plus élégante. Celui de ces portraits qui est le plus connu, qui a été le plus souvent copié et gravé, fait partie de la célèbre collection iconographique du musée des Offices, à Florence. L'artiste s'est peint à l'âge de trente ans environ; il a la tête nue, de trois quarts, et regarde le spectateur, auquel il tourne le dos; il a des cheveux noirs bouclés, une fine moustache et une petite mouche; il porte un vêtement noir, un grand col blanc bordé de dentelles, une chaîne d'or descend de son épaule droite sur son dos. Ce portrait a été gravé par Blooteling, Vosterman, Gaywood, Worledge, etc.

Le Louvre possède un portrait de Van Dyck représenté la tête nue et de trois quarts, vêtu d'un pourpoint de velours vert déboutonné, qui laisse voir la chemise. Cette peinture, que quelques connaisseurs croient être une copie, était placée au palais de Versailles vers le commencement du siècle dernier. Elle a été gravée dans le recueil de Filhol (XI, pl. 113). Un portrait ayant beaucoup d'analogie avec celui-ci appartient à lord Hertford; il a été gravé par Schiarvonett.

Parmi les autres portraits que Van Dyck nous a laissés de lui-même, nous citerons: celui qui est au musée de Munich (lithographié par Piloty), et qui peut être regardé comme une variante du tableau de Florence; celui de la collection du duc de Grafton (gravé par P. Pontius, Geddes, Silvestre, etc.); celui de la collection Jeremiah Harman (gravé par Worthington); celui de la galerie de la reine d'Angleterre, provenant de la collection de Charles Ier. Van Dyck s'est représenté jouant de la guitare, en compagnie d'un jeune garçon qui joue de la flûte (vente Capello, à Amsterdam, en 1767); avec sa femme et son enfant (gravé par Bartolozzi); à cheval, suivi d'un lévrier (naguère dans une collection anglaise); accompagné de son ami sir Endymion Porter (gravé par F. Selma); accompagné de Rubens (grisaille de la galerie du duc de Devonshire, gravée par P. Pontius). Van Dyck a gravé lui-même son portrait à l'eau-forte, avec une délicatesse admirable; la planche a été terminée par Jacques Nelfs.

Un portrait de Van Dyck par Rubens fait partie de la galerie de la reine d'Angleterre. Un autre, peint par Ad. Hannemann, se voit au musée du Belvédère, à Vienne.

Un épisode plus ou moins authentique de la vie de Van Dyck, qui a souvent inspiré les artistes, est le séjour que le jeune élève de Rubens fit à Saventhem, auprès de la charmante villageoise dont il s'était épris et qu'il transforma en madone. Ce sujet a été traité notamment par MM. Laugée, J. Dehaussy et Van Eycken, qui tous trois ont exposé leurs compositions au Salon de 1847. M. Ch. Marchal a exposé au Salon de 1853 un tableau représentant *Van Dyck dans l'atelier de Rubens*, au moment où il refait un fragment effacé de la *Descente de croix*.

Dyck à Londres (VAN), tableau de Camille Roqueplan, Salon de 1838. En racontant la vie du célèbre artiste, nous avons dit quel train luxueux il menait à la cour d'Angleterre. Il avait, au dire de Walpole, des musiciens à sa solde pour distraire les grands seigneurs qui venaient poser chez lui. Habituellement il retenait à dîner ses modèles pour mieux saisir l'expression de leurs traits dans le laisser-aller de la causerie. Tel est le sujet que s'est proposé de retracer Roqueplan, dans un tableau qui est assurément une de ses meilleures compositions. « Les meubles et les étoffes sont d'une couleur charmante, a dit G. Planche, et cette couleur a presque toujours le mérite de la vérité. Les détails les plus fins de la sculpture sont rendus avec une grâce et une abondance qui révèlent une adresse consommée. Les convives assis à la table de Van Dyck sont plutôt touchés que rendus; mais ils sont bien placés et d'un très-bon effet. Quant aux musiciens qui occupent le premier plan, on peut les blâmer sans injustice. J'accepte volontiers celui qui tient l'archet, mais les deux femmes sont dessinées lourdement et plutôt enluminées que peintes. Les joues et les lèvres sont encadrées dans un filet d'encre. Cependant, malgré ces défauts, l'ensemble de la composition ne peut manquer de plaire aux juges les plus difficiles. »

DYCK (Philippe VAN), dit le **Petit Van Dyck**, peintre hollandais, né à Amsterdam en 1680, mort à La Haye le 3 février 1752. Élève d'Arnould de Boonen, il passa plus de dix ans dans son atelier. En le quittant, il se maria, puis s'établit à Middelbourg. C'est là qu'il joignit à son talent de peintre le métier lucratif de marchand de tableaux et de curiosités. Un amateur riche éprouvait-il le désir de se créer promptement une galerie de tableaux, un musée d'archéologie, Van Dyck s'en chargeait immédiatement. Après une tournée en Allemagne et jusqu'en Italie, il revenait avec une cargaison de toiles enfumées, de débris plus ou moins authentiques, et le musée était fait. Dans ce commerce habile, l'artiste sut acquérir une immense fortune. Un peintre si riche ne pouvait être qu'un grand peintre, et ses ouvrages se vendaient au poids de l'or. Le bourgmestre Kouwerven, le comte de Wassenaer, le prince Guillaume de Hesse, le prince d'Orange, stathouder de la Frise, etc., l'accablaient de commandes, d'honneurs, de titres et d'argent. Ainsi s'écoula, heureuse et comblée, la longue existence de ce maître, qui fut le dernier des médiocres hollandais.

Philippe Van Dyck est représenté au Louvre par deux tableaux : *Abraham renvoyant Agar et son fils Ismaël*, et *Sarah présentant Agar à Abraham*. Les figures de ces deux compositions sont arrangées dans le sentiment du grand Van Dyck, qu'elles rappellent aussi comme ton, mais de très-loin. La galerie de La Haye renferme trois tableaux plus heureux : *Une dame devant sa toilette*, *Judith avec la tête d'Holopherne*, et *Un homme taillant une plume*.

DYCKIE s. f. (di-kî — de *Salm-Dyck*, savant botaniste amateur). Bot. Genre de plantes, de la famille des broméliacées, qui habite les montagnes du Brésil.

DYCTIDE s. f. (di-kti-de). Entom. Genre d'insectes lépidoptères diurnes, de la tribu des nymphales, dont l'espèce type a été trouvée à Vanikoro.

DYD s. m. (didd). Mythol. Génie de la mythologie slave.

— **Encycl.** Les *dyds* ne poussaient pas les hommes au mal, comme les démons de l'Église chrétienne, mais les punissaient sur la terre et dans l'enfer pour le mal qu'ils avaient commis. Il y avait un nombre considérable de *dyds*. Ils étaient les officiers de Rugewit, le grand général des armées infernales, en même temps que les anges infernaux de Jessy, le dieu des dieux, et accomplissaient les ordres émanés de sa justice. Ils prenaient parfois la forme de chats, de chiens et d'autres animaux terrestres; s'ils apparaissaient à un mortel, c'était pour lui un avertissement qu'il eût à se corriger. Les *dyds* étaient des êtres d'une essence supérieure, vertueux et intelligents. Lorsque le christianisme eut détrôné le paganisme, ils eurent pour successeurs les démons; mais ces derniers, comparés aux *dyds*, parurent aux peuples slaves d'une stupidité excessive, ce qui donna lieu à ce proverbe excessivement populaire en Pologne : *Mazuv medrszy od djabla* (un Mazovien est plus rusé que le diable). Les *dydas* ou *dydy* étaient les femelles des *dyds* et avaient des attributions analogues; elles étaient particulièrement chargées de punir les femmes coupables.

DYÉNHYLE s. m. (di-é-ni-le). Chim. Nom proposé pour un groupe de composés chimiques, qui comprendrait le formyle, l'acétyle, etc.

DYER ou **DEYER** (James), jurisconsulte anglais, né à Roundhill en 1511, mort à Stanton en 1582. Il avait acquis la réputation d'un excellent avocat lorsque, en 1552, il fut nommé président (*speaker*) de la Chambre des communes. Il devint successivement ensuite juge du tribunal des plaids communs (1556), juge du banc de la reine (1557) et *chief-justice* des plaids communs (1559). Son principal ouvrage est un recueil de *Rapports sur différentes matières et décisions des révérends juges et sages de la loi* (Londres, 1601-1606, in-4°), très-estimé et souvent réédité.

DYER (Edouard), poëte anglais, né vers 1540, mort en 1610. Il fut très-bien accueilli à la cour d'Elisabeth, qui le chargea de plusieurs missions et le nomma chancelier de l'ordre de la Jarretière. Il a composé des odes, des madrigaux, des poésies pastorales. Plusieurs de ses écrits ont été publiés dans l'*England's Helicon*.

