

De la mesure avant toute chose

Le mètre a reçu de nombreuses définitions au cours du temps : longueur d'un arc de méridien terrestre correspondant à un angle d'une minute (Gabriel Mouton, évêque de Lyon, 1690), un dix-millionième de la distance au niveau de la mer du Pôle Nord à l'Equateur (Académie des Sciences, Paris 1790), etc. Cela a entraîné des travaux scientifiques importants, comme la mesure par triangulation de l'arc de méridien par des expéditions envoyées au Pérou et en Laponie.

Pendant des années ont existé à Paris dix mètres-étalons en marbre et laiton sur la voie publique, puis un mètre-étalon en platine et iridium déposé au pavillon de Sèvres. Depuis 1983, le mètre est défini comme la distance parcourue par la lumière dans le vide en $1/299\,792\,458$ seconde.

Cette précision n'est pas indispensable tous les jours. Le Talmud nous enseigne les mesures nécessaires pour les mitsvot: longueur du loulav, côté d'une soucca carrée « minimale », diamètre d'une soucca ronde minimale, « t'houm chabat », c'est-à-dire distance maximale au-delà de la limite de la ville à laquelle il est permis de se rendre pendant Chabat, hauteur maximale du toit de la soucca, etc., quantité minimale de Matsa le premier soir de Pessa'h. Parfois la forme est importante : les boîtiers des tefilin sont cubiques.

Quelle précision est-elle requise? Une règle normale suffit-elle pour mesurer des tefilin ou doit-on utiliser un pied à coulisse, et pourquoi pas un laser ?

Le Talmud présente de nombreuses occurrences de mesures, et souvent une discussion s'engage sur la valeur précise à prendre en compte. Pour un « t'houm chabat », il faut souvent calculer la diagonale d'un carré de côté 1. La longueur de cette diagonale est égale à la racine carrée de 2. En écriture décimale, il faut une infinité de chiffres après la virgule 1,41421..., on emploie donc des approximations. Dans le traité de Erouvin, c'est $1\frac{2}{5}$ qui est généralement employé, soit 1,4.

La mesure d'un empan (tefa'h) est navigue entre 8 et 10 centimètres. On emploie l'une ou l'autre valeur limite afin d'être sûr d'accomplir la mitsva. Demandez des exemples à votre rabbin habituel.

Dans les mesures employées par les Grecs (après 'Hanouca, on peut les citer), la notion la plus connue est le rapport entre longueur et largeur d'un rectangle considéré comme harmonieux (voyez les proportions des façades de leurs temples, sur l'Acropole ou ailleurs). Ce nombre s'appelle le Nombre d'Or. On peut le calculer comme solution d'une équation de degré 2, mais l'écriture décimale nécessite une infinité de chiffres. Il

vaut à peu près 1.618033. La même proportion apparaît entre diverses parties du corps humain (au-dessus de la taille vs au-dessous de la taille, distance de la racine du nez à l'œil vs de la racine du nez au bord du visage, etc. ; voir l'Homme de Vitruve, de Leonard de Vinci).

Cette proportion apparaît aussi dans la Torah : au Bet Hamikdash, le rapport du côté de la base de l'autel extérieur à sa hauteur est égal à $5/3 \approx 1.67$. On retrouve cette proportion entre longueur et hauteur dans l'Arche de Noé et à d'autres occasions encore. Toujours en valeur approchée.

Je n'ai pas l'intention de discuter la précision halakhique des mesures physiques, ni l'obligation d'emploi d'un laser. Remarquons simplement que le mot *mesure* מידה désigne aussi bien une mesure physique qu'une qualité humaine: bonté, générosité, patience sont toutes appelées מידות.

L'observation du monde physique soutient notre démarche vers la connaissance de D. De bonnes מידות sont indispensables à cette démarche. Les מידות physiques nous montrent deux éléments liés: la précision absolue n'existe pas, mais on peut s'en approcher. Le chemin est infini. שובה ישראל עד ה', Rapproche toi de D., indéfiniment.

Ces lignes ont été écrites en attendant une tempête de neige. Certains ont manifesté de l'impatience, l'heure de début des chutes de neige et de fermeture des routes étant imprécise. Souvenons-nous : les modèles mathématiques sont des approximations humaines (de très bonne qualité cependant) ; pluie, vent, neige, dépendent de décisions divines.

<http://www.jct.ac.il/cemj>

Illustrations possibles :

1. Metre etalon dans les rues de Paris



2. Mètre-étalon en platine et iridium



3. Nombre d'or dans le corps humain

