

www.e-rara.ch

Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société de gens de lettres

Diderot, Denis

A Lausanne et a Berne, 1779-1782

Zentralbibliothek Zürich

Shelf Mark: Rd 515

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-22462>

[Insomnie - Interjetter.]

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

cette dernière ; c'est-à-dire, que tout sujet chimique est soluble par tout menstrue anormal : car un alkali, ou une substance combinable avec tous les sujets chimiques quelconques (en ne lui accordant même que cette propriété), est du moins jusqu'à présent un être chimérique. Ces expressions sont familières dans le langage chimique : la résine est insoluble par l'eau, la gomme est insoluble par l'huile, l'or par l'eau forte, la glaise pure par les acides, &c.

Nous exposerons la théorie de la solubilité & de l'insolubilité à l'article RAPPORT, Chimie. Voy. aussi SOLUBILITÉ & MENSTRUE. (h)

INSOMNIE, Médec. voy. VEILLE.

INSOMNIE, fébrile, Médec., affection morbifique, qui dans le cours de la fièvre tient le malade éveillé, & suspend le sommeil dont il a besoin. Cette affection est l'opposé du coma fébrile, c'est-à-dire, de l'envie continuelle de dormir, avec ou sans effet.

Il paroît que l'insomnie fébrile procède sur-tout des commencemens d'une légère inflammation du cerveau, qui venant à s'augmenter, la fait dégénérer en coma, en délire, en convulsions, & en plusieurs autres accidens très-dangereux. Il importe donc de travailler à dissiper promptement l'inflammation commençante du cerveau, & en arrêter les progrès.

On y parviendra par la saignée, les diluans, les atténuans, les relâchans, les remèdes propres à diminuer la force, la quantité des humeurs de la circulation, & à les détourner de la tête. On recommande à cet effet les boissons légères du petit lait, d'orge, d'avoine, de riz & autres semblables. On conseille les alimens, les médicamens farineux, un peu huileux, émolliens, humectans, adoucissans. Ils conviennent en effet, parce qu'ils humectent par leur lenteur farineuse ; adoucisent l'acrimonie par leurs parties huileuses, & ils nourrissent en même temps. Telles sont les décoctions d'orge & d'avoine ; telles sont celles des plantes lacteuses de chondrille, d'ithracium, de taraxacum, de scorfonere, de barbe de bonc, & de laitues potageres. Leur sac visqueux & lacteux, accompagné d'une légère vertu parégorique, dispose merveilleusement au sommeil. Telles sont encore les douces émulsions

d'amandes, de semences froides, de graines de pavots blancs : voilà pourquoi toutes ces plantes se trouvoient à l'entrée du palais de Morphée. La nuit, dit-on - en ramassoit les fucs & les graines, les fendoit & les répandoit de toutes parts ;

*Ante fores atrii secunda papavera
floreant,*

*Immeraque herbes, quarum de lacte
Soporem*

*Nox legit, & spargit per opacas hu-
mida terras.*

Enfin, en cas de continuation d'insomnie, & lorsque tous les signes indiquent qu'on n'a plus à craindre l'inflammation du cerveau, on peut hardiment employer les anodins, les parégoriques, les calmans, en les donnant avec ordre & avec prudence, jusqu'au rétablissement du sommeil nécessaire.

En même temps qu'on pratiquera les remèdes qu'on vient d'indiquer, il est permis pour guérir les malades atteints d'insomnie fébrile, de recourir à plusieurs des moyens inventés par le luxe, pour endormir les sybarites en sauté.

Les moyens dont je parle, consistent à procurer un froid modéré, à humecter l'air de vapeurs aqueuses, à imaginer quelque murmure doux, égal, continu & agréable aux sens. La lyre d'Orphée assoupiit Cerbere, calma sa fureur, enchanta les puissances infernales, & leur arracha des larmes. Le dieu du sommeil avoit établi sa demeure dans le pays des Cimmériens, & le seul bruit qu'on y entendoit, étoit celui du fleuve Léthé, qui, coulant sur de petits cailloux, faisoit un murmure perpétuel pour inviter au repos.

Suxo tamen exit ab imo

*Rivus aquæ Lethes, per quem cum
murmure labens*

*Invitat somnos crepitantibus unda la-
pillis.*

Mais un secret important pour appaiser l'insomnie fébrile, secret praticable chez le pauvre comme chez le riche, c'est d'éloigner de la vue & des oreilles du malade tous les objets qui peuvent frapper les sens, les émouvoir & les agiter. Pour y réussir inmanquablement, imitez en partie le domicile du fils de l'Erebe & de la Nuit ; Ovide l'a peint d'une main de maître, & je crois que son tableau fera plus d'impression sur l'esprit

du lecteur, que les tristes ordonnances de la médecine.

“ Là, dit cet aimable poète, est une vaste caverne où les rayons du soleil ne pénétrèrent jamais. Tousjours environné de nuages obscurs, à peine y jouit-on de cette foible lumière, qui laisse douter s'il est jour ou s'il est nuit. Jamais les coqs n'y annoncent le lever de l'aurore; jamais les chiens, ni les oies qui veillent à la garde des maisons, ne troublement ce lieu par leurs cris importuns. Jamais on n'y entendit ni mugissemens de bêtes féroces ou domestiques, ni querelle, ni son de voix humaine; tel est le séjour de la taciturnité. De crainte que la porte ne fasse du bruit en s'ouvrant ou en se fermant, l'autre reste toujours ouvert, & l'on n'y met point de garde. Au milieu du palais est un lit d'ébène, dont les rideaux sont noirs. C'est dans ce lit que repose le dieu du sommeil sur la plume & sur le duvet... Lisez vous-même ici la description de l'original, sans avoir besoin de bouger de votre place, & vous trouverez que c'est un des beaux morceaux des métamorphoses.

Hic nunquam radiis oriens, mediisque cadensque

Phæbus addire potest. Nebulæ caliginæ mixtæ

Exhalantur homo, dubiæque crepuscula lucis.

*Non vigil ales ibi cristati cantibus oris
Evocat Auroram. Nec voce silentia rumpunt*

Sollicitive canes, canibusve sagacior anser;

Non fera, non pecudes, non moti flamine rami

Humanæ sonum reddunt convicia lingue;

Muta quies habitat.

Janua quæ verso stridorem cardine reddat,

*Nulla domo tota, custos in limine nullus.
At medio torus est eburno sublimis in antro
Plumeus, atricolor, pullo velumine teclus,*

Quo cubat ipse deus, membris languore solutis.

Metam. lib. XI.

Les pronostics qu'on peut tirer de l'insomnie fébrile, méritent d'être connus des praticiens. Cette affection morbifique précède quelquefois un saignement

de nez favorable; mais s'il est accompagné de sueurs froides, d'excrétions ou d'évacuations crues, sans soulagement du patient, c'est un mauvais augure. Si elle est jointe à de grandes douleurs de tête, à des vomissemens érumineux, elle annonce le délire ou la mort, dit Hippocrate, *lib. I. Prorrhét. 10.* Le coma succédant à une *insomnie fébrile* qui a été continuelle, est d'un dangereux présage, &c. (D. J.)

INSONDO, f. m. *Hist. nat.*, c'est ainsi que l'on nomme en Afrique, dans les royaumes de Congo & d'Angola, un insecte qui n'est guère plus gros qu'un fourmi, qui souvent fait périr les éléphants. Il entre dans leur trompe, & y excite un piquotement si incommode, que l'éléphant en devient comme fou, & va se heurter contre les arbres & contre les rochers, ou contre tout ce qu'il rencontre en son chemin, jusqu'à ce qu'il tombe mort.

INSOUTENABLE, adj., *Gramm.*, il se dit des choses & des personnes, & signifie ce qu'on ne peut défendre ou qu'on ne peut supporter. Dans le premier sens une proposition est *insoutenable*; dans le second, un homme est *insoutenable* par l'impertinence de ses propos & de ses manières. Les *insoutenables* les plus cruels, ce sont ceux qui ont encore des prétentions.

INSPECTEUR, f. m., *inspector*; *Hist. anc.*, celui à qui l'on confie le soin & la conduite de quelque ouvrage. Voyez INTENDANT.

On appelloit *inspecteurs* chez les Romains des personnes commises pour examiner la qualité & la valeur des biens & effets des citoyens, afin de proportionner les raxes & les impôts aux facultés d'un chacun.

Les Juifs ont aussi un officier dans leur synagogue qu'ils nomment *inspecteur*, *mazam*. Il est chargé d'avoir l'œil sur les prières & sur les leçons, de les préparer & de les montrer au lecteur, & de se tenir auprès de lui pour voir s'il lit comme il faut, & le reprendre lorsqu'il manque.

INSPECTEUR, *Art. milit.*, on appelle ainsi en France des officiers, dont les fonctions sont de faire la revue des troupes, d'examiner les compagnies en gros & en détail, pour connoître celles qui sont en état de servir, & les soldats pro-

pres aux travaux militaires; de casser ceux qui ne sont point de la taille qu'on les veut, ou qui ne peuvent pas supporter les fatigues. Ils rendent aussi compte au ministre de l'exacritude ou du service des officiers. C'est sur leurs mémoires qu'on les casse ou qu'on les avance. Ils retranchent ou réforment dans la cavalerie les chevaux qu'ils jugent mauvais. Ils étoient obligés d'abord de faire leurs revues tous les mois, mais ils ne la font guere qu'une fois l'année. Ces officiers sont choisis ordinairement parmi les brigadiers ou les maréchaux de camp; on en a vu qui étoient lieutenans généraux. Ces charges sont de la création du roi Louis XIV. (a)

INSPECTEUR des manufactures, Commerce & Finances, commis sur la conduite & exécution d'une manufacture, conformément aux réglemens.

L'établissement des inspecteurs est dû à M. Colbert. Si ce fut un bon établissement que celui-là, dit l'auteur des considérations sur les finances, dont les remarques orneront cet article; c'est un établissement bien plus habile d'avoir formé une école à ces mêmes inspecteurs, & de les avoir astreints à travailler sur le métier, ou plutôt c'est lui avoir donné le seul genre d'utilité qu'il fût possible d'en retirer. Il seroit désirable sans doute qu'ils pussent avoir voyagé dans tous les pays où se consomment les ouvrages des manufactures qu'ils sont destinés à conduire: car c'est le goût du consommateur qui doit régler la fabrication; c'est dans le pays de la consommation que l'on prend connoissance des étoffes étrangères qui se pourroient imiter, de l'avantage ou du désavantage que les uns & les autres ont dans leur concurrence mutuelle, & des causes qui y contribuent.

La maniere dont l'opération du commerce s'y fait, influe encore d'une maniere essentielle sur les mesures que les manufacturiers ont à prendre. Enfin, plus les inspecteurs s'approcheront de la fonction des consultants avec les manu-

facturiers ou professeurs des arts, plus ils seront utiles.

Mais que penser des amendes décernées par M. Colbert contre l'impéritie des ouvriers à chaque article de ses réglemens de manufactures? Des amendes ne sont point des raisons, c'est tout au plus l'indication d'une volonté rigoureuse, à moins qu'elles ne regardent des choses faites contre la bonne foi, & peut-être dans ce cas les amendes ne suffisent-elles pas. Celui qui se défie de sa main & de son adresse, ne peut lire ce règlement de M. Colbert sans frémir. Sa premiere pensée est, qu'on est plus heureuse en ne travaillant pas qu'en travaillant. Si par malheur le règlement est impraticable, comme cela s'est vu quelquefois, l'ouvrier se dégoûte, & cesse au moins son travail pendant le temps de la tournée de l'inspecteur.

On demande à tout homme de bonne foi s'il seroit bien invité à une profession, en lui disant: "au cas que vos ouvrages ne soient pas faits conformément au règlement, pour la premiere fois ils seront confisqués & attachés sur un poteau avec un carcan, votre nom au-dessus pendant 48 heures; pour la seconde fois pareille peine, & vous serez blâmé; pour la troisieme fois vous serez vous-même attaché au poteau." On répondroit que cette ordonnance est sans doute traillité du Japonois. Non; c'est le dispositif d'un règlement de 1670, extorqué sans doute au sage ministre que nous avons nommé; par quelque subalterne qui comptoit bien de n'entrer jamais en qualité d'ouvrier dans aucune manufacture soumise à un inspecteur.

INSPECTEUR des constructions, Marine, c'est un officier commis à la construction & aux radoub des vaisseaux. Il examine les plans & les profils avant qu'on commence de mettre le vaisseau sur le chantier; fait faire un devis exact des bois qui doivent y entrer, & enseigne aux charpentiers les méthodes les

(a) Le 25 mars 1776, le roi a ordonné que les charges d'inspecteurs généraux d'infanterie, de cavalerie, de troupes légères, & celle d'inspecteur des hussards demeureront supprimées, à commencer du premier mai de la même année. Sa majesté s'étant proposé de former ses troupes en divisions, attache à chacune de ces divisions, des officiers généraux pour les commander, les diriger & les inspecter,

meilleures de faire les fonds, les hauts, les ponts, &c. (Q)

INSPIRATION, f. f. *en termes de Théologie*, est une grace céleste qui éclaire l'ame & lui donne des connoissances & des mouvemens extraordinaires & surnaturels. *Voyez CONNOISSANCE & SCIENCE.*

Les prophètes ne parloient que par l'inspiration divine. & le pécheur se convertit quand il ne récite pas aux *inspirations* de la grace. *Voyez GRACE, PROPHÉTIE.*

Inspiration se dit particulièrement au sujet des livres de l'Écriture-Sainte: on la définit un mouvement intérieur du Saint-Esprit, qui détermine un homme à écrire, & qui lui suggere le choix des choses qu'il doit écrire. L'idée d'*inspiration* suppose donc, dans celui qui écrit, un mouvement du Saint-Esprit qui le porte à écrire ce que la révélation lui a appris, ou ce qu'il fait par lui-même, & qui lui suggere le choix des choses qu'il doit écrire. Mais comme dans les livres saints on distingue les choses ou les matières & les termes ou le style, & que les matières se divisent en prophéties, en histoires & en doctrines, & que les doctrines se divisent encore en philosophiques & en théologiques; que ces dernières enfin se subdivisent en spéculatives & en pratiques, on demande si le Saint-Esprit a *inspiré* les auteurs sacrés & quant aux choses & quant aux termes dont ils se sont servis pour les énoncer.

Les sentimens des théologiens sont fort partagés sur ces deux questions. Les uns soutiennent que le Saint-Esprit a dicté aux écrivains sacrés toutes les choses dont ils ont parlé, & qu'il leur a même suggéré les termes dont ils se sont servis. C'est le sentiment des facultés de théologie de Douai & de Louvain dans leur censure de 1588.

D'autres prétendent que les écrivains sacrés ont été abandonnés à eux-mêmes dans le choix des termes; qu'ils n'ont eu ni révélation ni *inspiration* dans tout ce qu'ils ont écrit, mais que le Saint-Esprit a tellement dirigé leur plume & leur esprit lorsqu'ils écrivoient, qu'il a été impossible qu'ils tombassent dans l'erreur. Lessius & quelques autres jésuites ont soutenu ce sentiment; qui occasionna la

censure dont nous venons de parler: & M. Simon l'a embrassé depuis.

Holden, dans son ouvrage intitulé *fidei divina analyfis*, soutient que les écrivains sacrés ont été *inspirés* par le Saint-Esprit dans tous les points de doctrine, & dans tout ce qui a un rapport essentiel à la doctrine, mais qu'ils ont été abandonnés à eux-mêmes dans les faits, & en général dans toutes les questions étrangères à la religion.

M. le Clero a été encore plus loin. Il prétend, 1^o. que Dieu a révélé immédiatement aux écrivains sacrés les prophéties qu'on trouve dans leurs livres, mais il nie que ce soit lui qui les ait portés à les mettre par écrit, & qu'il les ait conduits dans le moment même qu'ils les ont écrites. 2^o. Il avance que Dieu n'a point révélé immédiatement aux écrivains sacrés toutes les autres choses qui se rencontrent dans leurs ouvrages, & qu'ils les ont écrites, ou sur ce qu'ils avoient vu de leurs propres yeux, ou sur le récit de personnes véridiques, ou sur des mémoires écrits avant eux, sans *inspiration* & sans aucune assistance particulière du Saint-Esprit; en un mot, il enseigne que les livres saints sont l'ouvrage de personnes de probité qui n'ont pas été séduites & qui n'ont voulu séduire personne. *Sentimens de quelques théologiens d'Hollande, lettre xj & xij. La Chambr. traité de la relig. tom. IV. dissert. iij. pag. 157 & suiv.*

Le sentiment le plus commun est, que le Saint-Esprit a *inspiré* les écrivains sacrés quant aux prophéties, aux points d'histoire & aux doctrines relatives à la religion, & que quant au choix & à l'arrangement des termes, il les a laissés à la disposition de chaque écrivain.

Les Payens prétendoient que leurs prêtres & leurs sibyles étoient divinement *inspirés* lorsqu'ils rendoient leurs oracles. Les poètes, pour paroître *inspirés*, invoquent Apollon & les Muses lorsqu'ils veulent commencer quelque grand ouvrage. *Voyez INVOCATION.*

INSPIRATION, f. f., *Jurisprud.*, se dit de l'élection d'un pape, lorsque tous les suffrages se sont réunis en faveur du même sujet, & principalement quand cela s'est fait au premier scrutin, Grégoire IX, en parle dans ses décrétales, liv. VI, tit. vj. chap. 42. (A)

INSBRUCK, Géog. *Eni-pons*, ville d'Allemagne, capitale du Tirol; c'étoit autrefois la résidence d'un archevêque de la maison d'Autriche; son nom est allemand; il est composé du mot *Inn*, qui est le nom de la rivière sur laquelle cette ville est située; en latin *Eno*, & du mot *bruck*, qui veut dire un pont: en changeant le *b* en *p*, on a fait *Inspruck*; en latin *Eni-pons*, c'est-à-dire, Pont-sur-l'Inn. Elle est dans un beau vallon, à 11 lieues N. O. de Brixen, 25 S. de Munich, 95 S. E. de Vienne. Long. selon Harris, 29, 16, 15. lat. 47, 15.

Il y a un jésuite, nommé le pere Tanner, Adam, natif d'*Inspruck*, qui est mis par son corps au rang des illustres écrivains que la société a produits dans le dernier siècle: je laisse à juger de son mérite par sa somme sur saint Thomas, sa théologie scholastique, spéculative & pratique, & son astrologie sacrée, pour apprendre aux chrétiens à connoître les choses saintes par le concours des autres. (D. J.)

* **INSTABILITÉ**, f. f., Gramm., qui n'est pas stable, qui est sujet au changement. On dit l'*instabilité* du temps, de la fortune, des sentimens, des passions, des goûts, des desirs, du bonheur & des choses humaines. Il n'y a presque rien sur quoi nous puissions compter. Encore si l'on mesuroit son attachement aux objets, sur leur *instabilité*; mais non, on se conduit comme s'ils ne devoient jamais nous manquer: cependant il vient un moment où ils nous échappent, & nous nous plaignons, comme s'ils avoient dû changer de nature en notre faveur.

INSTADT, Géog. petite ville d'Allemagne sur le Danube, près de Passau, dont elle est seulement séparée par l'Inn, à son confluent. Long. 31, 15. lat. 48, 25. (D. J.)

INSTALLATION, f. f., Jurisprud., est l'acte par lequel un officier est mis en possession publique de la place en laquelle il doit siéger, *quasi in stallum introductio*.

Avant de parvenir à l'exercice d'un office, il y a trois actes différens à remplir; savoir, la provision qui rend propriétaire de l'office; la prestation de serment & réception qui rend titulaire, & du jour de laquelle on jouit de tous

les privilèges attachés au titre de l'office; & l'*installation* par laquelle seule on entre en exercice & l'on participe aux émolumens qui sont dûs à cause de l'exercice.

Quand l'officier a un supérieur, il s'adresse à lui pour être installé; s'il n'y en a point dans son siège, celui qui le suit immédiatement fait l'*installation*.

Les juges des justices seigneuriales qui sont seuls, s'installent eux-mêmes.

Voyez Loiseau, des offices, liv. I, chap. vij, n. 27. & suiv. (A)

INSTANCE, f. f., Jurisprud., signifie en général la poursuite d'une action en justice.

On comprend quelquefois sous le terme d'*instance* toutes sortes de contestations portées en justice; c'est en ce sens que l'on dit être en *instance avec quelqu'un*; cependant quand on parle d'une *instance*, on entend ordinairement une affaire appointée, soit sur une demande, soit sur un appel verbal.

Instance appointée, est celle où les parties doivent écrire & produire.

Instance d'appointé à mettre, c'est lorsque le juge ordonne que les parties remettront leurs pièces. Voyez APPOINTEMENT.

Instance de licitation, est celle qui a pour objet la licitation d'un immeuble indivis entre plusieurs co-propriétaires. Voyez LICITATION.

Instance d'ordre, est celle où l'on fait l'ordre & distribution du prix d'un immeuble vendu par décret entre les créanciers opposans.

Instance de partage, est celle qui a pour objet le partage d'un immeuble commun & indivis.

Instance périe ou périmée, est celle qui est comme non avenue par le laps de trois années sans aucune poursuite de part ni d'autre. Voyez PÉREMPTION.

Instance de préférence, est celle où l'on discute entre les créanciers saisissans & opposans lesquels doivent être payés les premiers sur une somme de deniers, soit comme privilégiés, ou comme premier saisissant. Voyez PRÉFÉRENCE.

Première instance se dit de la poursuite qui se fait d'une action devant le premier juge.

Instance de saisie & arrêt, voyez SAISIE & ARRÊT.

Instance de fautive-réelle, voyez DÉCRET & SAISIE-RÉELLE.

Instance sommaire, c'étoit une instruction qui se faisoit en six jours à la barre de la cour: ces sortes d'instructions ont été abrogées par l'ordonnance de 1667, tit. II, art. ij, voyez CAUSE & PROCÈS. (A)

INSTANT, f. m., *Mét.*, partie de la durée dans laquelle on n'aperçoit aucune succession, ou ce qui n'occupe que le temps d'une idée dans notre esprit. Ce temps est le moment le plus court pour nous. *Voyez MOMENT, DURÉE, &c.*

C'est un axiome en mécanique, qu'aucun effet naturel ne peut être produit en un *instant*. On voit par là d'où vient qu'un fardeau paroît plus léger à une personne à proportion qu'il le porte vite, & pourquoi la glace est moins sujette à se rompre lorsqu'on glisse dessus avec vitesse, que lorsqu'on va plus lentement. *Voyez TEMPS.*

Les philosophes distinguent trois sortes d'*instans*, l'*instant* de temps, l'*instant* de nature, l'*instant* de raison.

L'*instant* de temps est une partie de temps qui en précède immédiatement une autre: ainsi le dernier *instant* d'un jour précède réellement & immédiatement le premier *instant* du jour suivant.

L'*instant* de nature est ce qu'on appelle autrement *priorité* de nature: il se trouve dans les choses qui sont subordonnées pour agir, comme les causes premières & les causes secondes; les causes & les effets, car la nature des choses demande qu'il y ait une cause première s'il y a des causes secondes; qu'il y ait une cause, s'il y a un effet.

L'*instant* de raison est un *instant* qui n'est point réel, mais que la raison, l'entendement, l'esprit conçoit avant un autre *instant*, avec un fondement de la part des choses qui donnent occasion de le concevoir. Par exemple, parce que Dieu a fait plusieurs choses librement, & qu'il pouvoit ne pas faire, il y a un fondement raisonnable de concevoir Dieu tel qu'il est en lui-même avant de concevoir les décrets libres qu'il a faits; mais parce qu'il n'y a jamais eu en effet de temps ou d'*instant* réel où Dieu n'eût formé aucun décret, cet *instant* s'appelle

instant de raison, & non pas *instant* de temps.

D'*instant* on a fait *instantanée*, qui ne dure qu'un *instant*. C'est en ce sens qu'on dit que l'action de la matière électrique est *instantanée*, & que la propagation de la lumière ne l'est pas. Cependant l'acception de ce terme n'est pas toujours aussi rigoureuse; & on l'applique quelquefois à un phénomène dont la durée, courte à la vérité, a pourtant quelque durée commensurable; alors il est synonyme à *prompt* & *passager*.

INSTANTANÉE, adj., *Gram.*, qui ne dure qu'un instant. On dit une douleur *instantanée*, un mouvement *instantané*, un changement, une révolution *instantanées*.

INSTAURATION, f. f., rétablissement d'un temple, d'une religion dans son premier état.

Ce mot est dérivé par quelques-uns d'*instaurum*, vieux mot latin, qui signifie proprement tout ce qui est nécessaire pour l'exploitation d'une terre, d'une ferme, comme les bestiaux, les harmois, les valets, &c. mais le mot *instaurans* n'est que du moyen âge; *instauratio* est d'une bien plus grande antiquité, & quelques-uns le dérivent de *instar*, semblable, comme s'il signifioit qu'une chose a repris sa première apparence. *Voyez RESTAURATION.*

INSTERBOURG, *Géog.*, ville, district & bailliage de Lithuanie, dépendant de la Prusse brandebourgeoise, arrosé par la rivière d'Inster. On y fait une bière aussi forte que de l'eau de vie.

INSTIGATEUR, f. m., *Jurisprud.*, signifie celui qui excite un autre à faire quelque chose. L'*instigateur* d'un crime est complice de celui qui l'a commis, & mérite aussi punition.

Instigateur signifie quelquefois un dénonciateur. *Voyez DÉNONCIATEUR. (A)*

INSTIGATION, f. f., *Jurisprud.*, est lorsqu'on excite quelqu'un à faire quelque chose, comme à maltraiter quelqu'un, ou à commettre quelque autre délit, à intenter un procès, ou lorsqu'on excite le ministre public à poursuivre quelqu'un. *Voy. DÉNONCIATEUR. (A)*

INSTILLATION, f. f., *Médecine*, terme de pharmacie, signifie l'action d'ap-

pliquer quelque remede liquide sur une partie fort sensible par gouttes; cela le dit sur-tout des remedes que l'on applique sur les yeux; tels sont les eaux ophthalmiques, les différentes especes de collyre. *Voyez COLLYRE.*

INSTINCT, *s. m.*, *Métaph. & Hist. nat.*, c'est un mot par lequel on veut exprimer le principe qui dirige les bêtes dans leurs actions; mais de quelle nature est ce principe? Quelle est l'étendue de l'instinct? Aristote & les Peripatéticiens donnoient aux bêtes une ame sensitive, mais bornée à la sensation & à la mémoire, sans aucun pouvoir de réfléchir sur ses actes, de les comparer, &c. D'autres ont été beaucoup plus loin. Lactance dit qu'excepté la religion, il n'est rien en quoi les bêtes ne participent aux avantages de l'espece humaine.

D'un autre côté tout le monde connoit la fameuse hypothese de M. Descartes, que ni sa grande réputation, ni celle de quelques-uns de ses sectateurs n'ont pu soutenir. Les bêtes de la même espece ont dans leurs opérations une uniformité qui en a imposé à ces philosophes, & leur a fait naître l'idée d'automatisme; mais cette uniformité n'est qu'apparente, & l'habitude de voir la fait disparoître aux yeux exercés. Pour un chasseur attentif il n'est point deux renards dont l'industrie se ressemblent entièrement, ni deux loups dont la glotonnerie soit la même.

Depuis M. Descartes, plusieurs Théologiens ont cru la religion intéressée au maintien de cette opinion du mécanisme des bêtes. Ils n'ont point senti que la bête, quoique pourvue de facultés qui lui sont communes avec l'homme, pouvoit en être encore à une distance infinie. Aussi l'homme lui même est-il très-distant de l'ange, quoiqu'il partage avec lui une liberté & une immortalité qui l'approchent du trône de Dieu.

L'anatomie comparée nous montre dans les bêtes des organes semblables aux nôtres, & disposés pour les mêmes fonctions relatives à l'économie animale. Le détail de leurs actions nous fait clairement appercevoir qu'elles sont douées de la faculté de sentir, c'est-à-dire, qu'elles éprouvent ce que nous éprouvons lorsque nos organes sont réunis par l'action des objets extérieurs. Douter si les

bêtes ont cette faculté, c'est mettre en doute si nos semblables en sont pourvus, puisque nous n'en sommes assurés que par les mêmes signes. Celui qui voudra méconnoître la douleur à des cris, qui se refusera aux marques sensibles de la joie, de l'impatience, du desir, ne méritera pas qu'on lui réponde. Non seulement il est certain que les bêtes sentent; il l'est encore qu'elles se resouviennent. Sans la mémoire les coups de fouet ne rendroient point nos chiens sages, & toute éducation des animaux seroit impossible. L'exercice de la mémoire les met dans le cas de comparer une sensation présente. Toute comparaison entre deux objets produit nécessairement un jugement; les bêtes jugent donc. La douleur des coups de fouet retracée par la mémoire, balance dans un chien couchant le plaisir de courre un lievre qui part. De la comparaison qu'il fait entre ces deux sensations naît le jugement qui détermine son action. Souvent il est entraîné par la sensation vive du plaisir; mais l'action répétée des coups rendant plus profond le souvenir de la douleur, le plaisir perd à la comparaison; alors il réfléchit sur ce qui s'est passé, & la réflexion grave dans sa mémoire une idée de relation entre un lievre & des coups de fouet. Cette idée devient si dominante qu'enfin la vue d'un lievre lui fait serrer la queue, & regagner promptement son maître. L'habitude de porter les mêmes jugemens les rend si prompts, & leur donne l'air si naturel, qu'elle fait méconnoître la réflexion qui les a réduits en principes: c'est l'expérience aidée de la réflexion, qui fait qu'une belette juge sûrement de la proportion entre la grosseur de son corps, & l'ouverture par laquelle elle veut passer. Cette idée une fois établie devient habituelle par la répétition des actes qu'elle produit, & elle épargne à l'animal toutes les tentatives inutiles; mais les bêtes ne doivent pas seulement à la réflexion de simples idées de relation; elles tiennent encore d'elle des idées indicatives plus compliquées, sans lesquelles elles tomberoient dans mille erreurs funestes pour elles. Un vieux loup est attiré par l'odeur d'un appât; mais lorsqu'il veut en approcher, son nez lui apprend qu'un homme a marché dans les environs. L'idée non de la

présence, mais du passage d'un homme, lui indique un péril & des embûches. Il hésite donc, il tourne pendant plusieurs nuits, l'appétit le ramène aux environs de cet appât dont l'éloigne la crainte du péril indiqué. Si le chasseur n'a pas pris toutes les précautions usitées pour dérober à ce loup le sentiment du piège, si la moindre odeur de fer vient frapper son nez, rien ne rassurera jamais cet animal devenu inquiet par l'expérience.

Ces idées acquises successivement par la sensation & la réflexion, & représentées dans leur ordre par l'imagination & par la mémoire, forment le système des connoissances de l'animal, & la chaîne de ses habitudes; mais c'est l'attention qui grave dans sa mémoire tous les faits qui concourent à l'instruire; & l'attention est le produit de la vivacité des besoins. Il doit s'ensuire que parmi les animaux ceux qui ont des besoins plus vifs, ont plus de connoissances acquises que les autres. En effet, on apperçoit au premier coup d'œil que la vivacité des besoins est la mesure de l'intelligence dont chaque espèce est douée, & que les circonstances qui peuvent rendre pour chaque individu les besoins plus ou moins pressans, étendent plus ou moins le système de ses connoissances.

La nature fournit aux frugivores une nourriture qu'ils se procurent facilement, sans industrie & sans réflexion: ils savent où est l'herbe qu'ils ont à brouter, & sous quel chêne ils trouveront du gland. Leur connoissance se borne à cet égard à la mémoire d'un seul fait: aussi leur conduite, quant à cet objet, paroît-elle stupide & voisine de l'automatisme; mais il n'en est pas ainsi des carnassiers: forcés de chercher une proie qui se dérobe à eux, leurs facultés éveillées par le besoin sont dans un exercice continuel; tous les moyens par lesquels leur proie leur est souvent échappée, se représentent fréquemment à leur mémoire. De la réflexion qu'ils sont forcés de faire sur ces faits, naissent des idées de ruses & de précautions qui se gravent encore dans la mémoire, s'y établissent en principes, & que la répétition rend habituelles. La variété & l'invention de ces idées étonnent souvent ceux auxquels ces objets sont le plus familiers. Un loup qui chasse fait par expérience que le vent ap-

porte à son odorat les émanations du corps des animaux qu'il recherche: il va donc toujours le nez au vent; il apprend de plus à juger, par le sentiment du même organe, si la bête est éloignée ou prochaine, si elle est reposée ou fuyante. D'après cette connoissance il règle sa marche; il va à pas de loup pour la surprendre, ou redouble de vitesse pour l'atteindre; il rencontre sur la route des mulots, des grenouilles, & d'autres petits animaux dont il s'est mille fois nourri. Mais quoique déjà pressé par la faim il néglige cette nourriture présente & facile, parce qu'il faut qu'il trouve dans la chair d'un cerf ou d'un daim un repas plus ample & plus exquis. Dans tous les temps ordinaires ce loup époussera toutes les ressources qu'on peut attendre de la vigueur & de la ruse d'un animal solitaire: mais lorsque l'amour met en société le mâle & la femelle, ils ont respectivement, quant à l'objet de la chasse, des idées qui dérivent de la facilité que l'union procure. Ces loups connoissent par des expériences répétées où vivent ordinairement des bêtes fauves, & la route qu'elles tiennent lorsqu'elles sont chassées. Ils savent aussi combien est utile un relais pour hâter la défaite d'une bête déjà fatiguée. Ces faits étant connus, ils concluent de l'ordinaire au probable, & en conséquence ils partagent leurs fonctions. Le mâle se met en quête, & la femelle comme plus foible attend au détroit la bête haletante qu'elle est chargée de relancer. On s'affaire aisément de toutes ces démarches, lorsqu'elles sont écrites sur la terre molle ou sur la neige, & on peut y lire l'histoire des pensées de l'animal.

Le renard, beaucoup plus foible que le loup, est contraint de multiplier beaucoup plus les ressources pour obtenir sa nourriture. Il a tant de moyens à prendre, tant de dangers à éviter, que sa mémoire est nécessairement chargée d'un nombre de faits qui donne à son *instinct* une grande étendue. Il ne peut pas abattre ces grands animaux dont un seul le nourrirait pendant plusieurs jours. Il n'est pas non plus pourvu d'une vitesse qui puisse suppléer au défaut de vigueur: ses moyens naturels sont donc la ruse, la patience & l'adresse. Il a toujours, comme le loup, son odorat pour boussole.

Le rapport fidele de ce sens bien exercé l'instruit de l'approche de ce qu'il cherche, & de la présence de ce qu'il doit éviter. Peu fait pour chasser à force ouverte, il s'approche ordinairement en silence ou d'une perdriz qu'il évente, ou bien du lieu par lequel il fait que doit rentrer un lievre ou un lapin. La terre molle reçoit à peine la trace légère de ses pas. Partagé entre la crainte d'être surpris & la nécessité de surprendre lui-même, sa marche, toujours précautionnée & souvent suspendue, décele son inquiétude & ses desirs & les moyens. Dans les pays giboyeux où les plaines & les bois ne laissent pas manquer de proie, il fuit les lieux habités. Il ne s'approche de la demeure des hommes que quand il est pressé par le besoin, mais alors la connoissance du danger lui fait doubler ses précautions ordinaires. A la faveur de la nuit il se glisse le long des haies & des buissons. S'il fait que les poules sont bonnes, il se rappelle en même temps que les pieges & les chiens sont dangereux. Ces deux souvenirs guident sa marche, & la suspendent ou l'accélèrent selon le degré de vivacité que donnent à l'un d'eux les circonstances qui surviennent. Lorsque la nuit commence, & que sa longueur offre des ressources à la prévoyance du renard, le jappement éloigné d'un chien arrêtera sur le champ sa course. Tous les dangers qu'il a courus en différens temps se représentent à lui; mais à l'approche du jour cette frayeur extrême cede à la vivacité de l'appétit: l'animal alors devient courageux par nécessité. Il se hâte même de s'exposer, parce qu'il fait qu'un danger plus grand le menace au retour de la lumiere.