DYER (Marie), quakeresse américaine, disciple de la fameuse Anne Hutchinson et l'une des victimes de l'intolérance religieuse des premiers colons de la Nouvelle-Angleterre, morte en 1660. Une loi draconienne, édictée par le gouvernement du Massachusetts, avait exclu du territoire de la colonie tous les quakers et prononcé la peine de mort contre tout membre de cette secte religieuse qui serait assez audacieux pour remettre les pieds sur la terre sacrée du puritanisme. Les dévots et enthousiastes croyants, contre lesquels cette loi était dirigée, y obéirent peu; ils y virent un attrait plutôt qu'une menace. Marie Dyer, qui avait d'abord quitté la colonie après la promulgation de l'édit, se hâta d'y rentrer, dans le seul but d'offrir sa vie en holocauste à sa foi. Arrêtée et jetée en prison, elle accepta ses fers avec une sainte joie. Elle adressa à ses persécuteurs une lettre pleine de religieuses remontrances, et dans laquelle elle les traitait d'hommes désobéissants et égarés. Conduite à l'échafaud, elle y monta le visage rayonnant d'une extase fanatique. Déjà elle avait le nœud coulant passé autour du cou, lorsqu'on lui apprit, à son grand désespoir, qu'on lui faisait grâce de la vie, et on la conduisit, bien malgré elle, hors de la colonie. Elle y revint aussitôt. Cette fois les puritains acceptèrent son sacrifice et lui accordèrent ce qu'elle ambitionnait par-dessus tout, le martyre (1er juin 1660).

DYER (John), poëte anglais, né à Aberglasney (comté de Caermarthen) en 1700, mort en 1758. Il fut élevé à Westminster, d'où son père le rappela pour l'engager dans sa profession, celle d'avoué. Ses aspirations vers la poésie et les beaux-arts ne lui permirent pas de suivre longtemps le sentier de la chicane. Peu soucieux du mécontentement paternel, il déserta l'étude pour l'atelier, et, après avoir pris quelques leçons de peinture, il se mit à parcourir l'Angleterre en artiste ou plutôt en rêveur, car il fit plus de vers que d'esquisses. En 1827, il publia son *Grongar Hill*, poëme qu'il avait composé pendant ses pérégrinations, et qui se recommande à la fois par la chaleur du sentiment et l'élégante simplicité des descriptions. Il se rendit ensuite en Italie, toujours dans le but d'y perfectionner son talent de peintre; mais le plus clair résultat de ses études fut encore un poëme, les *Ruines de Rome*, publié en 1740. A son retour d'Italie, voyant qu'il avait peu de chances de réussir comme peintre, il entra dans les ordres et épousa une dame du nom d'Ensor, qui, d'après lui, descendait en droite ligne de Shakspeare. En 1758, parut le plus long de ses poëmes, la *Toison* (*The Fleece*), dans lequel il essaya de traiter poétiquement la laine, et qui, tout au moins, est une assez heureuse imitation des *Géorgiques* de Virgile. Johnson, le critique, a fait en une courte phrase l'éloge de Dyer : « Celui qui a lu *Grongar Hill*, dit-il, voudra le relire. » Ses *Œuvres* ont été réunies et publiées en 1761 (in-8°).

DYER (George), littérateur anglais, né dans un faubourg de Londres en 1755, mort à Londres en 1841. Après avoir fait ses études à Cambridge, il devint successivement professeur, instituteur privé, ministre baptiste, employé dans les bureaux du Parlement, et n'entra que fort tard dans la carrière littéraire. En 1830, sa vue commença à faiblir et il finit par la perdre entièrement. Il a écrit un grand nombre de poésies et collaboré à différentes revues; mais il est plus connu comme érudit et comme antiquaire. Il a édité avec Valpy la collection des classiques latins, en 141 volumes, et y a fourni toute la matière originale, à l'exception de la préface. Il a publié une *Histoire de l'université et des colléges de Cambridge*, qui est plutôt une esquisse qu'une histoire complète (Londres, 1814); un volume de *Poésies* (1812); une *Vie du révérend Robert Robinson*; un ouvrage sur les *Priviléges de l'université de Cambridge* (1824), et un autre intitulé : *Unité académique*.

DYHRN (Conrad-Adolphe, comte DE), homme politique allemand, né à Reesewitz (Prusse) en 1803. Au sortir de l'université de Berlin, où il venait d'achever ses études, il se rendit à Paris, séjourna trois ans en France et en Italie, puis revint en Silésie, s'adonna à l'économie rurale et devint secrétaire général, puis vice-président de la Société centrale économique de sa province (1843). Après la mort de son père, qui était gouverneur général de la Silésie, le comte de Dyhrn fut élu membre de la diète de la province (1844). Il s'y fit remarquer par ses idées libérales, ce qui l'empêcha d'être réélu. Toutefois, en 1846, il devint député suppléant de la noblesse, et il fut appelé, l'année suivante, à siéger à la diète générale. Dans cette assemblée, Dyhrn se rangea dans le parti qui avait à sa tête de Vincke et de Schwerin, c'est-à-dire qui luttait pour le triomphe des réformes libérales. Il vota notamment pour l'égalité civile des Israélites, pour la périodicité de la diète, parla en faveur de la liberté de la presse, de la liberté de conscience, de l'égalité devant la loi, et demanda que la Prusse se mît à la tête de l'Allemagne en faisant triompher ces idées. Les conseils du comte de Dyhrn ne furent point écoutés, et l'aristocratie prussienne continuait à se montrer hostile à toute réforme lorsque, en mars 1848, la population de Berlin se souleva. Elu membre de l'Assemblée nationale de Francfort, Dyhrn s'y montra un des plus vaillants champions de l'unité allemande, et écrivit à ce sujet de nombreux articles dans les *Feuilles libres*. Après la dissolution de la diète, il devint membre de la première Chambre prussienne, où, comme par le passé, il vota avec l'opposition libérale; puis il fit partie de la seconde Chambre (1850), se prononça contre la création d'une Chambre des pairs, demanda qu'on élargît la constitution au lieu de la rétrécir, et devint un des chefs les plus éminents de son parti. Outre ses discours et ses articles, on a de lui une tragédie intitulée : la *Mort de Conradin*.

DYKE s. m. (di-ke). Géol. Masse de roches coulée dans une fracture de grande étendue, et formant ainsi une sorte de mur plus ou moins vertical qui interrompt les couches horizontales.

DYKMAN (Pierre), antiquaire suédois, mort à Stockholm en 1718. Il est auteur de plusieurs ouvrages estimés : *De la manière de compter des anciens Suédois et Goths* (Stockholm, 1686); *Des douze Charles qui ont régné en Suède* (1708); *Observations historiques sur les monuments runiques* (1723).

DYLE, en latin *Thilia*, rivière de Belgique. Elle prend sa source dans la province de Brabant, près de Houtain, passe à Genappe, à Wavre, à Louvain, à Malines, et se joint à la Nèthe pour former le Rupel, après un cours de 86 kilom., d'abord du S. au N., ensuite du S.-O. au N.-O. Une partie de ses eaux sont dérivées pour alimenter le canal de Louvain.

DYLE (DÉPARTEMENT DE LA), ancien département français, de 1794 à 1814. Il était formé de la partie S. du Brabant, entre les départements des Deux-Nèthes au N., de la Meuse-Inférieure et de l'Ourthe à l'E., de Sambre-et-Meuse et de Jemmapes au S., de l'Escaut à l'O. Le chef-lieu était Bruxelles; il comprenait trois arrondissements : Bruxelles, Louvain et Nivelle.

DYMES ou **DYMÆ**, ville de la Grèce ancienne, dans l'Achaïe, sur le bord du golfe de Corinthe. Elle fut pillée et détruite par les Romains l'an 146 av. J.-C.

DYMOND (Jonathan), écrivain et philosophe anglais, né à Exeter en 1796, mort en 1828. Son père était drapier et appartenait à la Société des Amis. Destinant son fils à la carrière commerciale, il ne lui fit donner qu'une instruction très-élémentaire et lui apprit ensuite son métier. A force de labeur et d'intelligence, durant ses heures de loisir, qui n'étaient que celles qu'il disputait au sommeil, Dymond se mit en état de devenir l'interprète des vœux de la Société des Amis. En 1823, il publia des *Recherches sur la légitimité de la guerre au point de vue chrétien*. Trois ans après, atteint d'une maladie des poumons, il n'en continua pas moins le cours de ses études philanthropiques, et, en 1828, année de sa mort, il avait préparé la publication de son *Essai sur les principes de la morale et sur les droits et devoirs politiques et privés de l'humanité*. Cet ouvrage, publié en 1829, obtint les honneurs d'un long compte rendu, écrit de main de maître par Southey dans la *Quarterly Review*. L'éditeur d'une édition américaine s'exprime ainsi sur l'homme et sur son œuvre : « Si nous avons égard à la lucidité des raisonnements, à la moralité et à la sagesse des conclusions, à l'élégance du style, à l'heureux choix des exemples et à l'excellent esprit dans lequel cet ouvrage a été commencé et achevé, nous pouvons le ranger au nombre des productions philosophiques les plus importantes et les plus utiles. »

DYMUSIE s. f. (di-mu-zî). Entom. Genre d'insectes coléoptères pentamères, de la tribu des scarabées, dont l'espèce type habite Java.

