



GÉNIE MECANIQUE

Introduction

1

1 – DÉJÀ, LE MOT « MÉCANIQUE »

La mécanique est une branche des sciences physiques au même titre que l'électromagnétisme ou l'optique par exemple.

La mécanique est la science qui étudie le mouvement et la déformation des corps en relation avec les efforts qu'ils subissent. On dispose pour cela de lois, de théorèmes et de principes théoriques très généraux, on dit aussi « universels », c'est-à-dire valables en toutes circonstances. Les cadres théoriques ont été établis par des chercheurs (des physiciens) comme Newton, Galilée, Einstein, Huygens, Descartes, Young, Hooke, etc.

2 – ENSUITE LE TERME « GENIE MECANIQUE »

Le « Génie Mécanique », ou « Construction mécanique » est l'ensemble des activités, méthodes et techniques liées à la conception de machines et mécanismes.

Le dimensionnement des machines nécessite la mise en œuvre des théories évoquées précédemment (d'où le mot « mécanique »). A cela s'ajoute de fortes notions de technologie (d'où le mot « construction »).

Des connaissances sur les guidages en translation (glissière) en rotation (pivot) ou autour d'un point (rotule) sont nécessaires, tant d'un point de vue théorique (comment ça marche ?) que d'un point de vue technologique (comment c'est fait ?).

Des connaissances sur les procédés d'obtention sont aussi très utiles : une pièce issue de la fonderie n'a pas les mêmes formes que celle usinée dans la masse ou issue d'une tôle pliée.

Des connaissances sur les matériaux sont nécessaires : classification (polymère, métaux, métaux ferreux, non ferreux, etc.), propriétés mécaniques (résistance à la traction, dureté, masse volumique, etc.)

Des connaissances en communication technique (dessin industriel, schématisation, etc.) sont également indispensables.

Pour bien concevoir (ou analyser) un système relevant de la construction mécanique, il faut donc avoir beaucoup de connaissances différentes et être capable de les mettre en œuvre simultanément.

Les grands spécialistes de la construction mécanique sont les ingénieurs et techniciens qui travaillent en bureau d'étude (BE).

Un BE ne se limite pas à la construction mécanique ; en effet, dans la conception d'un produit, d'autres génies sont mis en œuvre (génie électronique, génie civil, génie informatique, etc.).