On voit que les actions les plus ordinaires des bêtes, leurs démarches de tous les jours supposent la mémoire, la réflexion sur ce qui s'est passé, la comparaison entre un objet présent qui les attire & des périls indiqués qui les éloignent, la distinction entre des circonstances qui se ressemblent à quelques égards, & qui diffèrent à d'autres, le jugement & le choix entre tous ces rapports. Qu'est-ce donc que l'instinct? Des effets si multipliés dans les animaux, de la recherche du plaisir & de la crainte de la douleur; les conséquences & les inductions tirées par eux des faits qui se font placés dans

leur mémoire, les actions qui en résultent; ce système de connoissances auxquelles l'expérience ajoute, & que chaque jour la réflexion rend habituelles, tout cela ne peut pas se rapporter à l'instinct, ou bien ce mot devient synonyme avec celui d'intelligence.

Ce sont les besoins vifs qui, comme nous l'avons dit, gravent dans la mémoire des bêtes des sensations fortes & intéressantes dont la chaîne forme l'ensemble de leurs connoissances. C'est par cette raison que les animaux carnassiers sont beaucoup plus industrieux que les frugivores, quant à la recherche de la nourriture; mais chassez souvent ces mêmes frugivores, vous les verrez acquérir, relativement à leur défense, la connoissance d'un nombre de faits, & l'habitude d'une foule d'inductions qui les égalent aux carnassiers. De tous les animaux qui vivent d'herbes, celui qui paroît le plus stupide est peut-être le lievre. La nature lui a donné des yeux foibles & un odorat obtus; si ce n'est l'ouïe qu'il a excellente, il paroît n'être pourvu d'aucun instrument d'industrie. D'ailleurs il n'a que la fuite pour moyen de défense: mais aussi semble-t-il épuiser tout ce que la suite peut comporter d'inventions & de variétés. Je ne parle pas d'un lievre que des lévriers forcent par l'avantage d'une vitesse supérieure, mais de celui qui est attaqué par des chiens courans. Un vieux lievre ainsi chassé commence par proportionner sa fuite à la vitesse de la poursuite. Il fait par expérience qu'une fuite rapide ne le mettroit pas hors de danger, que la chasse peut être longue, & que ses forces ménagées le serviront plus long-temps. Il a remarqué que la poursuite des chiens est plus ardente, & moins interrompue dans les bois fourrés où le contact de tout son corps leur donne un sentiment plus vif de son passage, que sur la terre où les pieds ne font que poser; ainsi il évite les bois, & suit presque toujours les chemins; (ce même lievre lorsqu'il est poursuivi à vue par un lévrier, s'y dérobe en cherchant les bois). Il ne peut pas douter qu'il ne soit suivi par les chiens courans sans être vu: il entend distinctement que la poursuite s'attache avec scrupule à toutes les traces de ses pas. Que fait-il? après avoir parcouru un long espace en ligne

droite, il revient exactement sur ses mêmes voies. Après cette ruse, il se jette de côté, fait plusieurs sauts consécutifs, & par la dérobe, au moins pour un temps, aux chiens le sentiment de la route qu'il a prise. Souvent il va faire partir du gîte un autre lievre dont il prend la place: Il déroute ainsi les chasseurs & les chiens par mille moyens qu'il feroit trop long de détailler. Ces moyens lui sont communs avec d'autres animaux, qui, plus habiles que lui d'ailleurs, n'ont pas plus d'expérience à cet égard. Les jeunes animaux ont beaucoup moins de ces ruses. C'est à la science des faits que les vieux doivent les inductions justes & promptes qui amènent ces actes multipliés.

Les ruses, l'invention, l'industrie, étant une suite de la connoissance des faits gravés par le besoin dans la mémoire, les animaux doués de vigueur, ou pourvus de défenses, doivent être moins industrieux que les autres. Aussi voyons-nous que le loup qui est un des plus robustes animaux de nos climats, est un des moins rusés lorsqu'il est chassé. Son nez qui le guide toujours, ne le rend précautionné que contre les surprises. Mais d'ailleurs il ne songe qu'à s'éloigner, & à se dérober au péril par l'avantage de sa force & de son haleine. Sa fuite n'est point compliquée comme celle des animaux timides. Il n'a point recours à ces feintes & à ces retours qui sont une ressource nécessaire pour la foiblesse & la lassitude. Le sanglier qui est armé de défenses, n'a point non plus recours à l'industrie. S'il se sent pressé dans sa fuite, il s'arrête pour combattre. Il s'indigne, & se fait redouter des chasseurs & des chiens qu'il menace & charge avec fureur. Pour se procurer une défense plus facile, & une vengeance plus assurée, il cherche les buissons épais & les halliers. Il s'y place de manière à ne pouvoir être abordé qu'en face. Alors l'aïl farouche & les fotes hérissées, il intimide les hommes & les chiens, les blesse & s'ouvre un passage pour une retraite nouvelle.

La vivacité des besoins donne, comme on voit, plus ou moins d'étendue aux connoissances que les bêtes acquièrent. Leurs lumières s'accroissent en raison des obstacles qu'elles ont à surmonter.

Cette faculté qui rend les bêtes capables d'être perfectionnées, rejette bien loin l'idée d'automatisme qui ne peut être née que de l'ignorance des faits. Qu'un chasseur arrive avec des pièges dans un pays où ils ne sont pas encore connus des animaux, il les prendra avec une extrême facilité, & les renards même lui paraîtront imbécilles. Mais lorsque l'expérience les aura instruits, il sentira par les progrès de leurs connoissances le besoin qu'il a d'en acquérir de nouvelles. Il sera contraint de multiplier les ressources & de donner le change à ces animaux, en leur présentant des appâts sous mille formes. L'un se dévoiera des refutes ordinaires à ceux de son espèce, & fera voir au chasseur des marches qui lui sont inconnues. Un autre aura l'art de lui dérober légèrement son appât, en évitant le piège. Si l'un est assiégé dans un terrier, il y souffrira la faim plutôt que de franchir le pas dangereux; il s'occupera à s'ouvrir une route nouvelle; si le terrain trop ferme s'y oppose, sa patience laissera celle du chasseur qui croira s'être mépris. Ce n'est point une frayeur automate qui retient alors cet animal dans le terrier, c'est une crainte savante & raisonnée; car s'il arrive par hasard qu'un lapin enfermé dans le même trou sorte & détende le piège, le renard vigilant prendra sûrement ce moment pour s'échapper, & passera sans hésiter à côté du lapin pris & du piège détendu.

Parmi les différentes idées que la nécessité fait acquérir aux animaux, on ne doit pas oublier celle des nombres. Les bêtes comptent; cela est certain, & quoique jusqu'à présent leur arithmétique paroisse assez bornée, peut-être pourroit-on lui donner plus d'étendue. Dans les pays où l'on conserve avec soin le gibier, on fait la guerre aux pieux, parce qu'elles enlèvent les œufs, & détruisent l'espérance de la ponte. On remarque donc assidument les nids de ces oiseaux destructeurs; & pour anéantir d'un coup la famille carnassière, on tâche de tuer la mère pendant qu'elle couve. Entre ces mères il en est d'inquietes qui désertent leur nid dès qu'on en approche. Alors on est contraint de faire un affût bien couvert au pié de l'arbre sur lequel est ce nid, & un homme se place dans l'affût pour attendre le retour de la couveuse.

mais il attend en vain, si la pie qu'il veut surprendre a quelques fois été manquée en pareil cas. Elle fait que la fondre va sortir de cet antre où elle a vu entrer un homme. Pendant que la tendresse maternelle lui tient la vue attachée sur son nid, la frayeur l'en éloigne jusqu'à ce que la nuit puisse la dérober au chasseur. Pour tromper cet oiseau inquiet, on s'est avisé d'envoyer à l'affût deux hommes, dont l'un s'y plagoit & l'autre passoit; mais la pie compte & se tient toujours éloignée. Le lendemain trois y vont, & elle voit encore que deux seulement se retirent. Enfin il est nécessaire que cinq ou six hommes en allant à l'affût mettent son calcul en défaut. La pie qui croit que cette collection d'hommes n'a fait que passer, ne tarde pas à revenir. Ce phénomène renouvelé toutes les fois qu'il est tenté, doit être mis au rang des phénomènes les plus ordinaires de la sagacité des animaux.

Puisque les animaux gardent la mémoire des faits qu'ils ont eu intérêt de remarquer; puisque les conséquences qu'ils en ont tirées s'établissent en principes par la réflexion, & servent à diriger leurs actions, ils sont perfectibles; mais nous ne pouvons pas savoir jusqu'à quel degré. Nous sommes mêmes presque étrangers au genre de perfection dont les bêtes sont susceptibles. Jamais avec un odorat tel que le nôtre, nous ne pourrions atteindre à la diversité des rapports & des idées que donne au loup & au chien, leur nez subtil & toujours exercé. Ils doivent à la finesse de ce sens la connoissance de quelques propriétés de plusieurs corps, & des idées de relation entre ces propriétés & l'état actuel de leur machine. Ces idées & ces rapports échappent à la stupidité de nos organes. Pourquoi donc les bêtes ne se perfectionnent-elles point? Pourquoi ne remarquons-nous pas un progrès sensible dans les espèces? Si Dieu n'a pas donné aux intelligences célestes de fonder toute la profondeur de la nature de l'homme, si elles n'embrassent pas d'un coup-d'œil cet assemblage bizarre d'ignorance & de talents, d'orgueil & de bassesse, elles peuvent dire aussi: Pourquoi donc cette espèce humaine, avec tant de moyens de perfectibilité, est-elle si peu avancée dans les connoissances les plus essentielles

les? Pourquoi plus de la moitié des hommes est-elle abruti par les superstitions? Pourquoi ceux même à qui l'esprit suprême s'est manifesté par la voie de son fils sont-ils occupés à se déchirer entr'eux, au lieu de s'aider l'un l'autre à jouir en paix des fruits de la terre & de la rosée du ciel?

Il est certain que les bêtes peuvent faire des progrès; mais mille obstacles particuliers s'y opposent, & d'ailleurs il est apparemment un terme qu'elles ne franchiront jamais.

La mémoire ne conserve les traces des sensations & des jugemens qui en sont la suite, qu'autant que celles-ci ont eu le degré de force qui produit l'attention vive. Or les bêtes vêtues par la nature, ne sont guère excitées à l'attention que par les besoins de l'appétit & de l'amour. Elles n'ont pas de ces besoins de convention qui naissent de l'oisiveté & de l'ennui. La nécessité d'être émus se fait sentir à nous dans l'état ordinaire de veille, & elle produit cette curiosité inquiète qui est la mere des connoissances. Les bêtes ne l'éprouvent point. Si quelques espèces sont plus sujettes à l'ennui que les autres, la fouine, par exemple, que la souplesse & l'agilité caractérise, ce ne peut pas être pour elles une situation ordinaire, parce que la nécessité de chercher à vivre, tient presque toujours leur inquiétude en exercice. Lorsque la chasse est heureuse, & que leur faim est assouvie de bonne heure, elles se livrent par le besoin d'être émuës, à une grande profusion de meurtres inutiles; mais la manière d'être la plus familière à tous ces êtres sentans, est un demi-sommeil pendant lequel l'exercice spontanée & l'imagination, ne présente que des tableaux vagues qui ne laissent pas de traces profondes dans la mémoire.

Parmi nous, ces hommes grossiers qui sont occupés pendant tout le jour à pourvoir aux besoins de première nécessité, ne restent-ils pas dans un état de stupidité presque égal à celui des bêtes? Il en est tel qui n'a jamais eu un nombre d'idées pareil à celui qui forme le système des connoissances d'un renard.

Il faut que le loisir, la société & le langage servent la perfectibilité, sans quoi cette disposition reste stérile. Or, premièrement le loisir manque aux bêtes,

comme nous vous l'avons dit. Occupées sans cesse à pourvoir à leurs besoins, & à se défendre contre d'autres animaux ou contre l'homme, elles ne peuvent conserver d'idées acquises que relativement à ces objets. Secondement la plupart vivent isolés, & n'ont qu'une société passagère fondée sur l'amour & sur l'éducation de la famille. Celles qui sont attroupées d'une manière plus durable, sont rassemblées uniquement par le sentiment de la crainte. Il n'y a que les espèces timides qui soient dans ce cas, & la crainte qui approche les individus les uns des autres, paroît être le seul sentiment qui les occupe. Tel est l'espèce du cerf dans laquelle les biches ne s'isolent guère que pour mettre bas, & les cerfs pour refaire leurs têtes.

Dans les espèces mieux armées & plus courageuses, comme les sangliers, les femelles, comme plus foibles, restent attroupées avec les jeunes mâles. Mais dès que ceux-ci ont atteint l'âge de trois ans, & qu'ils sont pourvus de défenses qui les rassurent, ils quittent la troupe; la sécurité les mène à la solitude; il n'y a donc pas de société proprement dite entre les bêtes. Le sentiment seul de la crainte, & l'intérêt de la défense réciproque, ne peuvent pas porter fort loin leurs connoissances. Elles ne sont pas organisées de manière à multiplier les moyens, ni à rien ajouter à ces armes toujours prêtes qu'elles doivent à la nature. Et peut-on savoir jusqu'où l'usage des mains porteroient les singes, s'ils avoient le loisir comme la faculté d'inventer, & si la frayeur continuelle que les hommes leur inspirent, ne les retenoit dans l'abrutissement.

A l'égard du langage, il paroît que celui des bêtes est fort borné. Cela doit être, vu leur manière de vivre, puisqu'il y a des sauvages qui ont des arcs & des flèches, & dont cependant la langue n'a pas trois cents mots. Mais quelque borné que soit le langage des bêtes, il existe: on peut assurer même qu'il est beaucoup plus étendu qu'on ne le suppose communément dans des êtres qui ont un museau allongé ou un bec.

Le langage suppose une suite d'idées & la faculté d'articuler. Quoique parmi les hommes qui articulent des mots, la plupart n'aient point cette suite d'idées,

il faut qu'elle ait existé dans l'entendement des premiers qui ont joint ces mots ensemble. Nous avons vu que les bêtes ont, en fait d'idées suivies, tout ce qui est nécessaire pour arranger des mots. Celles de leurs habitudes qui nous paroissent le plus naturelles, ne peuvent s'être formées, comme nous l'avons prouvé, que par des inductions liées ensemble par la réflexion, & qui supposent toutes les opérations de l'intelligence; mais nous ne remarquons point d'articulation sensible dans leurs cris. Cette apparente uniformité nous fait croire que réellement elles n'articulent point. Il est certain cependant que les bêtes de chaque espèce distinguent très-bien entre elles ces sons qui nous paroissent confus. Il ne leur arrive pas de s'y méprendre, ni de confondre le cri de la frayeur avec le gémissement de l'amour. Il n'est pas seulement nécessaire qu'elles expriment ces situations tranchées, il faut encore qu'elles en caractérisent les différentes nuances. Le parler d'une mère qui annonce à sa famille qu'il faut se cacher, se dérober à la vue de l'ennemi, ne peut pas être le même que celui qui indique qu'il faut précipiter la fuite. Les circonstances déterminent la nécessité d'une action différente: il faut que la différence soit exprimée dans le langage qui commande l'action. Les expressions sévères, & cependant flatteuses de l'amour, qui soumettent le mâle à la réserve sans lui ôter l'espérance, ne font pas les mêmes que celles qui lui annoncent qu'il peut tout permettre à ses desirs, & que le moment de jouir est arrivé.

Il est vrai que le langage d'action est très-familier aux bêtes; il est même suffisant pour qu'elles se communiquent réciproquement la plupart de leurs émotions: elles ne font donc pas un grand usage de leur langue; leur éducation s'accomplit ainsi que la nôtre en grande partie par l'imitation. Tous les sentimens isolés qui affectent les uns, peuvent être reconnus par les autres aux mouvemens extérieurs qui les caractérisent; mais quoique ce langage d'action serve à exprimer beaucoup, il ne peut pas suffire à tout. Dès que l'instruction est un peu compliquée, l'usage des mots devient nécessaire pour la transmettre,

Or il est certain que les jeunes renards, en sortant du terrier, sont plus précautionnés dans les pays où l'on tend des pièges, que ne le sont les vieux dans ceux où l'on ne cherche point à les détruire : cette science des précautions qui suppose tant de vues fines & d'inductions éloignées, ne peut pas être acquise dans le terrier par le langage d'action ; & sans les mots l'éducation d'un renard ne peut pas se conformer : par quel mécanisme des animaux qui chassent ensemble, s'accordent-ils pour s'attendre, se retrouver, s'aider ? Ces opérations ne se feroient pas sans des conventions dont le détail ne peut s'exécuter qu'au moyen d'une langue articulée. La monotonie nous trompe, faute d'habitude & de réflexion. Lorsque nous entendons des hommes parler ensemble une langue qui nous est étrangère nous ne sommes point frappés d'une articulation sensible, nous croyons entendre la répétition continuelle des mêmes sons. Le langage des bêtes, quelque varié qu'il puisse être, doit nous paroître encore mille fois plus monotone, parce qu'il nous est infiniment plus étranger ; mais quel que soit ce langage des bêtes, il ne peut pas aider beaucoup la perfectibilité dont elles sont douées. La tradition ne sert presque point aux progrès des connoissances. Sans l'écriture, qui appartient à l'homme seul, chaque individu concentré dans sa propre expérience, seroit forcé de recommencer la carrière que son devancier auroit parcourue, & l'histoire des connoissances d'un homme, seroit presque celle de la science de l'humanité.

On peut donc présumer que les bêtes ne feront jamais de grands progrès, quoique relativement à certains arts elles puissent en avoir fait. L'architecture des castors pourroit être embellie ; la forme des nids d'hirondelles pourroit avoir acquis de l'élégance sans que nous nous en aperçussions ; mais en général les obstacles qui s'opposent aux progrès des espèces sont fort difficiles à vaincre, & les individus n'empruntent point non plus de la force d'une passion dominante, cette activité soutenue qui fait qu'un homme s'éleve par le génie fort au dessus de ses égaux. Les bêtes ont cependant des passions naturelles, & d'autres qu'on peut appeller factices ou de ré-

flexion ; celles du premier genre sont l'impression de la faim, les desirs ardens de l'amour, la tendresse maternelle ; les autres sont la crainte de la disette, ou l'avarice & la jalousie qui conduit à la vengeance.

L'avarice est une conséquence de la faim précédemment sentie : la réflexion sur ce besoin produit une prévoyance commune à tous les animaux qui sont sujets à manquer. Les carnassiers cachent & enterrent les restes de leur proie pour les trouver au besoin. Parmi les frugivores, ceux qui sont organisés de manière à emporter les grains qui leur servent de nourriture, font des provisions auxquelles ils ne touchent que dans le cas de nécessité ; tels sont les rats de campagne, les mulots, &c. mais l'avarice n'est pas une passion féconde en moyens ; son exercice se borne à l'amas & à l'épargne.

La jalousie est fille de l'amour : dans les espèces dont les mâles se mêlent indifféremment avec toutes les femelles, elle n'est excitée que par la disette de celles-ci : le besoin de jouir se faisant vivement sentir à tous dans le même temps, il en résulte une rivalité réciproque & générale. Cette passion aveugle fait souvent manquer son objet à ceux qu'elle tourmente. Pendant que la fureur tient les vieux cerfs attachés au combat, un dague se rapproche des biches en tremblant, jouit & s'échappe. La jalousie est plus profonde & plus raisonnée dans les espèces qui s'accouplent : quels que soient les motifs sur lesquels est fondé ce choix mutuel des deux individus, il est certain qu'il se fait, & que l'idée de propriété réciproque s'établit : dès lors la moralité est introduite dans l'amour ; les femelles même deviennent susceptibles de jalousie : cette union commencée par l'attrait, & soutenue par le plaisir, est encore resserrée par la communauté des soins qu'exige l'éducation de la famille ; mais cet objet étant rempli, l'union cesse. Le printemps, en inspirant à ces animaux de nouvelles ardeurs, leur donne des goûts nouveaux : je n'oserois cependant pas décider si les tourterelles méritent ou non la réputation de constance qu'elles ont acquise ; mais si elles sont constantes, au moins est-il sûr qu'elles ne sont pas fideles.

J'en ai vu plusieurs fois faire deux heureux de suite sur une même branche : peut être leur confiance ne peut-elle être assurée qu'autant qu'elles ne permettent l'insécurité.

Quoi qu'il en soit ; on peut dire qu'en général l'amour n'est chez les bêtes qu'un besoin passager : cette passion , avec tous ses détails , ne les occupe guere qu'un quart de l'année , ainsi elle ne peut pas élever les individus à des progrès bien sensibles. Le temps du désintéressement doit amener l'oubli de toutes les idées que l'irritation des desirs avoit fait naître. On remarque seulement que l'expérience instruit les meres sur les choses relatives au bien de leur famille ; elles profitent dans un âge plus avancé des fautes de la jeunesse & de l'imprudence. Une perdrix de trois ou quatre ans choisit pour faire son nid une place bien plus avantageuse que ne fait une jeune ; elle se place sur un lieu un peu élevé , pour n'avoir point d'inondation à craindre : elle a soin qu'il soit environné d'épines & de ronces qui en rendent l'accès difficile. Lorsqu'elle quitte son nid pour aller manger , elle ne manque pas de dérober ses œufs , en les couvrant avec des feuilles.

Si la tendresse maternelle laisse des traces profondes dans la mémoire des bêtes , c'est que son exercice dure assez long temps , & que d'ailleurs c'est une des passions qui affectent le plus fortement ces êtres sensibles. Elle produit en eux une activité inquiète & soutenue , une assiduité pénible , & lorsque la famille est menacée , une défense courageuse qui ressemble à un abandon total de soi-même. Je dis *ressemble* ; car on ne s'abandonne point entièrement & dans le moment extrême le moi se fait toujours sentir. Une preuve de cette vérité , c'est que dans les différentes especes la témérité apparente de la mere est toujours proportionnée aux moyens qu'elle a d'échapper au danger qu'elle paroît braver. La louve & la laie deviennent terribles , lorsqu'elles ont leurs petits à défendre ; la biche vient aussi chercher le péril ; mais sa foiblesse trahit bientôt son courage ; & malgré sa tendre inquiétude , elle est forcée de fuir. La perdrix & la canne sauvage qui ont une ressource assurée dans la rapidité de leurs ailes , paroissent s'exposer beaucoup plus pour

la défense de leurs petits que la poule faisande : le vol pesant de celle-ci la rendroit victime d'un attachement trop courageux.

Cet amour qui paroît si généreux , produit une jalousie qui va jusqu'à la cruauté dans les especes où il est au plus haut degré. La perdrix poursuit & tue impitoyablement tous les petits de son espece qui ne sont pas de sa famille. Au contraire la poule faisande , qui abandonne plus aisément les petits qu'elle a couvés , est douée d'une sensibilité générale pour ceux de son espece ; tous ceux qui manquent de mere , ont droit de la suivre.

Qu'est-ce donc , encore une fois , que l'*instinct* ? Nous voyons que les bêtes sentent , comparent , jugent , réfléchissent , choisissent , & sont guidées dans toutes leurs démarches par un sentiment d'amour de soi que l'expérience rend plus ou moins éclairé. C'est avec ces facultés qu'elles exécutent les intentions de la nature , qu'elles servent à l'ornement de l'univers , & qu'elles accomplissent la volonté , inconnue pour nous , que le créateur eut en les formant.

Observations physiques & morales sur les instincts des animaux , leur industrie & leurs mœurs , par M. Reimar , professeur de philosophie à Hambourg , su patrie , où il mourut en 1768 , connu dans toute l'Europe par plusieurs ouvrages remplis d'érudition.

Ce docteur entend par *instinct* , dans le sens le plus étendu , toute inclination naturelle pour certaines actions. Il distingue dans les animaux , des *instincts* mécaniques , des *instincts* représentatifs , & des *instincts* spontanées ou volontaires.

Les *instincts* mécaniques sont des mouvemens organiques de la machine , communs aux animaux & aux hommes , dans lesquels ils s'exécutent indépendamment de toute réflexion.

Les *instincts* représentatifs se rapportent en partie au présent qui fait impression sur l'organe sensitif , en partie au passé que l'imagination animale confond avec le présent.

Les *instincts* spontanées proviennent tous , à la vérité , du plaisir & de la douleur ; ils ne sont pourtant que de simples *instincts* , soit naturels ou dégénérés. Les

instincts naturels spontanées se distinguent en *instinct* universel de l'amour de soi-même, & en *instincts* particuliers, qui sont, ou des *instincts* de passions ou des *instincts* industriels. Les animaux ont des passions, des *instincts* aveugles & sensuels; & comme ils sont destinés à la seule félicité sensuelle, ils n'ont besoin d'autres règles que ces *instincts* aveugles & sensuels. Leurs sensations vives ne les trompent jamais, & leurs *instincts* industriels suppléent en eux à l'intelligence. Il ne leur suffiroit pas de connoître par un attrait sensitif tout ce qui leur convient, il faut encore qu'ils découvrent les moyens de se le procurer, & qu'ils sachent faire un juste emploi de ces moyens: c'est ici où les *instincts* industriels viennent au secours des *instincts* sensitifs & de l'amour de soi-même. M. Reimar distingue les *instincts* industriels en dix classes.

I. Classe. Les *instincts* industriels qui concernent le mouvement comme le moyen le plus universel pour parvenir à toutes les fins.

1°. L'adresse du mouvement du corps en entier, d'un endroit vers un autre dans différens élémens, & de diverses manières, suivant la constitution organique des corps.

2°. La faculté du mouvement des membres en particulier relativement à l'usage & à l'utilité qui doivent résulter de ces organes.

II. Classe. Les *instincts* industriels, comme moyens de satisfaire aux premiers besoins principaux; savoir, l'air salubre, l'élément véritable & la contrée convenable.

3°. L'aptitude avec laquelle les animaux cherchent & trouvent leur véritable élément, quand il arrive qu'ils soient nés hors de cet élément.

4°. L'*instinct* de risquer de passer dans un élément voisin de celui où l'animal a pris naissance; comme, de l'eau sur la terre, de la terre dans l'eau, ou de l'un & de l'autre de ces élémens dans l'air.

5°. L'*instinct* de quitter l'élément naturel pour subir la métamorphose qui doit conduire à un autre genre de vie.

6. L'*instinct* d'aller, lors des variations des saisons, dans des climats ou contrées éloignées, & d'en revenir à pro-

pos: dans les oiseaux, dans les quadrupèdes, dans les insectes, dans les poissons.

7°. L'art de pressentir les changemens de saisons, d'où il résulte tant d'opérations merveilleuses.

8°. L'*instinct* de se retirer dans des demeures souterraines, & de s'y claquer pour y jouir tranquillement du sommeil pendant l'hiver.

III. Classe. Les *instincts* industriels concernant le second besoin principal; savoir, l'acquisition d'une nourriture saine & suffisante.

9°. L'art de chercher & de choisir cette nourriture convenable.

10. L'art de jouir des alimens & de les rendre sains en les préparant.

11°. L'art de faire usage de toutes ses forces & de tous ses organes pour obtenir les alimens naturels.

12°. La ruse & l'adresse des oiseaux de proie pour chasser, pour pêcher & pour saisir.

13°. L'art d'attendre l'heure du jour la plus favorable pour aller butiner.

14°. La précaution de rassembler des provisions pour l'hiver, de les conserver & d'en faire usage avec la plus parfaite économie.

IV. Classe. Les *instincts* industriels par lesquels les animaux éloignent le mal que pourroient leur causer les objets inanimés.

15°. L'art d'éviter les élémens dangereux & les précipices.

16°. L'adresse de se délivrer des malpropétés qui sont adhérentes aux individus, & de rejeter les immondices ou autres corps infectés.

17°. L'art de guérir les blessures.

18°. L'art de trouver les remèdes propres, & de les appliquer aux maladies qui les affligent.

19°. L'art de s'habiller ou de s'envelopper.

20°. L'art de trouver un lieu propre & commode pour s'y retirer, & de le retrouver après en avoir été éloigné pendant long-temps.

21°. L'art de se creuser ou de se construire une demeure commode.

22°. L'industrie de se dépouiller de sa peau.

23°. L'art des insectes, qui, avant leur métamorphose, se suspendent, se

forment des enveloppes, où s'enterrent pour se garantir du froid, de l'humidité, des chûtes & autres accidens.

V. Classe. Les *instincts* industriels des animaux, pour éviter, ou repousser les attaques des créatures animées.

24°. L'industrie de connoître ses ennemis naturels & de s'en garantir.

25°. La crainte que les animaux ont des hommes.

26°. Leur adresse à se soustraire aux poursuites, & à éviter les embûches.

27°. L'usage qu'ils font de leurs armes naturelles, & l'adresse avec laquelle ils prennent l'ennemi par son foible.

28°. L'union de leurs forces pour se défendre en commun.

VI. Classe. Les *instincts* industriels par lesquels les animaux se procurent le bien-être, multiplient & conservent leur espèce en s'accouplant.

29°. La connoissance distinctive du sexe & de l'espèce.

30°. L'art de former, pour appeler la femelle au temps des amours, certains sons qui puissent être entendus & distingués dans un certain éloignement.

31°. L'industrie de chercher & de trouver la position la plus commode à l'accouplement, & de s'assurer des parties sexuelles.

32°. L'*instinct* de l'accouplement du mâle avec plusieurs femelles; ou de celle-ci avec plusieurs mâles.

33°. L'amour & la complaisance que les animaux accouplés ont mutuellement l'un pour l'autre.

VII. Classe. Les *instincts* industriels qui portent les animaux à prendre les soins les plus assidus pour leurs couvées & pour leurs petits.

34°. Les diverses manières de se propager, & les prévoyances des mères en général en déposant leurs œufs, pour que les petits qui doivent en éclore puissent ensuite subsister par eux-mêmes.

35°. Prévoyance des poissons dans leur frai, & des amphibiens dans leur ponte.

36°. Précaution des insectes en déposant leurs œufs.

37°. Prévoyance des oiseaux dans la construction de leurs nids, si variés & toujours proportionnés au nombre d'œufs qu'ils doivent contenir.

38°. L'industrie & l'assiduité des oiseaux

en couvant leurs œufs, l'art des quadrupèdes en coupant avec les dents le cordon ombilical de leurs petits.

39°. Le courage & la ruse des oiseaux & autres animaux pour défendre leurs petits.

40°. L'ardeur & l'assiduité des animaux à abéquer ou à allaiter leurs petits.

41°. L'industrie d'éduquer & de sévèrer les petits.

VIII. Classe. Les *instincts* industriels des petits en naissant.

42°. L'art des petits enfermés dans les œufs, à ronger & à percer la coquille dans l'endroit propre à leur sortie.

43°. L'industrie des quadrupèdes & des cétacés pour tetter.

44°. L'*instinct* des petits à entendre & à distinguer la voix de leur mère lorsqu'elle les appelle, ou qu'elle les avertit du danger; & leur empressement à se ranger auprès d'elle.

45°. Les différentes sortes d'industrie que les petits manifestent en naissant & en commençant à vivre, en proportion de leurs premiers besoins.

IX. Classe. Les *instincts* de société.

46°. L'*instinct* pour la société en général, fondé sur plusieurs causes.

47°. La connoissance de son espèce & de les concitoyens.

48°. Les langages naturels que les animaux ont entr'eux.

49°. La république des abeilles.

50°. La république des guêpes.

51°. La république des fourmis.

52°. La république des castors & autres animaux.

53°. Les sociétés qui ne durent qu'un certain temps.

X. Classe. La détermination & la variation des *instincts* naturels.

54°. La détermination exacte des *instincts* naturels suivant les circonstances.

55°. Variation des *instincts* naturels par des accidens extraordinaires.

56°. Abâtardise des *instincts*, causée par la contrainte des hommes, aux animaux apprivoisés.

57°. Abâtardise & variation des *instincts*, occasionnées par l'art des hommes à instruire & à dresser les animaux.

Pour mieux faire connoître encore la constitution de ces *instincts* industriels,

M. Reimar en développe les propriétés, qui font les suivantes.

1. Tous les *instincts* industriels en général tendent à la conservation de chaque animal en particulier, & de son espèce en général.

2. Tous les *instincts* des animaux ne s'étendent pas au-delà des bornes de la représentation & des desirs sensuels.

3. Ils ont néanmoins en eux quelque chose de plus que le simple empressement d'obtenir; ce sont les moyens de parvenir à ce but.

4. Ces moyens sont, suivant le genre de vie de chaque animal, les plus sages & les plus adroits qu'il soit possible d'imaginer.

5. C'est dans les besoins des différens genres de vie que réside la vraie cause des *instincts* industriels des animaux, & la raison pour laquelle ils ont tel ou tel *instinct* industriel à l'exclusion de tout autre; de là vient que les insectes les plus informes & les plus méprisés, ont beaucoup plus d'*instincts* industriels que les animaux qui paroissent plus parfaits par les forces de l'ame & du corps, & par l'expérience.

6. Il n'est donc aucun animal qui ne soit pourvu des *instincts* industriels nécessaires à son bien-être & à la conservation, ainsi qu'à celle de son espèce.

7. Aucune espèce animale n'a d'*instincts* industriels, inutiles & superflus.

8. Aucun animal n'est pourvu naturellement d'*instincts* industriels, faux & étrangers à l'espèce.

9. Les *instincts* industriels n'empêchent pas que des milliers d'individus de chaque espèce animale ne périssent avant le terme ordinaire de leur vie, mais ils servent toujours à en conserver une quantité dans telle espèce proportionnellement à telle ou telle autre.

10. Les *instincts* des animaux sont mis en action par la perception externe & sensuelle du plaisir ou de la douleur, & d'après l'impression des corps étrangers, ou par la perception interne de leur nature & de leur situation.

11. La représentation confuse du passé influe quelquefois sur les *instincts* des animaux.

12. Tous les *instincts* communs aux animaux ont leur type dans la représentation du passé, d'où suit le desir sensuel.

13. Le mécanisme du corps des animaux, soit dans les organes des sens, soit dans les organes du mouvement, à la plus parfaite harmonie avec la perception reçue, & les conduit toujours sûrement à l'accomplissement spontanée des desirs qui en naissent.

14. Les parties même de plusieurs insectes & de quelques animaux qu'on a privés de la tête & du cœur, paroissent encore témoigner de l'empressement à faire usage de leurs *instincts* industriels.

15. Les *instincts* industriels des animaux de la même espèce dans l'état de liberté, agissent toujours d'après les mêmes règles & les mêmes méthodes déterminées; au moins en ce qui est essentiel; les différens accidens peuvent seuls donner lieu à d'autres déterminations.