DYN ou **DIN** s. m. (dinn). Théol. Foi, moyen de salut, chez les mahométans.

— **Encycl.** Ce mot arabe signifie « la foi dans les croyances religieuses » et en même temps « la voie à suivre pour arriver à Dieu et au bonheur éternel. » Les mahométans donnent ce nom à la doctrine enseignée par leur prophète. *Islam* s'appliquant à tout ce qui concerne le culte, au cérémonial du mahométisme, les croyants entendent par *dyn* la partie dogmatique de la religion. Le mot *dyn* entre dans la composition de plusieurs noms propres.

DYNACTINOMÈTRE s. m. (di-na-kti-no-mè-tre — contract. du gr. *dunamis*, force; *aktis*, rayon; *metron*, mesure). Photogr. Instrument destiné à mesurer la puissance des rayons, qui résulte à la fois de l'intensité de la radiation lumineuse et de la puissance de l'objectif.

— **Encycl.** Cet appareil, inventé par Claudet en 1851, consiste dans un disque métallique noir portant une fente qui s'étend du centre à la circonférence; ce disque est fixé sur un axe tournant à travers un autre disque métallique blanc, qui porte aussi une fente de la longueur du rayon. Le disque noir peut couvrir graduellement toute la surface du disque blanc, qui est une espèce de cadran divisé en un certain nombre de segments égaux, portant les numéros 2, 4, 8, 16, 32, 64. Le cadran a deux cercles : le plus grand est divisé en vingt segments et le plus petit en huit. Les premiers sont numérotés de 1 à 20 et les seconds dans la progression géométrique 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64. On peut faire mouvoir le disque noir de telle façon qu'il couvre le premier segment du grand cercle pendant une seconde; en continuant le mouvement à chaque seconde, il couvre successivement les vingt segments. De cette manière, le vingtième segment aura reçu vingt fois plus de lumière que le premier, et tous les autres suivant la progression arithmétique.

Le premier segment du second cercle intérieur reste toujours couvert par le disque noir. Il marque le zéro d'intensité. Le second indique l'intensité pendant une minute, le troisième pendant deux minutes, le quatrième pendant quatre minutes, le cinquième pendant huit minutes, le sixième pendant seize minutes.

Si une surface sensible reçoit l'impression du *dynactinomètre* pendant qu'il marche, on conçoit que chaque segment indiquera un effet proportionné à l'intensité de la lumière et au temps qu'il sera resté découvert, et que le nombre de secondes marqué sur le premier segment apparent sera la mesure de l'intensité de la lumière au moment de l'expérience. Du reste, l'aspect de chaque segment indiquera le degré d'effet qu'on peut obtenir pendant l'espace de temps correspondant.

DYNAME s. m. (di-na-me — du gr. *dunamis*, force). Mécan. Unité de travail représenté par l'effort qui élève 1,000 kilogrammes à un mètre de hauteur, c'est-à-dire 1,000 kilogrammètres. ‖ On dit aussi DYNAMODE.

DYNAMÈNE s. f. (di-na-mè-ne — du gr. *dunamenos*, puissant). Ornith. Nom scientifique du coucou d'Orient.

— Crust. Syn. de CYMODOCÉE.

— Zooph. Genre de polypes très-voisin des sertulaires, et dont les espèces, assez nombreuses, sont répandues dans toutes les mers.

DYNAMÈTRE s. m. (di-na-mè-tre — du gr. *dunamis*, force; *metron*, mesure). Mécan. Instrument qui sert à évaluer et à comparer les forces. ‖ On dit mieux DYNAMOMÈTRE.

— Physiq. Instrument employé pour mesurer le grossissement des lunettes.

DYNAMÉTRIE s. f. (di-na-mé-trî — rad. *dynamètre*). Mécan. Syn. de DYNAMOMÉTRIE.

DYNAMÉTRIQUE adj. (di-na-mé-tri-ke — rad. *dynamètre*). Mécan. Syn. de DYNAMOMÉTRIQUE.

DYNAMIDE s. f. (di-na-mi-de — du gr. *dunamis*, force). Physiq. Atome matériel entouré d'atomes d'éther qui se groupent autour de lui sans obéir à la gravitation générale.

Dynamides (SYSTÈME DES), par le docteur Redtenbacher. Cet ouvrage a ouvert la voie des découvertes scientifiques qui permettent de connaître parfaitement aujourd'hui la théorie de la chaleur, de l'électricité, de la cohésion et de l'attraction universelle. L'ouvrage de Tyndall a développé toutes les idées de notre auteur, au moment où les hypothèses de Cauchy et de Poisson étaient reconnues insuffisantes pour expliquer les faits. Il nous est impossible de suivre ici Redtenbacher dans ses savantes discussions, où il semble parfois, d'après Cantor, qu'il ait un peu forcé le calcul pour arriver au résultat. Nous avons cru devoir signaler son ouvrage comme étant le point de départ d'une école nouvelle.

DYNAMIE s. f. (di-na-mî — du gr. *dunamis*, force, venu lui-même de *dunamai*, je puis, j'ai la puissance). Mécan. Unité de travail : *La* DYNAMIE *adoptée en France est le kilogrammètre, ou le travail d'une force égale au poids d'un kilogramme pendant le temps qu'elle emploie à faire parcourir un mètre dans sa direction à son point d'application.* ‖ On dit aussi DYNAME et DYNAMODE.

— **Encycl.** On entend par *dynamie*, *dyname* ou *dynamode*, l'unité employée pour la mesure des travaux des forces. L'unité de travail généralement adoptée aujourd'hui est le travail du poids d'un kilogramme élevé à un mètre de hauteur; on l'a appelée *kilogrammètre*, et on la représente par 1 kgm, ou plus simplement par 1 km. Cette unité, qu'il était important de fixer, a d'abord été prise par MM. Montgolfier, Hachette, Clément, etc., égale au travail du poids d'un mètre cube d'eau ou de 1,000 kilogrammes élevés à 1 mètre de hauteur. Les unités dynamiques de 1,000 kilogrammètres sont appelées grandes unités dynamiques.

Quand on dit d'un travail produit ou à produire qu'il est de 75 *dynamies* ou kilogrammètres, cela signifie que l'on a élevé ou que l'on doit élever 75 kilogrammes à 1 mètre de hauteur, ou 1 kilogramme à 75 mètres de hauteur. Cette manière de représenter le travail des machines ne ferait pas acception du temps employé à produire le travail indiqué. Pour pouvoir comparer les valeurs dynamiques des moteurs, on a adopté comme unité de temps la seconde, de sorte que lorsqu'on dit qu'une machine rend 75 kilogrammètres ou *dynamies*, on entend dire qu'elle élève 75 kilogrammes à 1 mètre en une seconde, ou 1 kilogramme à 75 mètres dans le même temps.

DYNAMIQUE adj. (di-na-mi-ke — du gr. *dunamis*, force). Mécan. Qui a rapport aux forces : *Les effets* DYNAMIQUES. ‖ Qui a rapport à la dynamie, à l'étude des forces, à la dynamique : *Les études* DYNAMIQUES.

— Physiq. *Electricité dynamique*, Electricité considérée comme agent moteur : *L'électricité serait restée à l'état de simple conception scientifique, sans la découverte de l'*ÉLECTRICITÉ DYNAMIQUE. (Blavier.)

— s. f. Partie de la mécanique qui s'occupe de l'étude des forces : *La* DYNAMIQUE *est la production de mouvement réglée par notre intelligence et appropriée à notre besoin.* (E. Pelletan.) ‖ Force mécanique : *Les tables tournantes emmagasinent des forces de fluide volitif capables de réaliser des prodiges de* DYNAMIQUE. (Toussenel.)

— **Encycl.** La *dynamique* est la partie de la mécanique qui traite des relations entre les *causes* de mouvement, ou forces, les systèmes matériels auxquels ces forces sont appliquées, systèmes dans lesquels il y a à considérer la forme géométrique, les liaisons des parties entre elles et leurs masses respectives, enfin l'effet produit ou le mouvement lui-même.

