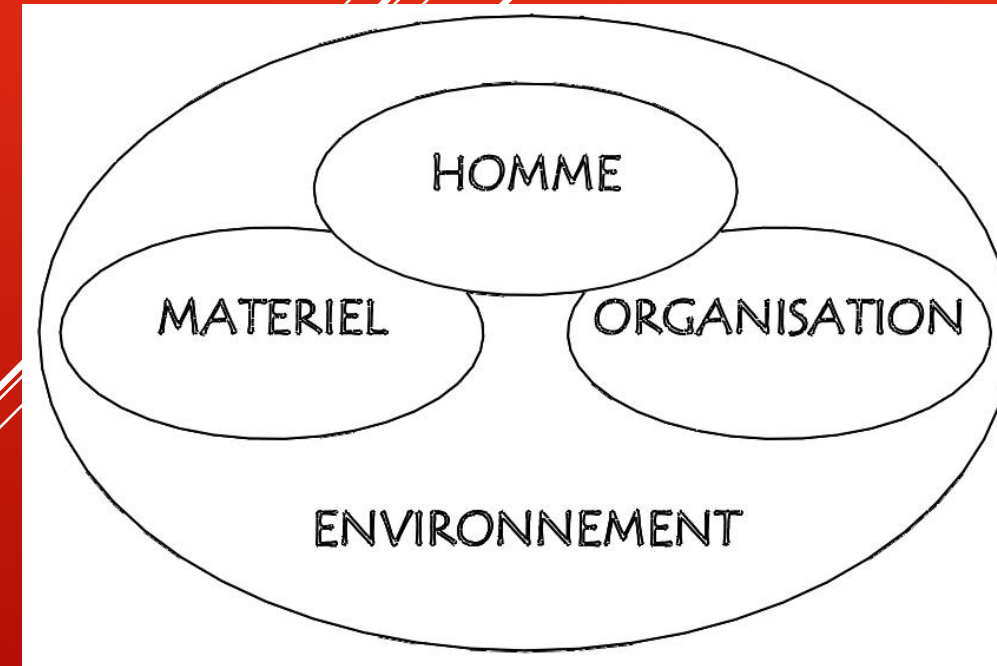
**Un poste de travail optimal combine les positions assise et debout, ce qui s'avère très bon pour la circulation, la musculature et l'appareil locomoteur. Un tel poste de travail contribue fortement au bien-être du personnel.**



# DE L'ERGONOMIE EN PROGRAMMATION

L'ergonomie se positionne naturellement en phase de programmation, en assistance à maîtrise d'ouvrage, grâce à **l'analyse des situations de travail** qui permet de définir les besoins des utilisateurs futurs.

Cette analyse permet d'identifier les caractéristiques du fonctionnement existant à reconduire ainsi que les dysfonctionnements auxquels il faut répondre dans le futur bâtiment.



# ERGONOMES ET PROGRAMMISTES

L'**ergonome** est très proche du métier de **programmeur**, mais ne réalise pas, à la différence de ce dernier, les études de sites et de bâtiment, les études de faisabilité techniques, etc.

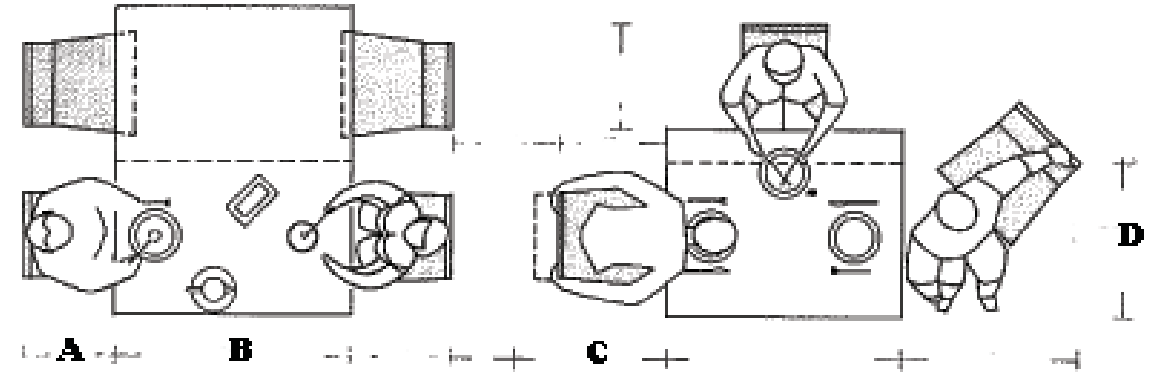
L'**ergonome** participe à l'élaboration du programme en s'appuyant sur:

- L'analyse des situations de travail et d'usages.
- L'analyse des besoins, fondée sur des observations et des entretiens.

Intégrer un ergonome dans des projets d'architecture facilite la prise en compte des besoins des utilisateurs dans la conception des espaces de travail et de vie.

# L'ERGONOMIE ET L'ÉCHELLE HUMAINE

Les espaces aménagés sont conçus pour que l'homme puisse s'en servir ou s'y déplacer à son aise.



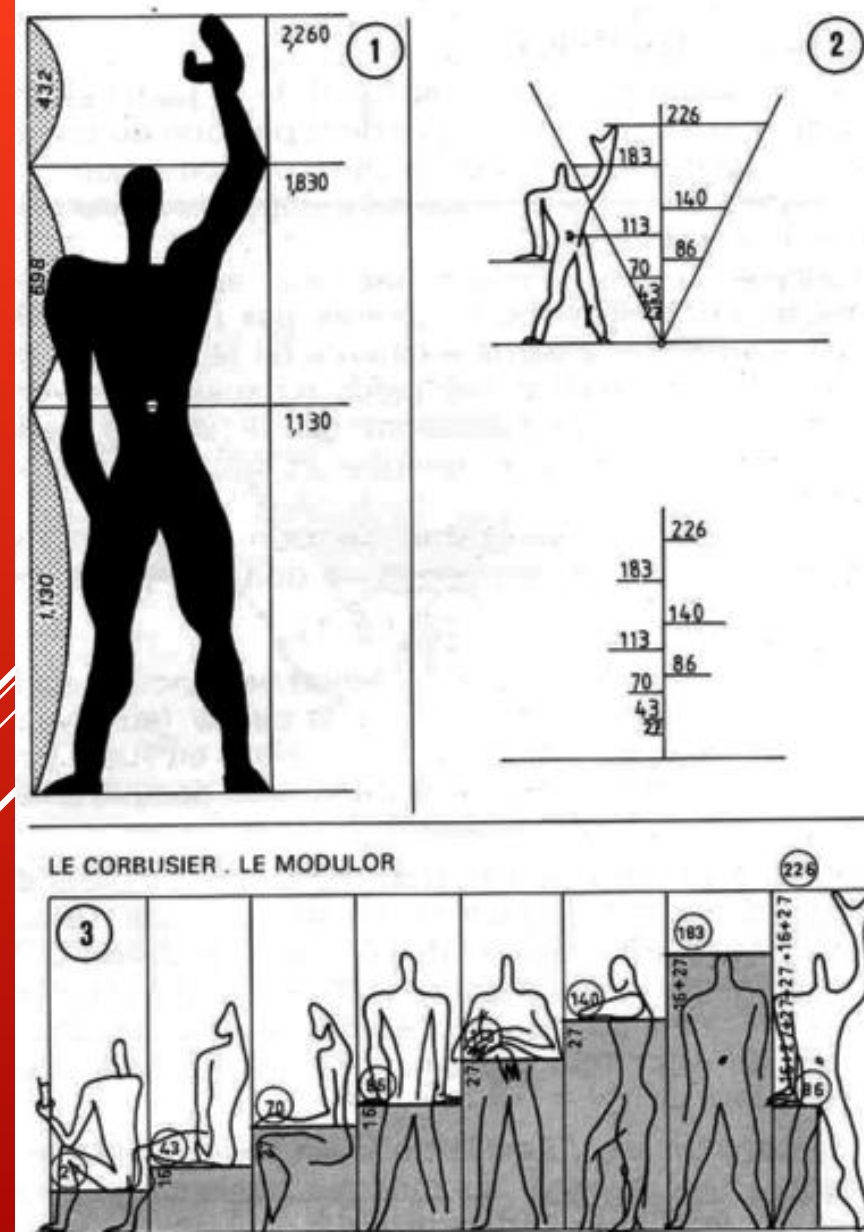
L'anthropométrie est l'étude des proportions et des mensurations du corps humain. C'est le contenu scientifique majeur de l'ergonomie.