16. C'est pourquoi on n'aperçoit aucune différence dans les *instincts* industriels, en quelque contrée que ce soit, dans les points essentiels. Les générations présentes & celles à venir ne perfectionneront point les *instincts* des générations passées; mais si l'on ne voit point les animaux acquérir de nouvelle industrie, on ne voit pas non plus que celle qu'ils ont reçue de la nature s'altère ou se perde dans aucun cas.

17. Chaque animal fait exercer les *instincts* industriels de son espèce, à la première occasion, sans leçon, sans expérience.

18. Les instructions & les exemples ne sont point nécessaires aux animaux pour exercer avec habileté leurs *instincts* industriels, qui par conséquent leur sont innés & héréditaires.

19. Une partie des *instincts* industriels ne se manifestent qu'à un certain âge, dans certaines circonstances; souvent même une seule fois dans la vie; cependant ils se ressemblent tous, & sont mis en action avec une égale habileté, ce qui prouve que ces *instincts* ne s'acquièrent pas par l'exercice, mais seulement que leur développement fixé par la nature ne doit avoir lieu qu'à certaine époque.

20. On découvre dans quelques animaux, l'*instinct* de faire un emploi déterminé de leurs organes, même avant que ces organes existent réellement: par conséquent ce n'est point la possession de ces organes qui les instruit à en faire usage: mais le vif empressement de s'en

servir démontre qu'il est de la nature de ces animaux d'en connoître l'emploi même avant qu'en être pourvus.

21. La foiblesse de quelques animaux encore jeunes, rend leur *instinct* inutile à leur conservation, aussi le soin de les nourrir & de les élever est-il entièrement confié à leur pere & mere.

22. On ne peut pas nier que quelques animaux, qui d'abord, à cause de leur foiblesse, sont confiés aux soins de leurs pere & mere, n'en font guidés & conduits qu'aussi long - temps qu'il est nécessaire, & jusqu'à ce que devenus assez forts, ils puissent faire usage de l'*instinct* qui leur est propre.

23. Les *instincts* industriels ne sont pas entièrement déterminés par la nature dans tous les points; il arrive que les animaux sont obligés de les déterminer différemment, d'après leurs notions, & suivant les circonstances.

24. Lorsque les animaux sont interrompus dans leurs ouvrages; ils cherchent à réparer les dommages, ou ils se résolvent à en construire de nouveaux.

25. S'il arrive quelquefois aux animaux de s'écarter du plan régulier de leurs travaux industriels, ils cherchent bientôt à réparer les défauts, en ajoutant ou en retranchant quelque chose à leurs ouvrages.

26. Les animaux peuvent se tromper; mais cela n'arrive que très - rarement, sur-tout lorsqu'ils jouissent d'une entière liberté.

27. On ne peut pas inspirer aux animaux d'autres *instincts* que ceux dont la nature les a pourvus. Cependant en faisant dépendre le bien ou le mal-être des animaux, de certaines opérations, servant à l'utilité ou au plaisir des hommes, ces *instincts* peuvent être étouffés, dirigés & dressés; pourvu toutefois qu'on consulte l'essence de l'*instinct* de chaque animal, & qu'on n'exige rien au-delà de ce qui peut s'exécuter par l'effet d'une représentation confuse. Mais toutes les habitudes qu'on fait contracter aux animaux, tous les tours auxquels on les dresse, leur sont inutiles & superflus.

Cette division des *instincts* industriels étoit nécessaire pour écarter toute confusion, & pour faire voir par la diversité même des genres de vie & des besoins des animaux, que tous leurs *instincts* in-

industriels tendent au bien-être & à la conservation de chaque animal & de son espèce, & qu'ils renferment les moyens les plus convenables pour parvenir à ces fins. Il démontre par les forces animales, & par le développement des propriétés que l'on vient d'énoncer, que les *instincts* industriels ne consistent pas en une adresse acquise à l'aide de l'expérience, de la raison, ou même du moindre degré de raison; mais que ces adresses innées des animaux sont les produits de leurs forces naturelles déterminées. Voilà très-en raccourci ce que contient cet ouvrage le meilleur & le plus méthodique que nous ayons sur cette matière.

INSTINCT, *Maréchalier & Manege*, c'est un grand point dans le manege que de connoître l'*instinct*, c'est-à-dire, le naturel du cheval. Cette connoissance s'acquiert plutôt en le faisant d'abord travailler dans un endroit où il est retenu, comme autour d'un pilier, qu'en l'abandonnant à lui-même avec un cavalier sous lui, & elle épargne à un écuyer beaucoup de temps & de peine.

INSTITOIRE, f. m. *action*, terme de *Jurisprudence*, est l'action qu'exerce un commis contre son maître, pour raison de ce qu'il a fait en son nom. Ce mot vient du latin *institor*, facteur, c'est-à-dire, celui dont un marchand se sert pour l'aider dans son commerce.

INSTITOR, f. m. *Belles Lett.*, ce mot qu'il est bon d'entendre, se trouve dans Horace, Ovide, Properce, Sénèque & Quintilien. Il signifioit deux choses: premierement, il désignoit une espèce de revendeur à gages, à qui des lingiers ou des tailleurs donnoient du linge & des habits à vendre dans les rues ou dans les maisons, & Sénèque le prend dans ce sens; mais *institor* signifioit aussi un commis, un facteur aisé, soit qu'il eût la direction d'un magasin, soit qu'il voyageât en divers pays pour le commerce; les poëtes prennent ordinairement ce mot dans ce dernier sens. Comme il y avoit à Rome de ces facteurs très-riches, très-bien mis, très-bien nippés, on les appelloit autrement *pretiosos emptores*, & les courtisanes s'en accommodoient souvent mieux que des grands seigneurs. Enfin, Quintilien emploie ingénieusement le mot *institor* au figuré,

& l'applique à l'éloquence, *eloquentiæ institutor*. (D. J.)

* **INSTITUER**, v. act. *Gramm.*, il a un grand nombre d'acceptions diverses. On dit, Moïse a *institué* la circoncision, Jesus-Christ le baptême, les payens des jeux. On *institue* un ordre, une société, une compagnie, on *institue* des charges & des officiers. *Instituer*, c'est aussi élever, instruire; on *institue* un sentier, on *institue* un collateur: *instituer* dans ces deux derniers cas est synonyme à *constituer*.

* **INSTITUT**, s. m. *Gram.*, système de règles auxquelles une société d'hommes consent de s'affujettir: tous les ordres religieux ont leur *institut*.

INSTITUT de Boulogne, *Hist. mod.*, académie établie à Boulogne en Italie en 1712 pour les sciences & les arts, par les soins & la libéralité du comte Louis Ferdinand de Marigli, noble boulonnois, & sous la protection du pape Clément XI. Le premier ayant ramassé un très-grand nombre de raretés, tant naturelles qu'artificielles, offrit ce trésor au sénat de Boulogne qui l'accepta & le plaça dans le palais Celeri, qui fut acheté pour le renfermer; & afin que, suivant les intentions du comte de Marigli, ce riche fonds pût être utile à tous ceux qui aiment les sciences & les arts, & servir à se perfectionner dans l'étude des uns & des autres, il fut conclu que l'on formeroit une société littéraire qui s'assembleroit à certains jours pour se communiquer ses lumières; que chaque faculté auroit dans le palais Celeri sa chambre & ses professeurs particuliers; que l'on distribueroit dans chaque chambre les capitaux ou assortimens convenables aux sciences & aux arts qui y seroient placés, & qu'on y construïroit un observatoire commode avec les instrumens nécessaires pour les observations astronomiques. Il fut aussi arrêté que cet *institut* auroit ses loix propres; émanées de l'autorité du sénat, & qu'à la porte du lieu de ses assemblées, entre les armes du pape Clément XI. on mettroit cette inscription latine, *Bononiensæ Scientiarum & Artium institutum. ad publicam totius orbis usum*. Ce projet fut exécuté, & le sénat unit à ce nouvel *institut* l'académie précédemment établie à Boulogne, sous le nom de *académie des*

philosophes inquiets, c'est-à-dire, destinés à travailler sans relâche à la perfection des arts & des sciences. Mais dans cette réunion l'académie quitta son ancien nom pour prendre celui d'*académie du nouvel institut des sciences*. Les membres qui la composent sont partagés en quatre classes: la première est des *ordinaires*, c'est-à-dire, de ceux qui, selon les loix de l'académie, s'exercent, travaillent, raisonnent dans les conférences, soit publiques, soit particulières: la seconde classe comprend les *honoraires*, ou ceux qui sans aucune charge & sans aucun travail, jouissent néanmoins de tous les avantages & de tous les honneurs de la société: la troisième est des *sur-numéraires*, destinés à remplacer les ordinaires dans les emplois qui viennent à vaquer: la quatrième est celle des *élèves* ou des jeunes gens que les ordinaires ont sous eux pour les former. Les matières philosophiques qui se traitent dans l'académie sont partagées en six classes: savoir la physique, les mathématiques, la médecine, l'anatomie, la chimie, & l'histoire naturelle. Il y a pour chacune un professeur & un substitut, outre un président, un bibliothécaire, & un secrétaire pour tout le corps académique. L'*institut* & l'académie ont néanmoins chacun leurs loix & leurs réglemens particuliers, & tout à fait distincts les uns des autres, mais tendant tous au même but. L'ouverture de l'*institut de Boulogne* se fit le 13. de mars 1714, la cérémonie en fut magnifique & accompagnée de plusieurs discours très-éloquens sur l'utilité de cet établissement, & sur celle des différentes sciences qu'il se proposoit pour objet. Quelques années après, on jugea à propos d'unir au nouvel *institut* l'académie clémentine des beaux arts érigée à Boulogne en 1712, sous le nom & la protection du pape Clément XI, & qui a pour objet la peinture, la sculpture, & l'architecture. *Moreri*.

INSTITUAIRE, s. m. *Gramm. & Jurisprud.*, le professeur en droit civil & canonique qui explique les *instituts*. M. un tel est *instituaire* cette année.

INSTITUTES, s. f. pl. *Jurisprud.*, en latin *institutiones* & que l'on appelle aussi en françois *instituts* ou *institutions*, sont des abrégés qui renferment les premiers élémens de la jurisprudence; les

plus célèbres sont celles de Caius, de Justinien, & de Théophile.

Institutes de Caius sont un abrégé du droit romain qui fut composé par le célèbre juriconsulte Caius ou Gaius, qui vivoit sous Marc-Aurèle; ses *institutes* étoient divisées en quatre livres. La haute réputation que ce juriconsulte s'étoit acquise, fit que long-temps avant Justinien, on donnoit ces *institutes* à lire à ceux qui vouloient s'initier dans la science du droit; cet ouvrage n'est point parvenu jusqu'à nous dans tout son entier; nous en avons un abrégé qui en fut fait par Anien, l'un des principaux officiers d'Alaric, roi des Visigoths en Espagne. Cet abrégé est divisé en deux livres; on y reconnoit en beaucoup d'endroits les mêmes passages que Justinien emprunta de Caius; mais il y eut plusieurs retranchemens & changemens faits par Anien, pour rendre cet ouvrage conforme aux mœurs des Visigoths. Un juriconsulte moderne nommé *Oiselius*, a recherché dans le digeste & ailleurs, tous les fragmens des *institutes* de Caius, & les a rétablis en quatre livres, comme ils étoient d'abord; mais il y manque encore plusieurs titres, dont il n'a rien pu recouvrer. (A)

Institutes de Justinien, sont un abrégé du droit du code, première édition, & du droit du digeste, qui fut composé par ordre de cet empereur dans le temps même que l'on travailloit au digeste; le motif qu'il eut en cela fut de donner une connoissance sommaire du droit aux personnes qui ne sont pas versées dans les loix, & sur-tout aux commençans.

Il est probable que les *institutes* d'Ulpien, celles de Caius, & de quelques autres juriconsultes, donnerent à Justinien l'idée d'en faire de semblables. Quoi qu'il en soit, il chargea de cet ouvrage Tribonien, Théophile & Dorothee, qui le formerent de ce qu'il y avoit de meilleur dans les *institutes* de Caius & autres livres des juriconsultes. Ces *institutes* furent confirmées par Justinien, qui leur donna force de loi dans tout l'empire; & elles furent publiées le 14. des calendes de décembre de l'an 529, avant la publication du digeste, qui ne fut faite que le 18 des calendes du mois de janvier de la même année.

Les *institutes* de Justinien sont divi-

sées en quatre livres: Accurse a imaginé que c'étoit pour faire allusion aux quatre élémens, que l'esprit des jeunes gens se nourrit par la lecture de ces quatre livres, de même que le corps humain est gouverné par les quatre élémens; mais on sent aisément le ridicule de cette idée.

Le *præmium* des *institutes* est une espèce de préface qui contient le dessein de l'ouvrage, sa division, & sa confirmation.

Chaque livre est divisé en plusieurs titres, dont la première partie s'appelle *principium*; les autres sont appelées *paragrapbes*.

Le premier livre traite du droit des personnes; le second & troisième, jusqu'au quatorzième titre inclusivement, traitent des choses; le surplus du troisième livre, & les cinq premiers titres du quatrième livre, traitent des obligations qui naissent des contrats & quasi contrats, délits & quasi délits; le reste du quatrième livre, traite des actions.

Les *institutes* de Justinien sont regardées comme le meilleur des ouvrages publiés sous son nom; ils contiennent en abrégé tout le système de la Jurisprudence romaine: Cujas & plusieurs autres célèbres juriconsultes ont pensé que cet ouvrage n'avoit pas besoin de commentaires; cependant plusieurs juriconsultes en ont donné des abrégés; d'autres en ont fait des paraphrases. Voyez Dorcholten, Pacius, Wesembek, Schneidwin, Corvinus, Faber, Mancius, Voet, Regnerus, & plusieurs autres; le commentaire de Vinnius est un des plus estimés. (A)

Institutes de Lancelot, sont une institution au droit canonique, composée par Jean-Paul Lancelot, qui brilloit à Pérouse en 1550: cet ouvrage est fort estimé.

Institutes de Théophile, sont une paraphrase des *institutes* de Justinien, composée en grec par le juriconsulte Théophile, par ordre de l'empereur Phocas, lequel voulut par là décréditer l'ouvrage de Justinien; & en effet, pendant toute la durée de l'empire grec, on n'enseigna plus d'autres *institutes*, que celles de Théophile. Ces dernières furent même encore long-temps après préférées au texte; Viglius Zuichem fit imprimer la

paraphrase grecque à Bâle en 1534. Il y eut ensuite plusieurs autres éditions; Jacques Curtius, juriconsulte de Bruges, en fit une traduction latine qui fut imprimée à Lyon en 1581. Charles Annibale Fabrot, professeur en droit à Aix en Provence, en donna deux éditions grecques & latines, accompagnées de scholies grecques & de notes. Enfin, Jean Doujat, célèbre professeur en droit à Paris, donna en 1681, une édition en deux volumes in-12, de la *traduction latine de Curtius*, qu'il accompagna de ses notes & de celles de Cujas & de Fabrot; on fait un grand usage de cette édition.

Institutes de Vinnius, sont un commentaire d'Arnold Vinnius juriconsulte, sur les *institutes* de Justinien: il y en a eu plusieurs éditions, dont la dernière qui est de 1747, est accompagnée des notes de Jean Got. Heineccius. (A)

INSTITUTEUR, Gram., celui qui instruit & forme. On dit d'un homme qu'il est un excellent *instituteur* de la jeunesse; éloge rare qui suppose de l'esprit, des mœurs, du jugement, des connoissances, du monde. On a fait le mot *institutor*, qui se prend dans le même sens qu'*instituteur*. Voyez GOUVERNEUR, GOUVERNANTE, EDUCATION.

INSTITUTION, s. f. *Jurisprudence*, signifie quelquefois établissement, quelquefois il se prend pour introduction & instruction.

On dit l'*institution* d'une compagnie, d'une confrairie, d'une communauté, c'est-à-dire, sa création, son établissement.

Quelquefois par le terme d'*institution* on entend l'objet pour lequel une compagnie a été établie, & la règle primitive qui lui a été imposée; lorsqu'elle fait quelque chose de contraire, on dit qu'elle s'écarte de son *institution*, ou que ce n'est pas là l'esprit de son *institution*. Cela se dit principalement en parlant des monastères & églises où le relâchement s'est introduit. (A)

Institution, en matière bénéficiale, est l'acte par lequel celui qui est nommé à un bénéfice en est mis en possession par le supérieur ecclésiastique duquel dépend l'*institution*.

Cette *institution* est de quatre sortes;

savoir collative, autorisable, canonique, & corporelle.

L'*institution* collative qui est la véritable *institution* proprement dite, est la collation canonique & provision du bénéfice; cette collation est nécessaire, parce qu'elle doit être faite à celui qui est présenté par le patron.

L'*institution* autorisable est celle par laquelle l'évêque confère au pourvu, la mission pour prêcher & administrer les sacrements; elle a lieu pour les bénéfices à charge d'âmes, dont la pleine collation appartient à un autre collateur que l'évêque.

On appelle *institution* canonique des provisions d'un supérieur ecclésiastique; on ne peut prendre possession d'un bénéfice sans avoir une *institution* canonique.

On appelle aussi *institution* canonique le visa qui est donné par l'évêque aux pourvus de cour de Rome *in forma dignum*, & même aux pourvus *in forma gratiosa*, lorsqu'il s'agit de bénéfices à charge d'âmes. Voyez VISA.

L'*institution* corporelle est la mise en possession du bénéfice, elle appartient naturellement à l'évêque aussi bien que la collation du bénéfice; & lorsque l'ancienne discipline étoit encore en vigueur où l'on ne séparoit point les bénéfices de l'ordination, & que par l'ordination même des clercs on les attachoit à certaines églises, on ne connoissoit point l'*institution* autorisable, ni l'*institution* corporelle, qui en est une suite ou de la collation; mais dans la suite les évêques s'étant accoutumés à déléguer aux archidiacres le soin de mettre les pourvus en possession, cela a été considéré comme un droit des archidiacres. V. ARCHIDIACRE, BÉNÉFICES, POSSESSION, PRISE DE POSSESSION. Voyez le chap. 25. *extrâ de jure patronatus*, le chap. 27, *extrâ de instit.* le concile de Trente, *sess.* 14, chap. xiiij. de *reform.* & *sess.* 24, chap. xviiij; Van-Elpen, *juris. eccles. univ. part. II, tit. 26*; Fagnan. *ad capit. cum eccles. extrâ de causâ possessionis & proprietatis.* (A)

Institution contractuelle, est un don irrévocable qui est fait d'une succession ou de partie par contrat & en faveur de mariage, soit par des père & mère ou même par des étrangers au profit de l'un des

conjoints ou des enfans qui naîtront du futur mariage; ces sortes d'*institutions* étoient inconnues chez les Romains; elles sont reçues tant en pays coutumier qu'en pays de droit écrit.

Elles participent des dispositions à cause de mort, en ce qu'il faut survivre pour en recueillir l'effet, & qu'elles ne comprennent que les biens que l'*instituant* aura au jour de son décès; mais elles participent aussi de la nature des donations entre-vifs, en ce qu'elles sont faites par un acte entre-vifs, qu'elles sont irrévocables & saisissent de plein droit, & que l'on y peut comprendre tout ce dont il est permis de disposer entre-vifs, la légitime des enfans du donateur réservée.

L'*institution* contractuelle n'empêche pas l'*instituant* d'engager & hypothéquer, même d'aliéner ses biens en tout ou en partie, pourvu que ce soit sans fraude; mais il ne peut faire aucune disposition universelle à titre gratuit, soit entre-vifs ou par testament.

Il n'est pas nécessaire de faire insinuer ces sortes d'*institutions*.

L'héritier contractuel est tenu des dettes indéfiniment, c'est pourquoi il peut n'accepter la succession que par bénéfice d'inventaire, il ne peut pas y renoncer avant le décès de l'*instituant*. Voy. le traité des *instit. contract.* de M. de Lauriere, & celui des *conventions de succéder* de Boucheul. (A)

Institution coutumière, est un abrégé du droit coutumier, telles que les *institutions* coutumières de Loisel. (A)

Institution au droit canonique, au droit civil, au droit françois, & autres semblables, sont des abrégés de droit canonique, civil, françois, telles que l'*institution* au droit ecclésiastique, par M. Fleury, & celle de M. Gibert, l'*institution* au droit françois d'Argou. Voyez INSTITUTES. (A)

Institution d'héritier, est la nomination que quelqu'un fait de celui qu'il veut être son successeur universel.

Elle peut être faite par contrat de mariage ou par testament. Au premier cas c'est une *institution* contractuelle. Voyez ci-devant INSTITUTION contractuelle; au second cas, on l'appelle *institution d'héritier* simplement.

La plupart des coutumes portent qu'*ins-*

titution d'héritier n'a lieu, c'est-à-dire, qu'elle n'est pas nécessaire pour la validité du testament ou codicile; mais s'il y en a une, elle vaut comme legs, sans être assujettie à aucune autre règle que celles qui sont communes aux legs.

En pays de droit écrit, l'*institution d'héritier* est la base & le fondement du testament; elle ne peut être faite par un simple codicile: sans *institution d'héritier*, il n'y a point de testament, tellement que si l'*institution* est nulle, toutes les autres dispositions tombent, à moins que le testament ne contint la clause codicillaire.

On peut donner tous ses biens à son héritier, pourvu qu'ils ne soient pas situés dans une coutume qui restreigne l'effet des dispositions à cause de mort.

L'*institution d'héritier* se peut faire sans exprimer précisément le nom de l'héritier, pourvu qu'il soit désigné d'une façon non équivoque. Pour recueillir l'effet de l'*institution*, il faut survivre au testateur, & être né ou du moins conçu lors de son décès.

Dans les pays où l'*institution d'héritier* est nécessaire, ceux qui ont droit de légitime doivent être *institué*s héritiers au moins en ce que le testateur leur donne, & lorsqu'ils sont *institué*s, quelque modique que soit l'effet ou la somme qu'on leur laisse, ils peuvent opposer le vice de préterition. Il y a néanmoins quelques statuts particuliers dans certaines provinces de droit écrit, qui permettent de laisser la légitime à autre titre que celui d'*institution*.

Ceux auxquels il a été laissé moins que leur légitime à titre d'*institution*, peuvent demander un supplément de légitime.

En cas de préterition d'aucun de ceux qui ont droit de légitime, le testament doit être déclaré nul quant à l'*institution d'héritier*, sans qu'elle puisse valoir comme fideicommiss, & s'il y a une substitution elle est pareillement nulle, le tout encore que le testament contint la clause codicillaire: cette clause empêche seulement la nullité du surplus du testament. Voyez aux *institutes* le titre de *hereditibus instituendis*, & aux mots ACCROISSEMENT. FALCIDIE, HÉRITIER, SUBSTITUTION, SUCCESSION, TESTA-

MENT, LÉGITIME, QUARTE TRÉ-BELLIANIQUE. (A)

INSTITUTION D'AGRICULTURE. C'est chez les Anglois que se sont formées les premières sociétés qui ont tourné leurs travaux & leurs études vers les objets d'agriculture ; c'est en Angleterre qu'on a commencé à proposer des prix aux citoyens qui se distinguent de ce côté, tant dans la pratique que dans la théorie. Le premier journal rustique a paru dans cette isle. Peu après, Florence vit dans son sein une académie de *Georgiphiles*, pour hâter les progrès des études d'agriculture. Mais la société établie en Bretagne en 1757, a servi de modele à celle de Berne & à celles qui s'établirent à Paris & dans plusieurs provinces de France en 1761. La société de Paris se distingue parmi toutes les autres, par la réunion d'une seule théorie à une pratique éclairée. La société économique de Salure, la société des arts utiles établie à Zurich, éclairent & dirigent les agriculteurs de leur pays, & cette lumiere se répand encore au loin. Les membres savans de ces sociétés s'appliquent avec succès à faire connoître les différentes qualités des terres ; combien il y en a de fortes propres aux différentes sortes de productions ; à quelles marques on doit les reconnoître relativement à chaque espece de production, à la nature du climat, aux intempéries de l'air. Ils s'étendent à fixer les momens des différentes récoltes, la meilleure maniere de les faire & de les conserver, ainsi que le temps des semences & la meilleure maniere de semer ; les qualités & les quantités de semences nécessaires ; la maniere de les préparer ; la meilleure maniere de préparer les terres, de leur donner les divers engrais qui leur conviennent, sur-tout de les rendre propres à recevoir les influences de l'atmosphere, l'engrais le plus naturel, le meilleur de tous les engrais ; de détruire les mauvaises herbes, les ennemis les plus redoutables du bon grain : ils nous apprennent la maniere la plus sûre & la plus avantageuse d'élever des bestiaux, de les nourrir, de les multiplier ; de rendre la toison des moutons d'une meilleure qualité, de reconnoître & de fixer son degré de maturité ; l'art de cultiver & de conserver les arbres de toute espece. Ils se réunissent pour demander des bras

au luxe, des bras & des encouragemens à l'administration de la finance, qui peut trouver dans une sage économie, de quoi enrichir en même temps l'agriculture & le trésor public ; elles demandent des cultivateurs aux riches propriétaires, à la noblesse oisive.

Mais il manquoit une école ou *institution d'agriculture*, où de jeunes laborateurs pussent recevoir, sans frais, les instructions nécessaires & les élémens d'un art si important. Nous venons de voir former en France le premier établissement en ce genre par les soins de M. Sarcey de Sutières, & avec l'approbation du gouvernement. Quels éloges ne mérite pas ce citoyen zélé ! Cérès eût des autels, il mérite des statues. Voici le projet ou prospectus de cette *institution*, tel qu'il a paru imprimé en 1771. (*M. Beguillet.*)

* Les sociétés d'agriculture ont procuré de grands avantages dans les différentes provinces où elles ont été établies, par l'exemple & l'encouragement qu'elles ont donnés aux cultivateurs. Il restoit un bien à faire, c'étoit de s'assurer de la meilleure maniere connue jusqu'à ce jour de cultiver les terres, afin de la répandre par-tout ; mais elle ne peut être enseignée, & les leçons du premier des arts ne peuvent être données que sur le terrain avec la charrue ou le hoyau dans les mains.

On est enfin parvenu à trouver un propriétaire de bonne volonté (M. Panellier) qui veut bien prêter les terrains dépendans de sa terre d'Annel, près Compiègne, & formant avec ceux de Bestival qui la joignent, une étendue de plus de six cents arpens, pour servir à des enseignemens de toute espece de culture, & qui consent à fournir gratuitement les logemens & les ustensiles nécessaires pour les jeunes laborateurs qu'on enverra pour recevoir les instructions.

D'une autre part, on a reconnu, par les succès multipliés & bien constatés dans les provinces où elle a été mise en usage depuis plusieurs années, que la méthode de cultiver les terres du sieur Sarcey de Sutières, membre de la société d'agriculture de Paris, est la plus sûre & la plus utile ; il veut bien donner gratuitement tous ses soins pour instruire chaque année douze laborateurs, de la

meilleure maniere de cultiver, qui leur sera enseignée conformément aux détails ci-après.

1°. A connoître les principes généraux de végétation & du développement des plantes, & l'on aura soin de se mettre à leur portée pour leur apprendre cette opération de la nature.

2°. A bien distinguer chaque espece de terre par les productions naturelles de chacune, c'est-à-dire, que quand la terre sans culture produit telle plante, telle graine, & pousse telle racine, elle est propre à la culture de tel ou tel autre grain.

3°. La culture qui doit convenir à chacune de ces terres.

4°. Les différentes especes de charvres, & les raisons de préférence en faveur de la charrue de Brie rectifiée.

5°. Le nombre des labours, leur profondeur nécessaire, suivant chaque nature de terrain pour une bonne production, & le temps de faire ces labours.

6°. Les engrais convenables à chaque nature de terre & leur quantité. On leur démontrera à cette occasion, que trop d'engrais nuit aux plantes, & que trop peu ne produit qu'un médiocre effet.

7°. Le temps, la saison pour appliquer les engrais.

8°. Le bombage des terres labourées plus ou moins fort, suivant leur nature seche ou humide.

9°. La maniere de former des sangsues ou saignées dans des terrains trop humides; ce qui conduira naturellement à leur apprendre les moyens de dessécher les terres marécageuses & de les rendre propres à donner de bonnes productions.

10°. La qualité & la quantité des semences qui conviennent à tel ou tel sol, c'est-à-dire, que celui-ci peut porter du froment, un autre du blé ramé, un autre du gros, moyen, petit, méteil ou seigle. On fera connoître les moyens de rendre les épis plus forts & plus grenés, & de donner plus de qualité aux grains; ce qui leur fait rendre beaucoup plus de farine & de meilleure qualité.

11°. La maniere & la nécessité d'apprêter les semences, la composition de ces apprêts, leurs avantages, & les inconveniens qui résultent pour les semences

quand le chaulage en est mal fait. On comprend dans cet article l'explication des maladies des blés, de leurs causes & les moyens d'en garantir les grains.

12°. Le véritable temps de faire les semences, la raison de les enterrer plutôt avec la herse qu'avec la charrue.

13°. Les soins qu'il faut donner aux terres ensemencées jusqu'au mois de mai.

14°. La maniere de faire & de serer une récolte.

15°. Les moyens de conserver, sans risque & sans frais, les blés pendant plusieurs années.

16°. Quelles sont les causes & l'origine de tous les insectes & vermines, tant sur terre que dans les granges & greniers; les précautions pour en garantir les grains, ainsi que des charançons & autres insectes.

17°. Les moyens de faire les défrichemens à peu de frais, & de tirer promptement du profit des terres nouvellement défrichées, même de faire rapporter aux plus mauvaises les trois premières récoltes, sans avoir besoin d'engrais. On comprendra dans cet article l'explication des défrichemens nécessaires dans les différens terrains où l'on voudroit planter des bois; on y apprendra aux élèves jusqu'à quel point un sol doit être défriché plus qu'un autre, puisque par le défaut de ce soin, souvent les meilleures plantations dépérissent.

18°. Les moyens d'améliorer les prés bas & les prés hauts, sans avoir besoin d'engrais. En parlant de prés, on traitera des prairies artificielles; on expliquera les terres propres à chacune, & dans quels climats les unes ou les autres doivent être semées; on fera voir en même temps le danger de les établir indifféremment dans toutes sortes de terres & dans tous les climats.

19°. Le moyen de détruire dans les terres les mulots & les autres animaux destructeurs.

20°. On apprendra quels sont les moyens qu'il faut employer pour se mettre à l'abri des mauvaises herbes, plantes, racines ou graines, soit par les labours, herbage, engrais, &c. On y expliquera les trois façons d'appliquer le parc suivant les différentes qualités des terres.

21°. On enseignera la forme de labour, la façon d'appliquer les engrais, les différentes natures de semences analogues aux especes & aux qualités des terres : on leur fera voir que l'apprêt appliqué à ces mêmes semences, en les enterrant avec la herse au lieu de la charrue, peut garantir toutes les récoltes de blé d'être versées, comme il n'arrive que trop souvent.

22°. On leur enseignera une vraie culture économique, à ménager les engrais, les semences, les chevaux même pour les labours ; & de cette économie nécessaire, ils retireront de plus fortes productions.

23°. On leur apprendra quelles sont les productions analogues au pays, aux climats, & ce qu'ils pourroient faire de leurs grains, fourrages & autres productions dans le cas où ils ne seroient pas à portée de pouvoir les transporter, soit par rapport aux défauts de communication, soit à cause des mauvais chemins.

24°. On entrera ensuite dans les détails des dépenses nécessaires pour monter une ferme avec économie ; savoir, combien il faut de chevaux pour une charrue, combien d'arpens par charrue, &c. enfin leur produit net. On fera connoître en même temps aux élèves combien la culture par les chevaux est supérieure à celle qui est faite avec les bœufs.

25°. On leur enseignera les moyens d'élever des chevaux & de se procurer des fourrages pour les biens nourrir & les entretenir sains & vigoureux.

26°. On leur apprendra aussi à élever d'autres bestiaux comme vaches, bœufs, moutons, cochons, volailles, &c. & à les garantir des maladies auxquelles ils sont sujets par le défaut de soin ou de bonne nourriture.

27°. On fera connoître les précautions qu'il faut prendre pour prévenir les maladies du bétail, en leur faisant observer le temps & la qualité des pâturages & des nourritures.

28°. On leur fera connoître quelles sont les especes de bestiaux qu'il convient d'avoir dans une ferme, soit par rapport au sol, soit par rapport aux climats, & quels sont les dangers d'en user autrement.

29°. On leur enseignera les moyens

de bien connoître les sols propres aux communs, & ceux qui doivent être défrichés.

30°. On apprendra encore aux élèves à cultiver la vigne par principe ; ce qui la garantira d'une grande partie des intempéries auxquelles elle est sujette.

31°. On leur expliquera quelles sont les terres propres à planter tels ou tels arbres fruitiers, leurs différentes cultures & leurs tailles.

Le roi a daigné approuver cette institution d'agriculture, & pourvoir aux autres dépenses nécessaires à cet établissement.

Conditions. 1°. Les laboureurs qui seront envoyés au château d'Annel, près Compiègne, pour recevoir des instructions pratiques, seront pourvus de l'agrément de M. Bertin, ministre & secrétaire d'état.

2°. Ils seront âgés de vingt à trente ans, de bonne vie & mœurs ; ils donneront de bons répondans de leur fidélité.

3°. Ils seront sous la conduite & direction du sieur Sarcey de Sutieres à qui ils seront tenus d'obéir, ou à ses préposés & de se conformer en tout à ses ordres dans les travaux ; à peine, en cas de désobéissance ou de mauvaise conduite, d'être renvoyés, sans que, sous quelque prétexte que ce soit, ils puissent être admis de nouveau dans l'institution.

4°. Les laboureurs se rendront, à leurs frais, au château d'Annel, munis de l'agrément du ministre ; ils seront logés, nourris & blanchis gratuitement dans ce lieu d'instruction pendant une année, & leurs répondans seront tenus seulement de leur entretien en habillement & chaussure.

5°. A la fin de leur année d'instruction, il sera délivré à chaque laboureur qui aura bien mérité, par sa conduite & par son travail, une charre neuve construite suivant les principes de l'institution, & une herse.

6°. Le sieur Sarcey de Sutieres donnera à chaque laboureur, un certificat de sa capacité & de sa bonne conduite, pendant l'année dans laquelle il aura reçu ses instructions.

INSTRUCTION, s. f., Gram., il se dit de tout ce qui est capable de nous éclaircir sur quel-qu'objet que ce soit. On nous instruit par les discours, par les

écrits, par les raisons, par les faits, & par les exemples. L'intérêt est le grand instituteur. Après l'intérêt, c'est le temps, après le temps, ce sont les passions.

On appelle encore *instruction* les ordres secrets qu'on donne à un ambassadeur, au commandant d'une flotte, à un capitaine de vaisseau.

INSTRUCTION, *Jurispr.*, signifie les procédures que l'on fait pour mettre une affaire en état d'être jugée.

Instruction à la barre de la cour, c'étoient des procédures sommaires qui se faisoient à la barre de la cour; elles ont été abrogées par l'ordonnance de 1667, tit. II, art. ij. (A)

INSTRUCTION, dans le Commerce, se dit de tous préceptes, enseignemens, ordres donnés, soit verbalement, soit par écrit, par des supérieurs à leurs inférieurs pour l'exécution d'une chose.

Ces *instructions* peuvent émaner ou de l'autorité publique à un particulier, ou de particulier à particulier.

