

## MESURES DE BASE ET PROPORTIONS

### L'HOMME, BASE DE TOUTE MESURE

L'homme crée les objets qui lui sont utiles. Les dimensions de ces objets sont donc conformes à l'échelle humaine. Ainsi, autrefois, les membres de l'homme servaient de base à toutes les **unités de mesure**. Aujourd'hui encore, nous concevons mieux les dimensions d'un objet en comparant sa hauteur à celle de l'homme, en mesurant sa longueur sur une coudée, en disant qu'elle dépasse de tant de doigts, ou d'une tête une longueur donnée. Ce sont là des idées innées et des dimensions que nous avons, pour ainsi dire, dans le sang.

Le **système métrique** a mis fin à tout cela, mais nous devons pourtant essayer de nous faire une représentation aussi exacte et aussi vivante que possible des unités de ce système.

C'est ce que font les maîtres d'œuvre lorsqu'ils mesurent les pièces d'une demeure, afin d'avoir une base pour les dimensions de leurs plans de construction. Quiconque étudie l'art de bâtir devrait commencer par se représenter, par intuition si possible, les dimensions des pièces et des objets qui s'y trouvent, et s'y exercer longuement : alors chaque trait, chaque indication de dimensions évoquera pour lui l'image du mobilier, de la pièce ou de la construction à réaliser.

Nous concevons exactement la grandeur d'une chose lorsque nous voyons à côté d'elle un **homme**, en image ou en réalité. Il faut remarquer que, même aujourd'hui, nos revues techniques représentent les bâtiments ou les intérieurs sans personnages. On se fait souvent, d'après le dessin, une idée tout à fait fautive de la grandeur de ces bâtiments, et l'on est tout étonné de les voir, une fois réalisés, généralement beaucoup plus petits. C'est là une raison du manque de proportion fréquent entre les divers éléments des constructions : on est parti d'échelles différentes, au hasard, au lieu de prendre pour point de départ une échelle correcte.

Pour qu'il en soit autrement, il faut que l'on précise à **celui qui fait le projet** l'échelle humaine, et comment se sont développées les dimensions qu'on a pris l'habitude de copier servilement.

Il devra connaître d'après les membres de l'homme normal, quel est l'espace utile occupé par l'homme dans ses différentes positions et en mouvement.

Il devra connaître les dimensions des **outils**, des vêtements, etc., dont l'homme se sert, afin de pouvoir déterminer par là les dimensions convenables des meubles.

Il devra savoir quelle **place** est nécessaire à l'homme entre ses meubles, dans la cuisine, dans la salle à manger, dans les bibliothèques, etc., pour disposer convenablement les objets qui doivent être à portée de sa main, sans gaspiller l'espace. Il devra connaître l'emplacement des **meubles** qui permettent à l'homme d'accomplir commodément ses fonctions dans le ménage, dans les affaires, à l'usine, ou encore de se reposer.

Enfin, il devra savoir quelles sont les dimensions minimales des **espaces** où il circule quotidiennement, tels que : chemin de fer, tramway, camion, etc. Il possède de ces espaces types une représentation précise. C'est à partir d'eux qu'il déduit, souvent inconsciemment, les dimensions d'autres lieux.

Mais l'homme n'est pas seulement un corps qui a besoin d'espace, le **côté esthétique** n'est pas moins important. De la manière dont un espace a été mesuré, partagé, peint, éclairé, rendu accessible et orienté, dépendra la façon dont il sera ressenti.

Me fondant sur toutes ces considérations, j'avais commencé à rassembler les données pouvant servir d'enseignement et de documentation.

L'ouvrage qu'on va lire est bâti sur ces données. Il part de l'homme et donne les bases permettant de déterminer les dimensions des constructions et de leurs différentes parties. De nombreux pro-

blèmes fondamentaux y sont étudiés, développés, et pour la première fois, mis en rapport les uns avec les autres.

On a eu égard, le plus souvent, aux possibilités techniques actuelles.