Son application aboutit à la suppression des gestes inutiles, à une amélioration du confort, de la sécurité, et de l'efficacité.

# L'ERGONOMIE ET OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

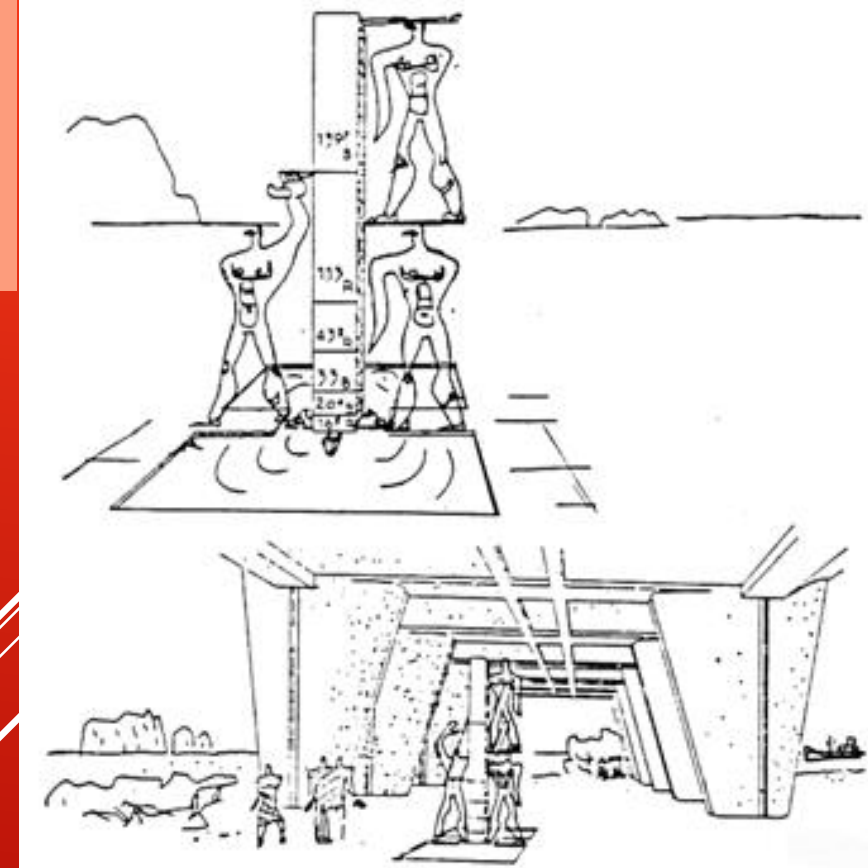
Au milieu du XXe siècle, Le Corbusier étudie les proportions du corps humain pour mettre en œuvre un milieu de vie dans lequel on se sent bien, qui respecte l'échelle humaine.

Le Corbusier construit et représente sa grille sur la silhouette d'un homme debout, levant un bras. Toutes les mesures du corps permettent de déterminer les dimensions nécessaires aux activités de l'homme.



# L'ERGONOMIE ET OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

Sa réflexion sur le comportement de l'homme, sur l'équilibre des volumes, de leurs dimensions et proportions l'amène à établir une grille de mesures s'appuyant sur le "Nombre d'Or".