Du premier genre sont les *instructions* générales, concernant le commerce, données par le roi ou ses ministres aux inspecteurs des manufactures, ou les mémoires particuliers donnés à chaque inspecteur par les mêmes ministres, & relatifs aux manufactures de chaque département. En 1680, M. Colbert alors contrôleur général des finances & surintendant des arts & manufactures de France, donna aux inspecteurs deux *instructions* admirables, rédigées, l'une en 65 articles, & l'autre en 319 articles, pour l'exécution des réglemens généraux des manufactures & teintures, registrées en parlement en 1669. Il y a encore des *instructions* secrètes dont les inspecteurs ne doivent rendre compte qu'à la cour.

Les *instructions* de particulier à particulier, sont celles que les marchands, négocians, banquiers, &c. donnent par écrit ou de vive voix, à leurs courtiers, commissionnaires, correspondans, commis, &c. soit pour les achats, vente & envoi de marchandises, soit pour les remises d'argent, la réception, acceptation & paiement des lettres de change, soit enfin pour la conduite des fabricans, maîtres & ouvriers de leurs manufactures ou tout autre objet relatif à leur

commerce. Ces *instructions* ne peuvent être dressées avec trop de clarté pour éviter les difficultés, les fausses interprétations, & l'inexécution des ordres qu'on s'est proposé de donner. *Dict. de Comm.*

INSTRUMENT, f. m., *Gram.*, ce qui sert à une cause pour produire son effet. *Voy. EFFET.*

Instrumens de sacrifice, *Hist. anc.*, ce sont des ornemens de l'architecture ancienne; tels que sont les vases, patères, candelabres, couteaux avec lesquels on égorgoit les victimes, comme l'on en voit à une frise d'ordre corinthien d'un vieux temple qui est à Rome derrière le capitolé. *Voy. FRISE.*

INSTRUMENT, *Astron.*, en général on appelle ainsi les quarts de cercle, les secteurs, les octans, &c. avec lesquels les astronomes observent.

INTRUMENT DE HADLEY. *Voyez OCTANT.*

INSTRUMENT, *Jurisprud.*, signifie titre. *Instrument public* est un acte reçu par un officier public, tel qu'un notaire, greffier, ou autre officier. Ces sortes d'actes sont authentiques, & sont foi lorsqu'ils sont en bonne forme. Les *instrumens* privés ou écritures privées, telles que les cédules ou promesses, livres de comptes, lettres missives, ne sont point authentiques, & sont sujets à reconnaissance & vérification.

Ce terme d'*instrumens* est présentement peu usité, sur tout en parlant des écritures privées. *Voyez* au digeste le titre de *fide instrumentorum*. (A)

INSTRUMENT, en chirurgie, moyen auxiliaire, dont on se sert pour les opérations. Ils sont composés de différentes matières; mais l'acier & le fer en fournissent la plus grande partie; l'or, l'argent, le plomb & plusieurs autres matières y sont aussi employées.

Les *instrumens* qui doivent résister beaucoup, ou qui doivent inciser par leur tranchant, doivent absolument être fabriqués d'acier & de fer, ou des deux ensemble. Les *instrumens* plians comme les algales, les canules, doivent être d'argent, & l'on fait indifféremment d'acier, de fer ou d'argent, plusieurs autres *instrumens*. Quelques-uns donnent la préférence à l'acier bien poli, à cause de sa propreté; d'autres aiment mieux l'argent parce qu'il n'est point sujet à la

rouille, & que les *instrumens* qui en sont construits exigent moins de soins.

On divise communément les *instrumens* de chirurgie en communs & en particuliers. Les *instrumens* communs servent à plusieurs opérations du pansement des plaies, &c. Tels sont les ciseaux, les bistouris, les sondes, &c. Les *instrumens* particuliers sont ceux dont l'usage est fixé à certaines opérations, comme les algales pour la vessie, les scies pour les amputations des membres, le trépan pour le crâne, &c. Les *instrumens* communs sont aussi appellés *portatifs*, parce que le chirurgien est toujours obligé de les avoir sur lui; les autres au contraire sont nommés *non-portatifs*, parce qu'il suffit qu'on les ait chez soi en bon état pour le besoin.

M. de Garengot a fait un traité sur les *instrumens* de chirurgie, le premier qui ait paru depuis l'arsenal de Scultet. Il en donne des connoissances très-distinctes, en entrant dans la discussion de toutes leurs parties; il s'attache principalement aux circonstances propres à en faire connoître le jeu; il déduit la construction & la régularité de leurs dimensions, & enseigne la meilleure maniere de s'en servir, en parlant de leurs usages. Les figures en taille-douce rendent toutes ces applications fort intelligibles pour les jeunes chirurgiens qui ne peuvent être trop au fait de la matiere *instrumentale*.

(2) *INSTRUMENS, Chimie.* L'attirail chimique, l'assortiment des meubles du laboratoire, *supellex chimica*, est formé par la provision convenable de fourneaux, de vaisseaux, & de quelques autres ustensiles de différens genres, qui servent aux opérations mécaniques, préparatoires ou subsidiaires, à manier ou à soutenir les vaisseaux, ou enfin à procurer diverses commodités à l'artiste.

Les *instrumens* de cette dernière division n'ont point de nom classique; renvoyant donc aux articles FOURNEAU & VAISSEAU, *Chimie*, pour les deux premières divisions, nous nous bornerons à donner dans celui-ci une idée des *instrumens* que nous rangeons sous la troisième.

Les opérations que nous appellons *mécaniques*, sont celles qui se bornent à diviser les masses des corps, ou à en rassem-

bler les parties, & à déplacer ou agiter diversément les sujets chimiques par des actions mécaniques. Telles sont l'action de les limer, de les raper, de les piler, de les laminer, grenaitter, former en lingots, en trochisques, jeter en moule; de les détacher, en ratissant, d'un vaisseau auquel ils adherent, de les projeter, d'en ramasser des poudrés, de remuer un corps qu'on veut fondre ou dissoudre; séparer une poudre d'une liqueur où elle n'étoit pas dissoute, &c. *Voy. OPÉRATION, Chimie.* Ces opérations exigent donc que le chimiste soit pourvu de hachoirs, de ciseaux, de limes, de rapés, de pilons & mortiers, de tamis, de lamiots, de granuloires, de houffoirs, de pattes de lievre, de lingotieres, de ratifloirs, de cuillers, de spatules, de verges de fer, de filtres, &c.

Les *instrumens* qui servent à manier les vaisseaux qu'on ne sauroit toucher avec les mains, sont les pincettes de différentes especes; les outils appellés *mains*, des torchons, du gros papier, &c. Ceux qui servent à les soutenir sont les supports de toutes les façons, & des especes de tourteaux de paille, de jonc ou d'osier, appellés *volets*.

Enfin les *instrumens* qui ne font que procurer diverses commodités aux artistes, sont les pincettes, les pelles, & les capsules de fer qui leur servent à manier le charbon & à le placer dans les fourneaux; les bancs & les carterets à soutenir des filtres; les anneaux de fer qu'on rougit pour couper les cous de certains vaisseaux; les soufflets, les ébrans à fenêtre, & les vers colorés pour regarder des matieres sujettes à éclatter, & vivement embrasées; les pinceaux à éteindre certains lurs, les éponges & autres matieres propres à nettoyer les vaisseaux, &c. Les divers thermometres & pyrometres, qu'on pourroit être tenté de regarder comme des moyens très-propres à déterminer avec justesse les différens degrés de feu, ne sauroient être mis au nombre des *instrumens* chimiques. *Voy. FEU, Chimie.*

Outre ces *instrumens* qui, bien que communs pour la plupart à différens arts, sont pourtant d'un usage immédiat & prochain dans la pratique de la chimie; il y en a d'autres qui, quoique d'un em-

ploi plus éloigné, sont absolument nécessaires à l'artiste. Comme il doit, par exemple déterminer avec justesse & par le poids, autant qu'il est possible, les quantités absolues, mais plus encore les quantités proportionnelles ou respectives des différentes matières qu'il met en œuvre, le laboratoire doit être nécessairement meublé de balances de toutes les grandeurs, & de poids proportionnés.

Les luts, qui ne sont pas communément compris sous la dénomination d'*instrument chimique*, méritent pourtant d'y être rapportés, & être regardés comme une espèce de supplément ou d'appendix des vaisseaux, soit qu'ils soient employés à les cuirasser, soit qu'ils servent à les unir. Voy. LUT & VAISSEAU.

Au reste il y a dans ce dictionnaire des articles particuliers pour tous les *instruments* que nous venons de nommer, & même pour quelques autres pour ainsi dire moins techniques, ou d'un usage moins commun, dont nous n'avons pas cru devoir faire mention dans cet article, que nous avons destiné seulement à donner une idée générale, & composée du gros de cet attirail chimique qu'on peut regarder comme subalterne, en le comparant aux fourneaux & aux vaisseaux.

Il faut se souvenir aussi qu'il n'est ici question que des *instruments* de chimie philosophique ou expérimentale. Les différentes branches de la chimie-pratique, ou les différens arts chimiques en ont chacun quelques-uns qui leur sont propres, & que le chimiste philosophe ne transporte dans son laboratoire, & ordinairement en petits, que quand il y veut répéter & étudier les procédés propres à ces arts. On trouvera la liste de ces *instruments* particuliers dans les articles destinés à ces arts, par exemple à l'article DOCIMASTIQUE, à l'article MÉTALLURGIE, &c.

On emploie, dans le langage philosophique de la chimie moderne, le mot *instrument* dans un sens bien différent de celui que nous venons de lui donner. Il est en usage comme synonyme d'agent, de cause, de principe. C'est dans ce sens que les premiers principes ou élémens des corps, sont appelés *instruments actifs, universels & primitifs*; &

que j'ai dit d'une manière beaucoup plus précise, ce me semble, que les deux agens ou *instruments* véritablement premiers & universels des chimistes, étoient le feu ou la chaleur & les menstrues. Voy. l'article CHIMIE, FEU & MENS-TRUES. (b)

INSTRUMENS docimastiques. Les essayeurs appellent ainsi des petits parallépipèdes de terre cuite, qu'ils placent diversement dans les mouffles du fourneau de coupelle, pour gouverner plus exactement le feu employé aux essais. Voyez ESSAI. Ces *instruments* sont surtout nécessaires, lorsqu'on se sert, comme dans quelques endroits de l'Allemagne, de mouffles percées de grands trous. Les mouffles percées de petits trous d'une ligne, ou d'une ligne & demie de diamètre, sont plus commodes, principalement en ce qu'elles dispensent de l'emploi de ces *instruments*, qui est difficile pour ceux qui ne sont pas dans l'habitude de les manier. (b)

INSTRUMENT, Art mécanique, il s'étend à tous les outils, dont un ouvrier se sert pour faire plus facilement son ouvrage. Ce détail tient une grande place dans ce Dictionnaire, & fournira un grand nombre de planches.

* *INSTRUMENS, Musiq. & Luth.*, ce sont des machines inventées & disposées par l'art du luthier pour exprimer les sons au défaut des voix, ou pour imiter la voix naturelle de l'homme. La musique composée pour être exécutée sur ces sortes de machines, se nomme *instrumentale*. On range ordinairement ces *instruments* sous trois classes, savoir, 1°. les *instruments* à cordes: ils en ont plusieurs que l'on fait résonner ou avec les doigts comme le luth, le théorbe, la guitare, la harpe, &c. ou avec un archet, comme le violon, la viole, la trompette marine, &c. ou par le moyen de l'autereaux, comme l'épinette, le clavécin, la vielle, &c.

2°. Les *instruments* à vent que l'on fait parler avec la bouche, comme les flûtes, trompettes, hautbois, bassons, serpens, &c. ou avec des soufflets, comme les musettes, les chalemies ou loures, & l'orgue.

3°. Les *instruments* de percussion qu'on frappe soit avec des baguettes, comme le tambour & les timbales, soit avec de

petits bâtons, comme le psalterion, soit avec une plume, comme le cistre, soit enfin avec des marteaux ou des battans, comme les cloches, &c. Voyez ces *instrumens* à leurs articles, & les figures des planches de lutherie.

Nous observons seulement ici que chaque *instrument* a son étendue propre, son expression & son caractère que le musicien doit bien connoître.

S'il porte l'*instrument* au-delà de sa véritable étendue, il le rendra aigu, sourd ou criard.

S'il ne connoit pas son expression, il ne l'appliquera pas dans les circonstances où il aura le plus d'effet.

C'est une partie très-importante de l'étude d'un compositeur, que celle du caractère des *instrumens*. Ce sont les voix différentes par lesquelles il parle à nos oreilles.

Mais ce n'est pas assez que de connoître chaque *instrument* en particulier; il faut encore avoir l'expérience de l'effet de leurs sons combinés entr'eux: il ne faut quelquefois qu'une note de cors bien placée, pour causer l'émotion la plus violente.

Il n'y a point de phénomènes dans la nature, point de passions, point de sentimens dans le cœur de l'homme, qu'on ne puisse imiter avec le même *instrument*; mais on ne peut pas dire qu'ils soient tous également propres à toutes ces imitations. Si les sons aigus des petites flûtes se font entendre par intervalles dans la peinture d'une tempête, ils lui donneront beaucoup de vérité. Les sons bas & lugubres des cors annonceront d'une manière effrayante l'arrivée des spectres & des ombres; il faut tantôt soutenir les sons des *instrumens* à corde, tantôt les pincer, &c.

Qui est-ce qui fait parmi nous ce que j'appellerois volontiers la *perspective musicale*?

On n'invente plus d'*instrumens*, & il y en a assez d'inventés; mais je crois qu'il y a beaucoup de découvertes à faire sur leur facture.

La facture a pour objet la matière & la forme. Combien d'expériences à faire sur l'une & l'autre.

La matière comprend le choix des bois & leur préparation.

La forme comprend le rapport du plein au vuide, les contours, les ouvertures,

les épaisseurs, les longueurs, largeurs & profondeurs, les accords, les cordes, les touches, &c.

INSTRUMENT BALISTIQUE, Méch. Artill. C'est ainsi que M. Daniel Bernoulli a nommé une petite machine de son invention, très-propre à exercer ceux qui se vouent au service de l'artillerie, & dont je lui ai vu faire un emploi si avantageux dans un petit cours expérimental sur le jet des bombes, que j'ai lieu de croire qu'on en verra avec plaisir ici une description, avec quelques remarques, tant de pratique que de théorie, propres à en faciliter l'usage.

AB & CD (fig. 1, planche II, de mécanique, supplément des planches,) sont deux planches de bois, dont les dimensions se proportionnent à la force de la machine: sur la pièce *AB* est couché dans une coulisse un tube de cuivre qui doit être bien poli en dedans & d'un calibre parfaitement égal. Il est attaché à la planche par deux bandes de cuivre en deux endroits *o, o*. On introduit dans cette espèce de canon ou de mortier, un fil d'acier tourné en spirale; il formera un ressort propre à lui donner une charge plus ou moins grande: on bande ce ressort par le moyen d'un poids accroché à un fil de fer ou de laiton qui va de l'extrémité *I* jusqu'en *a*, où il est vissé dans une petite pièce de bois ou de cuivre faite en forme de tampon, sur laquelle on met une balle. A la planche *CD*, qui tient à l'autre par une charnière, est fixé en *F* un quart de cercle de cuivre divisé en degrés, & qu'on arrête avec une vis *H*, à telle inclinaison qu'on veut donner au canon. Cette pièce *CD* doit être posée verticalement, & attachée à une table ou un établi bien solide, en différens endroits, comme en *m, m*, &c. pour éviter un ébranlement dans le temps qu'on fait partir le coup. Tout le mécanisme au reste de cette décharge, consiste à couper promptement le fil par lequel on suspend le poids au fil d'archal en *I*; mais voici à présent plusieurs autres remarques qu'il est bon de ne pas perdre de vue.

Le calibre de canon le plus convenable, est de 4 jusqu'à 6 lignes; on perdroit plus qu'on ne gagneroit en le faisant plus grand & on auroit peine à se procurer un ressort tel qu'il le faudroit

le tube dont mon oncle se servoit, & qui étoit de verre, n'avoit qu'entre 3 & 3 $\frac{1}{2}$ lignes de diametre, & en bandant le ressort avec une livre, nous jetions une balle de plomb à 10 piés sous un angle de 45°.

L'instrument doit être d'une solidité proportionnée aux poids dont on peut charger le ressort jusqu'à sa plus forte compression. Les planches auront donc environ 1 pouce d'épaisseur & 2 de largeur. Comme la charniere sur tout qui joint les deux planches l'une à l'autre, souffre beaucoup, tant de la pression de la vis *H* (cette pression devant vaincre tout le poids *P*,) que des ébranlemens de la machine quand on coupe le fil, on fera bien de faire appuyer la vis sur un ressort plat, & de faire passer le fil sur une poulie détachée de la machine. Il est fort essentiel que le ressort se lâche avec la plus grande promptitude; il faut couper le fil adroitement, soit avec des ciseaux bien tranchans, soit en le brûlant avec un fer rougi au feu. Il faut tâcher d'éviter les frottemens, tant en graissant d'huile l'intérieur du canon, qu'en obtenant que la poulie tourne librement sur son axe. On fera bien, avant l'observation, de donner de petits coups de doigts au tuyau pour obtenir le vrai point d'équilibre, & même de prendre le poids avec la main pour le mettre tantôt un peu au-dessus & tantôt au-dessous du point cherché; enfin il est bon de pincer le fil avec les doigts à l'endroit où on veut le couper, & de prendre cet endroit assez près du poids. Il y a encore quelques autres frottemens qu'il faut chercher à éviter; il importe, par exemple, que la direction du fil sur la poulie soit exactement dans une même ligne avec l'axe de la petite ouverture par laquelle passe le fil d'archal. Il faut faire attention que la balle soit bien ronde & qu'elle coule librement dans le tuyau. On ne fera pas mal de donner au tampon, sur lequel la balle repose, un petit rebord d'environ 3 lignes de hauteur, mais en ménageant au reste la matiere autant que sa destination le permet. Quant à la longueur du canon, elle n'est pas non plus indifférente; pour éviter plusieurs petites corrections à faire dans le calcul des expériences, si on lui donnoit plus de longueur qu'il n'en faut, on se contentera de faire cette longueur

égale à celle du ressort dans l'état naturel, augmentée du diametre de la balle. Je ferai remarquer enfin que l'espace *IK* doit être exactement divisé en pouces & lignes, ou en d'autres parties égales, pour qu'on puisse toujours mesurer les raccourcissmens du ressort.

Venons à la théorie de l'instrument dont il s'agit. On s'apercevra facilement que le rapport entre les forces du ressort & ses raccourcissmens, est un des principaux élémens de cette théorie, & voici une expérience fondamentale qui déterminera ce rapport: qu'on dresse le canon verticalement; qu'on observe avec exactitude le point auquel répond l'extrémité du fil d'archal, & qu'on examine toujours de combien le point *I* descend quand on attache successivement au fil les poids *p*, *2p*, *3p*, *4p*, &c. en commençant par un poids peu considérable qui ait seulement la force de raccourcir très-peu le ressort. On connoitra de cette maniere le rapport qu'on cherchoit; mais quant à la charge du canon, autre élément important, ce ne sont pas ces poids sans-doute qui l'expriment; on le trouvera au moyen du théorème suivant:

Soient p, *2p*, *3p*, *4p*, &c. les poids qu'on pend au ressort; que *p* fasse descendre le point *I* de la quantité *a*, & qu'ensuite l'espace que le point *I* parcourt à chaque augmentation du poids; ou bien que chaque nouveau raccourcissement du ressort soit indiqué respectivement par *b*, *c*, *d*, &c. la charge sera exprimée par $p \cdot a + 2p \cdot b + 3p \cdot c + 4p \cdot d + \dots$, &c. en continuant jusqu'au point pour lequel on veut savoir la charge. Moyennant ce théorème, les principales questions de la théorie de l'instrument balistique pourront facilement être résolues. Qu'il s'agisse, par exemple, de trouver la montée verticale de la balle pour une charge donnée; soit cette hauteur $=^s O$, la charge $= C$, & la masse de la balle $= m$, on aura $m s = C$; donc $s = \frac{C}{m}$. Cela suppose à la vérité qu'il

n'y ait point de frottement ni aucune autre résistance étrangere, & que le ressort soit sans poids, de même que le tampon sur lequel repose la balle: mais voici comment on pourra corriger de beaucoup la hauteur trouvée, pour mettre ensuite

sur le compte des divers frottement toute la différence qui se trouvera entre les résultats des expériences & ceux que donnent les formules. D'abord on fait que le ressort a autant d'inertie qu'en auroit le tiers de son poids mis à l'extrémité immédiatement devant la balle ; en second lieu, le tampon est pareillement une masse qui se trouve à la même extrémité du ressort, si l'on nomme donc π le poids du tampon, & ϕ celui du ressort, la hauteur s devra être multipliée

par $\frac{m}{m+\pi+\frac{1}{2}\phi}$. On pourroit encore considérer aussi la petite augmentation de la charge causée par le poids de la balle ; mais, pour s'en épargner le peine, on la compensera en estimant la hauteur de la montée verticale depuis l'extrémité du ressort libre, au lieu de la prendre depuis celle du ressort bandé.

La même suite qu'on a vu exprimer la charge, sert à doubler, tripler, &c. la charge ; car ayant sommé, par exemple, les quatre premiers termes de la suite pour déterminer la charge simple, pour le poids $4p$, il suffira d'ajouter autant de termes suivans qu'il en faut, jusqu'à ce que l'on trouve une somme double ou triple de la première.

Ces principes suffisent pour qu'on soit en état d'approfondir l'exactitude de l'instrument balistique, & de se guider dans le calcul des expériences qui doivent en déterminer le degré ; j'ajouterai seulement que plusieurs expériences que j'ai faites, m'ont appris qu'on peut supposer aussi les raccourcissmens proportionnels aux poids suspendus ; au moyen de quoi, si le raccourcissement entier pour un certain poids P est $= a$, on trouve la hauteur du jet vertical exprimée simplement par $\frac{P}{2m} a$. Quant aux expériences mêmes

qu'il s'agira de faire pour apprendre à connoître l'instrument & pour montrer l'application dans les cours sur le jet des bombes, on sent bien qu'on peut les varier extrêmement. J'indiquerai donc seulement les principales : lorsqu'on aura observé quels sont les raccourcissmens à mesure qu'on augmente le poids qui tend le ressort, en allant, par exemple, depuis $\frac{1}{2}$ de lb, $\frac{2}{3}$ de lb, &c. jusqu'à 20 ou

24 lb quarts de livre, on en fera entrer aussi une colonne pour les produits des poids multipliés, avec les différences de raccourcissmens qui répondent à ces poids, & une autre colonne qui indique les charges ou les sommes des termes de la colonne précédente. Après cela, on pourra commencer par une suite de jets verticaux, en mettant une perche graduée à côté du canon, & voir si en doublant, triplant, &c. la charge, la hauteur devient double, triple, &c. de ce qu'elle est avec le poids qu'on aura employé pour la charge simple prise pour base. Ces exercices demanderont qu'on calcule d'avance, de la manière que j'ai dit, les poids qui sont requis pour doubler, tripler, &c. la charge. Il sera bon aussi de voir si les montées observées répondent par elles-mêmes à celles que donnent, tant la théorie pure que la théorie corrigée par la formule $\frac{m}{m+\pi+\frac{1}{2}\phi}$.

Pour cet effet, il faudra calculer les hauteurs auxquelles les différens poids employés auront dû faire monter la balle. Si on veut ensuite passer aux jets obliques, on pourra commencer par examiner si, sous un angle de 45° . les amplitudes sont doubles des hauteurs observées précédemment. Il est à remarquer sur-tout, que des expériences faites avec une balle d'ivoire ou de bois, serviront, à cause de la légèreté de ces balles, à éclaircir quelques points essentiels touchant l'art de bien servir l'artillerie. Mais, pour ne pas rendre cet article trop long, je vais le finir, en expliquant encore l'usage d'une pièce fort utile, quand on veut appliquer l'instrument aux jets des boulets de canon ou des balles de mousquet, qu'on considère comme presque rectilignes : je la nommerai la mire ; elle est représentée par la fig. 2. AB est un petit cylindre de cuivre qui traverse de la planche AB (fig. 1.) en n . CB & AD sont deux montans du même métal, garnis chacun au bas d'un cylindre de plomb p , & tournant librement autour de la traverse AB , afin que la mire prenne une situation verticale, quelque inclinaison que l'on donne au canon. GD est une autre traverse, dans laquelle se meut une lame de cuivre EF , divisée en parties égales ; on peut la monter & la baisser, & l'arrêter

à telle hauteur qu'il convient par une vis O : le centre de la partie ronde qui la termine, est percée d'un petit trou par lequel on vise: la hauteur de cette lame peut être d'environ 4 pouces.

Pour expliquer l'usage de cet instrument, on supposera les règles de la théorie exactement observées. Un corps jeté avec force aura toujours un mouvement composé, l'un uniforme dans la direction du canon, en ligne droite, l'autre uniformément accéléré & vertical. De ce double mouvement résulte l'arc parabolique, qui ne diffère pas beaucoup de la ligne droite, si le corps est jeté avec force, & si on ne prend que les distances médiocres. Cela posé, on considérera d'abord le ressort que le canon renferme, comme tendu dans toutes les expériences avec la même force. Il sera bon de commencer les essais par des jets horizontaux. Supposons le petit canon couché horizontalement à la hauteur, C , depuis le plancher ou quelque autre plan, que cette hauteur soit de 6 pouces, on fait partir le coup, & un autre observe l'endroit du plan où la balle sera tombée. Si la distance a entre cet endroit & la bouche du canon est $\lambda = 6$ piés, la balle aura décrit, par un mouvement uniforme horizontal, un espace de 6 piés, dans le même temps que par sa pesanteur, elle sera tombée de la hauteur de 6 pouces. Ce temps sera égal à-peu-près à $\frac{2}{7}$ seconde, & la balle sera partie avec une vitesse à faire 33 piés dans une seconde de temps. Le principal est de savoir, par cette expérience répétée, que la distance horizontale est douze fois plus grande que le baïssement; & il faudra donc, pour pointer exactement la machine balistique, hausser la mire de la douzième partie de la distance qui est entre le petit trou de la mire & une visée: qu'on appliquera au bout du canon. La mire, ainsi placée, servira pour toutes les distances de 6 piés, à quelque hauteur ou profondeur que se trouve le but; parce que, se tenant toujours verticalement par le moyen des contrepoids p , & parallèlement au mouvement vertical accéléré de la balle, il y aura toujours deux triangles semblables; la balle baissera toujours de 6 pouces: c'est ici un des grands avantages de la machine balistique, & suivant ces règles, nous avons souvent

réussi à donner contre une balle suspendue en l'air, à une distance donnée depuis la bouche du canon, pourvu que cette distance ne fût que d'un petit nombre de piés. Mais il reste à faire voir où il faudra placer la mire, lorsque la distance du but x n'est pas précisément de 6 piés.

Soit donc nx une autre distance quelconque, il est clair (par la théorie de la chute des corps qui tombent) que la balle baissera dans la route de la quantité nn^2 , parce que les temps sont ici comme 1: n ; donc le baïssement de la balle sera à la route directe, ou, à-peu-près, à la distance du but, comme nn^2 à nx , ou comme n^2 à x ; d'où il suit que les haïssements du vrai point de la mire sont en raison des distances du but. Soit, par exemple, la distance entre la mire & la visée de 8 pouces, le haïssement de la mire sera de 8 lignes, lorsque le but est éloigné de 6 piés; mais si cette distance n'étoit que de 3 piés, il ne faudroit plus hausser la mire que de 4 lignes. (J. B.)

Solution du problème balistique, en supposant la résistance de l'air proportionnelle au carré de la vitesse du projectile, tirée du journal littéraire de Berlin, année 1772, vol. VIII. C'est sur le jugement d'un des plus grands géomètres de l'Europe, que nous mettons ici sous les yeux des savans, cette nouvelle solution du problème balistique, que M. J. Bernoulli a jugée plus satisfaisante que celles qui ont été données jusqu'à présent. Elle est d'un officier d'artillerie auquel, sans le connoître, nous donnons le juste tribut d'éloges qui lui est dû.

§. I. Soit m la gravité spécifique de la matière dont le corps projeté est composé, n la gravité spécifique de l'air, d le diamètre du corps sphérique, M son poids s'il est plein, & A son poids s'il est creux, comme les bombes, grenades, &c. & soit $M : A = \mu : \nu$, soit enfin λ un certain nombre qui indique combien de fois la hauteur de la colonne d'air, dont le poids est égal à la résistance, est plus grande que la hauteur de la quelle un corps pesant doit tomber pour acquérir la vitesse du corps projeté dans un point donné de la courbe qu'il parcourt, & soit x cette vitesse, la résistance R : on aura

$$R = \frac{44A}{2ag}$$

où j'ai posé $a = \frac{4 \mu \nu \delta}{3 \mu \lambda}$.

§. 2. Soit maintenant l'angle d'élevation = ω ; la vitesse initiale = c ; l'abscisse = x ; l'ordonnée = y ; l'arc parcouru = s ; & $p = \frac{dy}{dx}$; & e la base des logarithmes hyperboliques.

La nature de la courbe décrite sera exprimée par cette équation.

$$\frac{25}{a} = \frac{c^2}{29} \text{ cof. } \omega^2 \cdot \frac{dp}{dx}$$

Il s'agit maintenant de trouver une équation entre x & y par le moyen de cette équation.

§. 3. Je suppose la nature de la courbe exprimée par cette suite :

$$y = Ax + \frac{1}{cc} X + \frac{1}{c^2} X' + \frac{1}{c^6} X'' + \frac{1}{c^6} X''' + \mathcal{E}c.$$

dans laquelle $X, X', \mathcal{E}c.$ font des fonctions telles que

$$X = a x^2 + \beta x^3 + \mathcal{E}c.$$

$$X' = a' x^2 + \beta x^3 + \mathcal{E}c.$$

$$X'' = a x^2 + \beta x^3 + \mathcal{E}c.$$

on aura d'abord,

$$\frac{dy}{dx} = p = A + \frac{1}{c c} \frac{dX}{dx} + \frac{1}{c^2} \frac{dX'}{dx} + \frac{1}{c^6} \frac{dX''}{dx} + \mathcal{E}c.$$

d'où l'on tire, en supposant $x = 0$

$$A = \omega \text{ tang.}$$

$$\text{enfin } \frac{p d}{dx} = \frac{1}{cc} \frac{d d X}{dx^2} + \frac{d d X'}{c^2 dx^2} + \mathcal{E}c.$$

$$\frac{25}{a} = \frac{29 e}{cc \text{ cof. } \omega^2}$$

done en supposant $x = 0$, on aura $s = 0$; done dans ce cas on aura

$$\frac{d d X}{dx^2} = 29 \text{ sec. } \omega^2 = \frac{29}{\text{cof. } \omega^2}$$

On peut remarquer qu'en supposant $x = 0$, on aura.

$$\frac{d d X'}{dx^2} = 0, \frac{d X}{dx} = 0; X = 0;$$

$$\frac{d d X''}{dx^2} = 0; \frac{d X''}{dx} = 0; X'' = 0; \mathcal{E}c.$$

§. 4. Posons maintenant

$$1 + p p = \text{sec. } \omega^2 + \frac{1}{cc} \frac{Y}{c^2} + \frac{Y'}{c^2} + \frac{Y''}{c^6} + \frac{Y'''}{c^6} + \mathcal{E}c.$$

nous aurons en substituant la valeur de $p p$ (§. 3) les équations suivantes :

$$Y = 2 \text{ tang. } \omega \frac{dX}{dx}$$

$$Y' = 2 \text{ tang. } \omega \frac{dX}{dx} + \left(\frac{dX}{dx} \right)^2$$

$$Y'' = 2 \text{ tang. } \omega \frac{dX''}{dx} + 2 \frac{dX}{dx} \frac{dX'}{dx}$$

$$Y''' = 2 \text{ tang. } \omega \frac{dX'''}{dx} + 2 \frac{dX}{dx} \frac{dX''}{dx}$$

$$\left(\frac{dX'}{dx} \right)$$

$$Y'''' = 2 \text{ tang. } \omega \frac{dX''''}{dx} + 2 \frac{dX}{dx} \frac{dX'''}{dx}$$

$$+ 2 \frac{dX'}{dx} \frac{dX''}{dx} \mathcal{E}c.$$

Ces équations se continuent aisément, suivant la loi qui est évidente. Et puisque $ds = dx \sqrt{1 + p p}$, si nous posons

$$\frac{ds}{dx} = 2 + \frac{1}{cc} Z + \frac{1}{c^2} Z' + \frac{1}{c^6} Z'' + \mathcal{E}c.$$

Nous aurons également les fonctions $Z, Z' \&c.$ exprimées par $Y, Y' \&c.$ en sorte que

$$2 = \text{sec. } \omega.$$

$$Z = 1 + Y \text{ cof. } \omega.$$

$$Z' = \frac{1}{2} (Y' - Z^2) \text{ cof. } \omega.$$

$$Z'' = \frac{1}{2} (Y'' - 2 Z Z') \text{ cof. } \omega.$$

$$Z''' = \frac{1}{2} (Y''' - 1 Z Z'' - Z' Z') \text{ cof. } \omega.$$

$$\text{cof. } \omega \mathcal{E}c.$$

La loi qu'observent ces fonctions est si claire, qu'il n'est pas nécessaire de l'expliquer.