La description est limitée au strict nécessaire et remplacée par l'image partout où cela a été possible.

Ainsi le créateur de formes architecturales trouvera ici, réunies sous une forme rationnelle et frappante, les indications nécessaires pour les projets de construction qu'il devait jusqu'ici rechercher laborieusement dans d'innombrables ouvrages, ou retrouver en mesurant minutieusement les édifices construits par ses aînés.

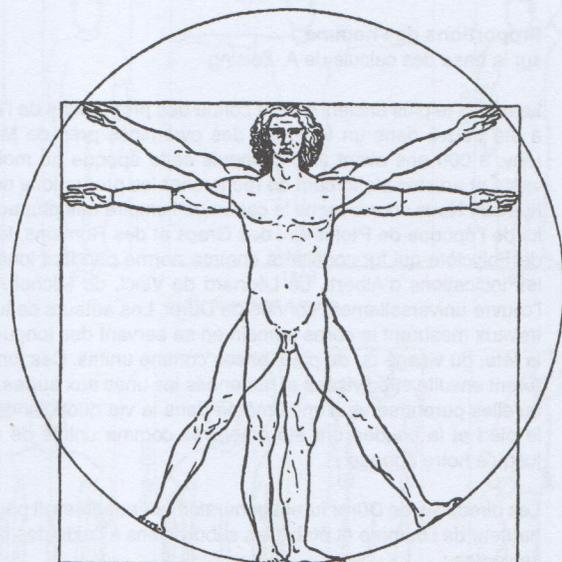
J'ai en l'occurrence attaché du prix à ne donner que l'essentiel : les données et l'expérience fondamentales, et à ne présenter des constructions réalisées que dans la mesure où elles semblent nécessaires à titre d'exemple général.

Dans l'ensemble, en dehors de normes déterminées, chaque problème est différent et chaque architecte devrait l'étudier, le prendre et le façonner différemment. Ce n'est qu'ainsi qu'il est possible de réaliser des progrès constants dans l'esprit de l'époque actuelle.