Les principes de la *dynamique* ne sont plus, comme ceux de la géométrie, des axiomes évidents par eux-mêmes ou d'une simplicité telle qu'on en puisse ramener la notion à des idées plus simples : ce sont des vérités complexes, que le génie a su déduire de l'observation des faits, et qui, par leur nature même, échapperaient à toute tentative de démonstration rationnelle.

Ces principes sont au nombre de trois seulement : principe de l'inertie, principe de la composition des effets des forces, principe de l'égalité entre l'action et la réaction. C'est à faire connaître exactement ces trois principes que doivent naturellement se borner nos explications générales sur la *dynamique*.

— *Principe de l'inertie.* Un point matériel en repos ne peut se mettre en mouvement sans l'action d'une cause externe. Tout le principe consiste dans la restriction apportée par l'emploi des deux mots *point* et *externe;* car l'expérience journalière nous apprend que le mouvement naît de lui-même dans un système de points matériels non invariablement liés les uns aux autres, et que le mouvement d'un solide invariable de figure se modifie continuellement de lui-même sans qu'aucune cause extérieure vienne agir sur ce solide.

On donne le nom de force à toute cause de mouvement.

« L'idée de force, dit M. Cournot, provient originairement de la conscience du pouvoir que nous avons d'imprimer du mouvement à notre propre corps et aux corps qui nous entourent, jointe au sentiment intime de l'effort ou de la tension musculaire qui est la condition organique du déploiement de notre puissance motrice. Si nous n'avions pas le sentiment intime de l'effort musculaire, le spectacle du monde, dont nous jouissons par nos sens externes, pourrait bien encore nous suggérer la notion de l'étendue des figures et des mouvements, mais l'idée fondamentale de la mécanique, et celle de bien d'autres théories, nous échapperaient complétement. »

Quand un point matériel en repos se met en mouvement, il est sollicité par une force appliquée au point, dont la direction est celle dans laquelle le point commence à se mouvoir et dont l'intensité, mesurée pour nous par l'effet qu'elle produit, est représentée par le produit de la masse du point matériel par l'accélération du mouvement à sa naissance.

En effet, d'une part il est clair que si nous ne pouvions jamais avoir à considérer qu'un seul et même mobile, nous prendrions naturellement, pour mesurer des forces appliquées successivement à ce mobile, les accélérations qu'elles lui communiqueraient; et, d'autre part, il est clair aussi qu'une même force appliquée successivement à deux corps de même nature, mais de volumes différents, contenant par conséquent des quantités différentes de matière, devrait se répartir sur une même partie de ces deux corps en raison inverse de leurs volumes.

— *Principe de la composition des effets des forces.* Ce principe a d'abord pris la dénomination vicieuse de principe de l'indépendance des effets, dénomination qu'on lui conserve encore souvent, en ayant soin de prévenir que le mot *indépendance* ne doit pas être pris dans son véritable sens.

Voici en quoi consiste ce principe capital : *Le mouvement d'un point matériel animé déjà d'une vitesse initiale et soumis d'ailleurs à l'action de forces quelconques variables à chaque instant et isolément, suivant des lois quelconques, est celui que l'on obtiendrait en composant entre eux tous les mouvements que le point matériel aurait séparément pris sous l'influence isolée de chacune des forces qui ont agi sur lui, et le mouvement rectiligne et uniforme qu'il avait antérieurement.*

C'est-à-dire, en rétablissant le sens du mot composition des mouvements, que :

Pour obtenir le mouvement effectif du point matériel, il faudra considérer l'un des mouvements dont il vient d'être parlé comme un mouvement relatif, et un autre pris à volonté comme un mouvement d'entraînement de translation et composer d'abord ces deux mouvements;

Considérer le mouvement obtenu comme un mouvement relatif et le composer à son tour avec l'un des restants considéré comme un mouvement d'entraînement de translation, et ainsi de suite.

On voit par cet énoncé que le principe de la composition des effets des forces a pour objet de réaliser l'abstraction de l'une des forces du groupe des forces qui agissent. En d'autres termes, le principe de la composition des effets permet de réduire la question complexe du mouvement produit par un ensemble de causes à la question plus simple du mouvement produit par une seule cause.

Il résulte immédiatement de ce principe que, dans le mouvement d'ensemble, l'accélération totale est à chaque instant la résultante des accélérations des mouvements que les différentes forces communiqueraient séparément à cet instant au mobile remis en repos; et de là se tire le principe de la composition des forces.

— *Principe de l'égalité entre l'action et la réaction.* Ce principe consiste en ce que si un point matériel M reçoit d'un autre point matériel M′ une certaine action *f*, nécessairement dirigée suivant la droite MM′, dans un sens ou dans l'autre, réciproquement le point M′ éprouve de la part du point M une réaction égale *f*, dirigée suivant la même droite, mais en sens contraire.

Ce principe, formulé d'abord par Newton, avait déjà été mis virtuellement en pratique par Huyghens, dans sa théorie du pendule composé.

Il a pour objet l'abstraction du point matériel de l'ensemble auquel il est lié; c'est-à-dire qu'il permet de ramener la question du mouvement d'un système matériel à celle du mouvement d'un simple point matériel. En effet, en concevant par la pensée une désagrégation indéfinie du système considéré, et remplaçant, pour chaque point matériel de ce système, les réactions qu'il éprouve de la part de tous les autres par des forces extérieures au point, on est ramené à l'étude du mouvement isolé de ce point.

Les forces introduites sont, il est vrai, d'abord inconnues; mais les conditions de liaisons fournissent des équations en nombre égal à celui des forces intérieures, et ces équations, jointes à celles des mouvements de tous les points considérés comme isolés, forment toujours un groupe complétement déterminé.

DYNAMIQUEMENT adv. (di-na-mi-ke-man — rad. *dynamique*). Mécaniquement; au point de vue de la mécanique.

DYNAMISME s. m. (di-na-mi-sme — du gr. *dunamis*, force). Philos. Système philosophique qui ne reconnaît dans les éléments matériels aucune propriété physique ou proprement matérielle, et ne voit en eux que des forces dont l'action combinée détermine l'étendue et les autres propriétés des corps. ‖ Force active d'un être organisé : *Ce n'est point une opinion que la dualité du* DYNAMISME *de l'homme, c'est un fait général déduit de l'expérience journalière.* (Lordat.)

— **Encycl.** En métaphysique, on appelle *dynamisme* un des plus grands systèmes que l'esprit humain ait inventés pour expliquer le problème du monde. Ce système n'est pas proprement celui d'une école strictement définie; on en trouve les germes dans toutes les philosophies de l'antiquité; les écoles modernes s'en sont graduellement imprégnées. Aussi est-il assez difficile de définir d'une façon rigoureuse le *dynamisme* métaphysique en des termes qui s'appliquent également bien à toutes ses nuances et à toutes ses époques.

Dynamis signifie *force*. Le *dynamisme* est donc un système fondé sur la théorie des forces et qui substitue cette théorie à la métaphysique plus ordinaire qui compose le monde de *choses* ou *substances*. Tandis que le spiritualisme et le matérialisme veulent ramener tout ce qui est à l'un de ces deux types, la substance pensante ou la substance étendue, le *dynamisme* les écarte l'un et l'autre, et ramène l'esprit et le corps eux-mêmes à des forces primitives et élémentaires qui les constituent. Telle est, en termes vulgaires, la définition la plus simple du *dynamisme*.

On peut trouver une tendance assurément inconsciente au *dynamisme* dans ce fameux mot de Thalès, qui prétendait que l'ambre doit avoir une *âme*, parce qu'un morceau d'ambre attire (c'est le phénomène électrique rudimentaire) les corpuscules légers qu'on place dans son voisinage immédiat. Une *âme* (ψυχή), c'est le nom métaphorique et anthropomorphique sous lequel on a d'abord désigné en philosophie toutes les forces, à peu près comme l'enfant attribue une âme et une volonté à tous les corps qu'il voit se mouvoir ou faire du bruit. La philosophie ionienne, dont la première école prit précisément le nom d'école *dynamique*, fut trop grossièrement matérialiste pour pénétrer ce côté profond de la question, et, au lieu de chercher la force qui sert de principe et comme de mobile interne à la matière, négligeant de poursuivre l'échappée heureusement ouverte par Thalès, elle se contenta d'envisager la surface des choses, c'est-à-dire les phénomènes. Mais le *dynamisme* ne tarda pas à reparaître, sinon dans la philosophie ionienne, du moins dans les deux écoles rivales qui lui succédèrent et se partagèrent bientôt l'empire des esprits. Les atomistes, d'une part, sont obligés de donner à leurs atomes des forces inhérentes, par exemple le mouvement. Pour les combiner et les coordonner en un tout harmonique, ils sont obligés de recourir à une force qui n'est pas, il est vrai, le νοῦς (esprit) d'Anaxagore, mais qui, pour être plus obscure, n'en est pas moins aussi une force proprement dite. D'autre part, l'école pythagoricienne, en assimilant le monde à un nombre, assimile la force cosmique à la raison et confond les lois de l'univers avec les lois des mathématiques ou de la logique : ce n'est plus assez pour elle d'admettre l'existence de la matière, il faut mettre en son sein une force capable de la mouvoir et de l'organiser. On le voit, le *dynamisme* a déjà gagné du terrain. Dans la philosophie de Platon, la *force* devient l'*idée;* mais en quoi consiste la puissance d'action de l'*idée?* Où, comment, par quoi, pourquoi existe-t-elle? Autant de questions que Platon pose à peine, bien loin de les résoudre. Aussi le *dynamisme*, qui chez lui revêt la forme de l'idéalisme pur, consiste-t-il simplement dans l'attrait qu'exerce sur nous l'idée. Elle n'est *force* que comme idéal aimable et désirable. C'est seulement dans le système d'Aristote que les principes encore latents du *dynamisme* spiritualiste de Platon se développent scientifiquement.