§. 5. Maintenant nous avons, en supposant dx constante,

$$\frac{d d p}{dx^2} = \frac{1}{c^2} \frac{d^3 X}{dx^3} + \frac{d^3 X'}{c^4 dx^3} + \frac{d^3 X''}{c^6 dx^3} + \mathcal{E}c. \text{ mais.}$$

$$\frac{2}{a} e \frac{a ds}{dx} = \frac{cc}{a^2} \text{ cof. } \omega^2 \cdot \frac{d d p}{dx^2} \text{ ou bien } \frac{2}{a}$$

en substituant la valeur de e^a (§. 2)

$$\frac{2}{a} \frac{d p}{dx} \frac{ds}{dx} = \frac{d d p}{dx^2};$$

$$\text{donc } \left[\frac{2}{acc} \frac{d d X}{d x^2} + \frac{2}{a c^2} \frac{d d X'}{d x^2} + \frac{2 d d X''}{a c^6} + \frac{2 d d X'''}{a c^3} + \&c. \right]$$

$$\times \left(\text{sec. } \omega + \frac{1}{c c} Z + \frac{Z'}{c^2} + \frac{Z''}{c^6} + \frac{Z'''}{c^9} + \&c. \right) = \frac{1}{c c} \frac{d^3 X}{d x^3} + \frac{d^3 X'}{c^4 d x^3} + \frac{d^3 X''}{c^6 d x^3} + \frac{d^3 X'''}{c^3 d x^3} + \&c.$$

d'où l'on tire les équations suivantes :

$$1) \frac{2}{a} \text{sec. } \omega \frac{d d X}{d x^2} = \frac{d X}{d x^3}$$

$$2) \frac{2}{a} Z \frac{d d X}{d x^2} + \frac{2 d d X'}{a d x^2} \cdot \text{sec. } \omega =$$

$$\frac{d^3 X'}{d x^3}$$

$$3) \frac{2}{a} Z' \frac{d d X}{d x^2} + \frac{2}{a} Z \frac{d d X'}{d x^2} + \frac{2 d d X''}{d x^2} \text{sec. } \omega = \frac{d d X'''}{d x^3}$$

$$4) \frac{2}{a} Z'' \frac{d d X}{d x^2} + \frac{2}{a} Z' \frac{d d X'}{d x^2} + \frac{2 Z d d X''}{a d x^2} + \frac{2 d d X'''}{a d x^2} \text{cos. } \omega = \frac{d^3 X'''}{d x^3} + \&c. \text{ suivant la loi qui faute aux yeux.}$$

§. 6. En considérant ces équations, on voit aisément qu'elles sont intégrales. Car la première l'est, & connoissant la fonction X , on aura X' & Z , par conséquent la seconde devient aussi intégrale, & ainsi du reste. Posons pour plus de commodité,

$$\frac{2}{a} Z \frac{d d X}{d x^2} = U$$

$$\frac{2}{a} Z' \frac{d d X}{d x^2} + \frac{2}{a} Z \frac{d d X'}{d x^2} = U'$$

$$\frac{2}{a^2} Z'' \frac{d d X}{d x^2} + \frac{2}{a} Z' \frac{d d X'}{d x^2} + \frac{2}{a} Z \frac{d d X''}{d x^2} = U'' \text{ \& ainsi de suite, on aura}$$

ces équations

$$1) \frac{2}{a} \text{sec. } \omega \frac{d d X}{d x^2} = \frac{d^3 X}{d x^3}$$

$$2) U = \frac{2}{a} \text{sec. } \omega \frac{d d X'}{d x^2} + \frac{d^3 X'}{d x^3}$$

$$3) U' = \frac{2}{a} \text{sec. } \omega \frac{d d X''}{d x^2} + \frac{d^3 X''}{d x^3}$$

$$4) U'' = \frac{2}{a} \text{sec. } \omega \frac{d d X'''}{d x^2} +$$

$$\frac{d^3 X'''}{d x^3} \&c.$$

§. 7. Pour intégrer ces équations, posons

$$\frac{d X}{d x} = P \cdot \frac{d P}{d x} = Q$$

nous aurons la première

$$\frac{2}{a} \text{sec. } \omega \cdot Q = \frac{d Q}{d x}$$

$$2 x \text{sec. } \omega$$

$$\text{donc } C e^a = Q = \frac{d d X}{d x^2}$$

mais $\frac{d d X}{d x^2} = -2g \text{sec. } \omega^2$, si $x=0$ (§. 3.)

$$\text{donc } C = -2g \text{sec. } \omega^2$$

$$\frac{2 x \text{sec. } \omega}{d x^2}$$

$$\& \frac{d d X}{d x^2} = -2g \text{sec. } \omega^2 \cdot e^a$$

$$\frac{2 x \text{sec. } \omega^7}{d x^2}$$

$$\text{enfin } \frac{d X}{d x} = -2g \text{sec. } \omega^2 f e^a dx + \text{const.}$$

$$\frac{2 x \text{sec. } \omega}{d x}$$

$$\text{c'est-à-dire } \frac{d X}{d x} = -ag \text{sec. } \omega e^a dx + \text{const.}$$

$$\text{mais } \frac{d X}{d x} = 0, \text{ si } x = 0; \text{ donc const.} =$$

$$ag \text{sec. } \omega; \text{ donc } \frac{d X}{d x} = -ag \text{sec. } \omega$$

$$- \frac{2 \text{sec. } \omega}{d x}$$

$$\left(e^a - 2 \right)$$

$$\frac{2 x \text{sec. } \omega^7}{d x}$$

$$X = \text{const.} - \frac{1}{2} a^2 \int \left(e^a - \frac{2 x \text{sec. } \omega}{a} \right)$$

si $x=0$, nous avons $X=0$; donc ... const. $+ \frac{1}{2} a^2 g$.

$$\frac{2 x \text{sec. } \omega}{d x}$$

$$\text{donc enfin } X = -\frac{1}{2} a^2 g \left(e^a - \frac{2 x \text{sec. } \omega}{a} \right)$$

$$- \frac{2 x \text{sec. } \omega}{a} - 1$$

§. 8. Pour la seconde équation, multiplions-la par $e \lambda x$, on aura

$$e \lambda x U dx = e \lambda x \left(\frac{2 \text{sec. } \omega}{a} \frac{d d X'}{d x^2} + \frac{d^3 X'}{d x^3} \right)$$

d'où l'on tire par la méthode connue,

$$\lambda = \frac{2 \text{sec. } \omega}{a}$$

& l'intégrale $A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U dx = 0$

$$\frac{d d X'}{d x^2} \text{ ou bien } \frac{d d X'}{d d^2} = e^{i a}$$

$$\left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U dx \right) \frac{d X'}{d x} = B + f e^{-\frac{x \sec. \omega}{a}} \left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U dx \right) \&$$

enfin $X' = C + Bx + \frac{2x \sec. \omega}{2x \sec. \omega} U dx$

$$+ \int dx f \left(e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} dx \left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U dx \right) \right) \text{ ou bien } \frac{d X'}{d x} = B + \frac{A}{2}$$

$$+ \frac{1}{2} a \text{ cof. } \omega \beta^a \frac{2x \sec. \omega}{2x \sec. \omega} - \frac{2x \sec. \omega}{2x \sec. \omega} U dx$$

$$- \frac{1}{2} a \text{ cof. } \omega s U dx; \text{ ou bien, } \frac{d X'}{d x} = B + \frac{1}{2} a \text{ cof. } \omega e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} \left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U dx \right) - \frac{1}{2} a \text{ cof. } \omega f U dx$$

$$\frac{d X'}{d x} = B + \frac{1}{2} a \text{ cof. } \omega e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} \left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U dx \right) - \frac{1}{2} a \text{ cof. } \omega f U dx$$

$$X = C + Bx + \frac{a^2}{2} \text{ cof. } \omega^2 A e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}}$$

$$+ \frac{1}{2} a \text{ cof. } \omega, \text{ cof. } \omega f \left(e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} dx f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U dx \right) - \frac{1}{2} a \text{ cof. } \omega f dx U$$

$$dx; \text{ c'est-à-dire, } X = C + Bx + \frac{1}{2} a^2 \text{ cof. } \omega^2 \frac{2x \sec. \omega}{2x \sec. \omega} - \frac{2x \sec. \omega}{2x \sec. \omega} U dx$$

$$\left(A e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} + e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U dx - f U dx \right) \frac{1}{2} a \text{ cof. } \omega f dx f U dx$$

$$\S. 9. \text{ Il en est de même des autres, } \frac{d d X''}{d x^2} = e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}}$$

$$\& \text{ nous avons } \frac{d d X''}{d x^2} = e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}}$$

$$\left(A' + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U' dx \right) \frac{d X''}{d x^2}$$

$$= e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} \left(A'' + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U'' dx \right) \& c.$$

$$\frac{d X''}{d x} = B' + f \left(e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} dx \left(A' + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U' dx \right) \right) \frac{d X''}{d x} = B'' + f \left(e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} dx \right. \left. \left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U' dx \right) \right) \& c.$$

$$X'' = C' + B'x + f \left(dx f \left(e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} dx \left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U' dx \right) \right) \right) \& c.$$

$$d x \left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U' dx \right) \& c.$$

$$X'' = C'' + B''x + f \left(dx f \left(e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} dx \left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U' dx \right) \right) \right) \& c.$$

$$d x \left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U' dx \right) \& c.$$

$$X''' = C''' + B'''x + f \left(dx f \left(e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} dx \left(A + f e^{-\frac{2x \sec. \omega}{a}} U' dx \right) \right) \right) \& c.$$

$$\& c.$$

§ 10. Toute la difficulté se réduit donc à développer ces intégrales; & les ayant trouvées, on aura une suite qui exprimera l'ordonnée y par l'abscisse x . Je n'entre pas à présent dans ce calcul; il me suffit d'avoir levé une grande partie des difficultés qui se présentent dans la solution de ce problème.

INSTRUMENS d'Astronomie. De leur division, Astron. C'est une des grandes difficultés de l'astronomie, que de pouvoir distinguer sur un quart de cercle, non-seulement les degrés & les minutes, mais encore les secondes. On a imaginé, pour ces subdivisions, deux sortes de méthodes que nous allons expliquer; savoir, les transversales & le vernier.

La division par transversales droites est fort ancienne; elle tire son origine de l'échelle géométrique dont on ignore l'auteur. Tycho-Brahé nous apprend qu'avant lui, on s'en servoit pour diviser les fleches, arbalètes ou bâtons de Jacob.

Thomas Digges, *Alæsen, scale, mathem.*

1573, l'attribue à un nommé *Lantzlev*. Tycho, qui en parla pour la première fois dans son *Traité sur la comete de 1577*, dit qu'il la tenoit d'un habile professeur de Leipzig, nommé *Homelius*, qui l'employoit dans son échelle géométrique. Tycho s'en servit dans presque tous ses *instrumens*; mais en 1572, il ne l'avoit pas encore employée.

Quant aux transversales circulaires, Hévélius attribuoit cette invention à Benoît Hedraus, auteur suédois, qui la donna en 1643, dans un livre intitulé: *Nova & accurata Astrolabii geometrici structura*, imprimé à Leyde; mais Morin, dans son livre intitulé: *Longitudinum caelestium atque terrestrium scientia*, imprimé dès 1634, l'avoit attribuée à Jean Ferrier, artiste indastriel. On ne fait pas si c'est le même dont parle Clavius dans la préface d'un petit *Traité* qui est à la fin des huit livres de la *Gnomonique*. Celui-ci étoit Espagnol, & avoit imaginé une méthode nouvelle & très-ingénieuse pour tracer les cadrans solaires.

Quoi qu'il en soit, la méthode des transversales s'emploie encore dans quelques muraux & dans les quarts de cercle mobiles, lorsqu'on n'a ni alidade ni micrometre. Soit *ALDE* (planche d'Astr. fig. 11, supplément des planches) une portion du limbe d'un quart de cercle; *AL*, une portion du rayon, ou l'alidade qui porte la lunette du mural; *LB*, un arc de 5 minutes, qu'il s'agit de diviser de 10 en 10 secondes, c'est-à-dire, en 30 parties; on voit assez qu'en divisant la diagonale ou transversale *AB* en 30 parties, commencer du point *A*, l'alidade *AL* tombera sur la première division, lorsque le point *L* aura parcouru la 30^e partie de l'arc *LB* ou 10", & ainsi des autres portions.

Ce que nous disons de l'alidade *AL*, se doit dire du fil à plomb dans un quart de cercle mobile: ce fil tombe d'abord sur 4° 0', c'est-à-dire, sur les points *A* & *L*, en supposent le quart de cercle dirigé à 4° de hauteur; il coupera la transversale *AB* sur le milieu *H* de sa hauteur, quand le fil à plomb *AL* sera sur le milieu de l'arc *LB* ou *AC*. C'est ainsi qu'on substitue des divisions d'une ligne *AB* qui a 2 pouces de long, à celle d'une petite ligne *LB*, qui, à cause de son

extrême petitesse, ne pourroit se diviser facilement.

La hauteur *AB* devant être divisée en parties égales aussi bien que tous les rayons, tels que *ED*, &c. on se sert dans les quarts de cercles mobiles de plusieurs cercles concentriques & parallèles à *CE* & à *BD*; mais dans un mural, il est bien plus commode de ne diviser que la seule alidade *AL*, comme on le voit dans la fig. 11: elle peut être divisée sur sa hauteur en 30 parties; & ce qui est très-facile, en lui donnant 15 à 20 lignes de hauteur, ainsi qu'au limbe du quart de cercle. Les transversales *AB* de l'instrument étant tirées de 5 en 5', l'alidade *AL*, en parcourant l'espace *BZ* de 5 minutes, rencontrera la transversale *BIA* successivement dans les points 1, 2, 3, 4; lorsqu'elle sera au point 1, elle aura fait une minute ou un cinquième de l'espace qu'il y a de *L* en *B*, & ainsi des autres minutes. On voit même que chaque intervalle d'une minute étant divisé en 6 parties égales sur l'alidade, on pourra appercevoir si l'alidade *AL*, au lieu de rencontrer la transversale *AB* au point 1, ne la rencontre qu'à un sixième de l'intervalle qu'il y a depuis *A* jusqu'en 1, & si elle est à $\frac{1}{30}$ de l'intervalle qu'il y a de *A* en *C*.

Les transversales *AB* à la rigueur, ne doivent pas être divisées en parties égales, parce que *AC* est plus petit que *BL*, étant une partie d'un cercle de moindre rayon. Cette inégalité est insensible dans la pratique; car si le point *H* de la ligne *AB*, est celui qui répond à la moitié de *LB*, la partie *AH* doit être plus petite que *HB* d'une quantité égale, seulement à la moitié de *AB* multipliée par $\frac{LB - AC}{LB + AC}$; ce qui seroit aisé à démontrer.

La division, qui est aujourd'hui la plus employée, est appelée dans plusieurs auteurs, *division de Nonnius*, quoique Nonnius n'en soit pas tout à fait l'auteur; mais il en avoit imaginé une autre qui eut beaucoup de célébrité, & qui pouvoit conduire à celle que nous avons aujourd'hui. Son traité de *Crepusculis*, imprimé en 1542. Le véritable auteur de la nôtre, dans son état actuel, fut Pierre Vernier, châtelain d'Ornans en France-Comté, qui la publia dans un petit

ouvrage imprimé à Bruxelles en 1631, intitulé : *la construction, l'usage & les propriétés du cadran nouveau*. Voyez une dissertation du P. Pezenas, qui renferme beaucoup de choses curieuses sur les instrumens de mathématiques, *Mémoires rédigés à l'observatoire de Marseille*, année 1755; seconde partie, pag. 8. & suivantes, & les notes de Benjamin Robens, sur l'optique de Smith. Je crois donc qu'il est juste de rétablir le véritable auteur dans ses droits, & d'appeller *vernier* au lieu de *nonnius*, la pièce qui forme la division dont il s'agit.

Le vernier est une pièce de cuivre *CD AB*, fig. 12. (C'est la petite portion *KL* de la fig. 1. planche *X*, ou la partie *EF* de la fig. 16 planche *XIII* d'*Astron. Suppl. des pl.* représentée séparément.) On voit que la longueur *CD* du vernier est divisée en 20 parties égales; mais elle est placée sous une portion du limbe du quart de cercle qui contient 21 divisions, c'est-à-dire, qu'on a pris la longueur de 21 divisions du quart de cercle, & qu'on a divisé cette longueur en 20 parties seulement. Ainsi la première division de la pièce du vernier, qui est marquée 15, en commençant au point *D*, est un peu en arrière ou à la gauche de la première division du limbe, & cela de la 20^e. partie d'une des divisions de 7 minutes du limbe; ce qui fait 15". La seconde division du vernier est à gauche de la seconde division du limbe, & cela du double de la première différence, ou de 30", & ainsi de suite, jusqu'à la 20^e. & dernière division à gauche de la pièce du vernier, où les 20 différences étant accumulées, chacune de la 20^e. partie d'une division du limbe, cette division se trouve exactement d'accord avec la 21^e. ligne du limbe du quart de cercle.

Il faudra donc pousser l'alidade d'une 20^e. partie de division ou de 15" à droite, pour faire concourir la seconde division du vernier avec une des divisions du limbe de même en la poussant de deux 20^s. ou de 30", il faudra regarder la seconde division de l'alidade; & ce sera celle qui concourra avec une division du limbe. Ainsi l'on jugera que le commencement *D* du vernier, qui est toujours l'index ou la ligne de foi, a avancé de 2 divisions ou de 30" à droite, quand on verra que c'est la seconde division marquée 30 sur le ver-

nier qui correspond exactement à une des lignes du quart de cercle.

Par le moyen d'un vernier fait avec soin, l'on distinguera aisément un 100^e. de ligne, & sur le limbe du quart de cercle divisé de 5 en 5', l'on voit aisément 15"; l'on estime ensuite jusqu'à 2 ou 3" à la vue. Cette méthode est aujourd'hui généralement adoptée, comme la plus parfaite de toutes, & on l'emploie en Angleterre, même pour les quarts de cercles mobiles, à la place du micromètre dont on se sert en France. On trouvera de plus grands détails historiques sur cette matière, dans les *mémoires rédigés à l'observatoire de Marseille*, par le P. Pézenas. Quant à la méthode pratique pour bien diviser les instrumens, il faut consulter l'ouvrage de M. le duc de Chaulnes, publié parmi les art. de l'académie de Paris, & le *mémoire* de M. Bird, publié en anglois par ordre du bureau des longitudes, qui a acheté le secret de sa méthode. (*M. de la Lande.*)

§ INSTRUMENS DE MUSIQUE, *Musiq.* Aucune partie de la musique n'est plus difficile à compléter que celle des instrumens; aussi je ne me hâte pas, à beaucoup près, de l'avoir fait: j'ai simplement tâché de ramasser au moins le nom de beaucoup d'instrumens.

On peut diviser les instrumens en anciens, modernes & étrangers.

Parmi les instrumens anciens, se trouvent ceux des Hébreux, des Grecs, des Egyptiens & des Romains.

Quant aux instrumens des Hébreux, ils étoient à cordes, à vent & de percussion, & on trouve une description de chaque instrument dans un ouvrage du rabbin Abraham Arie de Mutina, médecin de profession. Cet ouvrage, intitulé: *Scillee Haggiborin* (le bouclier des vaillans), contient la description de tout ce qui se trouvoit dans le temple de Jérusalem, & par conséquent, des instrumens de musique des Juifs. Kircher, qui attribue le *Scillee* au rabbin Abraham Hanaux, s'est servi des descriptions qui s'y trouvent: il donne aussi les figures de ces instrumens. Quelques-unes de ces figures sont simplement faites d'après les descriptions, & les autres ont été tirées d'un ancien manuscrit du vatican. La plupart de ces instrumens peut très-bien avoir existé réellement, à quelques corrections

près, qu'on trouvera à chaque article. Tous les articles sans citations sont tirés de Kircher. J'ai eu soin d'indiquer aux autres les sources où j'ai puisé.

Je n'ai presque fait aucun usage des *instrumens* des Hébreux de dom Calmet, parce que la plus grande partie me paroissent suspects, & sur-tout, ceux qu'il fait semblables aux nôtres. J'ai souvent préféré Kircher à ce dernier, parce que, sans faire tort à dom Calmet, je crois Kircher bien aussi savant, & qu'il étoit sans comparaison meilleur musicien.

J'ai omis absolument tous les mots hébreux qui signifient quelque chose de relatif à la musique, mais qui ne sont pas des noms d'*instrumens*; j'ai, par conséquent, omis beaucoup de mots, qui, selon quelques auteurs, indiquent des *instrumens*; mais je ne l'ai fait que lorsque le plus grand nombre & les plus savans étoient d'un avis contraire. Dom Calmet m'a été d'un grand secours dans cette discussion.

Quant aux *instrumens* grecs, égyptiens & romains, je les ai tirés de différens auteurs que j'ai presque toujours cités. Les figures ont été copiées autant qu'il m'a été possible, d'après de bonnes estampes, & j'ai choisi, par préférence, les auteurs qui n'ont paru avoir été eux-mêmes en Italie, & fait dessiner sur les originaux mêmes.

Les *instrumens* étrangers, c'est-à-dire, ceux des Negres, des Chinois, &c. sont tirés la plupart de l'*histoire générale des voyages*.

Si les anciens, les Grecs sur-tout, ont eu réellement tous les *instrumens* dont on trouve les noms dans les auteurs, il faut que j'avoue ingénument que je ne comprends pas en quoi pouvoit consister la différence de tous ces *instrumens*, quant au principe du son. Je crois que plusieurs de ces noms signifioient le même *instrument*, & n'étoient que des épithètes données par les écrivains & par les poètes, & tirées de l'usage qu'on faisoit de cet *instrument*; du pays d'où il étoit venu; de la matière dont il étoit construit, &c. on peut voir des preuves de ce que j'avance, à l'article FLUTE, *Musiq. des anc.*

Si je n'ai pas fait les mêmes recherches sur les *instrumens* à corde des anciens, que sur leurs *instrumens* à vent, & sur-tout

les flûtes, c'est que la facture de ces derniers m'est bien moins connue, & que d'ailleurs il n'y avoit pas, à beaucoup près, la même incertitude sur les premiers. Je me contenterai seulement de remarquer que tous les *instrumens* à corde des anciens se pinoient avec les doigts ou avec un *plectrum*, & que l'archet leur étoit inconnu. Aucun de leurs auteurs n'en parle, & l'on n'en trouve point sur les bas-reliefs authentiques. Montfaucon est le seul où j'aie trouvé Orphée jouant d'un véritable violon avec un archet. Sous le dessin se trouve le nom de *Maffei*, parce qu'il a été tiré de ce cabinet. Je crois cette figure mal copiée, ce qui est d'autant plus vraisemblable, qu'elle paroît dessinée d'après un cachet ou gravure en pierre, & que la petitesse des figures, jointe au préjugé, a fort bien pu tromper le dessinateur (F. D. C.)

INSTRUMENTAL, adj., *Musiq.*, qui appartient au jeu des *instrumens*.

Tour de chant *instrumental*, musique *instrumentale*. (S)

INSTRUMENTALE, *Musiq. Beaux-Arts*. C'est une musique dont le chant consiste en tons inarticulés, & qui ne se sert d'aucuns mots pour faire entendre ce qu'elle veut exprimer; par où elle est en opposition avec la musique vocale, dans laquelle on emploie les mots. En général la musique a pour base la force qui résiste déjà dans les sons inarticulés; au moyen desquels on peut exprimer différentes passions; car, si l'on ne pouvoit sans le secours des mots parler le langage du sentiment, la musique seroit une chose impossible. On peut inférer que la musique *instrumentale* est ce qu'il y a de capital dans ce bel art. Aussi peut-on fort bien se passer de la musique vocale dans les danses, dans les fêtes solennelles, dans les marches guerrières; parce que les *instrumens* suffisent d'une manière complète à exciter & à entretenir les sentimens qui conviennent à de sensibles conjonctures. Mais, quand il s'agit de peindre les objets même du sentiment, & de les rendre reconnoissables, alors la musique est obligée d'emprunter le secours du langage. Nous pouvons être fort touchés, lorsque nous entendons, dans une langue qui nous est inconnue, les accens de la tristesse, de la douleur, de la désolation; mais, quand

celui qui pousse cet accent, l'explique en même temps d'une manière intelligible, quand il nous instruit des causes & des principales circonstances de son infortune, notre émotion devient beaucoup plus forte. Sans ton ni son, sans mesure & sans cadence, nous ne saurions lire les plaintes de la tendre Sapho qu'avec compassion; mais lorsque des soupirs réitérés, des sanglots profonds, ou bien des tons harmonieusement modulés, se joignent aux expressions de la passion; quand une suite de mouvemens cadencés & impétueux frappent notre oreille & ébranlent les nerfs de notre corps, le sentiment prend des accroissemens proportionnels à la force de ces impressions.

Ceci nous conduit à décider avec une pleine certitude, que la musique ne parvient à produire tous les effets dont elle est susceptible, que quand elle est associée à la poésie, & par la réunion des deux musiques, l'*instrumentale* & la vocale. Ici l'on peut en appeler au sentiment de tous les hommes; le *duo* le plus touchant, joué sur des instrumens, ou chanté par des voix dont nous ne comprenons pas les paroles, perd réellement la plus grande partie de sa force. Mais, dans le cas où l'ame n'a besoin d'être remuée que par le sentiment, sans la présence d'aucun objet déterminé, la musique *instrumentale* est suffisante. C'est pour cela que, & dans les danses & les solennités, la musique vocale n'est pas nécessaire, parce que les instrumens ont autant de force qu'il en faut pour exciter les sentimens requis.

En conséquence de cela, on a effectivement borné l'usage de la musique *instrumentale* aux temps & aux conjonctures que nous avons indiqués. C'est là où elle est appelée à déployer toute la force de son art. Elle peut aussi rendre des services dans les spectacles dramatiques, en mettant d'avance le spectacle, par des ouvertures & des symphonies, dans une situation qui répond à la passion dominante dans la pièce. Enfin, elle est utile comme simple passe-temps, ou amusement, qui procure une des plus douces récréations, ou même à titre d'exercice, au moyen duquel les compositeurs & les joueurs, en donnant des concerts, des trio, des solo, des sonates, se disposent

à l'exécution des choses les plus importantes.

Quelques-unes de ces pièces ont leurs caractères déterminés, comme les ballets, les danses & les marches; & le compositeur a dans ces caractères, un principe de direction dont il ne doit pas s'écarter; car plus il se tient exactement au caractère de chaque espèce, plus la réussite de son ouvrage est assurée. Les ouvertures & les symphonies qu'on joue au commencement du spectacle, offrent outre cela une source d'invention, en tant qu'elles doivent exprimer le principal caractère du spectacle qu'elles précèdent. Mais, pour ce qui regarde les concerto, les trio, les solo, les sonates, & d'autres morceaux semblables, qui n'ont aucun art fixe, leur composition est presque entièrement abandonnée au caprice de l'inventeur. On peut comprendre comment un homme de génie peut parvenir à des inventions, lorsqu'il a un point de vue auquel il les rapporte; mais lorsqu'il ne sauroit dire proprement ce qu'il veut faire, ou ce que doit être l'ouvrage à la composition duquel il se met, il travaille alors à l'aventure, & il n'y a qu'heur ou malheur dans le succès. De là vient que la plupart des pièces de cette espèce ne sont autre chose qu'un murmure harmonieux, qui frappe l'oreille avec plus ou moins de vivacité ou de douceur. On peut appeler ici le mot de M. de Fontenelle: *sonate, que me veux-tu?* Pour éviter ces inconvéniens, le compositeur feroit bien d'avoir toujours dans l'imagination l'idée de quelque personne, de quelque situation, de quelque passion, & de s'attacher tellement à cette idée, qu'à la fin il lui semble entendre la personne qui se trouve dans cette situation parlant elle-même. Cela le mettra en état d'être pathétique, enflammé ou attendri; & il trouve encore du secours à cet égard, en cherchant dans les grands poètes des morceaux de ce genre, & en les déclamant pour se mettre à la composition dans l'état de chaleur où cette déclamation l'aura conduit. Sans ces précautions, il doit être bien persuadé que toute composition qui n'est propre à exprimer aucune passion, qui ne fait point entendre d'une manière intelligible le langage du sentiment, ne sera jamais qu'un vain bruit.

Outre le soin d'approprier à chaque morceau de composition un caractère déterminé, & de lui donner une expression convenable, il y a encore divers objets particuliers à considérer. Il est, par exemple, nécessaire que le compositeur connoisse par lui-même & bien exactement les instrumens pour lesquels il compose, & ce que l'on peut se promettre d'exécuter par leur moyen; car sans cela, il peut lui arriver de composer des piéces qui ne s'accorderont pas avec l'étendue de l'instrument, ou avec la manière dont on en joue. Il faut toujours réfléchir non-seulement sur la possibilité de jouer une piéce sur l'instrument pour lequel on la compose, mais encore sur sa facilité, & sur son véritable rapport à la nature de cet instrument. L'attention doit redoubler quand deux voix doivent être jouées par des instrumens de la même espèce, comme par la première & la seconde de viole: car comme il arrive souvent qu'à l'oreille il se fait un échange de voix, de sorte qu'on attribue à la première viole ce que la seconde joue, & réciproquement, il peut aisément résulter qu'on entende de fausses quintes, ou de fausses octaves là où le compositeur n'en avoit point mis.

Il est aussi fort intéressant de ne pas associer immédiatement deux instrumens qui diffèrent beaucoup en hauteur, sans y insérer les voix moyennes requises; car, sans cela, les voix s'écarteront plus l'une de l'autre qu'il ne convient à la nature de la bonne harmonie. Enfin, ici comme dans tous les autres objets du goût, il faut avoir égard à l'agrément qui résulte de la combinaison de plusieurs instrumens, afin que les tons se soutiennent réciproquement, sans former pourtant de contrariété.

De tous les instrumens qui peuvent rendre des tons expressifs en fait de passion, le gosier humain est incontestablement le principal: d'où l'on peut déduire cette maxime fondamentale, que les instrumens l'emportent les uns sur les autres, suivant qu'ils sont propres à accompagner & à imiter le chant de la voix humaine dans toutes les modifications de ses tons. C'est ce qui fait que le hautbois tient un des premiers rangs. (+)

INSTRUMENTER, v. n., *Jurispr.*, signifie *exploiter*, recevoir un acte pu-

blic. Les greffiers, huissiers, notaires ne peuvent *instrumenter* hors de leur ressort. (A)

INSUBRIENS, *Insubres*, *Géogr. anc.*, peuple dépendant des Eduens, qui formoient un canton. Tite-Live *liv. V*, les nomme parmi les Gaulois qui firent une irruption en Italie; ils y fondèrent même la ville de Milan, à laquelle ils donnèrent le nom de la capitale de leurs pays, *condere urbem, Mediolanum appellarunt, omen sequentes loci*. Pline attribue de même aux *Insubriens* la fondation de Milan, comme aux Boïens celle nommée depuis, *Luus Pompeia* (*Lodi Vecchio*.)

Mais les géographes ne s'accordent pas sur la position du *Mediolanum des Insubriens*; les uns le placent en Bresse ou en Brie, M. d'Anville dans le Forez; mais M. Bonami semble avoir mieux rencontré, en plaçant ce lieu à Mâlain en Bourgogne, entre Aleze & Dijon. *Mém. acad. belles Lettres, tom. XXVIII*.

En effet, les chartes du X & XI siècle donnent à Mâlain le nom de *Mediolanum*, peu altéré en celui de *Molanum* au XIII siècle, d'où postérieurement on a dit *Maclin*, *Muaulin*, enfin Mâlain.

Je me suis transporté en ce village, où j'y ai vu des mines, du marbre, des figures, des canaux, & une belle inscription romaine que j'ai découverte sur un tombeau, qui sert de piédestal à la croix du cimetière. On m'a montré des médailles du haut-empire en bronze, des pavés à la mosaïque, des briques de 18 pouces de longueur sur deux de large, & des restes de murs semblables à ceux d'Autun. Le village réduit à 80 feux, ne fait pas la huitième partie du terrain qu'occupoit autrefois dans la plaine cette ville ancienne; on y comptoit encore sous Charles IX, 300 feux, & plus de 150 sous Henri IV. Tout cela me paroît confirmer la conjecture de M. Bonami; & la tradition est constante que ce lieu étoit l'emplacement d'une grande ville: c'est ce qui sera démontré plus amplement dans la description de la Bourgogne que prépare une société de gens de lettres de Dijon, dans l'article du bailliage d'Arnai, dont dépend Mâlain. La Martinière, ne dit rien de nos *Insubriens* Gaulois. (C)

***INSUFFISANCE**, f. f., *Gram.*, il se dit des choses & des personnes. *L'insuffisance*

Suffisance consiste dans le rapport des moyens employés, & de l'effet à produire. Je connois mon *insuffisance*, c'est-à-dire, j'ai comparé ce que je puis avec ce qu'on exige, & j'ai reconnu qu'il n'y avoit point d'égalité entre mon talent & la fonction qu'on m'impose. Il en est de même des moyens, lorsqu'ils sont *insuffisans*. Il seroit beaucoup plus sage de s'avouer à soi-même son *insuffisance*, & de se soustraire à des fardeaux qui sont au-dessus de nos forces, que de les accepter, & que d'en être honteusement accablé aux yeux du public.

INSUFFLATION, f. f., *Méd.*, action de souffler dans quelque cavité du corps, pour transmettre à quelque partie affectée le remède qui lui convient, & qui peut lui être appliqué de cette manière. Les remèdes ou lavemens de fumée de tabac sont une espèce d'*insufflation*.

* **INSULAIRE**, f. m., *Gram.*, qui habite une isle. Les *insulaires* séparés des autres hommes, sont plus long-temps à se policer.

Les Romains appelloient *insulaires*, 1^o. ceux qu'on préposoit à la garde des machines isolées; 2^o. ceux qu'on employoit pour se faire payer des locataires d'une maison; 3^o. des esclaves transportés dans des isles, & condamnés aux ouvrages publics.

INSULTE, f. f., *Gram.*, espèce d'injure accompagnée de mépris. *Voy. INJURE & MÉPRIS.* On *insulte* ou par une action ou par un discours, ou par un écrit, ou par un regard, ou par un geste. Il y a même un silence *insultant*. Le silence *insulte* lorsqu'il marque à celui qui a parlé le mépris qu'on fait de ce qu'il a dit. On *insulte* à la misère par l'ostentation de la richesse.

Insulte & insulteur ont une acception particulière à l'art militaire. On *insulte* une place en l'attaquant brusquement & à découvert. Cette place n'est pas achevée, mais elle est hors d'*insulte*. La distance à laquelle nous sommes de l'ennemi nous met à l'abri de l'*insulte*.

INSULTER, *Marine*, c'est attaquer un vaisseau & lui causer quelque dommage. (Q)

* **INSUPPORTABLE**, adj., *Gram.* qu'on ne peut supporter. Il se dit des choses & des personnes. Le joug de la tyrannie devient *insupportable* à force de

Tome XVIII. Part. II.

s'appesantir. Cet homme est *insupportable* avec les mauvaises plaisanteries. Avec beaucoup d'esprit on se rend *insupportable* dans la conversation, lorsqu'on l'attire à soi toute entière. Avec des talens & des vertus on se rend *insupportable* dans la société par des défauts légers, mais qui se font sentir à tout moment. Si on ne s'occupe sérieusement d'alléger aux autres le poids de la supériorité qu'on a sur eux, ils ne tardent pas à le trouver *insupportable*.

* **INSURMONTABLE**, adj., *Gram.*, qui ne peut être surmonté. Le hasard, la misère, & d'autres circonstances nous exposent à des tentations presque *insurmontables*. Les projets qui paroissent les plus faciles au premier coup, présentent ensuite des difficultés *insurmontables*. Lorsque nous jugeons qu'une chose est *insurmontable*, c'est par le rapport des moyens aux obstacles. Ainsi ce jugement suppose deux choses bien connues, la force des moyens & la grandeur des obstacles.

INSURRECTION, f. f., *Hist. anc.*, on nommoit ainsi le droit de soulèvement accordé aux citoyens de Crète, lorsque la magistrature abusoit de sa puissance & transgressoit les loix. Alors il étoit permis au peuple de se soulever, de chasser les magistrats coupables, de les obliger de rentrer dans la condition privée, & d'en nommer d'autres à leur place.

Une institution pareille qui permettoit la rébellion pour empêcher l'abus du pouvoir, sembloit devoir renverser quelque république que ce fût; elle ne détruisoit pas cependant celle de Crète, parce que c'étoit le peuple du monde qui avoit le plus d'amour pour la patrie, & la force de ce grand principe l'entraînoit uniquement dans ses démarches. Ne craignant que les ennemis du dehors, il commençoit toujours par se réunir de ce côté-là, avant que de rien entreprendre au dedans, ce qui s'appelloit *syncretisme*, & c'est une belle expression.

Les loix de Pologne ont de nos jours leur espèce d'*insurrection*, leur *liberum veto*; mais outre que cette prérogative n'appartient qu'aux nobles dans les diètes, outre que les bourgeois des villes sont sans autorité, & les paysans de malheureux esclaves: les inconvéniens qui résultent de ce *liberum veto*, sont bien

Hhh

voir, dit M. de Montesquieu, que le seul peuple de Crete étoit en état d'employer un pareil remede, tant que les principes de leur gouvernement resteroient sains. *Esprit de loix, liv. VIII, chap. 9. (D. J.)*

I N T

IN-TAKER, f. m., *Hist. mod.*, nom que l'on donna autrefois à certains bandits qui habitoient une partie du nord d'Angleterre, & faisoient souvent des courses jusque dans le milieu de l'Ecosse, pour en piller les habitans.