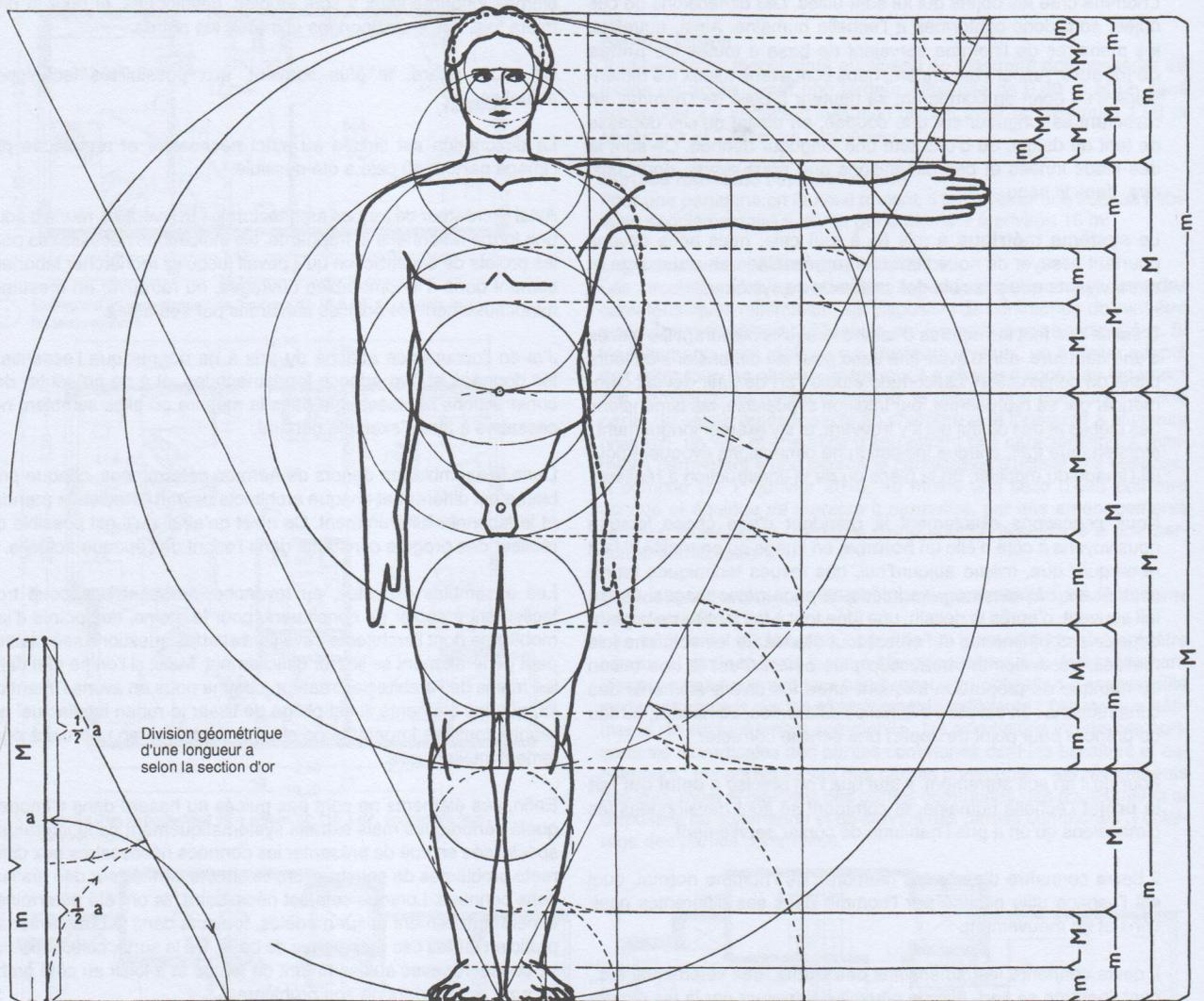
Les ensembles exécutés, en revanche, amènent beaucoup trop facilement à copier ou constituent, pour le moins, des points d'immobilisme dont l'architecte travaillant sur des questions semblables peut généralement se libérer difficilement. Mais, si l'on ne met dans les mains de l'architecte créateur, comme nous en avons l'intention ici, que les éléments, il est obligé de tisser le ruban intellectuel qui réunira tous les impératifs de chaque problème en une unité également intellectuelle.

Enfin, ces éléments ne sont pas puisés au hasard dans n'importe quels périodiques mais extraits systématiquement de la littérature, spécialisée en vue de présenter les données nécessaires aux différents problèmes de construction, ils ont été vérifiés sur des réalisations connues. Lorsque cela est nécessaire, ils ont été déterminés expérimentalement et sur modèles, toujours dans le but d'éviter au praticien toutes ces recherches de base. De la sorte, celui-ci pourra se consacrer avec suffisamment de temps et à loisir au côté architectural si important de son problème.

Ernst Neufert



① Léonard de Vinci : canons de la proportion.



### Proportions de l'homme sur la base des calculs de A. Zeising

Le canon le plus anciennement connu des proportions de l'homme a été trouvé dans un tombeau des pyramides près de Memphis (env. 3 000 ans avant J.-C.). Depuis cette époque au moins, savants et artistes s'efforcent de rechercher les proportions du corps humain. Nous connaissons le canon de l'empire des pharaons, celui de l'époque de Ptolémée, des Grecs et des Romains, le canon de Polyclète qui fut considéré comme norme pendant longtemps, les indications d'Alberti, de Léonard de Vinci, de Michel-Ange et l'œuvre universellement connue de Dürer. Les auteurs de tous ces travaux mesurent le corps humain en se servant des longueurs de la tête, du visage ou du pied, prises comme unités. Ces longueurs furent ensuite subdivisées et ramenées les unes aux autres, si bien qu'elles purent servir d'unité même dans la vie quotidienne : ainsi le pied et la coudée ont été employés comme unités de mesure jusqu'à notre époque.