Le péripatétisme, au moins dans la métaphysique, est le premier type complet dans l'antiquité d'un système véritablement dynamiste. Suivant Aristote, le principe premier, suprême, c'est l'être en acte, la pensée pure, la pensée se pensant elle-même dans une éternelle immutabilité; c'est la perfection dans sa pleine pureté. Comme telle, elle appelle à soi, elle élève et attire comme par une chaîne d'attractions successives tous les êtres inférieurs, tous les êtres en puissance qui tendent à l'être en acte, en vertu de cette simple force : l'amour. Le moteur premier et immobile qui meut le monde entier, physique et moral, ne le meut pas par impulsion, mais par attraction. Il est le Bien suprême, et comme le Bien est le But, tout tend naturellement, nécessairement vers lui. Ainsi, dans ce système, le monde tout entier repose sur un équilibre de forces. Les choses sont entre elles dans le rapport des forces qui les sollicitent; et, au lieu de concevoir une substance première, une cause première, il faut se représenter une force unique, universelle, qui agit également sur les corps et sur les esprits; et cette force est d'une nature supérieure à la distinction des substances matérielles et spirituelles. Dieu n'est pas l'Etre pur, c'est l'Acte pur; en d'autres termes, l'Activité parfaite et pleine, la Force des forces; et ce n'est pas seulement comme cause efficiente qu'il le faut concevoir, c'est aussi bien, c'est même surtout comme cause finale. Son action n'est pas la simple action logique de la cause sur l'effet, c'est la puissance réelle et concrète qui agit dans l'univers et qui seule y met tout en mouvement, immobile qu'elle est.

Après le système d'Aristote, dont nous ne pouvons songer à suivre le *dynamisme* dans ses diverses parties, l'antiquité nous présente un second grand type d'un *dynamisme* moins profond et moins métaphysique : c'est le stoïcisme. La théorie du monde, d'après les stoïciens, est, plus explicitement encore, quoique moins profondément que celle d'Aristote, la théorie de la force : ils l'appellent *tension* (τόνος), et tout, dans les choses physiques comme au moral, s'explique pour eux par un degré de tension, c'est-à-dire par une force plus ou moins concentrée et condensée. Leur Dieu, c'est la force, la force physique coordonnant et organisant le monde, la force morale mettant l'équilibre dans l'âme comme l'autre dans les corps. C'est le contraire de l'épicurisme, qui se contente de matériaux juxtaposés et sans force coercitive et unifiante.

Pendant tout le moyen âge, le *dynamisme* semble s'éteindre : les substances d'abord, et bientôt, qui pis est, les entités, substances abstraites, prennent la place de la force, et il ne reste plus de la métaphysique d'Aristote, absolument inintelligible à ceux mêmes qui croient l'enseigner, que des mots et des formules vides de sens. Ce n'est pas même avec Bacon et Descartes, malgré la grandeur de la révolution philosophique qu'ils inaugurent, que le *dynamisme* va reparaître. En effet, Bacon étudie d'une façon trop superficielle à la fois et trop disséminée les simples phénomènes physiques. Descartes, au contraire, s'enfonce trop dans l'ontologie pour approfondir la question de la nature des substances. Il se borne à en reconnaître deux, l'une dont toute l'essence est de penser, l'autre d'être étendue. Ainsi la matière pour lui devient un simple synonyme de l'espace ou de l'étendue. Il semble oublier que sa définition convient tout aussi bien à l'étendue géométrique qu'à l'étendue réelle, et il ne s'aperçoit pas qu'il manque précisément à sa prétendue matière le caractère constitutif de la matière, la force. Cependant ce même philosophe, dont la métaphysique est si généralement antidynamique, a été, sur d'autres points, le précurseur ou le père du *dynamisme* scientifique moderne. Par exemple, la théorie d'après laquelle il veut réduire la vie dans la complexité à n'être qu'un mécanisme, l'animal à n'être qu'un automate, les phénomènes physiologiques à s'expliquer par de simples phénomènes physico-chimiques, sa chimérique hypothèse des tourbillons elle-même, tout cela était ou un pressentiment juste, ou une divination hardie, en tous cas un rapide acheminement vers les théories de la science moderne.

L'Aristote du *dynamisme* moderne, c'est Leibnitz. Opposant à l'idée de substance ou de chose réelle l'idée de monade ou de force élémentaire primordiale, Leibnitz construit le monde, non pas avec deux substances inertes et passives, l'une qui pense, l'autre qui est étendue, mais bien avec une infinité de forces simples, toutes égales au début, toutes de même nature et dont les combinaisons produisent la matière et l'esprit. Que sont ces monades? comment expliquer leur production? etc. Toutes ces questions sont plutôt effleurées en quelques traits de génie que creusées scientifiquement par Leibnitz (v. MONADOLOGIE); mais le caractère du système avec ses imperfections reste celui d'un *dynamisme* hardi, fondé sur cet axiome leibnitzien par excellence : « Etre, c'est agir; ce qui agit est; ce qui n'agit pas n'est pas. » C'est pourquoi, bien loin de suivre Descartes, Spinoza, Malebranche, dans leurs théories périlleusement nuageuses sur la nature de la substance et dans leurs laborieux efforts pour expliquer les rapports du corps et de l'esprit, tout en garantissant leur radicale distinction, Leibnitz se borne à constater l'existence de forces individuelles primitives, innombrables, et il ne tient pour êtres que ces forces-là, évitant ainsi toutes les subtilités où la métaphysique s'engage dès qu'elle prend comme point de départ l'idée vague de substance.

Le *dynamisme*, après Leibnitz, subit encore une nouvelle éclipse, soit d'abord à cause du système tout critique de Kant, soit surtout, plus tard, par suite de la prépondérance de l'idéalisme dans la philosophie allemande. Nous ne saurions considérer comme un *dynamisme* authentique et réel le système de Herbart, en dépit ou plutôt à cause de l'affectation systématique avec laquelle il prodigue partout les formules mathématiques et mé-

caniques pour expliquer les rapports des idées et des phénomènes même les plus difficiles à assimiler à des forces mécaniques proprement dites. Cependant, de nos jours, le *dynamisme* reprend partout, en Allemagne particulièrement, une vigueur nouvelle. Les systèmes aujourd'hui les plus goûtés des penseurs, principalement celui du philosophe de Gœttingue, de Lotze, et celui du célèbre historien de la philosophie, H. Ritter, qui vient de mourir, sont essentiellement dynamiques. Au lieu de ramener l'esprit à la matière ou *vice versa*, ils font voir que la substance des choses ne nous est connue qu'en tant que force, et que la force, de sa nature, n'est pas matérielle, mais bien plutôt immatérielle; c'est par ce biais qu'ils rentrent plus ou moins complétement dans un idéalisme modéré et fondé désormais tout autant sur des théories physiques que sur la preuve psychologique dont on a tant usé et tant abusé, il faut le dire, en France. L'école française a eu aussi son *dynamisme*, mais tout psychologique. Maine de Biran en fut le fondateur et le métaphysicien. Il chercha la raison dernière des phénomènes psychologiques dans un fait généralement trop méconnu qu'il nomme l'*effort*, la volonté, le moi ou la force personnelle. Cette idée très-juste tend à ramener le moi de la nature de substance que lui assignait la vieille école au rôle de force ou d'énergie active, ce qui est plus rationnel.