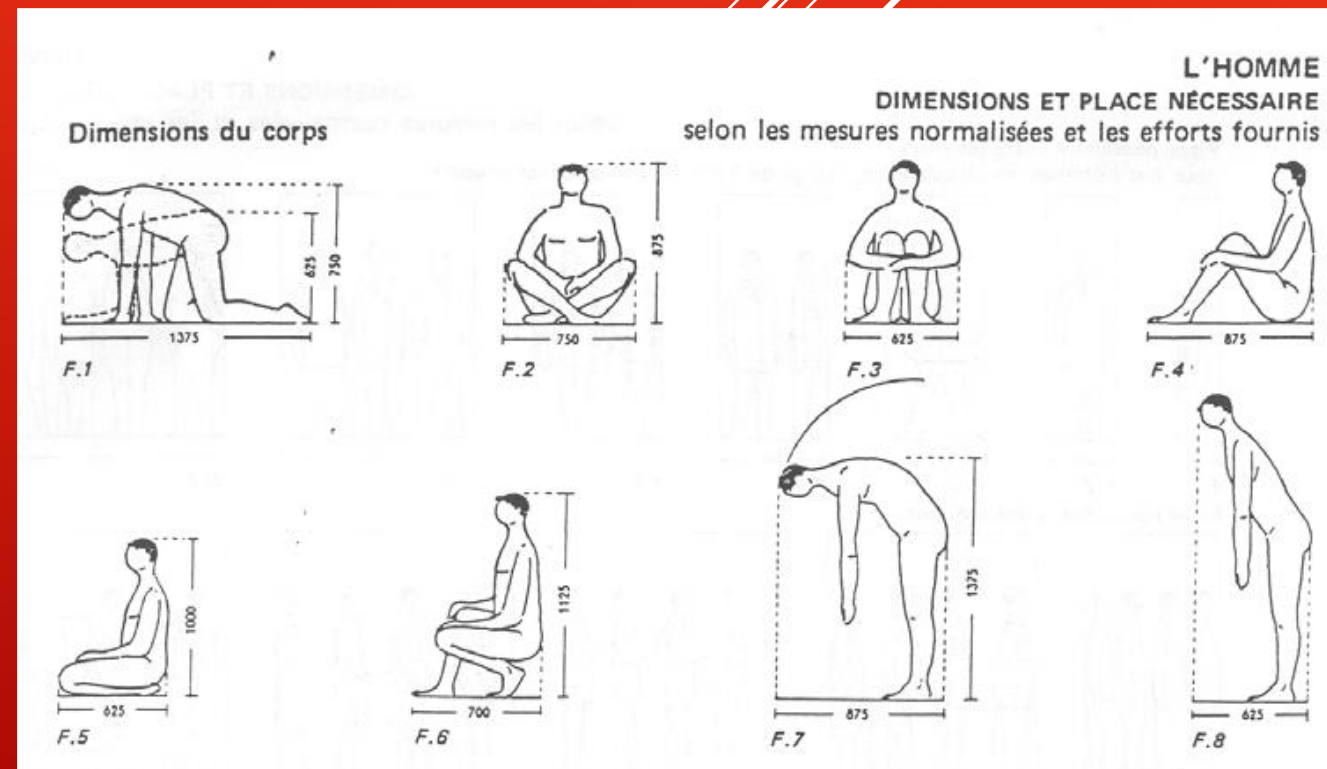
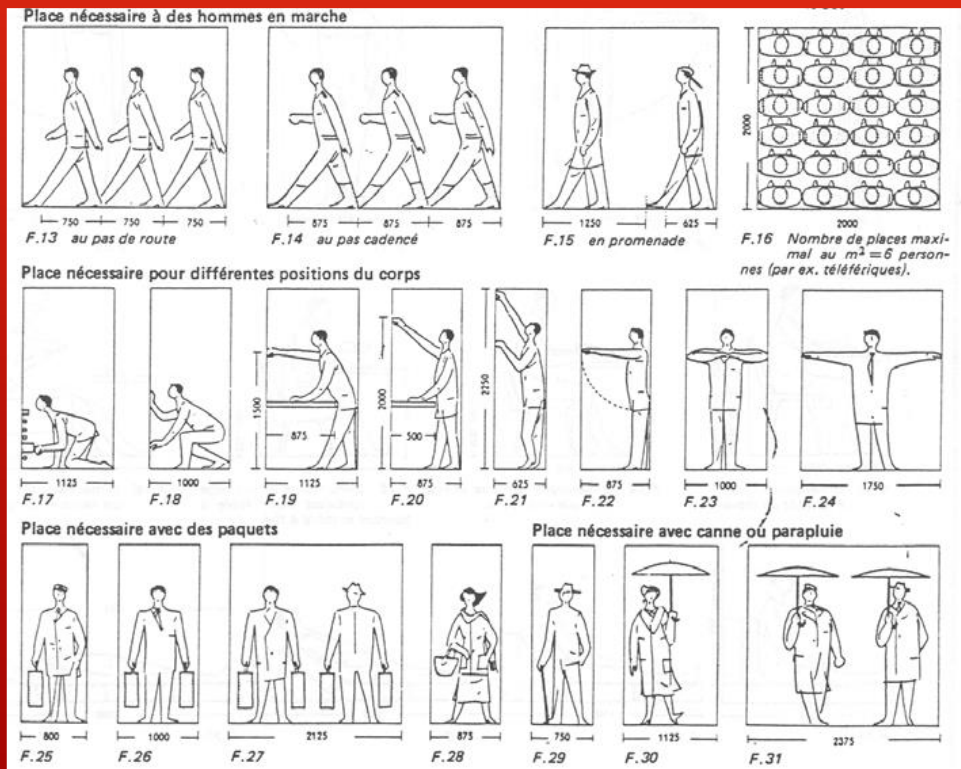