Les directives de Dürer furent généralement adoptées. Il partit de la hauteur de l'homme et établit les subdivisions à l'aide des fractions suivantes :

$1/2 h$  = tout le haut du corps depuis la naissance des jambes.

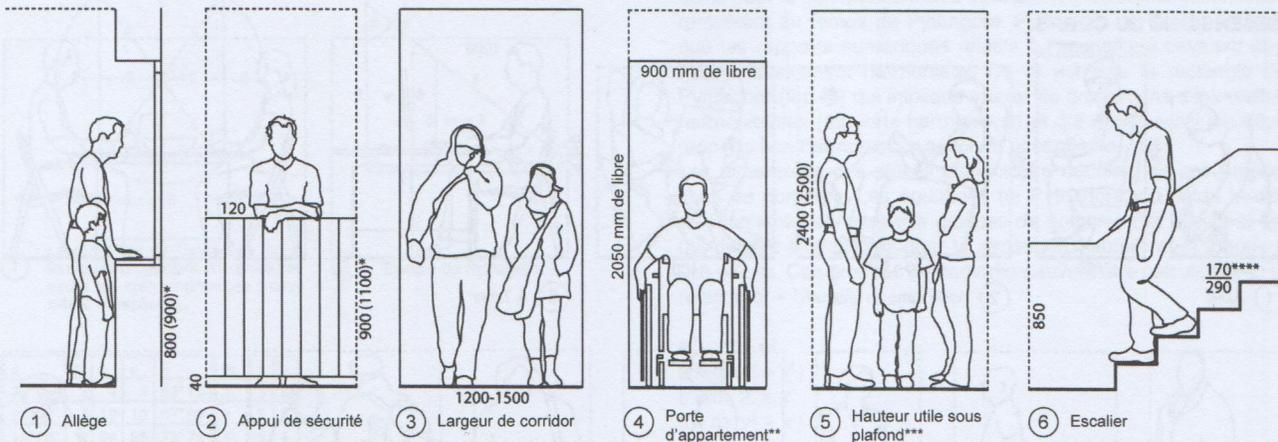
- $1/4 h$  = longueur des jambes depuis la cheville jusqu'au genou, longueur du corps depuis le menton jusqu'au nombril.  
 $1/6 h$  = longueur des pieds.  
 $1/8 h$  = longueur de la tête depuis le sommet jusqu'à la pointe du menton, distance entre pectoraux.  
 $1/10 h$  = hauteur et largeur (y compris les oreilles) du visage, longueur des mains jusqu'au poignet.  
 $1/12 h$  = largeur du visage à la hauteur de la base du nez, largeur des jambes (au-dessus de la cheville), etc.  
 Les subdivisions vont jusqu'à  $1/40 h$ .

Au cours du 19<sup>e</sup> siècle, c'est surtout A. Zeising qui, par ses recherches sur les proportions de l'homme fondées sur la section d'or, par ses mesures d'une grande précision et par ses comparaisons, a contribué le plus à éclaircir la question. Son œuvre n'eut pas malheureusement tout le retentissement qu'elle méritait ; ce n'est qu'au début du 20<sup>e</sup> siècle que le technicien le plus compétent dans ce domaine, E. Moessel, démontra son importance et consacra définitivement par son système, les travaux de Zeising.

Le Corbusier utilisa à partir de 1945, pour tous ses projets, les proportions fondées sur la section d'or, sous la dénomination « Le Modulor ». Ses dimensions sont : hauteur de l'homme = 1,829 m ; hauteur du nombril = 1,130 m, etc. (voir p. 46).

