

quelque temps EN BALANCE et bien affligée, pendant la durée du combat que les raisons pour et contre excitaient en elle. (M^{me} de Caylus.) Il ne tient pas l'auditeur EN BALANCE. (Mol.)

Cessez d'être en balance et de vous défer. CORNEILLE.

Voilà ce qui retient mon esprit en balance. CORNEILLE.

L'orchestre était muet, le parterre en balance. C. DELAVIGNE.

Notre longue amitié, l'amour ni l'alliance, N'ont pu mettre un instant mon esprit en balance. CORNEILLE.

« Dans un état d'indétermination, d'incertitude quant à l'événement : La victoire fut longtemps EN BALANCE; enfin la valeur des légions en décida. (Vertot.) » Entrer en balance, être mis en comparaison, en ligne de compte : Lorsqu'on fait des projets d'une telle importance, Les intérêts d'amour entrent-ils en balance ? CORNEILLE.

— Emporter la balance, Avoir un avantage décisif, prévaloir : Cette raison EMPORTE LA BALANCE. Selon vous, entre deux êtres bornés, un seul degré de perfection EMPORTE LA BALANCE. (Fén.) De laquelle côté que le monarque se tourne, il EMPORTE LA BALANCE. (Montesqu.) Et la beauté, sans doute, emportait la balance. CORNEILLE.

Ma gloire intéressée emporte la balance. RACINE.

« Tenir la balance, Maintenir à son gré un certain équilibre : Le vainqueur de Rhodes tint LA BALANCE dans l'Inde. (Volt.) Signif. aussi, Etre l'arbitre ou le juge :

Il tient, seul, de l'Etat le glaive et la balance. ROTROU.

Il faut qu'entre eux et lui je tiens la balance. RACINE.

J'ai tenu la balance avec un bras d'airain. COLARDEAU.

« Signif. encore, Etre prêt à porter un arrêt : Misérable ! le Dieu, vengeur de l'innocence, Tout prêt à te juger, tient déjà la balance. RACINE.

« Tenir la balance égale, Se montrer impartial :

Jamais le juge ne tenait A leur gré la balance égale. LA FONTAINE.

« Egaliser la balance, Etablir une sorte de compensation : A côté de l'éloge, elle plaçait toujours quelque défaut, comme pour EGALISER LA BALANCE. (Etienne.) » Faire pencher, incliner la balance, Donner l'avantage, faire qu'une personne, une chose, l'emporte sur une autre ; décider en sa faveur :

Le juge qu'un plaideur caresse à l'audience, Vers lui, sans le vouloir, incline la balance. VIENNET.

Il m'observa longtemps dans un sombre silence, Et le ciel, qui pour moi fit pencher la balance, Dans ce temps-là sans doute agissait sur son cœur. RACINE.

« Porter droite la balance, Montrer de la justice, de l'équité. » Mettre un poids dans la balance, jeter quelque chose dans la balance, l'aire, dire quelque chose qui provoque ou tend à provoquer une décision : Il jeta son épée dans LA BALANCE et la fit pencher. Quand l'utilité EST MISE dans LA BALANCE, elle fléchit la religion de son esprit terrestre. (B. Const.) Il ne jeta dans la BALANCE que quelques paroles. (Lamart.) » Mettre en balance, dans la balance, Mettre en parallèle, comparer : Qui oserait METTRE EN BALANCE Eschine et Démosthène ?

Dans la balance mettre Aristote et Catin. BOILEAU.

Penses-tu qu'un instant ma vertu démentie Eût mis dans la balance un homme et la patrie ? VOLTAIRE.