Il construit sa grille par rapport aux différentes parties du corps humain et l'appelle "**le Modulor**".



# L'ERGONOMIE ET OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

Les **Éléments des projets de construction** est un ouvrage de référence en architecture de **Ernst Neufert**. Publié pour la première fois en 1936, il comporte de nos jours 36 éditions allemandes ou encore 18 traductions dans d'autres langues. Il est édité par **Dunod** et **Le Moniteur**.



# ERGONOMIE ET LES SERVICE ADMINISTRATIFS

## LES SERVICES ADMINISTRATIFS

L'organisation de services de type administratif est extrêmement diversifiée et l'ampleur des besoins, variable.



L'ensemble des types de locaux normalement utilisés et qui sont nécessaires aux activités de gestion d'une installation, comprennent des bureaux, des salles de réunion et des locaux techniques.

# ERGONOMIE D'ARCHITECTURE

## Organisation spatiale

Le modèle, ergonomique permet :

- D'agrandir la surface de travail et d'y intégrer les outils essentiels, en respectant les principes de l'ergonomie;
- De densifier l'occupation des espaces disponibles;
- De faciliter la gestion des postes de travail;





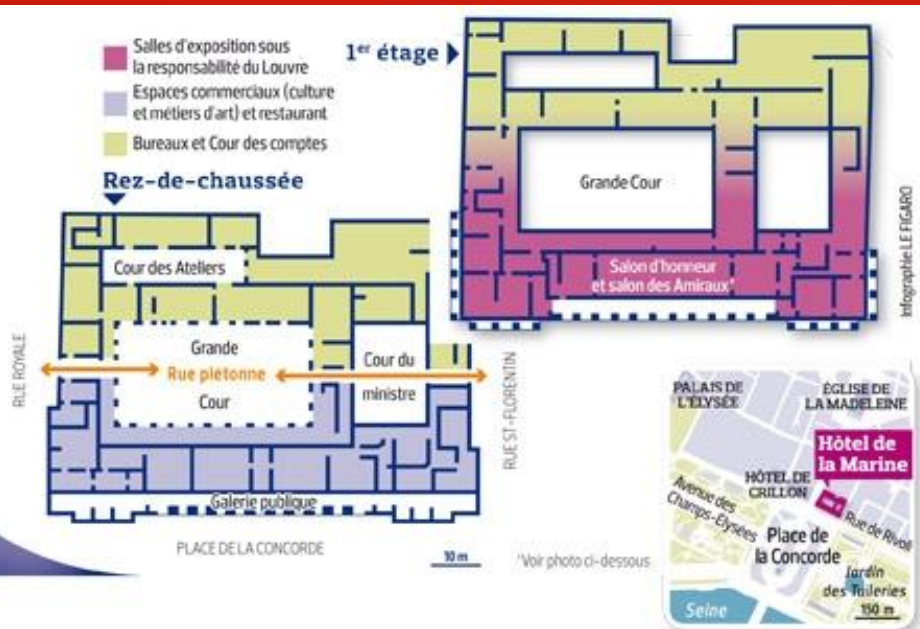
Par souci de rationalisation des m2, un espace peut être dévolu à plusieurs types d'activité. Il est alors important de les identifier et de simuler l'organisation de la transition d'une activité à une autre (déplacement possible du matériel, des personnes...).