Le *dynamisme* doit ses plus grands succès dans la philosophie contemporaine aux progrès des sciences physiques. En effet, la physique et la chimie sont arrivées à reconnaître que la plupart des phénomènes jusqu'ici considérés comme distincts et irréductibles se ressemblent pourtant en ce que tous consistent foncièrement en un mouvement de la matière. La chaleur, la lumière, le son, l'électricité, et probablement aussi le magnétisme, ne sont que des vibrations de la matière, modifiées différemment par nos différents organes, de manière à produire les sensations que chacun connaît. Il n'est pas impossible que cette grande théorie de l'équivalence ou même de l'unité des forces cosmiques fasse encore de nouveaux progrès. Dès maintenant, on peut dire que l'idée de matière s'en va et qu'à sa place on voit grandir tous les jours l'idée de *force*. Quels sont les attributs de la matière? Elle n'en a plus un seul qui ne soit une force. Si vous retranchez l'étendue qui est le caractère de l'espace et non de la matière réelle, il vous restera l'impénétrabilité, la pesanteur, la masse, etc.; or qu'est-ce que

DYNAMOGÉNÉSIE s. f. (di-na-mo-jé-né-zi — du gr. *dunamis*, force; *genesis*, génération). Méd. Traitement spécial pour les constitutions débiles.

DYNAMOGRAPHE s. m. (di-na-mo-gra-fe — du gr. *dunamis*, force; *graphô*, j'écris). Physiq. Dynamomètre qui enregistre les observations.

DYNAMOLOGIE s. f. (di-na-mo-lo-ji — du gr. *dunamis*, force; *logos*, discours). Mécan. Science théorique des forces; traité sur cette matière.

DYNAMOLOGIQUE adj. (di-na-mo-lo-ji-ke — rad. *dynamologie*). Mécan. Qui a rapport à la dynamologie : *Méthode* DYNAMOLOGIQUE.

DYNAMOMÈTRE s. m. (di-na-mo-mè-tre — du gr. *dunamis*, force; *metron*, mesure). Mécan. Nom générique des appareils destinés à l'évaluation et à la comparaison des forces ou de leurs travaux. ‖ Ou dit quelquefois DYNAMÈTRE.

— **Encycl.** Il y a deux espèces de *dynamomètres* : les premiers donnent seulement la mesure des forces; les seconds, d'invention plus récente, permettent d'évaluer leur travail mécanique. Les *dynamomètres* du premier genre sont simplement des ressorts dont les flexions, sous l'effort de poids connus, ont été graduées de manière à pouvoir servir de mesure à des forces quelconques. Ceux du second genre contiennent, en outre, un appareil qui permet d'apprécier le chemin parcouru par le point d'application de la force essayée.

On a été naturellement amené à prendre le kilogramme pour unité de force; mais, pour que cette unité soit parfaitement définie, il faut indiquer en quel lieu on en a déterminé la valeur. Par suite, pour que la graduation d'un *dynamomètre* donne des indications précises, il faut qu'on sache en quel lieu elle a été faite. Les principaux *dynamomètres* sont : le peson à ressort, le *dynamomètre* de Leroy, le *dynamomètre* de Regnier, le *dynamomètre* de Poncelet.

Le peson à ressort (fig. 1 et 2) est une lame

Fig. 1.

Fig. 2.

d'acier ployée en deux, sous un angle un peu aigu; à chacune de ses extrémités est soudé un arc de fer; l'un est destiné à supporter l'objet à peser, et l'autre, qui est gradué, est fixé au point de suspension. Le poids de l'objet rapproche les deux parties de la lame, et les divisions de l'arc extérieur servent à l'évaluer.

Le *dynamomètre* de Leroy (fig. 3) est formé

Fig. 3.

par un ressort en hélice, à tige graduée, et renfermé dans une boîte cylindrique. La tige sort plus ou moins de la boîte suivant la force qui tend le ressort. Ces deux *dynamomètres* ne servent à évaluer que des efforts

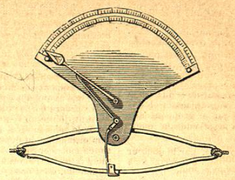

Fig. 4.

pèce de ressort ovale. L'effort que l'on applique à l'une d'elles la fait écarter de l'autre, et l'écart est marqué par une aiguille sur un cadran gradué d'avance d'après les résultats obtenus en faisant successivement agir des poids variant en progression arithmétique.

Le *dynamomètre* de Poncelet est formé de deux lames droites parallèles (fig. 5), ou de

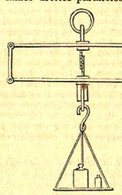

Fig. 5.

deux lames paraboliques (fig. 6) réunies à leurs extrémités par des traverses boulonnées. L'écart des lames est indiqué par le

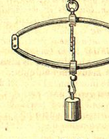

Fig. 6.

déplacement relatif des divisions de deux règles fixées aux deux lames et dont l'une

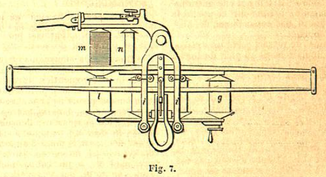

Fig. 7.

Au contraire, l'autre crayon dessine une courbe sinueuse dont l'ordonnée, par rapport à la droite tracée par le premier crayon, sert à chaque instant de mesure à la force.

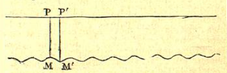

Fig. 8.

Cela posé, considérons l'aire comprise entre deux ordonnées infiniment voisines MP, M'P' et la courbe sinueuse : elle a pour mesure MP × PP'. Mais MP est proportionnelle à la force, PP' l'est au chemin parcouru par la voiture pendant le temps employé par le crayon mobile pour passer de P en P'; le produit MP × PP' est donc lui-même proportionnel au travail de la force pendant ce temps.

Ainsi, la mesure de l'élément de l'aire de la courbe en millimètres carrés représente, à un facteur constant près, la mesure du travail élémentaire de la force en kilogrammètres; par conséquent, l'aire totale représente le travail total.

Les lames sont en bon acier d'Allemagne et présentent la figure d'un solide d'égale résistance. Elles sont assemblées à leurs extrémités dans deux barres d'égale longueur, au moyen de boulons. La lame fixe entre à mortaise dans la plaque sur laquelle reposent les autres parties du *dynamomètre;* l'autre lame est libre, mais un arrêt est toujours disposé pour éviter qu'elle soit forcée, c'est-à-dire que la tension dépasse le point où l'élasticité de la lame ne pourrait plus la ramener à sa position primitive quand l'effort vient à cesser. Il va sans dire que les lames peuvent être de diverses épaisseurs, et qu'il faut les établir en proportion de l'effet auquel elles doivent résister.

Le papier sur lequel le tracé doit être fait est établi sur deux cylindres, sur l'un desquels il s'enroule pendant qu'il se déroule de l'autre *l*. Le mouvement est imprimé par une courroie qui passe sur l'essieu de la voiture et sur une poulie placée à l'extrémité de l'axe *n;* à cet axe est fixée une ficelle qui s'enroule sur la fusée *m*, montée sur l'axe du tambour *g*, et qui, en se déroulant, communique au papier une vitesse de translation indépendante du changement de diamètre qui résulte de son enroulement.

Le même *dynamomètre* peut aussi être employé à donner la mesure de l'effort moyen du moteur; mais il faut, pour cela, imprimer au papier un mouvement uniforme, que l'on obtient au moyen d'un moteur chronométrique analogue à celui des tournebroches, muni d'un volant à ailettes, pour obtenir une régularité suffisante. Un des axes de ce moteur transmet, par un engrenage, le mouvement à l'axe du petit cylindre enveloppé par le fil de soie et, par suite, au papier. L'aire de la courbe obtenue représente le produit de l'effort par le temps écoulé, et l'on en déduit aisément l'effort moyen.

— *Dynamomètre de traction à compteur.* Un plateau circulaire AB reçoit de la voiture un mouvement de rotation autour de son axe CD; une boîte E, fixée au milieu de la lame antérieure d'un *dynamomètre*, porte une roulette G très-mobile autour de son axe; cette roulette s'appuie sur le plateau et le frottement lui communique une vitesse angulaire proportionnelle au produit de celle du plateau par la distance du point d'appui au centre

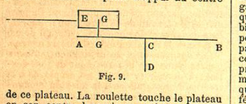

Fig. 9.

de ce plateau. La roulette touche le plateau en son centre lorsqu'aucune force n'écarte les lames du *dynamomètre*. La distance CG est donc proportionnelle à la force, et, par suite, le déplacement élémentaire d'un point de la circonférence de la roulette est proportionnel au travail de la force.

Le mouvement de la roulette se transmet par un mécanisme d'horlogerie à une aiguille mobile autour du centre d'un cadran divisé. L'observation des positions initiale et finale de cette aiguille fait connaître le nombre de tours exécutés par la roulette pendant un temps quelconque, et, par conséquent, le travail développé par le moteur.