— Dans son sens propre, le mot balance est souvent suivi d'un qualificatif ou d'un complément qui en détermine l'espèce, la nature : Balance indifférente, Balance qui est en équilibre dans toutes les positions, ce qui arrive lorsque le centre de gravité coïncide avec le point de suspension. » Balance folle, Balance qui n'est en équilibre stable dans aucune position, ce qui arrive lorsque le centre de gravité est au-dessus du point de suspension. » Balance paresseuse, Balance peu sensible, comme celle dans laquelle le centre de gravité est trop au-dessous du point de suspension. » Balance d'essai, Balance d'une sensibilité extrême, destinée à donner très-exactement le poids des pièces d'essai sur lingots et monnaies d'or et d'argent pour en éprouver le titre. On l'appelle aussi TREBUCHET. » Balance de Roberval, Balance où les chaînes de suspension ont été supprimées, les bassins reposant au-dessus des bras du fléau. » Balance pendule, La même que celle de Roberval, mais perfectionnée. Un mécanisme soutient les deux bassins du fléau dans une position constamment horizontale, ce qui garantit la justesse de la pesée. » Balance romaine, Celle dont le fléau a un de ses bras très-court, et qui permet l'usage d'un poids unique dont on fait varier l'effet en le changeant de place. On dit aussi simplement romaine. » Balance danoise, Levier droit du premier genre, portant à l'une de ses extrémités un poids constant qui y est soudé, à l'autre extrémité un crochet pour recevoir l'objet à peser, et un autre crochet que l'on peut faire glisser le long du levier pour servir de point de support.

— On donne aussi, en physique, le nom de

Balance à des appareils qui ne déterminent la pesanteur que dans des circonstances toutes spéciales, ou même qui servent à des expériences auxquelles la pesanteur est absolument étrangère : Balance hydrostatique, Appareil propre à mesurer la pesanteur spécifique des corps plongés dans un liquide. » Balance électrique ou magnétique, Appareil servant à mesurer la force des aimants, l'intensité des attractions et des répulsions électriques. » Balance pneumatique, Instrument qui sert à mesurer l'état de compression de l'air dans les soufflets d'orgues. » Balance de Coulomb ou de torsion, Appareil au moyen duquel on constate les lois des actions magnétiques, en s'appuyant sur la torsion des fils élastiques.

— Mécan. Balance à poids, Espèce de soupape de sûreté qui se compose d'un levier chargé d'un poids à son extrémité et agit comme la balance romaine. » Balance à ressort, Appareil semblable au précédent, mais dans lequel le poids est remplacé par un ressort, et qui, par conséquent, est plus commode dans les machines locomobiles dont le mouvement pourrait déranger le poids. Il peut, d'ailleurs, être appliqué sur des surfaces qui ne sont pas horizontales. » Balance d'eau, Machine hydraulique dont on se sert dans les usines à fer, pour élever, sur la plate-forme du gueulard, le combustible et le minerai, et qui consiste en un tonneau à soupape, qui, se remplissant d'eau et se vidant tour à tour, descend et monte alternativement, entraînant en sens contraire la benne qui contient le combustible.

— Mathém. Balance algébrique, Instrument qui sert à résoudre les équations numériques de tous les degrés. » Balance arithmétique, Instrument à l'aide duquel on peut faire les opérations de l'arithmétique ordinaire.

— Astr. Constellation zodiacale, ainsi appelée parce que, lorsque le soleil entre dans le signe qui lui correspondait autrefois, les jours sont égaux aux nuits. Quelques-uns ont cru à une allusion à la balance de Thémis :

La balance, au milieu du céleste séjour, Suspend également et la nuit et le jour. ROUCHER.

« Septième signe du zodiaque, qui correspondait autrefois à la constellation du même nom, mais dont la précession des équinoxes l'a considérablement écarté.

— Techn. Balance élastique, Instrument à l'aide duquel les horlogers trouvent un spiral dont la progression de force est exactement dans la progression arithmétique requise pour l'isochronisme.

— Pêch. Sorte de filet plat dont on se sert spécialement pour la pêche aux écrevisses.