Ceux qui faisoient ces expéditions s'appelloient *Out-parters*, & ceux qu'on laissoit pour recevoir le butin, *In-takers*. *Dict. de Trév.*

* **INTARISSABLE**, adj., *Gram.*, qu'on ne peut tarir. Ce mot est emprunté de l'amas des eaux. Il se prend au simple, comme dans cet exemple; cette source est *intarissable*. Les plus grandes chaleurs de l'été, les sécheresses les plus longues ne diminuent point la quantité de son produit. Au figuré, comme dans celle-ci: le fond des idées de cet homme est *intarissable*.

INTEGRAL, adj., *Math. transf.*, le calcul *intégral* est l'inverse du calcul différentiel. Voyez DIFFÉRENTIEL.

Il consiste à trouver la quantité finie dont une quantité infiniment petite proposée est la différentielle; ainsi supposons qu'on ait trouvé la différentielle de x^m qui est $m x^{m-1} dx$. Si on proposoit de trouver la quantité $m x^{m-1} dx$ est la différentielle; ce seroit un problème de calcul *intégral*.

Les géometres n'ont rien laissé à désirer sur le calcul différentiel; mais le calcul *intégral* est encore très-imparfait. Voyez DIFFÉRENTIEL.

Le calcul *intégral* répond à ce que les Anglois appellent *méthode inverse des fluxions*. Voyez FLUXIONS.

Le calcul *intégral* a deux parties, l'intégration des quantités différentielles qui n'ont qu'une variable, & l'intégration des différentielles qui renferment plusieurs variables. On n'attend point de nous que nous entrions ici dans aucun détail sur ce sujet; puisque ce ne sera jamais dans un ouvrage tel que celui-ci, que ceux qui voudront s'instruire du calcul *intégral*, en iront chercher les regles. Nous nous contenterons d'indiquer les livres que nous jugeons les meilleurs sur

cette matiere, dans l'ordre à peu près dans lequel il faut lire.

On commencera par les leçons de M. Jean Bernoulli sur le calcul *intégral*, imprimées en 1744, à Lausanne, dans le tom. II, du recueil de ses œuvres. On continuera ensuite par la seconde partie du tom. II du traité anglois des fluxions de M. Maclaurin. Après quoi on pourra lire la *quadrature des courbes* de M. Newton, & ensuite le traité de M. Cotes, intitulé: *Harmonia mensurarum*, imprimé à Londres en 1716. On trouvera dans les actes de Leipzig de 1718, 1719, &c. & dans le tom. VI, des mém. de l'acad. de Pétersbourg, des mémoires de M. Bernoulli & Herman, qui faciliteront beaucoup l'intelligence de ce dernier traité. On peut aussi avoir recours à l'ouvrage de Dom. Walmeley, qui a pour titre, *analyse des rapports*, &c. & qui est comme un commentaire de l'ouvrage de M. Cotes. Dans ces ouvrages on ne pourra guere s'instruire que de la partie du calcul *intégral*, qui enseigne à intégrer ou à réduire à des quadratures les quantités qui ne renferment qu'une seule variable. Tout ce que nous avons sur la seconde partie, c'est à-dire, sur l'intégration des différentielles à plusieurs variables, ne consiste qu'en des morceaux séparés, dont les principaux se trouvent éparés dans le recueil des œuvres de M. Bernoulli, & dans les mémoires des académiciens des sciences de Paris, de Berlin & de Pétersbourg. M. Fontaine de l'académie royale des sciences, a composé sur cette matiere un excellent ouvrage qui n'est encore que manuscrit, & qui est rempli des recherches les plus belles, les plus neuves & les plus profondes. C'est le témoignage qu'en a porté l'académie, dont il est membre. Voyez l'histoire de cette académie 1742.

Au reste sans avoir recours aux différens écrits dont nous avons fait mention plus haut, on peut s'instruire à fond du calcul *intégral* dans l'ouvrage que M. de Bougainville le jeune a publié sur cette matiere en deux volumes in-4°. Il y a recueilli avec soin tout ce qui étoit éparé dans les différens ouvrages dont nous avons parlé; il a expliqué ce qui avoit besoin de l'être, & a réuni le tout en un seul corps d'ouvrage qui doit faciliter beaucoup l'étude de cette partie impor-

tante des mathématiques. Mademoiselle Agnesi, savante mathématicienne de Milan avoit aussi déjà recueilli les règles du calcul *intégral* dans un ouvrage italien, intitulé *institution analitique*, &c. mais l'ouvrage de M. de Bougainville est encore plus complet. (O)

M. le Marquis de Condorcet a cru devoir faire des additions à l'article de M. d'Alembert, & les savans ne nous pardonneront pas d'omettre ce qui sort de la plume d'un mathématicien à qui l'académie des sciences a confié la sieme.

INTÉGRAL, Calcul, *Math. transf.*, J'ai taché de rassembler ici, & dans les articles auxquels je renverrai dans le courant de celui-ci, ce que les géometres ont fait jusqu'à présent de plus général & de plus important sur cette partie de l'analyse. J'ai indiqué avec soin les sources où l'on trouvera le développement de ce que je ne fais qu'indiquer. J'ai cherché à être à la fois clair pour les commençans, & intéressant pour les géometres consommés. Enfin, j'ai voulu traiter cette matiere de maniere que si tous les livres qui en parlent étoient un jour perdus, & qu'il ne restât que l'*Encyclopédie*, des hommes de génie pussent en peu de temps réparer cette perte, & remettre la science au point où elle est maintenant.

Histoire abrégée du calcul intégral. Newton & Leibnitz en sont les inventeurs : mais depuis Archimede jusqu'à eux, on s'étoit occupé de problèmes particuliers que nous résolvons par ce calcul, & qu'on résolvoit alors par des équivalens. Archimede avoit découvert le rapport de la sphere au cylindre, quarré la parabole, trouvé le centre de gravité des espaces paraboliques & circulaires, & donné des valeurs approchées du rapport du diametre à la circonférence du cercle. Cette partie de l'analyse ne fit aucun progrès dans dix-huit siecles entre Archimede & Descartes. Mais ce restaurateur des sciences, ses disciples & ses contemporains quarrèrent ou rectifierent quelques autres courbes, déterminerent des surfaces de solides, & des centres de gravité, soit d'une maniere rigoureuse, soit par approximation; les méthodes de Wallis & de Pascal sont très-générales : ils touchoient à l'invention du *calcul intégral*, comme Barrou touchoit à celle du calcul différentiel. La règle fon-

damentale pour les puissances simples, la maniere d'intégrer par parties pour les quantités composées, se trouvent dans ces deux géometres. La méthode de Pascal est le passage de l'analyse des anciens aux nouveaux calculs; & celle de Wallis, le passage de l'analyse de Descartes au *calcul intégral*: aussi l'ouvrage de Pascal devenu inutile depuis qu'on connoît des méthodes plus simples, fera-t-il toujours précieux comme un monument singulier de la force de l'esprit humain, & comme liant ensemble Archimede & Newton. Newton n'employa le calcul *intégral*, proprement dit, que dans son ouvrage sur la quadrature des courbes. (*Voyez QUADRATURE.*) Et dans ses principes il préfera souvent la méthode des anciens à celle qu'il avoit lui-même inventée. Mais Jean Bernoulli employa toujours le calcul *intégral*: il ajouta aux découvertes de Newton des méthodes particulieres pour des cas très-étendus (*Voy. HOMOGENE, LINÉAIRE, QUADRATURE, SÉPARATION, SUBSTITUTION*), & des principes généraux sur la nature des fonctions différentielles. Alors il ne fut plus question dans le continient de l'analyse des anciens. MM. Euler & d'Alembert ont été les disciples de Jean Bernoulli, & sur tout les héritiers de son génie. Ils ont donné des méthodes plus générales pour des cas plus difficiles, & perfectionné beaucoup la théorie du calcul. M. Fontaine s'est presque uniquement occupé de cet objet: il a partagé, avec M. Euler, la premiere découverte des équations de condition (*Voyez l'art. équations possibles* au mot POSSIBLE), éclairci & développé la vraie théorie des constantes arbitraires, & connu le premier le nombre d'équations *intégrales* de chaque ordre que peut avoir une même équation des ordres supérieurs. *Voyez ci-dessous théorie du calcul intégral.* On trouvera aux articles HOMOGENE, LINÉAIRE, QUADRATURE, RICATI, SÉPARATION, SUBSTITUTION, une autre exposition des principales méthodes particulieres connues jusqu'ici: j'ai donné à l'article POSSIBLE les moyens de reconnoître si une équation d'un ordre quelconque est possible ou non. Il ne me reste plus qu'à exposer une méthode générale pour intégrer une équation quelconque, c'est-à-

dire, pour trouver son *intégrale* en termes finis toutes les fois que cette *intégrale* existe. Je ne parlerai que d'une équation à deux variables, & j'appellerai *fonction de l'ordre n*, *équation de l'ordre n*, une fraction & une équation qui contiendront $d^n y$, $d^n x$: ce degré d'une équation est celui où montent dans cette équation les plus hautes différences.

Soit donc une équation différentielle entre x , y , dx , dy ... $d^n x$, $d^n y$, & qu'on sache qu'il y a une équation finie, qui a lieu en même temps que la proposée; il s'agit de trouver cette équation finie.

1°. J'appelle Z la fonction finie, qui étant égalée à zéro, est l'*intégrale* cherchée. Il est clair que la proposée est produite par la comparaison des équations $Z=0$, $dZ=0$, $d^2 Z=0$... $d^n Z=0$. Ces équations sont au nombre de $n+1$; & comme chacune d'elles contient de nouvelles différences, on ne peut éliminer par ce moyen que n constantes, qui par conséquent ne se trouvent plus dans la proposée, & sont arbitraires dans l'*intégrale*.

2°. Soit C la première de ces arbitraires, qu'on puisse faire évanouir, en sorte qu'on ait n équations sans C : on voit que si on ajoute à C la somme d'un nombre indéfini de fonctions logarithmiques, & qu'on multiplie la même quantité C par le produit d'un nombre indéfini d'exponentielles, telles que la différentielle des exposans soit algébrique, les logarithmes, ou les exponentielles disparaîtront en même temps que C ; & il ne restera plus dans les équations que la différence, soit des exposans, soit des fonctions logarithmiques; soit C' la seconde constante qu'on puisse faire disparaître pour avoir $n-1$ équations; on trouvera, 1°. que C' peut se trouver dans les différences des fonctions disparues avec C ; 2°. qu'il peut être multiplié comme C par un produit d'exponentielles, ou ajouté à une somme de logarithmes sans qu'il reste autre chose de ces fonctions après l'élimination que la différentielle des logarithmes ou des exposans.

3°. La proposée peut toujours être mise sous la forme $AZ+B dZ+C d^2 Z+\dots+Q d^n Z=0$. A , B , C ,...

Q ne devenant point infini lorsqu'on y fait $Z=0$, on peut donc supposer que la proposée est de la forme $P. dA'Z+B'dZ+\dots+Q'd^{n-1}Z=0$. En effet, comparant terme à terme cette forme avec la précédente, on a autant de coefficients indéterminés que d'équations.

4°. Parmi les équations sans C du n^o , 2, il y en a une du premier ordre, une du second... une du n^o ; & parmi les équations sans C & C' , il y en a une du second ordre, une du troisième, une du n^o , & ainsi de suite. Puisqu'on a une valeur de C' en la substituant dans celle de C , on aura une valeur de C sans C' ; de même substituant la valeur de C'' dans celle de C & de C' , on aura une valeur de C sans C' ni C'' , & de C' sans C'' , & ainsi de suite; on aura donc des valeurs de chaque arbitraire C , C' , C'' ,... telles que les autres arbitraires ne s'y trouvent point, non plus que les fonctions logarithmiques ou exponentielles qui peuvent leur avoir été ajoutées ou les avoir multipliées. Dans les équations qui donnent cette valeur de chacune des constantes arbitraires, on peut supposer qu'elle est multipliée par une fonction exponentielle, ou qu'elle est ajoutée à une fonction logarithmique, ces fonctions pourront être de l'ordre $n-1$. La différentielle de ces logarithmes ou des exposans, sera algébrique; en sorte que chacune de ces équations étant différenciée, pourra produire la proposée. La proposée aura donc un nombre n d'*intégrales* de l'ordre $n-1$, contenant chacune une logarithmique; & telles qu'éliminant les différences, on en déduise l'*intégrale* finie.

5°. Si la proposée est du premier degré, & ne contient pas de radicaux, le facteur qui peut la rendre une différentielle exacte, peut être supposé ne point contenir de termes de la forme P^m , m P étant rationnel, & un nombre incommensurable. En effet, dans ce cas, la proposée ne contenant pas P^m , il faudroit que le coefficient de P^m fût arbitraire. Or si ce coefficient est arbitraire, repassant dans l'*intégrale* des logarithmes aux nombres, on verra qu'il

y aura toujours une autre valeur du facteur, qui ne contiendra point P^m : il n'en est pas de même des radicaux commensurables, parce que quoique le coefficient du $p^{\frac{1}{2}}$, qui pourroit rester dans la différentielle exacte, soit arbitraire, cependant comme P & les puissances s'y peuvent trouver aussi, sans que leurs coefficients soient arbitraires, il ne s'enfuit pas que celui de $p^{\frac{1}{2}}$, le soit dans l'intégrale.

6°. Toute équation du premier degré aura un facteur de l'ordre $n-1$, qui la rendra une différentielle exacte : le facteur sera algébrique, si l'équation proposée ne contient point de transcendentes ; & si elle en contient, il ne pourra contenir que ces mêmes transcendentes & sera une fonction algébrique des véritables & des transcendentes. Puisque la proposée a n intégrales différentes de l'ordre $n-1$, il est aisé de voir que ce facteur algébrique a une infinité de valeurs, mais qu'on peut en trouver n qui donnent n différentielles exactes, dont on puisse tirer n intégrales différentes, & éliminer les différences qui y restent, afin d'avoir l'intégrale finie.

7°. D'après l'article 5, le facteur peut contenir un radical commensurable, quand même la proposée seroit du premier degré ; mais ce radical ne se trouvant pas dans la proposée, chacune des racines de l'équation qui donne ce radical doit donner une valeur du facteur : or, comme le facteur ne doit avoir que n valeurs réellement différentes, l'équation qui donnera le radical ne devra pas non plus en donner un plus grand nombre. Si $m < n$, & qu'on ait le facteur par une équation de ce degré qui ait tous les termes, on aura à la fois, en résolvant l'équation au facteur, m différentielles exactes dont chacune donnera une intégrale de la proposée, si la proposée mise sous une forme linéaire, par rapport aux plus hautes différences, contient des radicaux, ce que je viens de dire à lieu également, mais ces radicaux entrent alors comme de nouvelles variables dans l'équation au facteur, n étant toujours l'ordre de l'équation ; on voit, qu'en général on pourra apposer l'équation algébrique au facteur du degré $p n$; mais ne contenant que des

puissances p du facteur ; p peut être quelconque.

8°. L'intégrale finie, outre x , y peut encore contenir la variable z dont la différence est constante. Cela arrive lorsque faisant $dy = Adx$, $dA = Bdx$, $dB = Bdx$, &c. la proposée ne devient pas Vdx , ou bien lorsque après avoir supposée dy constant, & complété l'équation qui en résulte en remettant au lieu de $\frac{ddy}{dx}$ $d\frac{dy}{dx}$, $d^2\frac{dy}{dx}$ au lieu de

$\frac{ddd y}{dx^2}$ &c. on retrouve une équation différente de la proposée. Dans ce cas, un des facteurs, qui rend la proposée différentielle exacte d'une fonction de l'ordre immédiatement inférieur, la rend en même temps de la forme ddB , B étant une fonction d'un ordre inférieur de deux unités, & peut même dans quelques cas la rendre de la forme d^2B^1 , B^1 étant une fonction de l'ordre $n-3$ & ainsi de suite ; mais si V étant la proposée & A le facteur, $AV = ddB$, zAV est une différentielle exacte, & si $BV = d^3A$, z^2AV est encore une différentielle exacte. Si x avoit eu la différence constante, alors on auroit A, xA, x^2A qui seroient également les facteurs de la proposée. Cela posé, si on fait dans la proposée dx constant & qu'on intègre ensuite, on aura ce que devient l'intégrale de la proposée, lorsque $z = x$, & par conséquent pour avoir la vraie intégrale, il n'y aura qu'à mettre z au lieu de x dans toutes les fonctions $ax + b$, a & b étant arbitraires.

Ces principes posés, il n'y a point d'équation qu'on ne résolve en faisant les opérations suivantes.

Première opération. Quelque nombre de transcendentes & de radicaux que contienne la proposée, on la réduira à être une équation algébrique & du premier degré, en la différenciant une fois de plus qu'elle ne contient de transcendentes. Il faut en effet une différentiation pour chaque transcendance, & une seule suffit pour tous les radicaux.

Cette première opération ne seroit nécessaire que lorsque les plus hautes différences entrent dans les transcendentes, autrement on pourroit intégrer

en regardant les radicaux & les transcendentes comme de nouvelles variables; mais j'ai cru devoir préférer ici la méthode la plus simple.

Deuxieme opération. La proposée qui a subi la premiere étant de l'ordre n , on supposera qu'étant multipliée par un facteur A , elle devient une différentielle exacte; on mettra dans les équations de condition à la place des différences entieres ou partielles de A leurs valeurs tirées de l'équation $a + b A^m + c A^{2m} + e A^{3m}$, &c. ou a, b, c, e , &c. sont des fonctions rationnelles & entieres de x, y, dy, dx, ddy, ddx , &c.

$d^{n-1}y, d^{n-1}x$, ou seulement de $x, y, \frac{dy}{dx}, \frac{d^2y}{dx^2}, \frac{d^2y}{dx^2}, \frac{dy}{n-1}$ Si dx a été supposé constant, on supposera ensuite que l'équation hypothétique en A admette l'équation ou les équations qui naissent après la substitution précédente, & cela suffira pour déterminer les coefficients dans a, b, c, e , &c. & le degré où monte A . Si la proposée est du premier ordre, comme elle ne doit avoir qu'une intégrale, l'équation en A sera de la forme $a + p A^m = 0$, si elle est du second l'équation sera $a + p A^m + q A^{2m} = 0$, & ainsi de suite, en sorte qu'elle sera toujours pour chaque ordre d'un degré déterminé & pourra être supposée ou de ce degré ou d'un degré inférieur.

Troisieme opération. La proposée étant devenue une différentielle exacte d'une fonction de $x, y, dx, dy, \dots d^{n-1}x, d^{n-1}y$, ou bien de $x, y, \frac{dy}{dx}, \dots$

$\frac{d^{n-1}y}{n-1}$, & d'un radical de la forme convenable, on la mettra sous la forme $\frac{dB}{dx} dx + \frac{dB}{dy} dy + \frac{dB}{d^2x} d^2x + \frac{dB}{d^2y} d^2y + \dots$ & on aura (par l'art. POSSIBLE,) les valeurs de $\frac{dB}{dx}, \frac{dB}{dy}$ &c.

Si on avoit fait dx constant, on ne pourroit avoir par cet article que $\frac{dB}{dy}, \frac{dB}{d^2x}$

&c. & pour avoir $\frac{dB}{dx}$, il faudroit retrancher de la proposée la fonction connue $\frac{dB}{dx} dy + \frac{dB}{d^2y} d^2y \dots$ & diviser le reste par dx .

Quatrieme opération. On cherchera par la méthode d'autres différentes exactes, jusqu'à ce qu'on en ait n qui donnent des intégrales différentes. Cela posé, il faut remarquer, 1°. que si on a une intégrale algébrique, toute fonction de cette intégrale étant multipliée par le nombre par le premier facteur, devient elle-même un nouveau facteur qui rend la proposée différentielle exacte; mais les deux intégrales ne sont pas différentes. Si donc on connoît deux facteurs qui rendent la proposée une différentielle exacte, & qu'on veuille savoir si ces deux différentielles donnent deux intégrales différentes sans s'être donné la peine d'intégrer en pure perte, après avoir fait l'opération troisieme, on verra si les deux valeurs qu'on a de $\frac{dB}{dy}$

$\frac{dB}{d^2y}$ ou $\frac{dB}{dx}$, &c. sont proportion-

nelles aux deux facteurs; lorsque cela arrive, on aura l'intégrale immédiatement, en égalant à une constante arbitraire un des facteurs divisé par l'autre. 2°. Si on connoît deux facteurs qui donnent deux intégrales différentes, & qu'on veuille savoir si un troisieme facteur en donne une différente, on pourra d'abord voir si en comparant la troisieme différentielle complete avec chacune des deux autres, elle n'est pas dans le cas dont je viens de parler; ensuite, après avoir fait la troisieme opération, on verra si la premiere différentielle exacte, ajoutée à la seconde multipliée par la constante n , ne donne pas la troisieme; si elle la donne, il faut alors chercher un nouveau facteur; sinon, après avoir trouvés les deux intégrales qu'on fait devoir être différentes, & en avoit

tiré, si cela est possible, une *intégrale* algébrique, la troisieme différentielle exacte donnera une nouvelle *intégrale*, ou sera la différentielle exacte d'une des *intégrales*, plus une fonction de l'*intégrale* algébrique, ou d'une fonction des deux *intégrales*, si toutes deux sont algébriques; ce qu'on pourra connoître après avoir fait la troisieme opération, sans avoir intégré la troisieme différentielle exacte.

En général, il faudra vérifier si la différentielle exacte dont l'*intégrale* doit être différente, n'est pas différentielle exacte de la somme des *intégrales* logarithmiques, multipliées par des coefficients indéterminés par une fonction quelconque des *intégrales* algébriques; ce qu'on pourra faire sans avoir intégré la différentielle exacte qu'on veut examiner, & par conséquent on pourra se dispenser de faire des intégrations en pure perte de différentielles dont les *intégrales* rentrent les unes dans les autres.

Si dx n'avoit pas été supposé constant, & qu'on eût une *intégrale* algébrique, où il faudroit ajouter la constante $N dx$, ce qu'on connoit sans l'intégration, on chercheroit un facteur qui, multiplié par z , rendroit encore la proposée différentielle exacte; & si l'on devoit avoir l'arbitraire $N z dx$, on chercheroit un facteur qui, multiplié par z^2 , auroit cette même propriété, & ainsi de suite.

Cinquieme opération. Puisqu'on n'a plus à intégrer que des différentielles exactes, des fonctions du premier ordre & de $n+1$ ou $2n$ variables; selon que x est ou n'est pas constant, on aura les *intégrales* par la méthode des quadratures.

V. l'art. QUADRATURE.

En effet, si le facteur ne contient pas des radicaux, on aura l'*intégrale* par la méthode connue pour les fractions rationnelles; s'il en contient, ou on suivra celle que j'ai proposée à l'article QUADRATURE, ou bien différenciant après avoir fait évanouir le radical du facteur, on aura une équation entre $n+1$ ou $2n$ variables; elle sera du second ordre, & on pourra supposer sans radicaux le nouveau facteur qu'il faudra chercher; lorsqu'il sera trouvé, on n'aura plus que des différences rationnelles à intégrer. On observera ici que le facteur étant donné par une équation qui en produit plusieurs

valeurs, cela diminue le nombre des facteurs qu'il faut chercher; & que dans le dernier moyen que je propose pour intégrer les différentielles exactes qui contiennent les radicaux, l'*intégrale* qui reste à trouver pour l'équation du second ordre donne toutes les *intégrales* qui répondent aux différentes valeurs du facteur, en y faisant les substitutions convenables.

Sixieme opération. Par le moyen des n *intégrales* différentes, il faut trouver l'*intégrale* finie, ce qui ne peut se faire qu'en éliminant les différences; il faut donc que les n *intégrales* soient telles que cette élimination soit possible, & si celles qu'on a trouvées ne satisfont point à cette condition, il faudra en chercher de nouvelles; mais il ne sera plus question d'examiner si elles seront différentes. On pourroit se dispenser de la cinquieme opération, en cherchant d'abord un facteur tel que la proposée devienne une différentielle exacte & qu'on puisse en tirer la valeur de

$$\frac{d^{n-1} y}{n-1} \text{ ou } d^{n-1} y, \text{ ensuite en cherchant } \frac{d x}{d x}$$

une différentielle exacte telle qu'on puisse, après y avoir mis dans l'*intégrale* pour

$$\frac{d^{n-1} y}{n-1} \text{ ou } d^{n-1} y \text{ leur valeur, on puisse } \frac{d x}{d x}$$

$$\text{en tirer la valeur de } \frac{d^{n-2} y}{n-2}, \text{ ou } d^{n-2} y,$$

& que dans ce dernier cas $d^{n-1} x$ ne s'y trouve plus, & ainsi de suite; & c'est ce qu'on pourra toujours faire, même sans avoir intégré les différentielles exactes qu'on veut assujettir à ces nouvelles conditions; il suffira de faire la troisieme opération, & l'on évitera encore ici l'inconvénient d'avoir intégré en pure perte. Mais si on veut, dans les cinquieme & sixieme opérations, prendre toujours l'*intégrale* des différentielles exactes, à mesure qu'on les trouve, il sera très-facile de distinguer celles qu'on doit employer & celles qu'on doit rejeter.

Septieme opération. L'*intégrale* finie étant ainsi trouvée, le problème est résolu si dx étoit constant dans la proposé

sée, ou ne l'a point été supposé dans l'intégration; mais si $d x$ étant variable on l'a supposé constant pour intégrer avec plus de facilité, il faut dans les fonctions $a x + b$, $a x^2 + b x + c$, &c. a , b , c , étant arbitraires, mettre à la place de x une variable quelconque z dont la différence est arbitraire.

L'intégrale ainsi trouvée ne contient pas toujours toutes les solutions possibles de la proposée, il y en a encore de particulières.

M. Euler a remarqué le premier, qu'il y avoit des équations qui satisfaisoient à une équation différentielle, sans cependant être comprises dans son intégrale générale. Voici quelques réflexions sur la cause de ce paradoxe, c'est ainsi que M. Euler l'a appellée.

1. Soit $+ A d Z B Z^m = 0$ une équation différentielle, il est clair que $z = 0$ y satisfera, mais l'équation sous cette forme est égale à la différentielle exacte de l'intégrale multipliée par un facteur, donc il peut arriver que $z = 0$ satisfasse à la proposée sans satisfaire à la différentielle exacte de son intégrale. Il suffit pour cela qu'elle satisfasse au facteur, & que z y soit à une puissance positive plus grande que la plus petite puissance de z dans le dénominateur de la différentielle exacte.

2. Une équation intégrale étant supposée $Q + C = 0$ ou C est une constante arbitraire; les équations, qui rendent $Q = 0$, ou $Q = \infty$ satisfont également à $Q + C = 0$, les unes répondant à l'hypothèse de $C = 0$, & les autres à celle de $C = -\infty$; donc pour que la solution $Z = 0$ satisfasse à la proposée sans satisfaire à l'intégrale, il faut que non-seulement elle multiplie le facteur sans satisfaire à la différentielle exacte, mais qu'elle ne puisse pas rendre l'intégrale infinie.

3. Soit $\frac{Z^n}{\sqrt{\quad}}$ le facteur, l'intégral sera $f A V Z^{-n}$ & $d Z + B Z^{m-n}$, & elle est égale à $f A V Z^{-n} d Z$ prise en regardant Z seulement comme variable plus à un terme indépendant de Z ; il faudra donc ici que $f A V Z^{-n} d Z$ prise par rapport à Z , ne soit point infinie lorsque $Z = 0$; donc (comme M. Eu-

ler l'a enseigné dans le chapitre de son calcul intégral où il traite de ses solutions particulières) il faut que n soit entre 0

& l'unité, mais il faut aussi que $B Z^{m-n}$ ait un terme sans Z , sans quoi Z se trouveroit à tous les termes de l'intégrale ce qui est contre l'hypothèse; donc $m = n$ donc m est entre zero & l'unité.

4. Donc si on a une équation différentielle d'un ordre quelconque, elle ne pourra avoir des solutions particulières non comprises dans l'intégrale, à moins

qu'elle ne renferme des radicaux $\sqrt[n]{Z}$, & que ces radicaux ne s'y trouvent pas multipliés à tous les termes par des puissances de Z ; & les radicaux qui seront dans le cas & qui résolveront la proposée donneront les solutions particulières.

5. Soit l'équation $A d Z + B d x + C d y Z^m = 0$, à laquelle $Z = 0$ satisfait, & que cette équation n'ait pas d'intégrale générale, il est clair que toutes les fois que m n'est pas entre zero & l'unité, $Z = 0$ satisfait à l'équation de condition comme pour l'intégrabilité de ces équations, & que lorsque m est entre zero & l'unité, $z = 0$, n'y satisfait pas; donc on pourra avoir dans ce cas pour solutions particulières de la proposée, non-seulement l'équation de condition, mais encore les quantités qui se trouveront dans la proposée sous le signe radical avec la même condition que ci-dessus, & il sera facile d'appliquer le même raisonnement aux équations de tous les ordres pour lesquelles j'ai donné les équations de condition.

M. Euler a remarqué dans les Mémoires de Pétersbourg, où il recherche la courbe qui décrit un point attiré par deux centres fixés, que ces solutions particulières, non comprises dans l'équation générale, ne pouvoient être employées à la solution des problèmes. Ainsi lorsque l'on a su, par des substitutions ou autrement, qu'une certaine équation satisfait à une équation différentielle, il faut avant de l'employer examiner si elle n'est pas dans le cas de nos solutions particulières, c'est-à-dire, si la fonction égalée à zero dans cette équation ne se trouve pas dans la proposée sous le signe radical avec la condition ci-dessus.

7. La cause de ce nouveau paradoxe

remarqué encore par M. Euler, se peut découvrir en examinant la manière dont pour chaque problème on parvient à une équation différentielle; en effet on verra qu'elles sont formées par la comparaison des valeurs successives des y , des x , & en sorte que si au lieu de $y + dy$ on mettoit y , & x au lieu de $x + dx$, elles doivent demeurer identiques; or il est aisé de voir que si dans $A dZ + \sqrt{ZB} = AZ + dZ - AZ + \sqrt{ZB}$, on met Z au lieu de $Z + dZ$: elle ne devient pas identique.

On voit que dans le cas de $A dZ + BZ = 0$ la même substitution ne rend pas la proposée identique, aussi $Z = 0$ n'est pas même dans ce cas une véritable solution de la proposée, elle ne peut l'être que dans le cas particulier où elle se trouve être la même que ce que devient alors la solution générale. En effet, soit une équation $ay + bx^2 - bc^2 = 0$, a étant arbitraire, on ne peut pas dire que l'équation $x = c$ soit une solution de cette équation, puisqu'il y a une infinité de cas où elle ne résout pas, & si on avoit eu l'équation $\frac{d(bx^2 - bc^2)}{y} = 0$, on n'auroit pas pu

dire que $x = c$ résout le problème qui a conduit à cette équation, parce qu'il y a une infinité de cas du problème qu'elle ne peut résoudre. Ainsi les solutions contenues dans l'intégrale résolvent non pas le problème proposé, mais quelques cas de ce problème, & les autres solutions de l'équation différentielle non contenues dans l'intégrale n'en résolvent aucun.

8. Dans le cas des équations absurdes,

on trouvera que si ces équations étant entre x , y & z , on cherche les valeurs de z répondant à $y = X$ (X est une fonction de x) les solutions de la proposée contenues dans l'équation de condition deviendront en y mettant X pour y des solutions contenues dans l'intégrale de l'équation en z & x . Au lieu que celles qui ne seront pas contenues dans l'équation de condition, ne donneront pas non plus de solutions contenues dans l'intégrale de l'équation en z & x .

M. de la Place s'est occupé particulièrement de cet objet, sur lequel il a fait un très-beau mémoire, qui doit être inféré

dans le recueil de l'académie des sciences de Paris.

Si on a différencié la proposée par la première opération, l'intégrale trouvée sera trop générale, & il y aura une partie des constantes arbitraires qu'il faudra déterminer; on y emploiera la proposée, qui d'ailleurs donnera immédiatement autant d'intégrales qu'on aura différencié de fois. Ce qui dispensera d'en chercher d'autres toutes les fois que l'on pourra les employer à l'élimination successive des plus hautes différences, & alors les arbitraires ne seront plus qu'un nombre nécessaire.

Il n'y a point pour un plus grand nombre de variables d'autre difficulté, que plus de longueur dans le calcul.

Si on a m équations entre m variables ($m > m'$) on pourra les intégrer sans éliminer, en supposant, 1°. qu'elles ont subi l'opération première; 2°. que chacune étant multipliée par un facteur, comme dans la seconde opération, leur somme est une différentielle exacte; 3°. en prenant $m - n$ intégrales différentes; 4°. en faisant en sorte que non-seulement les différences, mais m variables quelconques puissent s'éliminer. Voyez SÉPARATION.

Telle est la méthode générale que j'ai proposée pour intégrer les équations différentielles. On en trouvera le détail dans mes *essais d'analyse*, dans les *mémoires de Turin*, t. IV, & dans ceux de l'académie des sciences, année 1770.

J'ai déjà prévenu que cette méthode ne donnoit que les intégrales des équations qui étoient susceptibles d'avoir des intégrales finies. Or il n'est pas sûr que toutes les équations possibles soient dans ce cas en effet (voyez l'article *équations possibles* au mot POSSIBLE); les équations de condition peuvent avoir lieu, pourvu qu'il y ait une intégrale possible, même en série infinie.

La méthode précédente ne peut donc être regardée comme vraiment générale, que si on a un moyen de s'assurer (le nombre de formes dont une intégrale finie est susceptible étant connu) si les fonctions rationnelles qui entrent dans ces formes se terminent à un nombre fini de termes.

On y parviendra toujours par la méthode suivante que j'applique seulement

ici au cas où la fonction n'a qu'une seule variable x . Soit A une fonction donnée par une équation quelconque, & que je cherche si A peut avoir une valeur rationnelle finie. Je remarque d'abord que pour cela il faudroit que A réduit en série fût égal à une série récurrente; 2^o. que le terme général d'une série récurrente est $A_1 e^{f^n} + B_1 e^{f'^n}$, &c. où R est l'exposant de x , A , B des constantes arbitraires, & f , f' &c. les racines d'une équation d'un degré égal à l'exposant de la plus haute puissance du dénominateur de la fraction A ; 3^o. que si l'équation en f avoit deux racines égales, & que f fut cette racine, il faudroit prendre $A_n e^{f^n} + B_n e^{f'^n}$, &c. & de même pour un système quelconque de racines égales. Cela posé, soit A réduit en série & la substitution faite au lieu de A dans l'équation qui le donne, il est clair d'abord que si cette équation est linéaire, j'aurai le terme général de la série qui exprime A par une équation aux différences finies entre ce terme & n ; donc pour que A puisse être une fonction rationnelle finie, il faut que mettant $A e^{f^n}$ au lieu de ce terme général, cette substitution satisfasse à l'équation: cette condition servira alors à trouver les valeurs de f .