— *Dynamomètre de rotation.* Trois poulies A, B, C, destinées à recevoir des courroies, sont montées sur un arbre DE : la première est folle sur l'arbre, la seconde lui est invariablement fixée et la troisième y est reliée par des ressorts. Ces ressorts sont implantés dans l'arbre, dirigés suivant des rayons de la poulie et engagés entre des couteaux d'acier que porte cette poulie près de sa circonférence.

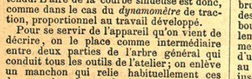

Fig. 10.

Lorsque la poulie B tourne, elle entraîne l'arbre, qui entraîne à son tour la poulie C par l'intermédiaire des ressorts qui fléchissent plus ou moins.

L'une des lames de ressort porte un crayon dirigé perpendiculairement au plan du limbe de la poulie et dont l'écart, par rapport à sa position initiale, peut servir de mesure à la tension du ressort; ce crayon décrit une ligne sinueuse sur une bande de papier qui se déroule parallèlement au plan du limbe, dans le sens du rayon-ressort, avec une vitesse proportionnelle à la vitesse angulaire de l'arbre. Un autre crayon marque la ligne droite que le premier aurait tracée sur la bande de papier si le ressort n'avait pas été tendu. L'aire de la courbe sinueuse est donc, comme dans le cas du *dynamomètre* de traction, proportionnel au travail développé.

Pour se servir de l'appareil qu'on vient de décrire, on le place comme intermédiaire entre deux parties de l'arbre d'égale qui conduit tous les outils de l'atelier; on enlève un manchon qui relie habituellement ces deux portions du grand arbre, et on adapte à ces deux portions, rendues indépendantes, deux tambours qui sont destinés à recevoir les courroies qui passent sur les poulies B et C.

La partie antérieure de l'arbre, qui est en communication avec le moteur, transmet le mouvement à la poulie B, qui le communique à l'axe commun des poulies A, B, C du *dynamomètre;* cet axe transmet lui-même le mouvement, par l'intermédiaire des ressorts, à la poulie C, laquelle le renvoie à la seconde partie de l'arbre général.

L'appareil établi en une section quelconque du grand arbre permet, comme on le voit, d'estimer la portion du travail moteur transmis par la machine qui a été absorbée par les outils menés par la portion de l'arbre qui précède le point de section, et celle qui sera transmise à l'ensemble des autres outils de l'atelier.

— *Manivelle dynamométrique.* Pour évaluer le travail que peut transmettre un moteur animé à un arbre qu'il est destiné à faire tourner, on le fait agir sur la manette d'une manivelle dont le bras est un ressort lié à l'arbre, comme dans le *dynamomètre* de rotation. La manivelle est munie de même d'un appareil à bandes de papier disposé comme précédemment; les indications s'obtiennent toujours de la même manière.

— *Dynamomètre chromatique de M. G. Wertheim.* La construction de cet instrument, avec lequel on peut mesurer très-exactement la pression qui s'exerce entre deux corps solides, est basée sur le principe suivant, que M. Wertheim a établi par un grand nombre d'expériences : *La double réfraction artificiellement produite, soit par une traction, soit par une compression, est, pour une même substance, proportionnelle aux changements linéaires que cette force mécanique produit suivant les axes principaux et, par conséquent, proportionnelle aussi au changement de volume des corps.* Le *dynamomètre chromatique* se composé d'une plaque de verre capable de résister à des pressions considérables, parfaitement transparente dans le sens de sa longueur et noircie sur tout son pourtour, à l'exception de deux points opposés à travers lesquels on peut viser. Des plaques parallèles, en caoutchouc vulcanisé et en carton, garnissent les faces de cette plaque de verre, que l'on place entre deux plateaux de fonte bien dressés, suffisamment épais, et dont l'un porte deux tubes en laiton noircis sur leur paroi intérieure. Ces deux tubes, dont l'un contient un prisme de Nicol et l'autre un prisme biréfringent, sont montés à frottement dur dans des coulisses, de manière qu'en employant des plaques de verre de différentes épaisseurs on puisse toujours placer leurs axes sur le prolongement l'un de l'autre et à moitié de la hauteur du verre. Le premier tube, dans lequel le prisme est placé à l'extrémité la plus rapprochée de l'observateur, porte à l'autre bout une plaque de porcelaine blanche, mobile dans deux sens perpendiculaires, pour qu'on puisse toujours la placer de façon qu'elle soit bien éclairée et, par suite, qu'il n'arrive au prisme de Nicol que des rayons sensiblement parallèles à l'axe. Les plaques de fonte servent à transmettre la pression au verre.

Cet appareil peu volumineux se place entre les deux surfaces entre lesquelles la pression doit s'exercer; il permet de se rendre compte des effets de plusieurs machines usuelles, telles que presses, étaux, balanciers, écrous, etc. La mesure de la pression effective est toujours donnée, à l'aide d'une relation très-simple, par l'inspection des couleurs que présentent l'image ordinaire et l'image extraordinaire.

DYNAMOMÉTRIE s. f. (di-na-mo-mé-tri — rad. *dynamomètre*). Mécan. Evaluation et comparaison des forces, à l'aide du dynamomètre.

DYNAMOMÉTRIQUE adj. (di-na-mo-mé-tri-ke — rad. *dynamomètre*). Mécan. Qui a rapport au dynamomètre ou à la dynamométrie : *Mesure* DYNAMOMÉTRIQUE.

DYNAMOSCOPE s. m. (di-na-mo-sko-pe — du gr. *dunamis*, force; *skopeô*, j'examine). Méd. Instrument que l'on place entre sa propre oreille et le doigt de la personne auscultée, dans l'auscultation par la dynamoscopie.

DYNAMOSCOPIE s. f. (di-na-mo-sko-pi — du gr. *dunamis*, force; *skopeô*, j'examine). Méd. Nouveau mode d'auscultation ayant pour but de faire apprécier les forces du malade, et porter un pronostic sur la maladie.

— **Encycl.** Ce nouveau système d'auscultation a été établi par M. Collongue. C'est un mode d'investigation auquel l'auteur attribue une importance peut-être exagérée, et qui a besoin encore de nouvelles vérifications le sens du rayon-ressort, avec une vitesse proportionnelle à la vitesse angulaire de l'arbre. Un autre crayon marque la ligne droite que le premier aurait tracée sur la bande de papier si le ressort n'avait pas été tendu. L'aire de la courbe sinueuse est donc, comme dans le cas du *dynamomètre* de traction, proportionnel au travail développé.

Pour se servir de l'appareil qu'on vient de décrire, on le place comme intermédiaire entre deux parties de l'arbre d'égale qui conduit tous les outils de l'atelier; on enlève un manchon qui relie habituellement ces deux portions du grand arbre, et on adapte à ces deux portions, rendues indépendantes, deux tambours qui sont destinés à recevoir les courroies qui passent sur les poulies B et C.

La partie antérieure de l'arbre, qui est en communication avec le moteur, transmet le mouvement à la poulie B, qui le communique à l'axe commun des poulies A, B, C du *dynamomètre;* cet axe transmet lui-même le mouvement, par l'intermédiaire des ressorts, à la poulie C, laquelle le renvoie à la seconde partie de l'arbre général.

L'appareil établi en une section quelconque du grand arbre permet, comme on le voit, d'estimer la portion du travail moteur transmis par la machine qui a été absorbée par les outils menés par la portion de l'arbre qui précède le point de section, et celle qui sera transmise à l'ensemble des autres outils de l'atelier.