— Polit. Equilibre des Etats, relativement à la distribution des territoires et des alliances : La BALANCE de l'Europe était entre les mains de Henri IV, par ses alliances, par ses tréfors et ses armées. (Volt.) Le système de la BALANCE de l'Europe n'a été développé que dans ces derniers temps. (Volt.) On dit aujourd'hui EQUILIBRE. » Ponderation des pouvoirs politiques entre les souverains et les chambres, qui est la base du gouvernement constitutionnel : La BALANCE des pouvoirs existe dans un gouvernement constitutionnel. (Acad.) La BALANCE politique est une utopie inventée par des niais pour se tromper eux-mêmes. (Colins.) » Compensation ayant l'équilibre pour but ou pour résultat : L'économie sociale est un vaste système de BALANCE, dont le dernier mot est l'égalité. (Proudh.)

— Econ. polit. Balance du commerce, Compensation faisant ressortir la différence entre les exportations et les importations : Le tableau de la BALANCE DU COMMERCE est la représentation des échanges d'une nation avec les autres nations. (Necker.) Vouloir mettre en sa faveur la BALANCE DU COMMERCE, c'est-à-dire vouloir donner des marchandises et se les faire payer en or, c'est ne vouloir point de commerce. (J.-B. Say.) » Balance favorable, Balance défavorable, Nom que l'on donnait à la différence en plus ou en moins des exportations avec les importations, à l'époque où l'on était convaincu que les espèces métalliques constituaient la vraie richesse d'une nation.

— Comm. Chiffre qui représente la différence entre le débit et le crédit : La BALANCE de son compte est en sa faveur de deux mille francs. (Acad.) » Equilibre entre la dépense et la recette :

Je ne pourrai jamais établir la balance. C. DELAVIGNE.

« Rapport, comparaison mettant la différence en évidence : C'est la BALANCE de l'offre et de la demande qui établit le prix courant. (Droz.) » Balance d'inventaire ou simplement Balance, Opération par laquelle un négociant se rend compte de sa situation, en faisant le relevé de son actif et de son passif, puis en compensant et balançant les deux comptes : Je rentre dans mon cabinet faire ma BALANCE de la semaine. (Scribe.) » Balance de sortie, Celle qu'on établit à la fin du grand-livre, lorsqu'il est rempli. » Balance d'entrée ou Balance à nouveau, Cette même balance de sortie, reportée au commencement du nouveau grand-livre. » Balance générale, Comparaison entre la balance de sortie et le compte des profits et pertes, donnant la situation réelle du négociant. » Balance se di-

sait autrefois, parmi ceux qui trafiquaient en Hollande, de la déclaration faite par le patron d'un vaisseau des marchandises composant sa cargaison.

— B.-arts. Balance des peintres, Tableau comparatif du mérite des plus habiles peintres, établi par de Piles, sous le quadruple rapport de la composition, du dessin, du coloris et de l'expression. Il suppose que chacune de ces qualités artistiques est susceptible de s'élever à 20 degrés, et il trouve, par exemple, dans les ouvrages de Raphaël : la composition à 12 et l'expression à 18. Dans ce système bizarre, où l'on a essayé d'introduire des chiffres pour traduire les choses que le goût est seul appelé à apprécier, la perfection serait égale à 80; Raphaël aurait atteint 65, ainsi que Rubens; Lebrun ne serait arrivé qu'à 56.

— Iconogr. et relig. La balance est l'attribut de la Justice personnifiée. Elle figure, avec cette signification, sur une foule de monuments funéraires de l'ancienne Egypte, de la Grèce et de l'Etrurie. Dans les scènes du Jugement dernier exécutées par les artistes chrétiens du moyen âge, la main de la Justice divine tient quelquefois une balance; mais, en général, c'est l'archange saint Michel.

— Il est aussi question, dans différents endroits du Coran, d'une balance dans laquelle seront pesées les bonnes et les mauvaises œuvres de chaque homme. « Nous établirons, dit Dieu, des balances justes au jour de la résurrection. Pas une âme ne sera traitée injustement, quand même ce que nous aurions à produire de ses œuvres ne serait que du poids d'un grain de moutarde. » Et dans un autre chapitre il est dit : « Nous avons envoyé des apôtres, accompagnés de signes évidents; nous leur avons donné le livre et la balance, afin que les hommes observent l'équité. » S'il faut en croire les commentateurs musulmans, cette balance, qui est peut-être la même qui servira au jour du jugement dernier, a été apportée du ciel sur la terre par l'ange Gabriel, et donnée à Noé pour qu'il la transmitt à ses descendants.