Exemple : une salle de restauration d'une maison de retraite devient aussi une salle d'animation.

# VISITER DES SITUATIONS DE RÉFÉRENCE

Il est souvent convenable de pouvoir observer le fonctionnement d'un autre projet, existant et livresque, ayant des caractéristiques communes avec tout ou partie de son propre projet : nature de l'activité future, des populations utilisatrices, des espaces et leurs fonctionnement, ...



Avec l'analyse du site (situation, accessibilité, données climatique, les points de repères et d'appelle, le rapport plein et vide, les façades urbaine,...), et l'analyse du bâtiment (les plans, les coupes, les façades, étude du confort, la circulation, l'organigramme du projet, le programme,...)



# OBJECTIF

Avoir des éléments de comparaison pour mieux se projeter dans l'avenir, et pouvoir valider des options techniques ou organisationnelles, lever des questions soulevées avec la maîtrise d'ouvrage (MOA), l'architecte ou les utilisateurs...

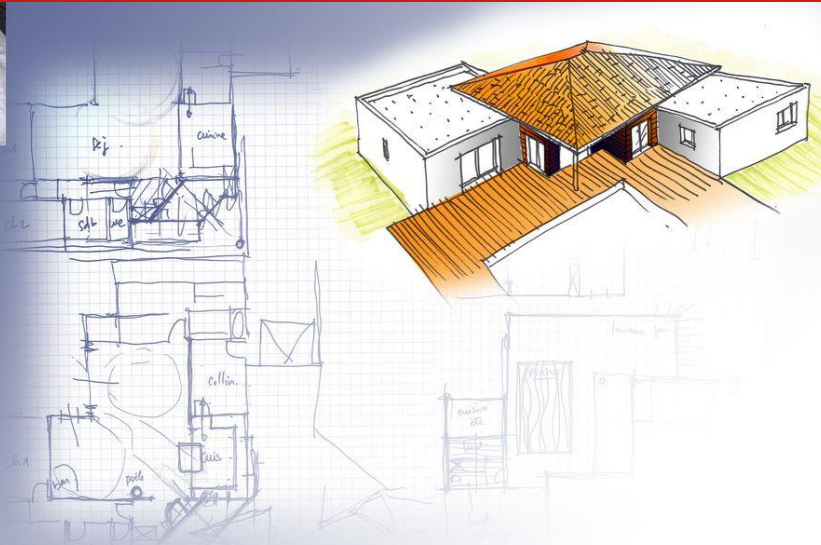
Ce travail d'analyse d'un projet de référence est à réaliser le plus tôt possible, idéalement en amont de la programmation, pour que le maximum d'éléments soit intégré au programme.



La conception de votre maison se fait conjointement avec votre Architecte

ARCHI&CO

Votre maison ne fait pas partie d'un catalogue, Elle est unique, conçue à votre mesure

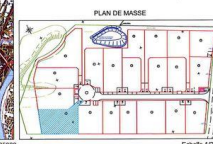
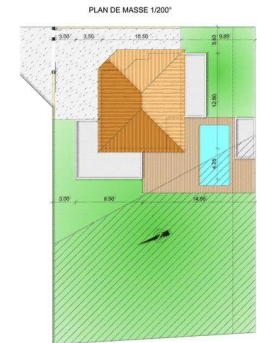


Après avoir procédé à la visite du terrain,

après avoir écouté toutes vos attentes concernant votre future maison,

et après avoir fait état de votre enveloppe budgétaire,

l'Architecte établit une esquisse détaillée du projet.





**MERCI**