bourdonnement peut être très-variable et très-inégal : tantôt il affecte une note aiguë, tantôt une note grave, et il correspond alors à un état morbide fâcheux. L'état devient plus fâcheux encore si le bourdonnement, de roulant et de tremblotant, devient intermittent. Si de ces différents états il revient à une note douce et plus égale, c'est un signe d'amélioration dans la situation du malade. Enfin l'absence de bourdonnement perçu à l'extrémité des doigts est l'indice d'une mort prochaine. Cependant, dans quelques maladies, il ne faudrait pas s'en laisser imposer par ce caractère : dans les paralysies complètes, le bourdonnement est nul; dans les maladies avec perte de connaissance, épilepsie, catalepsie, apoplexie, le bourdonnement peut être supprimé longtemps et reparaître ensuite. Son apparition avant la fin de l'attaque indique que le malade reprendra bientôt ses sens. Immédiatement après la mort, le bourdonnement persiste; il est seulement très-affaibli. Il se continue de dix à quinze heures après le décès. Suivant M. Collongue, le bourdonnement ne dépendrait ni de la circulation ni de la chaleur animale; il serait le résultat de l'action organique. Selon ce même auteur, ce serait le signe le plus certain de la vie, et il permettrait au médecin de ne pas confondre la mort apparente avec la mort réelle. Les variations du bourdonnement éclaireraient l'observateur sur la marche et le pronostic de la maladie. Enfin l'absence de ce signe mettrait en mesure de distinguer une paralysie complète d'une paralysie incomplète, et une paralysie fausse d'une paralysie simulée. De pareils résultats seraient merveilleux; mais, jusqu'à ce que l'expérience ait prononcé, il ne faut pas s'exagérer la valeur d'un procédé de médecin de ne pas confondre la mort apparente avec la mort réelle. Les variations du bourdonnement éclaireraient l'observateur sur la marche et le pronostic de la maladie. Enfin l'absence de ce signe mettrait en mesure de distinguer une paralysie complète d'une paralysie incomplète, et une paralysie fausse d'une paralysie simulée. De pareils résultats seraient merveilleux; mais, jusqu'à ce que l'expérience ait prononcé, il ne faut pas s'exagérer la valeur d'un procédé de médecin de ne pas confondre la mort apparente avec la mort réelle. Les variations du bourdonnement éclaireraient l'observateur sur la marche et le pronostic de la maladie. Enfin l'absence de ce signe mettrait en mesure de distinguer une paralysie complète d'une paralysie incomplète, et une paralysie fausse d'une paralysie simulée. De pareils résultats seraient merveilleux; mais, jusqu'à ce que l'expérience ait prononcé, il ne faut pas s'exagérer la valeur d'un procédé de médecin de ne pas confondre la mort apparente avec la mort réelle. Les variations du bourdonnement éclaireraient l'observateur sur la marche et le pronostic de la maladie. Enfin l'absence de ce signe mettrait en mesure de distinguer une paralysie complète d'une paralysie incomplète, et une paralysie fausse d'une paralysie simulée. De pareils résultats seraient merveilleux; mais, jusqu'à ce que l'expérience ait prononcé, il ne faut pas s'exagérer la valeur d'un procédé de médecin de ne pas confondre la mort apparente avec la mort réelle. Les variations du bourdonnement éclaireraient l'observateur sur la marche et le pronostic de la maladie. Enfin l'absence de ce signe mettrait en mesure de distinguer une paralysie complète d'une paralysie incomplète, et une paralysie fausse d'une paralysie simulée. De pareils résultats seraient merveilleux; mais, jusqu'à ce que l'expérience ait prononcé, il ne faut pas s'exagérer la valeur d'un procédé de médecin de ne pas confondre la mort apparente avec la mort réelle. Les variations du bourdonnement éclaireraient l'observateur sur la marche et le pronostic de la maladie. Enfin l'absence de ce signe mettrait en mesure de distinguer une paralysie complète d'une paralysie incomplète, et une paralysie fausse d'une paralysie simulée. De pareils résultats seraient merveilleux; mais, jusqu'à ce que l'expérience ait prononcé, il ne faut pas s'exagérer la valeur d'un procédé de médecin de ne pas confondre la mort apparente avec la mort réelle. Les variations du bourdonnement éclaireraient l'observateur sur la marche et le pronostic de la maladie. Enfin l'absence de ce signe mettrait en mesure de distinguer une paralysie complète d'une paralysie incomplète, et une paralysie fausse d'une paralysie simulée. De pareils résultats seraient merveilleux; mais, jusqu'à ce que l'expérience ait prononcé, il ne faut pas s'exagérer la valeur d'un procédé de médecin de ne pas confondre la mort apparente avec la mort réelle. Les variations du bourdonnement éclaireraient l'obs-

Bourgogne et autres, la France en a déjà eu quatre; l'Allemagne, cinq ou six; l'Angleterre, une douzaine, et l'Espagne n'a jamais compté. L'antiquité fut plus riche encore, même avant les temps historiques. La chronologie de Manéthon, dont les fragments nous ont été conservés par Eusèbe, énumère dans la seule Egypte trente *dynasties* de rois dont les annales, fussent-elles authentiques, nous intéresseraient fort peu. Par Hérodote et Diodore de Sicile nous savons que Ménes ouvrit la troisième race des rois-dieux, et que Sésostris appartenait à la douzième *dynastie*. Comme nous n'écrivons ni pour ces monarques ni pour leurs sujets, nous les laisserons dormir en paix tous ensemble dans la poussière de leurs tombeaux.

Toute *dynastie* procède du patriarcat, de la conquête ou de l'élection, c'est-à-dire de l'autorité du chef de famille, du droit de la force ou de la force du droit. Sa raison d'être, c'est la prévoyance de l'avenir; ses conditions d'existence, une supériorité de lumières et de raison qui la maintient à la tête des peuples; ses causes de chute, la défaillance même des races qui s'attardent et se laissent devancer sur la route du progrès, enfin, et le signe le plus certain de la vie, et il permettrait au médecin de ne pas confondre la mort apparente avec la mort réelle. Les variations du bourdonnement éclaireraient l'observateur sur la marche et le pronostic de la maladie. Enfin l'absence de ce signe mettrait en mesure de distinguer une paralysie complète d'une paralysie incomplète, et une paralysie fausse d'une paralysie simulée. Chacun de nous pense, agit, travaille, produit pour sa postérité plus que pour soi-même. Puis l'amour-propre s'en mêle un peu. Il n'est personne, avocat, médecin, érudit, magistrat, littérateur, artiste, financier, industriel, simple cultivateur ou simple artisan, qui ne pense que l'expérience acquise dans une longue carrière et transmise à son fils ne place celui-ci dans la meilleure condition pour lui succéder. Cette faiblesse paternelle, le sentiment public la ratifie, malgré le principe de morale pure qui fait du mérite ou du démérite personnel la seule base de l'estime et de la considération. Ne venons-nous pas de voir, sous un régime républicain, se hisser aux plus hautes magistratures tels et tels individus qui n'avaient d'autres titres que leur état civil? Ne suffisait-il pas d'être le frère de Godefroy Cavaignac ou de Garnier-Pagès, le fils d'Arago ou de Carnot pour devenir représentant du peuple, ambassadeur, ministre ou chef du pouvoir exécutif? Pourquoi s'étonner alors que le peuple ait remis ses destinées aux mains de tel autre personnage, par la seule raison qu'il portait un plus grand nom et provenait d'une plus haute origine? C'est une erreur que la France expie cruellement aujourd'hui, et qui ne corrigera pas l'humanité de ce travers. Aussi, même dans un pays où, plus que partout ailleurs, il faut payer de sa personne, si nous avions l'honneur d'être le fils du président Lincoln, nous aurions, à mérite égal, plus de chances qu'aucun autre à devenir, à nôtre tour, président des Etats-Unis. Que ne suis-je mon petit-fils! disait Napoléon à Sainte-Hélène. Et il avait malheureusement raison.

S'il en est ainsi dans un siècle éclairé, ne nous étonnons pas de la facilité avec laquelle se sont établies autrefois les *dynasties*. Leur véritable raison d'être, c'est une louable préoccupation des destinées des générations futures. Tout chef de peuple ou de peuplade conçoit des desseins et médite des projets dont l'exécution s'ajourne forcément au delà des limites de son existence naturelle. Outre sa gloire personnelle, il y attache la gloire de son nom dans un avenir illimité. Dès lors, et toute faiblesse paternelle mise à part, il est tout simple qu'il ne confie ses pensées qu'aux êtres qui le touchent de plus près, et qu'il leur transmette le pouvoir de les réaliser. En somme, esprit de famille dans l'ordre privé, esprit de *dynastie* dans l'ordre politique, sont termes corrélatifs. Si Alexandre avait eu un fils, il n'aurait point partagé son empire entre ses favoris; ce fils eût-il été un idiot, Parménion, Antipater et les autres généraux d'Alexandre se fussent inclinés devant le grand nom dont ils avaient subi l'ascendant. Disons plus : si César eût eu une postérité légitime, cet ambitieux, à qui l'audace ne fit jamais défaut, n'eût pas hésité à l'associer à son empire, et peut-être n'eût-il pas été assassiné. Qui lui succède d'ailleurs? Un jeune homme qui débarque on ne sait d'où, un dissipateur, un débauché qui n'est que fils adoptif et douteux d'un mort détesté par les patriciens dont il a trahi la cause. O puissance de l'hérédité!

Les *dynasties* sont filles les unes du sol, les autres de la conquête. Et que l'on n'imagine pas que ces dernières soient les plus faciles à fonder! A Clovis et à Guillaume le Bâtard, par exemple, il a fallu l'ascendant le plus irrésistible et la fermeté la plus opiniâtre pour imposer à leurs compagnons d'armes ou de brigandage la domination de leur prétorité. Ce qui favorisait leurs projets, c'est que le péril commun faisait d'un pouvoir unique la condition du salut commun. Dans les Gaules comme dans la Grande-Bretagne, toute compétition de pouvoir eût été, en face de populations frémissantes, une cause certaine de ruine pour les conquérants. Dans ces cas extrêmes on ne raisonne pas, on subit, sauf