— Poét. Attribut de Thémis ou de la Justice, que l'on représente tenant de la main droite un glaive et de la gauche une balance :

La Justice passa, la balance à la main. LA FONTAINE.

Je vois une auguste déesse De qui la droite vengeresse Fait briller un glaive tranchant; Dans sa gauche est une balance Que ni fraude ni violence Ne forcent au moindre penchant. LAMOTTE.

« Symbole de la justice et de l'équité, par allusion à la balance que les poètes mettent dans la main de Thémis : Malheur à ces ministres faciles et complaisants qui, portant la BALANCE du sanctuaire que le Seigneur leur a confiée, au lieu de la tenir droite, la font pencher du côté où les entraîne une condescendance naturelle et tout humaine ! (Bourd.)

— Rem. Le mot balance, tant au propre qu'au figuré, est très-souvent employé au pluriel pour désigner un seul objet. Cela tient à ce que la balance a ordinairement deux bassins. Le même usage ou abus se présente pour d'autres objets également composés de deux parties distinctes. Tel est le mot lunette, que l'on écrit au pluriel lorsqu'il s'agit d'un petit instrument fort connu qui se compose de deux verres. Tel est aussi le mot ciseau, et, ce qui est plus bizarre encore, dans ces deux exemples, c'est qu'on dit : une paire de lunettes, une paire de ciseaux.

Epithètes. Egale, juste, exacte, équitable, stricte, sévère, inflexible, impitoyable, droite, chancelante, fine, délicate, incertaine, douteuse, fausse, trompeuse.

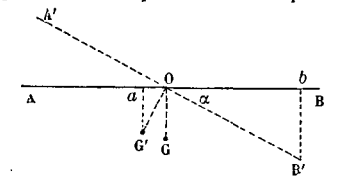
— Encycl. I. — Mécan. et phys. Théorie de la balance. Pour le mathématicien, la balance est un levier du premier genre, c'est-à-dire un levier où le point d'appui est placé entre le point d'application de la puissance et le point d'application de la résistance. Les deux forces appelées puissance et résistance sont ici représentées, l'une par le poids d'un corps, l'autre par des grammes ou fractions de gramme; elles ont leurs directions parallèles, et sont appliquées aux extrémités du levier. Pour le physicien et le commerçant, la balance est un instrument destiné à évaluer les poids des corps. Sa forme peut varier selon la nature ou les dimensions des objets à peser. Le levier de la balance se nomme fléau; il est partagé en deux bras, dont la longueur se compte du point d'appui au point d'attache des bassins ou plateaux destinés à recevoir les corps et les poids.

— Théorie de la balance ordinaire. La balance ordinaire a pour but d'établir l'équilibre entre les masses de deux corps sollicités par la pesanteur dans des conditions telles, que ces masses soient nécessairement égales quand le fléau s'arrête dans la position horizontale; et alors, si le poids de l'un des corps est connu, on peut être certain que c'est aussi le poids de l'autre corps. Ces conditions sont au nombre de trois : 1° les deux bras du fléau doivent avoir une longueur égale, mesurée du point d'appui à chacun des points de suspension des plateaux; 2° ils doivent avoir le même poids, en considérant le poids même de chaque plateau comme