Si l'équation en A n'étoit pas linéaire, alors on observeroit que soit $A = \frac{P}{Q}$,

& Q étant des fonctions entières $A^m = \frac{P^m}{Q^m}$ d'Ap = $\frac{P^1}{Q^m + 2p}$, & ainsi

de suite; donc la série qu'il faudra substituer pour A^m ou A^m d'Ap sera encore une série récurrente, mais dont le dominateur sera Q^m ou $Q^m + 2p$; donc si le terme général de la série B est $A e^{f^n} + A e^{f'^n}$... celui de la série A^m , ou A^m d'Ap sera

$$\left(A a^{m-1} + A n^{m-2} \&c. \right) e^{f^n} +$$

$$\left(B n^{m-1} + B n^{m-2} \&c. \right) e^{f'^n} \&c.$$

ou

$$\left(A n^{m+2q-1} + A n^{m+2q-2} \&c. \right) e^{f^n} +$$

$$\left(B n^{m+2q-1} + B n^{m+2q-2} \&c. \right) e^{f'^n} \&c.$$

Substituant donc dans l'équation proposée, au lieu de A & de ses puissances, des séries infinies, on aura une équation entre les termes généraux de ces séries: on y substituera, au lieu de ces termes généraux, leur valeur hypothétique, & on déterminera f , ou bien la fonction A ne sera pas susceptible d'une forme rationnelle & finie.

Connoissant toutes les valeurs possibles de f on aura le dénominateur de A ; mais il n'en résulte pas nécessairement que A soit susceptible d'une forme finie, car il faut encore que le numérateur soit aussi fini.

Pour y parvenir, soit P ce numérateur, on aura P par une équation quelconque. Je fais $P = \frac{P^1}{p^1}$, dont

je cherche le dénominateur de la même manière que j'ai cherché celui de A , & je n'ai plus qu'à voir en lui supposant pour numérateur ou l'unité, ou un facteur du dénominateur trouvé, si je satisfais à l'équation.

On pourroit aussi, pour déterminer cette possibilité, supposer $P = a x^m$, car il est clair que si P a une valeur entière & finie, le coefficient du plus haut terme de l'équation rationnelle & entière en P & x doit être nul.

J'ai traité cette matière avec beaucoup de détail dans les *Mémoires de l'académie royale des sciences*, année 1772. Ce que j'en dis ici suffit pour en faire connoître l'esprit & la méthode, & mettre en état de l'appliquer aux fonctions à plusieurs variables.

Lorsque l'on a une équation, soit du premier ordre qui n'admette aucune intégrale en termes finis, soit une équation du second ordre qui n'ait pas ou d'inté-

grale du premier ordre en termes finis, ou qui n'en ait qu'une, ou qui en ait deux, mais dont on ne puisse pas éliminer la différentielle, ni parvenir à l'intégrale finie, & ainsi de suite pour les autres ordres; il est clair que l'on ne peut avoir de valeur de l'intégrale en fonctions finies, si l'on ne regarde comme telles que les fonctions algébriques connues, ou, ce qui revient au même, celles qui naissent de la quadrature du cercle, ou de celle des courbes algébriques.

Mais voici une manière d'avoir ces intégrales en séries la plus propre à pénétrer dans la nature de ces équations, & que je donne seulement ici pour le premier ordre. Soit $Bx + Qdy$ une équation en x & y , je fais $x = A + z$ & $y = B + u$, A est une valeur de x & B celle de y qui y répond; par la méthode d'approximation, j'ai une série en z & u , qui représente l'intégrale cherchée, je mets dans cette série x au lieu de A , y au lieu de B , Δx au lieu de z , & Δy au lieu de u , & j'ai une fonction en série & aux différences finies. Voyez sur ce sujet les Mémoires de l'Académie, année 1772.

Depuis l'impression de l'article INTÉGRAL, M. Fontaine & M. Euler ont donné un recueil de ce qu'ils ont fait de plus important sur cette matière. Les PP. Jacquier & Le Sueur ont publié, en 1768, une collection des principales méthodes connues jusqu'alors, & qu'ils ont souvent exposées d'une manière qui leur est propre. Cette collection est plus complète que l'ouvrage de M. de Bougainville, qui auroit à présent besoin d'une continuation où on exposeroit les progrès qu'a fait depuis 1756 la théorie générale du calcul intégral, & ce que Mrs. d'Alembert, Euler & de la Grange ont donné de méthodes ou de réflexions importantes, depuis la même époque, & qu'on trouve dispersées dans les mémoires des académies de Paris, Berlin, Pétersbourg & Turin, &c.

Applications du calcul intégral. Les applications qu'on a faites du calcul intégral sont de trois sortes; les unes ont pour objet l'analyse pure; d'autres la science du mouvement; d'autres enfin la connoissance des phénomènes de la nature. La mesure des courbes des espaces qu'elles renferment, des surfaces & des solides qu'elles terminent, est le pre-

mier objet à quoi l'on ait pensé appliquer le calcul intégral, M. Euler l'a employé à perfectionner la théorie des suites infinies; M. d'Alembert s'en est servi pour celle des imaginaires. Voyez les articles QUADRATURE, IMAGINAIRE, l'ouvrage de M. de Bougainville, & le calcul intégral de M. Euler.

La théorie des maximum que j'ai exposée à cet article, est une des plus brillantes & des plus fécondes applications du calcul intégral.

C'est par le calcul intégral qu'on a déterminé avec la plus grande généralité le centre de gravité, d'oscillation, ou de percussion des corps curvilignes.

La théorie du mouvement curviligne d'un point ou d'un solide, une partie de celle du mouvement des fluides n'a été perfectionnée que par le calcul intégral. M. d'Alembert est le premier qui ait donné d'une manière rigoureuse & indépendante de toute hypothèse arbitraire les loix du mouvement des corps dont chaque partie est animée de forces différentes, & qui conserve toujours la figure, & celles du mouvement ou de l'équilibre des corps fluides qui, conservant toujours la même masse, conservent encore le même volume, ou en changeant selon une loi donnée. Voyez l'article PRINCIPES.

Dès l'année 1686, Newton avoit publié sa théorie du mouvement des planètes dans des orbites elliptiques, & ébauché le calcul des perturbations & des changemens que pouvoit produire la non sphéricité des corps célestes, & depuis ce temps jusqu'en 1747, que M. d'Alembert, Euler & Clairaut trouverent leurs solutions analytiques du problème des trois corps, la connoissance du système du monde fit très-peu de progrès. Jean Bernoulli ne s'en occupa que pour le combattre; il ne voulut pas être en philosophie le disciple de Newton, dont il étoit l'égal en mathématiques. Il dédaigna d'affervir son génie à calculer d'après les principes d'un autre, & le temps qu'il employa à opposer des chimères à la théorie de la gravitation fut perdu pour les sciences & pour sa gloire; heureusement ses successeurs ont bien réparé cette perte; le flux & reflux de la mer, le mouvement des satellites, des planètes principales qui s'attirent, des comètes

qui s'en approchent, l'effet de la résistance de l'éther sur tous ces corps, la figure de la terre & des planetes, la précession des équinoxes, la nutation de l'axe de la terre, la libration de la lune, les vibrations des cordes, les oscillations de l'air sonore, les causes des vents ont été traités d'après des principes nouveaux & plus certains, & des méthodes directes d'intégrer par approximation, plus exactes & moins sujettes à des erreurs. Voyez l'article MÉTHODE, *Math.*

Tel est l'ouvrage immense qu'ont élevé à l'aide du calcul intégral & que perfectionnent encore tous les jours les géomètres qui ont remplacé Newton, & tendu au continent de l'Europe, & sur-tout à la France, la supériorité que Newton avoit donnée à l'Angleterre. (O)

INTÉGRALE, f. f. *Géom. transf.*, on appelle ainsi la quantité finie & variable, dont une quantité différentielle proposée est la différence. Ainsi l'intégrale de dx est x , celle de $m x^{m-1} dx$ est x^m .

Voyez DIFFÉRENTIEL & INTÉGRAL.

(O) INTÉGRER, v. act. *Géom. transf.*, c'est trouver l'intégrale d'une quantité différentielle proposée. (O)

INTÉGRANT, adj. *Phys.* se dit des parties qui entrent dans la composition d'un tout. Elles diffèrent des parties essentielles en ce que les parties essentielles sont absolument nécessaires à la composition du tout, en sorte qu'on n'en peut ôter une sans que le tout change de nature, au lieu que les parties *intégrantes* ne sont nécessaires que pour la totalité, & pour ainsi dire le complément du tout. C'est ce qu'on entendra facilement par cet exemple: le bras n'est qu'une partie *intégrante* de l'homme; le corps & l'ame en font des parties essentielles. (O)

* INTEGRE, INTÉGRITÉ, *Gram.* & *Morale*, la pratique de la justice dans toute son étendue & dans toute sa rigueur la plus scrupuleuse mérite à l'homme le titre d'*intègre*. Voyez JUSTICE. C'est la qualité principale d'un juge, d'un arbitre, d'un souverain. C'est dans le sacrifice de ses propres intérêts qu'on montre sur-tout son *intégrité*. L'*intégrité* suppose une connoissance délicate des limites du juste & de l'injuste; & ces limites sont quelquefois bien délicées, bien obscur-

cies. Si on rapportoit à la notion du juste ou de l'injuste toutes les actions de la vie, & si l'on réduisoit, comme il est possible, toutes les vertus à la justice, il n'y auroit pas un homme qu'on pût appeler *intègre*.

Les mots *intègre* & *intégrité* ont encore quelques acceptions. Un ouvrage n'a pas son *intégrité* lorsqu'il n'est pas achevé. Les Juifs prétendent observer aujourd'hui même leur religion dans toute son *intégrité*. Quelques précautions que l'on prenne pour conserver les substances naturelles dans leur *intégrité*, on y réussit difficilement; & un cabinet d'histoire naturelle seroit moins durable, & ne l'emporteroit guère en utilité sur un recueil de dessins peints par d'habiles maîtres. La matière & la forme sont requises à l'*intégrité* du sacrement. Que sert à une vierge d'avoir conservé l'*intégrité* de son corps, si elle a négligé l'*intégrité* de son ame? Ces exemples suffisent pour fixer l'acception des mots *intègre* & *intégrité*.

* INTELLECT, f. m. *Gram.* & *philos.*, c'est l'ame en tant qu'elle conçoit; de même que la volonté est l'ame, en tant qu'elle a le désir ou l'aversion. Si une substance est capable de sensation, elle entendra, elle aura des idées. L'expérience lui apprendra ensuite à lier ces idées, à raisonner, à aimer, à haïr, à vouloir. L'*intellect* est commun à l'homme & à la bête; la volonté aussi. L'*intellect* de la bête est borné, celui de l'homme ne l'est pas. La bête ne veut pas librement; l'homme veut librement. L'homme est plus raisonnable; l'animal est plus sensible. Lorsque l'homme ne sent pas, il peut réfléchir; lorsque la bête ne sent pas, elle ne peut réfléchir, elle dort.

* INTELLECTUEL, adj. *Gram.*, qui appartient à l'intellect, à l'entendement. Les objets *intellectuels* ou sensibles. On comprend sous la classe d'*intellectuels* tout ce qui se passe au dedans de nous; & sous la classe des sensibles, tout ce qui se passe au dehors. Il y a entre les objets sensibles & les objets *intellectuels*, la différence de la cause & de l'effet.

On dit cependant *intellectuel* dans un sens opposé à matériel. Ainsi les anges sont des substances *intellectuelles*; l'ame est un être *intellectuel*. Dans le sommeil, dans l'extase, dans le transport des pas-

sions, les puissances intellectuelles sont suspendues; elles sont exaltées dans l'enthousiasme. Dans la contemplation des vérités purement abstraites, les puissances intellectuelles sont seules en action; elles agissent en concurrence avec les puissances sensibles, dans la contemplation des choses morales. On conçoit dans le premier cas; on aime ou l'on hait, en même temps que l'on conçoit, dans le second. C'est la raison pour laquelle il est plus doux de s'occuper de certains objets; & lorsqu'on dit que certaines vérités sont plus intéressantes, soit à rechercher, soit à méditer que d'autres, c'est que le cœur ou les organes intérieurs du désir & de l'aversion sont agités, dans le même temps que l'esprit s'en occupe. On réfléchit, & l'on jouit. La situation la plus douce est celle qui résulte de l'action combinée de l'entendement, du cœur & des organes destinés à la satisfaction des desirs; & il n'y a guère que l'amour capable de nous procurer cet enchantement ou tant de causes agissent d'intelligence.

* INTELLIGENCE, f. f. *Gramm.*, ce mot a un grand nombre d'acceptions différentes, que nous allons déterminer par autant d'exemples.

On dit cet homme est doué d'une *intelligence* peu commune, lorsqu'il fait avec facilité les choses les plus difficiles.

Les rapports infinis qu'on observe dans l'harmonie générale des choses, annoncent une *intelligence* infinie.

Milton nous peint l'Éternel descendant dans la nuit, accompagné d'une foule d'*intelligences* célestes.

Un mauvais commentateur obscurcit quelquefois un passage, au lieu d'en donner l'*intelligence*.

Un pere de famille s'occupe particulièrement à entretenir la bonne *intelligence* entre ses enfans.

Un grand politique se ménage dans toutes les cours des *intelligences*. Il en avoit dans cette place, lorsqu'il forma le dessein de l'attaquer.

Comment ne pas succomber, lorsque le cœur & l'esprit sont d'*intelligence*?

Sans *intelligence*, comment saisir les principes?

D'*intelligence*, on a fait *intelligent*, *intelligible*; & l'on a distingué deux mondes, le monde réel & le monde intelligible, ou l'idée du monde réel.

INTEMPÉRANCE, f. f. *Morale*, terme générique qui se prend pour tout excès opposé à la modération dans les appétits sensuels, & spécialement pour le vice contraire à la sobriété. *Voy. SOBRIÉTÉ.*

C'est assez de dire ici que l'*intempérance* prise en ce sens; change en poison les alimens destinés à conserver nos jours. Une vie sobre, réglée, simple & laborieuse, retient seule dans les membres de l'homme, la force de la jeunesse qui, sans cette conduite, est toujours prête à s'envoler sur les ailes du temps. L'art de faire subsister ensemble l'*intempérance* & la santé, est un art aussi chimérique que la pierre philosophale, l'astrologie judiciaire & tant d'autres. Enfin, les remèdes de la médecine pour la guérison des maladies qui naissent de l'*intempérance*, ne sont eux-mêmes que de nouveaux maux, qui affoiblissent la nature, comme plusieurs batailles gagnées ruinent une puissance belligérente.

L'appétit déordonné des plaisirs de l'amour, autre source de langueur & de dépopulation dans les états, s'appelle *impudicité*, *incontinence*. *Voyez INCONTINENCE. (D.J.)*

INTEMPÉRANCE, *Médecine*, ce mot est employé quelquefois par les médecins, comme par les moralistes, pour exprimer l'habitude d'user avec excès d'une ou de plusieurs des choses non naturelles. *Voy. NON NATURELLES, Choses.* Mais il est pris beaucoup plus communément par les uns comme par les autres dans un sens moins général: il signifie selon son acception la plus ordinaire, un excès habituel dans l'usage du boire & du manger.

Cette erreur de régime est directement opposée à la tempérance ou à la sobriété. *Voy. TEMPÉRANCE, SOBRIÉTÉ.*

L'*intempérance* est regardée avec raison par les médecins comme la source la plus féconde des maladies de toute espèce; cependant Hippocrate & Sanctorius, qui sont parmi les médecins anciens & modernes, ceux qui nous ont donné les observations & les loix diététiques les plus exactes, ne désapprouvent point, prescrivent même que les personnes qui jouissent d'une bonne santé se livrent de temps en temps à quelque excès de débauche; ils prétendent qu'on détermine utilement par ce secours des évacuations qui ramènent

le corps à un état d'équilibre, de légèreté, de liberté qu'il perd peu à peu, lorsqu'on mène une vie trop uniforme; mais outre que cette loi ne paroît pas fondée sur des observations suffisantes; et des excès rares ne constituent pas l'intempérance. Voyez RÉGIME. (b).

*INTEMPÉRIE, s. f. *Gram.*, il ne se dit que de la mer, de l'air, du climat, des saisons & des humeurs.

Il y a *intempérie* dans l'air, lorsqu'il est trop froid ou trop chaud, relativement à la saison. Voy. AIR, ATMOSPHERE.

Dans la mer, lorsque son agitation en rend la navigation périlleuse. Voy. MER.

Dans un climat, lorsque les habitans en sont fatigués. Voy. ÉLÉMENT.

Dans les humeurs, lorsqu'il s'y excite un mouvement contraire à l'état de santé.

Dans les saisons, lorsqu'elles sont plus chaudes ou plus froides qu'on n'a coutume de les éprouver sous le climat.

A proprement parler, il n'y a point d'*intempérie* dans la nature; mais l'homme a imaginé ce terme, & une infinité d'autres, d'après l'habitude où il est de se prendre pour la mesure & le terme de tout, & de louer ou blâmer les causes & les effets, selon qu'ils lui sont favorables ou contraires.

Si l'ordre des choses est nécessaire, il n'est ni mal ni bien; & il est nécessaire, s'il est ou d'après les qualités essentielles des choses, ou d'après les desseins d'un être immuable, parfait, & un en tout.

INTEMPÉRIE, *Païdologie*, ce mot signifie dans la doctrine des Galénistes un excès dans quelqu'une des qualités premières du corps animal; savoir, la chaleur, la froideur, la sécheresse, & l'humidité. Voy. QUALITÉS, Médecine.

L'*intempérie* est simple ou composée, générale ou particulière, avec matière ou sans matière.

L'*intempérie* simple est l'excès d'une seule qualité: on en reconnoît par conséquent autant que de qualités premières, c'est-à-dire quatre; une *intempérie* chaude, une *intempérie* froide, une *intempérie* sèche, & une *intempérie* humide. Les modernes expriment les mêmes vices dans l'économie animale par les mots plus généraux, plus vagues, & par conséquent moins théoriques, moins arbitraires de chaleur contre nature. Voyez ces

articles, FROID, SÉCHERESSE, HUMIDITÉ.

Les *intempéries* composées sont produites par l'excès simultanée de deux qualités compatibles. On en reconnoît aussi quatre dans la même doctrine: l'*intempérie* chaude & sèche, l'*intempérie* chaude & humide, l'*intempérie* froide, & sèche, l'*intempérie* froide & humide.

L'*intempérie* générale est celle qui réside également dans tout le corps; & l'*intempérie* particulière, celle qui domine dans une partie, ou même qui n'affecte absolument qu'une partie. Ainsi certaines affections contre nature du cerveau, du foie, des membres, &c. sont appelées *intempéries* chaudes, froides du cerveau, du foie, des membres, &c. L'*intempérie* générale est aussi quelquefois appelée égale, & l'*intempérie* particulière, *inégaie*.

L'*intempérie* avec matière, est celle qui est accompagnée de la surabondance de quelque humeur, & qui est entretenue par cette humeur: l'*intempérie* sans matière, est celle qui ne dépend d'aucune cause humorale. L'excès de chaleur dû, par exemple, à la longue application d'une chaleur extérieure, ou à un exercice violent, est une *intempérie* chaude sans matière.

Le tempérament constitué par l'excès d'une ou de deux qualités premières, diffère de l'*intempérie* analogue ou respectivement, en ce que le premier excès subsiste avec la santé, ou pour mieux dire, est une espèce de santé; au lieu que le second établit un état contre nature ou de maladie. Voy. TEMPÉRAMENT.

Toute cette doctrine des *intempéries* a été abandonnée avec raison: elle ne porte que sur des notions théoriques, non-seulement gratuites & frivoles, mais même très-propres à détourner la vue du praticien de la considération des vices plus réels qui constituent la vraie essence des maladies. Voyez QUALITÉS & MALADIES, Médecine. (b)

INTEMPÉRIE DE L'AIR, Médecine, on se sert quelquefois de ce mot dans le langage ordinaire de la médecine, pour désigner un vice quelconque de l'atmosphère considéré comme cause de maladie. Voyez l'article AIR, pag. 233. colonne 1. & *suiv.* & l'art. ATMOSPHERE, pag. 820. colonne 1. & *suiv.* (b)

INTENDANT, f. m. *Histoire mod.*, homme préposé à l'inspection, à la conduite, & à la direction de quelques affaires qui forment son district.

Il y en a en France de plusieurs sortes. *Voyez les articles suivans.*

INTENDANS & COMMISSAIRES départis pour S. M. dans les provinces & généralités du royaume; ce sont des magistrats que le roi envoie dans les différentes parties de son royaume, pour y veiller à tout ce qui peut intéresser l'administration de la justice, de la police, & de la finance; leur objet est, en général, le maintien du bon ordre dans les provinces qui forment leur département, ou ce qu'on appelle *généralités*, & l'exécution des commissions dont ils sont chargés par S. M. ou par son conseil. C'est de-là qu'ils ont le titre d'*intendans de justice, police, & finance, & commissaires départis dans les généralités du royaume, pour l'exécution des ordres de S. M.*

Ce qu'on appelle *généralités*, est la division qui a été faite de toutes les provinces du royaume, en 31 départemens, qui forment autant d'*intendances*, & n'ont aucuns rapports avec la division du royaume en gouvernemens ou en parlemens. Outre ces 31 *intendances*, il y en a encore six dans les colonies françoises.

L'*intendant* fait le plus ordinairement son séjour dans la ville principale de son département; mais il fait au moins une fois l'année, une tournée dans les villes & autres lieux de ce département, qui est aussi divisé en élections, ou autres sièges qui connoissent des impositions. M. Colbert avoit réglé qu'ils seroient deux tournées par an; l'une dans toute la généralité, l'autre dans une des élections, dont ils rendroient compte en détail au contrôleur général; en sorte qu'au bout d'un certain nombre d'années, ils prenoient une connoissance détaillée, & rendoient compte de chaque élection, & par conséquent de toutes les villes, villages, & autres lieux qui composoient leur généralité.

Les *intendans* sont presque toujours choisis parmi les maîtres des requêtes; cependant il y a eu quelquefois des officiers des cours qui ont rempli cette fonction, comme actuellement les *intendans* de Bretagne & de Rouffillon; elles ont aussi été réunies d'autres fois à des pla-

ces de premier président. Actuellement les *intendances* d'Aix & de Rouffillon sont remplies par les premiers présidents du parlement de Provence, & du conseil supérieur de Rouffillon.

Sous la première & la seconde race, le roi envoyoit dans les provinces des commissaires appelés *missi dominici*, ou *missi regales*, avec un pouvoir fort étendu pour réformer tous les abus qui pouvoient se glisser, soit dans l'administration de la justice & de la police, soit dans celle des finances.

On en envoyoit souvent deux ensemble dans chaque province; par exemple Fardulphus & Stephanus faisoient la fonction d'*intendans* de Paris en 802, sous le règne de Charlemagne. Cet usage fut conservé par les rois successeurs de Charlemagne pendant plusieurs siècles; ils continuèrent d'envoyer dans chaque province deux *intendans*; & dans les cas extraordinaires, on envoyoit un plus grand nombre de commissaires.

Une ordonnance de Charlemagne de 812 porte, que les commissaires qui sont envoyés par le roi dans les provinces, pour en corriger les abus, tiendront les audiences avec les comtes; en hiver, au mois de janvier; au printemps, en avril; en été, au mois de juillet, & en automne, au mois d'octobre.

Louis le Débonnaire ordonna en 819, que les commissaires par lui envoyés dans les provinces, ne seroient pas de long séjour, ni aucune assemblée dans les lieux où ils trouveroient que la justice seroit bien administrée par les comtes.

Ce même prince en 829 enjoignit à ces commissaires d'avertir les comtes & le peuple que S. M. donneroit audience un jour toutes les semaines pour entendre & juger les causes de ses sujets, dont les commissaires ou les comtes n'auroient voulu faire justice, exhortant aussi ces mêmes commissaires ou les comtes, s'ils vouloient mériter l'honneur de ses bonnes grâces, d'apporter un fort grand soin, que par leur négligence les pauvres ne souffrissent quelque préjudice, & que S. M. n'en reçut aucune plainte.

Vers la fin de la seconde race, & au commencement de la troisième, temps où les siefs & les justices seigneuriales furent établies, les rois envoyèrent aussi

dans les provinces des commissaires choisis dans leur conseil, pour y maintenir leur autorité, connoître des cas royaux, & protéger le peuple, recevoir les plaintes que l'on avoit à faire contre les seigneurs ou leurs officiers. Ces plaintes se devoient juger sommairement, si faire se pouvoit, sinon être renvoyées aux grandes assises du roi. Les seigneurs se plaindroient de cette inspection, qui les rappelloit à leur devoir, & contesloit leurs officiers : on cessa quelque temps d'en envoyer, & nos rois se contentèrent d'en fixer quatre ordinaires sous le titre de *baillis*, qui étoient les quatre grands baillis royaux. Saint Louis & ses successeurs envoyèrent néanmoins des enquêteurs, pour éclairer la conduite de ces quatre grands baillis eux-mêmes, & des autres officiers. En Normandie, on devoit en envoyer tous les trois ans : on les appelloit aussi *commissaires du roi* ; ils devoient aller prendre leurs lettres à la chambre des comptes, qui leur donnoit les instructions nécessaires, & taxoit leurs gages. Mais ces commissaires n'avoient pas chacun à eux seuls le département d'une province entière, comme ont aujourd'hui les *intendants*.

Il y avoit dans une même province autant de commissaires qu'il y avoit d'objets différens que l'on mettoit en commission, pour la justice, pour les finances, pour les monnoies, pour les vivres, pour les aides, &c. mais il ne devoit point y avoir de commissaires pour la levée des revenus ordinaires du roi. Chacune de ces différentes commissions étoit donnée, soit à une seule personne ou à plusieurs ensemble, pour l'exercer conjointement.

Ceux qui étoient chargés de l'administration de quelque portion de finance, rendoient compte à la chambre des comptes, aussi-tôt que leur commission étoit finie ; & elle ne devoit pas durer plus d'un an ; si elle duroit davantage, ils rendoient compte à la fin de chaque année : il leur étoit défendu de recevoir ni argent, ni autre rétribution pour leurs sceaux.

Les commissaires avoient quelquefois le titre de *réformateurs généraux* ; & dans ce cas la commission étoit ordinairement remplie par des prélats & des barons ; c'est pourquoi l'ordonnance de Charles IV, du mois de novembre 1323, taxe

les gages que devoient prendre ceux qui étoient chargés de commissions pour le service du roi.

Les maîtres des requêtes auxquels les commissions d'*intendants* de province ont depuis été en quelque sorte affectées, étoient déjà institués ; mais ils étoient d'abord en très petit nombre, & ne servoient qu'auprès du roi.

Dans la suite, la moitié alloit faire des visites dans les provinces, & l'autre restoit auprès du roi. Ceux qui avoient été dans les provinces, revenoient rendre compte au roi & à son chancelier des observations qu'ils y avoient faites pour le service de S. M. & le bien de ses peuples ; ils propoisoient aussi au parlement ce qui devoit y être réglé, & y avoient entrée & séance.

Les ordonnances d'Orléans & de Moulins leur enjoignirent de faire tous les ans des chevauchées. L'ordonnance de 1629 renouvelle cette disposition ; mais ces tournées n'étoient que passagères, & ils ne résidoient point dans les provinces.

Ce fut Henri II qui en 1551, établit les *intendants* de province, sous le titre de *commissaires départis* pour l'exécution des ordres du roi.

En 1635, Louis XIII leur donna celui d'*intendants du militaire, justice, politique, & finance*.

L'établissement des *intendants* éprouva d'abord plusieurs difficultés. Sous la minorité de Louis XIV, la levée de quelques nouveaux impôts dont ils furent chargés, ayant excité des plaintes de la part des cours assemblées à Paris, elles arrêterent en 1648, que le roi seroit supplié de révoquer les commissions d'*intendants* ; & par une déclaration du 13 juillet suivant, elles le furent pour quelques provinces seulement, dans d'autres elles furent limitées à certains objets, mais elles furent ensuite rétablies ; elles ne l'ont été cependant en Béarn qu'en 1682, & en Bretagne qu'en 1689.

La fonction d'un *intendant* ne concerne en général, que ce qui a rapport à l'administration. Il a une inspection générale sur tout ce qui peut intéresser le service du roi, le bien de ses peuples. Il doit veiller à ce que la justice leur soit rendue, à ce que les impositions soient bien réparties, à la culture des terres, à l'augmentation du commerce, à l'entre-

tien des chemins, des ponts & des édifices publics; en un mot à faire concourir toutes les parties de son département au bien de l'état, & informer le ministre de tout ce qu'il peut y avoir à améliorer ou à réformer dans la généralité.

Les *intendans* sont souvent consultés par les ministres sur des affaires qui s'élevaient dans leur département, & ils leur envoient les éclaircissemens & les observations dont ils ont besoin pour les terminer.

Quelquefois ils sont commis par des arrêts du conseil pour entendre les parties, dresser procès-verbal de leurs prétentions, & donner leurs avis sur des affaires qu'il seroit trop long & trop dispendieux d'instruire à la suite du conseil. Quelquefois même, quoique plus rarement, ils sont commis par arrêt pour faire des procédures & rendre des jugemens, avec un nombre d'officiers ou de gradués, même en dernier ressort; mais leur objet est plutôt de faire rendre la justice par ceux qui y sont destinés, que de juger les affaires des particuliers.

Une de leurs principales fonctions, est le département des tailles dans les pays où elle est personnelle. Ils sont aussi les taxes d'office, & ils peuvent nommer d'office des commissaires pour l'assiette de la taille.

Les communautés ne peuvent intentionner aucune action, sans y être autorisés par leur ordonnance.

Ils sont les cottisations ou répartitions sur les possesseurs des fonds, pour les réparations des églises & des presbytères; mais s'il survient à cette occasion des questions qui donnent lieu à une affaire contentieuse, ils sont obligés de la renvoyer aux juges ordinaires.

On leur expédie des commissions du grand sceau, qui contiennent tous leurs pouvoirs. Autrefois elles étoient enrégistrées dans les parlemens, & alors c'étoit les parlemens qui connoissoient de l'appel de leurs ordonnances; mais l'usage ayant changé, l'appel des ordonnances & jugemens des *intendans* se porte au conseil des parties, soit en la direction des finances, soit au conseil royal des finances, selon la nature de l'affaire.

Mais comme ces ordonnances ne concernent ordinairement que des objets de police, elles sont de droit exécutoires

Tome XVIII. Part. II.

par provision, & non obstant l'appel, à moins que le conseil n'ait jugé à propos d'accorder des défenses; ce qu'il ne fait que rarement & en connoissance de cause.

Les *intendans* nomment des subdélégués dans les différentes parties de leur généralité; ils les chargent le plus souvent de la discussion & instruction des affaires sur lesquelles ils font des procès-verbaux, & donnent des ordonnances pour faire venir devant eux les personnes intéressées, ou pour autres objets semblables.

Mais leurs ordonnances ne sont réputées que des avis à l'*intendant*; & si les parties ont à s'en plaindre, elles ne se peuvent adresser qu'à lui. Il n'est permis de se pourvoir par appel, que contre celles que l'*intendant* rend sur les procès-verbaux de ses subdélégués; il n'y a que les ordonnances d'un subdélégué général, dont l'appel puisse être reçu au conseil, parce qu'il a une commission du grand sceau, qui l'autorise à remplir toutes les fonctions de l'*intendant*; mais ces commissions ne se donnent que quand l'*intendant* est hors d'état de vaquer à ses fonctions par lui-même, comme en temps de guerre, lorsqu'il est obligé de suivre les armées en qualité d'*intendant* d'armée. (A)

L'autorité des *intendans* est, comme on le voit, très-étendue dans les pays d'élection, puisqu'ils y décident seuls de la répartition des impôts, de la quantité & du moment des corvées, des nouveaux établissemens de commerce, de la distribution des troupes dans les différens endroits de la province, du prix & de la répartition des fourrages accordés aux gens de guerre; qu'enfin c'est par leur ordre & par leur loi que se font les achats des denrées, pour remplir les magasins du roi; que ce sont eux qui président à la levée des milices, & décident les difficultés qui surviennent à cette occasion; que c'est par eux que le ministère est instruit de l'état des provinces, de leurs productions, de leurs débouchés, de leurs charges, de leurs pertes, de leurs ressources, &c. qu'enfin sous le nom d'*intendans* de justice, police & finances, ils embrassent presque toutes les parties d'administration.

Les états provinciaux sont le meilleur

remède aux inconvéniens d'une grande monarchie; ils sont même de l'essence de la monarchie, qui veut non des pouvoirs, mais des corps *intermédiaires* entre le prince & le peuple. Les états provinciaux sont pour le prince une partie de ce que seroient les préposés du prince; & s'ils sont à la place du préposé, ils ne veulent ni ne peuvent se mettre à celle du prince; c'est tout au plus ce que l'on pourroit craindre des états généraux.

Le prince peut avoir la connoissance de l'ordre général, des loix fondamentales, de sa situation par rapport à l'étranger, des droits de sa nation, &c.

Mais sans le secours des états provinciaux, il ne peut jamais savoir quelles sont les richesses, les forces, les ressourcés; ce qu'il peut, ce qu'il doit lever de troupes, d'impôts, &c.

En France, l'autorité du roi n'est nulle part plus respectée que dans les pays d'états; c'est dans leurs augustes assemblées où elle paroît dans toute sa splendeur. C'est le roi qui convoque & révoque ces assemblées; il en nomme le président; il peut en exclure qui bon lui semble: il est présent par ses commissaires. On n'y fait jamais entrer en question les bornes de l'autorité; on ne balance que sur le choix des moyens d'obéir, & ce sont les plus prompts que d'ordinaire on choisit. Si la province se trouve hors d'état de payer les charges qu'on lui impose, elle se borne à des représentations, qui ne sont jamais que l'exposition de leur subvention présente, de leurs efforts passés, de leurs besoins actuels, de leurs moyens, de leur zèle & de leur respect. Soit que le roi persévère dans sa volonté, soit qu'il la change, tout obéit. L'approbation que les notables qui composent ces états, donnent aux demandes du prince, servent à persuader aux peuples qu'elles étoient justes & nécessaires; ils sont intéressés à faire obéir le peuple promptement: on donne plus que dans les pays d'élection, mais on donne librement, volontairement, avec zèle & on est content.

Dans les pays éclairés par la continue discussion des affaires, la taille sur les biens s'est établie sans difficulté; on n'y connoit plus les barbaries & les injustices de la taille personnelle. On n'y voit point un collecteur suivi d'huif-

fiers ou de soldats épier s'il pourra découvrir & faire vendre quelques lambeaux qui restent au misérable pour se nourrir ses enfans, & qui sont à peine échappés aux exécutions de l'année précédente. On n'y voit point cette multitude d'hommes de finance qui absorbe une partie des impôts & tyrannise le peuple. Il n'y a qu'un trésorier général pour toute la province; ce sont les officiers préposés par les états ou les officiers municipaux qui, sans frais, se chargent de la régie.

Les trésoriers particuliers des bourgs & des villages ont des gages modiques; ce sont eux qui perçoivent la taille dont ils répondent; comme elle est sur les fonds, s'il y a des délais, ils ne risquent point de perdre leurs avances, ils les recouvrent sans frais; les délais sont rares, & les recouvrements presque toujours prompts.