MESURES DE BASE ET PROPORTIONS  
DIMENSIONS ET PLACE NÉCESSAIRE

DIMENSIONS DU CORPS

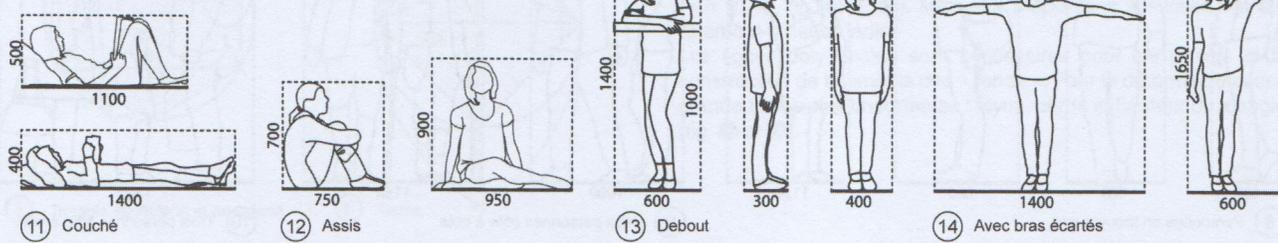


\* Dès 12 m au-dessus du sol  
\*\* Pour logements accessibles par ascenseur  
\*\*\* Adapté à des lieux de résidences  
\*\*\*\* Voir Escaliers, p. 153

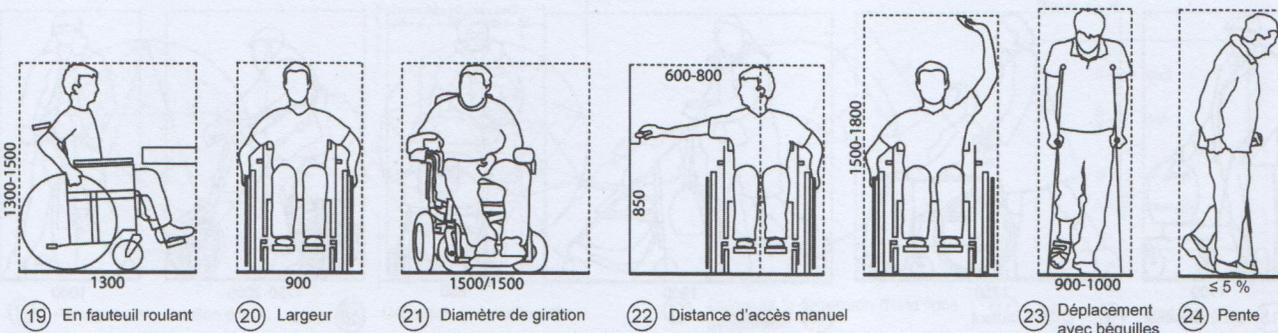
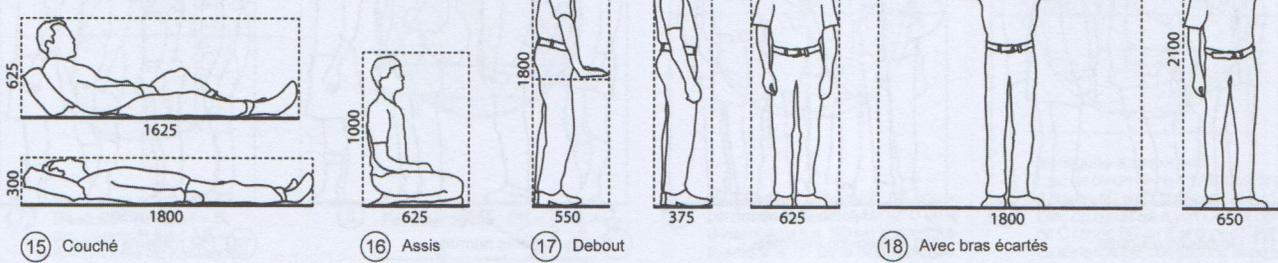
Longueur du corps 1,25 m



Longueur du corps 1,40 m



Longueur du corps 1,80 m



DIMENSIONS DU CORPS