solidaire avec celui du bras qui le supporte; 3° le centre de gravité du fléau armé de ses plateaux ne doit pas se confondre avec le point d'appui, mais doit se trouver sur une ligne perpendiculaire à celle qui joint les points de suspension des plateaux et un peu au-dessous du point d'appui. De la théorie du levier, qui peut se résumer dans ce principe : La puissance et la résistance sont en raison inverse de leurs bras de levier; il résulte que les deux premières conditions entraînent l'équilibre quand le point d'appui de la balance et son centre de gravité se confondent; mais alors l'équilibre consiste uniquement dans le repos qui résulte de l'égalité entre des forces opposées, et il a lieu quelle que soit la position du fléau. La troisième condition ne détruit pas cet état de fixité résultant d'une égalité de forces contraires; mais elle fait qu'il ne peut avoir lieu qu'autant que le fléau est dans une position parfaitement horizontale, puisqu'un corps quelconque ne peut rester fixe que lorsque son point d'appui et son centre de gravité se trouvent sur la même verticale. On peut très-facilement s'assurer qu'une balance remplit les trois conditions que nous venons d'indiquer : il suffit, pour cela, de charger les plateaux de deux poids se faisant équilibre quand le fléau reste horizontal, puis d'échanger ces deux poids en mettant l'un à la place de l'autre; si l'équilibre subsiste encore, toujours avec l'horizontalité du fléau, la balance est juste. Il est bon de remarquer ici que l'idée d'horizontalité s'attache nécessairement à celle d'équilibre, quand on applique ce dernier mot à la balance ordinaire.

Si le centre de gravité du fléau était placé au-dessus du point d'appui, au lieu d'être au-dessous, la balance serait folle, parce qu'elle n'aurait alors aucune tendance à revenir vers son point d'équilibre dès que celui-ci se trouverait dépassé : c'est ce qu'on exprime encore en disant que l'équilibre de la balance serait instable. Si le centre de gravité était au point d'appui même, la balance serait dite indifférente; et elle serait paresseuse, c'est-à-dire peu sensible, si le centre de gravité était trop au-dessous du point d'appui, comme nous allons le voir.

— Sensibilité de la balance. Après avoir déterminé les conditions théoriques d'une balance juste, il est naturel de se demander si l'équilibre proprement dit, c'est-à-dire l'état de fixité du fléau dans une position quelconque, est impossible quand les poids sont inégaux; en d'autres termes, s'il n'y a pas une position inclinée du fléau pour laquelle l'équilibre existe, quelle que soit la différence des poids placés dans les deux bassins. Pour répondre à cette question, observons que, le fléau étant en équilibre sous l'action de deux forces égales (les deux bassins et leurs charges), ces deux forces auront une résultante passant par le point d'appui O du fléau AB (fig. 1), résultante qui sera détruite par la fixité de ce point. Ce



sera comme si le fléau ne supportait ni bassins ni poids, comme s'il était seul, et il ne prendra une position horizontale que sous l'action de son propre poids P, appliqué à son centre de gravité G. Une différence de poids p entre les corps mis dans les plateaux produira donc le même effet que si le fléau était simplement soumis à la force p appliquée à l'une de ses extrémités, en B par exemple; il s'inclinera et ne s'arrêtera dans la position A'B' que quand son poids P, appliqué à son centre de gravité G', maintenant déplacé, fera équilibre à la force p. Or, dans cette position, les moments (v. MOMENT) des forces P et p sont égaux, c'est-à-dire que l'on a

$$P \times Oa = p \times Ob. \quad (1)$$

Il y a donc, comme on voit, une inclinaison du fléau pour laquelle l'équilibre existe avec des bras inégaux. Cette inclinaison, représentée par l'angle BOB', que nous nommerons α, peut être calculée. En effet, les deux triangles OG'A, OB'B sont semblables comme ayant leurs côtés respectivement perpendiculaires, ce qui entraîne l'égalité des angles OG'A et α. On a donc

$$Oa = OG' \sin \alpha$$

et

$$Ob = OB' \cos \alpha.$$

Alors, l'égalité (1) devient

$$P \times OG' \sin \alpha = p \times OB' \cos \alpha,$$

d'où

$$\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{p \times OB'}{P \times OG'}.$$

ou enfin

$$\tan \alpha = \frac{p \times OB'}{P \times OG'}. \quad (2)$$

La formule (2), dans laquelle OB' indique la moitié de la longueur du fléau, et OG' la distance du centre de gravité du fléau à son point d'appui, va nous montrer immédiatement quelles sont les conditions de sensibilité d'une balance. Cette sensibilité est d'autant plus grande, en effet, que l'angle α est plus