On ne voit point dans les pays d'états trois cents collecteurs, bailis ou maires d'une seule province, gémir une année entière & plusieurs mourir dans les prisons, pour n'avoir point apporté la taille de leurs villages qu'on a rendus insolvables. On n'y voit point charger de 7000 liv. d'impôts un village, dont le territoire produit 4000 livres. Le laboureur ne craint point de jouir de son travail, & de paroître augmenter son aisance; il fait que ce qu'il payera de plus sera exactement proportionné à ce qu'il aura acquis. Il n'a point à corrompre ou à fléchir un collecteur; il n'a point à plaider à une élection de l'élection, devant l'intendant de l'intendant au conseil.

Le roi ne supporte point les pertes dans les pays d'états, la province fournit toujours exactement la somme qu'on a exigée d'elle; & les répartitions faites avec équité, toujours sur la proportion des fonds, n'accable point un laboureur aisé, pour soulager le malheureux que pourtant on indemnise.

Quant aux travaux publics, les ingénieurs, les entrepreneurs, les pionniers, les fonds enlevés aux particuliers, tout se paie exactement & se leve sans frais. On ne construit point de chemins ou de ponts, qui ne soient utiles qu'à quelques particuliers: on n'est point l'esclave d'une éternelle & aveugle avarice.

S'il survenoit quelques changemens dans la valeur des biens ou dans le com-

merce, toute la province en est instruite, & on fait dans l'administration les changements nécessaires.

Les ordres des états s'éclaircissent mutuellement, aucun n'ayant d'autorité, ne peut opprimer l'autre; tous discutent, & le roi ordonne. Il se forme dans ces assemblées des hommes capables d'affaires; c'est en faisant élire les consuls d'Aix, & exposant à l'assemblée les intérêts de la Provence, que le cardinal de Janfon étoit devenu un célèbre négociateur.

On ne traverse point le royaume sans s'apercevoir de l'excellente administration des états, & de la funeste administration des pays d'élection. Il n'est pas nécessaire de faire de question; il ne faut que voir les habitans des campagnes, pour savoir sion est en pays d'état, ou en pays d'élection; de quelle ressource infinie ces pays d'état ne sont-ils pas pour le royaume!

Comparez ce que le roi tire de la Normandie, & ce qu'il tire du Languedoc, ces provinces sont de même étendue, les sables & l'aridité de la dernière envoient plus d'argent au trésor royal que les bagages opulens & les fertiles campagnes de la première. Que seroit-ce que ces pays d'états, si les domaines du roi y étoient affermés & mis en valeur par les états mêmes? C'étoit le projet du feu duc de Bourgogne; & à ce projet il en ajoutoit un plus grand, celui de mettre tout le royaume en provinces d'état.

Si le royaume a des besoins imprévus, subits, & auxquels il faille un prompt remède, c'est des pays d'état que le prince doit l'attendre. La Bretagne, malgré ses landes & son peu d'étendue, donna dans la dernière guerre, un tiers de subsides de plus que la vaste & riche Normandie. La Provence, pays stérile, donna le double du Dauphiné, pays abondant en toutes sortes de genre de production.

La Provence, dévastée par les armées ennemies, surchargée du fardeau de la guerre, propose de lever & d'entretenir une armée de trente mille hommes à ses dépens. Le Languedoc envoie deux mille mulets au prince de Conti pour le mettre en état de profiter de ses victoires & du passage des Alpes.

Ce que je dis est connu de tout le monde, & chez l'étranger nos provinces d'état ont la réputation d'opulence; elles

ont plus de crédit que le gouvernement; elles en ont plus que le roi lui-même.

Souvenons-nous que Genes, dans la dernière guerre, ne voulut prêter au roi que sous la caution du Languedoc.

Il y a des *intendans* dans ces provinces, il est à désirer qu'ils n'y soient jamais que des hommes qui y veillent pour le prince; il est à désirer qu'ils n'y étendent jamais leur autorité, & qu'on la modere beaucoup dans les pays d'élection.

INTENDANS DU COMMERCE; ce sont des magistrats établis en titre d'office pour s'appliquer aux affaires de commerce, & qui ont entrée & séance au conseil royal du commerce, où ils font le rapport des mémoires, demandes, propositions & affaires qui leur sont renvoyées chacun dans leur département, & pour rendre compte des délibérations qui y ont été prises au contrôleur général des finances, ou au secrétaire d'état ayant le département de la marine, suivant la nature des affaires, lorsque leurs emplois ne leur ont pas permis d'y assister.

Toutes les nations policées ont reconnu la nécessité d'établir des officiers qui eussent une inspection sur le commerce, tant pour en perfectionner les différentes parties & le rendre plus florissant, que pour prévenir les inconvéniens qui peuvent se présenter, réprimer les abus & y faire régner la bonne foi qui en doit être l'ame. On ne voit pas néanmoins qu'il y eût anciennement des officiers établis particulièrement pour avoir inspection sur tout le commerce intérieur & extérieur d'une nation; cette inspection générale étoit réservée à ceux qui avoient part au gouvernement général de l'état; il y avoit seulement dans chaque ville quelques personnes chargées de la police, & en même-temps de veiller sur le commerce, comme étant un des principaux objets de la police.

Chez les Hébreux, dans chaque quartier de Jérusalem, il y avoit deux préfets ou *intendans* qui, sous l'autorité des premiers magistrats, tenoient la main à l'exécution des loix, au bon ordre & à la discipline publique. Ils avoient l'inspection sur les vivres & sur toutes les autres provisions dont le peuple avoit besoin, tant pour sa subsistance que pour son commerce. Les Hébreux, dit Aris-

nus, *lib. I*, ont des préfets ou *intendants* des quartiers de leurs villes, qui ont inspection sur tout ce qui s'y passe; la police du pain, celle des autres vivres & du commerce est aussi de leurs soins; ils reglent eux-mêmes les petits différends qui s'y présentent, & des autres ils en réfèrent au magistrat.,

La ville d'Athènes avoit aussi des officiers appellés *Αγορανομοί* c'est-à-dire, conservateurs des vivres, des marchés & du commerce. Leur emploi étoit de procurer l'abondance de toutes les choses nécessaires à la vie, d'entretenir la perfection des arts & la bonne foi dans le commerce, tant de la part des vendeurs, que de celle des acheteurs, auxquels la fraude & le mensonge étoient entr'autres défendus sous de très-grosses peines. Ils tenoient aussi la main à l'exécution des loix dans les temps de stérilité; faisoient ouvrir en ces occasions les magasins, & ne permettoient pas à chaque citoyen de garder en la maison une plus grande quantité de vivres qu'il n'étoit nécessaire pour l'entretien de sa famille pendant un an. Platon & Théophraste, en leurs traités de lég. Aristote, Denis d'Halicarnasse, Démosthènes, Hypérides, Plaute, Ulpien, Postel, Polibe & Harpocrate font mention de ces officiers en divers endroits de leurs ouvrages.

Chez les Romains les préteurs avoient d'abord seuls toute inspection sur le commerce. On institua dans la suite deux préteurs particuliers pour la police des vivres. Jules César établit aussi deux édiles, qui furent surnommés *céréales*, parce que sous l'autorité du préteur ils veilloient à la police des vivres, dont le pain est le plus nécessaire. Ils prenoient soin de l'achat des blés que l'on faisoit venir d'Afrique pour les distribuer au peuple, de la voiture de ces blés, de leur dépôt dans les greniers, & de la distribution qui s'en faisoit au peuple. Auguste, après avoir réformé le nombre excessif des préteurs & des édiles, établit au-dessus des préteurs un magistrat, qui fut appelé *præfectus urbis*, le préfet de la ville. Il étoit seul chargé de toute la police & du soin de tout ce qui concernoit le bien public & l'utilité commune des citoyens. Il mettoit le prix à la viande, faisoit les réglemens des marchés & de la vente des bestiaux; il prenoit aussi le soin que la

ville fût suffisamment pourvue de blé & de toutes les autres provisions nécessaires à la subsistance des citoyens. Il avoit l'inspection sur tout le commerce, pour le faciliter, le permettre ou l'interdire; le droit d'établir des marchés ou de les supprimer pour un temps ou pour toujours, ainsi qu'il jugeoit à propos pour le bien public. Il faisoit les réglemens pour les poids & les mesures, & punissoit ceux qui étoient convaincus d'y avoir commis quelque fraude. Les arts libéraux, & en général tous les corps de métier étoient soumis à sa juridiction pour tout ce qui concernoit leurs professions.

Quelque temps après, Auguste voulant soulager le préfet de la ville, qui étoit surchargé de différentes affaires, établit sous lui un préfet particulier, appelé *præfectus annonæ*, c'est-à-dire, préfet des vivres. Celui-ci fut choisi dans l'ordre des chevaliers; il fut chargé du soin de faire venir du blé & de l'huile d'Afrique, & de tirer de ces provinces éloignées ou d'ailleurs, toutes les autres provisions nécessaires à la subsistance des citoyens, dans les temps & les saisons convenables. Il donnoit les ordres pour faire décharger les grains & les autres vivres sur les ports, pour les faire voiturer à Rome, & serrer les blés dans les greniers publics. C'étoit lui qui faisoit distribuer ces grains aux uns à juste prix, aux autres gratuitement, selon les temps & les ordres qui lui étoient donnés par le premier magistrat de police. Il eut aussi l'inspection de la vente du pain, du vin, de la viande, du poisson & des autres vivres; il fut même dans la suite mis au nombre des magistrats: sa juridiction s'étendoit sur tous ceux qui se mêloient du commerce des vivres.

En France, pendant très-long-temps les seules personnes qui eussent inspection sur le commerce, étoient les ministres du roi, les commissaires du roi départis dans les provinces; & pour la manutention, les officiers de police, les prévôts des marchands & échevins, chacun en ce qui étoit de leur district.

Il fut néanmoins créé par édit du mois d'octobre 1626, un office de grand-maitre, chef & surintendant général de la navigation & commerce de France: le cardinal de Richelieu en fut pourvu. Après sa mort, arrivée en 1642, cette

charge fut donnée à Armand de Mailli, marquis de Brezé, & en 1650 à César, duc de Vendôme; elle fut supprimée par l'édit du 14 novembre 1661, & depuis ce temps il n'y a point eu de surintendant du commerce.

Il n'y avoit point eu de conseil particulier pour le commerce jusqu'en 1700, que Louis XIV, pensant que rien n'étoit plus propre à faire fleurir & étendre le commerce, que de former un conseil qui fût uniquement attentif à connoître & à procurer tout ce qui pourroit être de plus avantageux au commerce & aux manufactures du royaume, par un édit du 29 juin 1700 il ordonna qu'il seroit tenu à l'avenir un conseil de commerce une fois au moins dans chaque semaine. Il composa ce conseil de deux conseillers au conseil royal des finances, dont l'un étoit le sieur Chamillart, contrôleur général, un secrétaire d'état & un conseiller d'état, un maître des requêtes & douze des principaux négocians du royaume, ou qui auroient fait long-temps le commerce.

Au mois de mai 1708 le roi donna un édit par lequel, après avoir rappelé les motifs qui l'avoient engagé à établir un conseil de commerce, & l'avantage que l'état avoit reçu & recevoit tous les jours de cet établissement, il dit que pour le rendre solide & durable, qu'il avoit cru ne pouvoir rien faire de plus convenable que de créer en titre six commissions, dont les premiers choisis entre les maîtres des requêtes de l'hôtel du roi, & engagés par le titre & les fonctions qui y seroient attachées, à s'appliquer aux affaires de commerce, pussent aider à sa majesté à procurer à ses sujets tout le bien qui devoit leur en revenir.

Le roi créa donc par cet édit, & érigea en titre six commissions d'intendants du commerce pour demeurer unies à six offices de maîtres des requêtes, à l'instar & de la même manière que l'étoient ci-devant les huit commissions de présidens au grand conseil, & pour être exercées par six des maîtres des requêtes qui seroient choisis par sa majesté sous le titre de conseillers en ses conseils, maîtres des requêtes ordinaires de son hôtel, *intendants du commerce.*

Le roi déclare par le même édit, qu'il entend que ceux qui seront pourvus de ces commissions aient entrée &

séance dans le conseil de commerce établi par le règlement du conseil, du 29 juin 1700, pour y faire le rapport des mémoires, demandes, propositions & affaires qui leur seront renvoyées chacun dans le département qui leur sera distribué; rendre compte des délibérations qui y auront été prises au contrôleur général des finances, ou au secrétaire d'état ayant le département de la marine, suivant la nature des affaires, lorsque leurs emplois ne leur auront pas permis d'y assister, pour y être pourvu par sa majesté ainsi qu'il appartiendra.

L'édit porte qu'ils seront reçus & installés dans ces fonctions après une simple prestation de serment entre les mains du chancelier, sans qu'ils soient obligés de se faire recevoir aux requêtes de l'hôtel ni ailleurs.

Enfin, le roi permet à ceux qui seront agréés, après avoir exercé les charges de maîtres des requêtes pendant vingt années, & lesdites commissions pendant dix années, de les défunir, & de garder la commission d'intendant du commerce, pour en continuer les fonctions & jouir des gages, appointemens & droits y attribués.

Ces commissions d'intendants du commerce furent supprimées par le roi à présent régnant lors de son avènement à la couronne, par rapport aux changemens qui furent faits alors dans les différentes parties du gouvernement.

Mais par un édit du mois de juin 1724, les *intendants du commerce* ont été rétablis au nombre de quatre. Le roi déclare que les raisons pour lesquelles ils avoient été supprimés ne subsistant plus, & le bureau du commerce ayant été rétabli à l'instar de celui qui avoit été formé précédemment, il ne restoit plus, pour mettre la dernière main à cet ouvrage, & de rétablir les *intendants du commerce*, & à les ériger en titre d'office, au nombre de quatre seulement, ce nombre ayant paru nécessaire & suffisant pour remplir les fonctions qui leur sont attribuées.

Le roi a donc rétabli par cet édit ces quatre offices sous le titre de conseillers en ses conseils, *intendants du commerce*, pour par les pourvus de ces offices, les exercer aux mêmes fonctions qui étoient attribuées aux *intendants du commerce* créés par l'édit du mois de mai 1708,

dans lesquelles fonctions il est dit qu'ils seront reçus & installés après la prestation de serment par eux fait en la forme prescrite par l'édit de 1708. Le roi veut que ces quatre offices soient du corps de son conseil, qu'ils jouissent des mêmes honneurs, prérogatives, privilèges, exemptions, droit de committimus au grand sceau, & franc-salé, dont jouissent les maîtres des requêtes de son hôtel. Il ordonne que les pourvus de ces offices posséderont leurs charges à titre de survivance, ainsi que les autres officiers de son conseil & de ses cours, qui ont été exceptés du rétablissement de l'annuel par la déclaration du 9 août 1722; lequel droit de survivance, ensemble celui du marc d'or dans les cas où ils sont dûs, sera réglé pour lesdits offices sur le même pié qu'il est réglé présentement pour les maîtres des requêtes ordinaires de l'hôtel. Les premiers pourvus de ces offices furent néanmoins dispensés de droit de survivance pour cette première fois seulement. Enfin, pour être plus en état de choisir les sujets que sa majesté trouvera les plus propres à remplir ces places, il est dit qu'elles pourront être possédées & exercées sans incompatibilité avec tous autres offices de magistrature. Cet édit fut enregistré le 16 des mêmes mois & an.

Les *intendants du commerce* ont, chacun dans leur département, un certain nombre de provinces & généralités; ils ont en outre chacun l'inspection sur quelques objets particuliers du commerce dans toute l'étendue du royaume. Présentement M. de Quincy a les manufactures de bas & autres ouvrages de bonneterie. M. de Montaran a les manufactures de toile & toileries. M. Pottier, les pape-teries & les tanneries. M. Decotte, les manufactures de soie: mais ces départemens sont sujets à changer ainsi qu'il plaît au roi.

L'*intendance générale du commerce* intérieur du royaume, & extérieur par terre, appartient toujours au contrôleur général des finances.

Le secrétaire d'état qui a le département de la marine, a l'*intendance générale du commerce extérieur & maritime*, & en conséquence il prend connoissance de tout ce qui concerne les isles françoises de l'Amérique, & en général de tout

ce qui regarde l'Amérique, de la pêche de la morue, du commerce de la méditerranée, ce qui comprend les échelles du levant & tous les états du grand seigneur, la Barbarie, les côtes d'Italie & les côtes d'Espagne dans la méditerranée. Il a pareillement inspection sur le commerce avec la Hollande, l'Angleterre, l'Ecosse & l'Irlande, la Suède, le Danemarck, Dantzik, la Russie, & autres pays du nord dans la mer baltique. Il a aussi l'*intendance de la pêche du hareng*, de celle de la morue & de celle de la baleine. (A)

INTENDANS DES FINANCES, Finance, ce sont eux qui en ont la direction, chacun dans son département. Ils ont été établis par François I. Leurs fonctions se faisoient auparavant par les trésoriers de France. Ils travaillent sous le contrôleur général.

INTENDANS DES BATIMENS, Histoire mod., est l'ordonnateur général des bâtimens du roi, des arts & manufactures.

INTENDANS ET CONTRÔLEURS DE L'ARGENTERIE ET DES REVENUS, Histoire mod., ces officiers sont constitués pour toutes les dépenses de la chambre, de la garde-robe, & autres employés sur les états de l'argenterie & des revenus.

Il y a aussi un *intendant & contrôleur des meubles de la couronne*, un *intendant des devis des édifices royaux*.

INTENDANT dans une armée, c'est ordinairement en France un maître des requêtes qui remplit l'*intendance de la province voisine du lieu où se fait la guerre*, que le roi nomme pour veiller à l'observation de la police de l'armée; c'est-à-dire, au paiement des troupes, à la fourniture des vivres & des fourrages, au régleme des contributions, au service des hôpitaux, à l'exécution des ordonnances du roi, &c.

L'*intendant* doit avoir le secret de la cour comme le général. Il a sous lui un nombre de commissaires des guerres qu'il emploie aux détails particuliers. Il arrête toutes les dépenses ordinaires & extraordinaires de l'armée. Il a son logement de droit au quartier général. L'infanterie lui fournit une garde de dix hommes, commandés par un sergent. Lorsqu'un *intendant* a toute la capacité que demande son emploi, il est d'un grand

secours au général, qui se trouve débarassé d'une infinité de soins qui ne peuvent que le distraire des projets qu'il peut former contre l'ennemi.

INTENDANT DE MARINE, *Hist. mod.*, c'est un officier instruit de tout ce qui concerne la marine, qui reside dans un port, & qui a soin de faire exécuter les réglemens concernant la marine, pourvoir à la fourniture des magasins, veiller aux armemens & défarmemens des vaisseaux, faire la revue des équipages, &c. L'ordonnance de la marine de 1689, liv. XII, tit. j, regle les fonctions de l'intendant.

INTENDANT DES ARMÉES NAVALES, *Hist. mod.*, officier commis pour la justice, police & finance d'une armée navale. Ses fonctions sont réglées par l'ordonnance de 1689, liv. I, tit. jv.

INTENDANT DE LA FONTE, *Monnoie*, officier chargé de l'alliage des matieres à monnoyer, & de voir à ce qu'elles ne soient point altérées, après qu'on les a livrées au fondeur. **V. MONNOIE & COIN.**

INTENDANT DE MAISON, *Hist. mod.*, c'est un officier qui a soin, dans la maison d'un homme riche & puissant, de son revenu, qui suit les procès, qui fait les baux, en un mot qui veille à toutes les affaires.

INTENDIT, f. m., *Jurisprud.*, terme qui vient du latin *intendit*, qui signifie tendre à quelque chose, se disoit dans la pratique du palais pour exprimer certaines écritures tendantes à faire preuve de quelques faits; c'étoit proprement l'intention des parties, le fait précis dont il s'agissoit de faire preuve. De ces *intendits*, on tiroit les articles sur lesquels l'enquête devoit être faite; il en est parlé dans une ordonnance de Charles V, du 16 décembre 1364, qui porte que l'on conformoit beaucoup de temps à débattre ces *intendits*.

L'ordonnance de 1667 titre xxij, art. I, porte que dans les matieres où il écherra de faire des enquêtes, le même jugement qui les ordonnera, contiendra les faits des parties dont elles informèrent respectivement, si bon leur semble, sans autres *intendits* & réponses, jugement ni commission.

Cependant les *intendits* sont encore en usage au conseil provincial d'Artois. (A)

INTENSE, adj., *Musiq.* Les sons *intenses* sont ceux qui ont le plus de force, qui s'entendent de plus loin; ce sont aussi ceux qui, étant rendus par des cordes fort tendues, vibrent par là même plus fortement. Ce mot est latin, ainsi que celui de *remisse* qui lui est opposé; mais dans les écrits de musique théorique on est obligé de franciser l'un & l'autre. (S)

INTENSITÉ, f. f., *Physiq.*, est un terme fort usité en physique & en mécanique pour désigner la force d'une action comparée avec la force d'une autre action dans des circonstances semblables. Ainsi on dit, la lumière du soleil a plus d'*intensité* que celle de la lune à la même distance; la lumière d'un flambeau a plus d'*intensité* que la lumière d'une simple bougie, à distances égales; la résistance d'un fluide a d'autant plus d'*intensité*, toutes choses d'ailleurs égales, que ce milieu est plus dense, &c. (O)

INTENTER, v. act., *Gramm.*, il ne se dit guere qu'au palais; faire ou *intenter* un procès à quelqu'un.

***INTENTION**, f. f., *Gramm.*, c'est la fin qu'un homme se propose en agissant. Elle peut être bonne ou mauvaise; exprimée ou secrète. Il n'est permis qu'à Dieu de connoître des *intentions* secrètes. Souvent c'est l'*intention* qui excite ou qui aggrave l'action. La loi des hommes, nécessairement imparfaite, néglige souvent l'*intention*, & présume que celui qui a voulu l'action, en a voulu aussi toutes les suites. Nous devons de la reconnoissance à celui qui étoit bien *intentionné*, sans aucun égard au succès. Il ne faut pas perdre de vue la fable de l'ours & de l'homme qui dort. Un sot de la meilleure *intention* nous casse la tête, pour nous délivrer de l'importunité d'une mouche. Il y a des casuistes qui ont imaginé une certaine direction d'*intention*, à l'aide de laquelle ils peuvent mentir, médire, calomnier, en sûreté de conscience.

Les logiciens de l'école distinguent une *intention* objective & une *intention* formelle. Celle-ci est la connoissance de l'objet; la première est l'objet connu.

Ils distribuent l'une & l'autre en *intention* première, & en *intention* seconde. L'*intention* première est des attributs essentiels; l'*intention* seconde est des at-

tributs accidentels. Il est inutile de s'étendre sur ce ramage vuide de sens.

INTENTIONNEL, adj., *Métaph.*, il n'a lieu que dans cette phrase; espèces *intentionnelles*, où il s'oppose à *espèces expresses*. Ce sont de prétendus simulacres qui se détachent des objets, & viennent frapper nos sens.

INTER ARTICULAIRE, adj. en *Anatomie*, se dit d'un cartilage du rayon dans l'articulation du carpe avec l'avant-bras. *Winslow.*

INTERCADANT, adj., *Gramm.*, qui tombe entre-deux; que ferez-vous pendant les jours *intercadans*? Il se dit aussi d'un pouls qui se fait sentir & qui disparaît alternativement, un pouls *intercadant*; des pulsations *intercadantes*. Les mouvemens *intercadans* de l'humeur; l'écoulement *intercadant* d'un fluide.

INTERCALAIRE, adj., *Chronol. & Hist.*, jour *intercalaire*, est celui qu'on ajoute au mois de février dans les années bissextiles, ce qui rend ce mois de 29 jours. *Voyez BISSEXTILE*. Ce mot vient du latin *intercalaris*, formé de *calo*, *calare*, qui signifioit anciennement *appeler en haussant la voix*. Un jour *intercalaire* étoit chez les Romains un jour qu'on inféroit entre deux autres; ce que les prêtres publioient à haute voix, le devoir de leurs charges les obligeant à faire de temps en temps ces sortes d'*intercalations* ou additions de jours, à cause du peu d'accord de l'année solaire. La negligence qu'ils apportèrent à ces *intercalations*, obligea César de réformer le calendrier. *Voy. AN & CALENDRIER*.

On appelle aussi *intercalaires*, par une raison semblable, les mois embolismiques dans les années lunaires. *Voyez EMBOLISMIQUE*. (O)

INTERCALER, v. a., *Gram. Chronol.*, signifie *insérer*.

Il se dit particulièrement du jour que l'on ajoute au mois de février dans l'année bissextile, afin que la maniere de compter cadre plus exactement avec le cours du soleil. *Voyez INTERCALAIRE*. (†)

INTERCEDER, v. neutre; c'est protéger une personne auprès d'une autre; c'est supplier pour elle, l'excuser, demander grace.

INTERCEPTER, v. act., *Gramm.*, c'est surprendre une chose en allant à sa

destination. On *intercepte* une lettre, un courrier, une nouvelle, un ouvrage.

* **INTERCESSEUR**, f. m., *Gramm.*, celui qui prie pour un autre. Les saints sont nos *intercesseurs* auprès de Dieu. *V. INTERCESSION*.

INTERCESSEUR ou **INTERVENTEUR**, f. m., *Hist. ecclési.*, nom qu'on donnoit anciennement par honneur dans l'église d'Afrique à quelques évêques, auxquels on confioit le soin de quelque évêché vacant jusqu'à ce que le siege fût rempli. C'étoit le primat qui nommoit ces *intercesseurs*, tant pour gouverner le diocèse, que pour procurer l'élection d'un nouvel évêque. Cette précaution néanmoins ayant donné lieu à deux abus, le premier que ces *intercesseurs* profitoient de leur commission pour gagner la faveur du peuple, l'autre de passer à l'évêché vacant s'il étoit plus riche ou plus honorable; le cinquième concile de Carthage y remédia; en statuant 1°. que l'office d'*intercesseur* ne pourroit être confié plus d'un an de suite à la même personne, & qu'on en nommeroit un autre, si dans l'année il n'avoit pourvu à l'élection d'un nouvel évêque. 2°. Que nul *intercesseur*, quand même il auroit pour lui les vœux du peuple, ne pourroit être élevé au siege épiscopal, dont on lui avoit confié l'administration pendant la vacance. *Bingham, Orig. ecclésiast. tom. I, liv. II; chap. xv. §. 1, 2 & 3.*

INTERCESSIO, *Hist. rom.*, ce terme latin mérite ici d'être expliqué, non-seulement parce qu'on le trouve souvent dans les histoires de Rome, mais encore parce qu'il désigne précisément le contraire de notre mot françois *intercession*.

Intercessio chez les Romains signifioit l'*opposition* que tout magistrat avoit droit de faire, pour arrêter s'il étoit possible les propositions de ses collègues ou de ses inférieurs; mais les tribuns du peuple jouissoient seuls du privilège d'empêcher réellement par leur opposition, l'effet des propositions de tout magistrat quelconque, sans qu'aucun d'eux excepté un membre de leur corps, pût mettre opposition à tout ce qu'ils jugeroient à propos de proposer à la république.

Le pouvoir & la prérogative des tribuns du peuple, & même d'un seul tribun, consistoit en ce seul mot, *veto*, je l'empêche, qu'ils mettoient au bas des

décrets du sénat, toutes & quantes fois qu'il leur plaisoit. Ce *veto* étoit si puissant dans la bouche de ces magistrats plébiciens, que sans être obligés de motiver les raisons de leur opposition, *intercessionis*, il suffisoit pour arrêter également les résolutions du sénat, & les propositions des autres tribuns. Voyez Middleton, *of roman senate*.

INTERCESSION, f. f., *Moral.*, en latin *intercessus*, c'est-à-dire, médiation; entremise. L'*intercession* est une demande, une prière faite en faveur de quelqu'un avec instance & avec empressement, pour lui obtenir quelque grâce, quelque avantage, & plus communément encore, le pardon ou l'adoucissement de quelque peine. C'est le caractère d'une belle ame d'*intercéder* fortement & généreusement pour les fautes de l'humanité.

L'histoire ecclésiastique est remplie d'*intercessions* des évêques auprès des magistrats pour les chrétiens accusés de crimes, ou accablés de dettes. On fait à ce sujet, l'effet qu'eurent celles de Flavien auprès de Théodose, lorsque les habitans d'Antioche se révoltèrent, & abattirent les statues de l'empereur & de l'impératrice Placille. Théodose extrêmement irrité alloit détruire Antioche, sans les *intercessions* du prélat qui, par son discours & par ses larmes, obtint le salut de sa ville & celui de son troupeau. La harangue de Flavien à Théodose mérite les plus grands éloges; elle est de la main de saint Chrysostôme qui, dans le même temps, voyant le troupeau de son ami justement alarmé, tâcha de le consoler par des homélies que l'on ne peut lire sans en être sensiblement touché.

La lettre que saint Augustin écrivit à Macédonius, est non-seulement une pièce instructive de l'ancien usage de l'*intercession* des évêques, en faveur de ceux qui étoient exposés à la rigueur de la justice, mais c'est un des meilleurs morceaux qu'il ait fait. Macédonius lui ayant témoigné que c'étoit approuver le crime que de s'opposer à la punition. Saint Augustin lui répondit entre autres choses: " Je mets une grande différence entre celui qui défend & celui qui *intercede*; l'un ne travaille qu'à cacher la faute, l'autre demande grâce ou une modération de la peine; c'est un devoir du christianisme. Jesus-Christ lui-même a

intercéde auprès des hommes, pour empêcher qu'on ne lapidât la femme adultère. Nous sommes bien éloignés d'approuver les pécheurs, puisque nous exigeons qu'ils se corrigent pour éviter leur condamnation à venir; mais en détestant le crime, nous devons avoir pitié des criminels. La charité veut que nous aimions les impies, que nous leur fassions du bien, que nous prions Dieu pour eux, & que nous tâchions de les ramener à leur devoir, non par des supplices, mais par nos exemples, par nos conseils, par nos exhortations, &c. „ Je n'examinerai point si la conduite de saint Augustin a toujours répondu à cette morale chrétienne, il me suffit de dire que rien n'en peut détruire l'excellence & la solidité. (D. J.)

INTERCIDENCE, (terme de *Plainchant*.) Voy. DIAPTOSE, *Musiq.* (S)

INTERCIDONE, f. f., *Mythol.*, déesse des champs, qui présidoit à la conservation des femmes grosses. Elle veilloit sur elles avec Pilumnus & Dévetra, & leur soin commun étoit de les garantir de tout péril, & sur-tout des insultes des sylvains.

INTERCOLONATION, f. f., *Architecture*, est l'espace qui est entre deux colonnes, & qui se mesure au bas du fût. Vitruve en rapporte cinq especes; savoir, le picnostyle, où les colonnes sont éloignées de trois modules; le style, où les colonnes sont éloignées de quatre modules; l'eustyle, où les colonnes sont éloignées de quatre modules & demi; le diastyle, où les colonnes sont éloignées de six modules; & l'aréostyle, où les colonnes sont éloignées de huit modules.

Quelques auteurs prennent cet espace, de l'axe d'une colonne à l'axe de l'autre. (+)

INTERCOSTAL, adj., *en anatomie*, se dit des nerfs, des muscles & des autres vaisseaux qui sont situés entre les côtes. Voyez CÔTES.

Les deux nerfs *intercostaux*, ou les grands nerfs sympathiques commencent chacun par un filet de la sixième paire de la moëlle allongée, & par deux filets de la cinquième. Ils accompagnent la carotide dans le canal osseux de l'apophyse pierreuse de l'os des tempes.

Ces nerfs sont situés tout le long des parties latérales du corps de toutes les

vertèbres, à la racine de leurs apophyses transverses. Dès qu'ils sont sortis du crâne, ils forment un ganglion, qui est situé tout le long des parties latérales des trois premières vertèbres; il est fort adhérent au tronc de la huitième paire par plusieurs filets de communication. Ils communiquent aussi avec la neuvième & la dixième paire de la moëlle allongée, avec la première, la seconde & la troisième des paires cervicales, & même avec la branche que la huitième paire envoie au larynx. Ce ganglion se termine par un cordon fort menu, qui descend sur les muscles réchisseurs du col, & il est enveloppé dans une espèce de gaine commune avec la jugulaire, enferme l'artere carotide & la huitième paire de nerfs. Dans ce trajet ce cordon communique avec la troisième, la quatrième, la cinquième & la sixième paire cervicale.

Le cordon étant vis-à-vis la dernière vertèbre du col, forme un ganglion nommé *le dernier ganglion cervical ou cervical inférieur*. Il est quelquefois double, après quoi le cordon se détourne de dedans en dehors vers la racine de la première côte, où il forme le premier ganglion thorachique ou dorsal. Ces deux ganglions communiquent par des branches courtes avec les nerfs vertébraux voisins; savoir, avec la sixième & la septième paire cervicale.

Il part au-dessus du dernier ganglion cervical & au-dessous des filets qui, avec la huitième paire, forment le plexus pulmonaire & le plexus cardiaque.

Depuis le premier ganglion dorsal, le tronc descend tout le long des côtes, proche leurs articulations; & lorsqu'il est parvenu vers la dernière fausse côte, il s'avance plus vers le corps des vertèbres. Dans ce trajet il forme entre chaque côte un petit ganglion, qui communique avec le nerf dorsal, voisin depuis la paire moyenne du thorax jusqu'à la dernière vertèbre du dos. Le tronc du nerf jette cinq branches obliques vers la dernière partie antérieure des corps des vertèbres, dont les quatre premières viennent ordinairement du cinquième, sixième, septième & huitième ganglion thorachique; & la dernière, des ganglions suivants. Ces cinq branches s'unissent & forment un cordon collatéral qui passe entre la portion latérale du muscle inférieur du

diaphragme, auquel il donne quelques filets, & lorsqu'il est parvenu au-dessous, il produit un plexus ganglioforme, nommé *plexus semi lunaire*. Ces deux plexus communiquent ensemble, & avec la huitième paire. Il se forme de leur communication une espèce de plexus mitoyen, qui embrasse l'artere céliaque, & se disperse au méso-colon.

Le ganglion semi-lunaire du côté droit, avec une portion du plexus céliaque & une portion du plexus stomachique, forme le plexus hépatique qui, après avoir communiqué avec le nerf diaphragmatique, se distribue au foie, à la vésicule du fiel, aux canaux biliaires, au duodenum, au pancréas & aux reins succenturiaux.

Le ganglion seulement gauche produit plusieurs rameaux, qui forment le plexus sphérique, lequel communique avec le plexus hépatique, au moyen du plexus stomachique, & se distribue à la rate.

Chaque ganglion semi-lunaire fournit plusieurs rameaux, qui joints aux filets des premiers ganglions lombaires, forment le plexus rénal qui se distribue aux reins, dont le droit communique avec le plexus hépatique, & le gauche avec le plexus splénique.

Les deux ganglions semi lunaires fournissent immédiatement au-dessous du diaphragme, vis-à-vis la dernière vertèbre du dos, plusieurs filets qui forment par leur entrelacement le plexus solaire, auquel il part plusieurs filets, qui par leur union avec quelques-uns du plexus hépatique & du plexus rénal, forment le plexus mésentérique supérieur.

Ce plexus jette plusieurs filets qui embrassent l'artere mésentérique inférieure, & forment le plexus mésentérique inférieur: ces deux plexus se distribuent aux intestins.

Le tronc du nerf *intercostal*, après avoir fourni ses cinq rameaux devient plus menu; étant arrivé à la onzième vertèbre du dos, il s'approche du cordon collatéral, & passe comme lui à travers la partie latérale du muscle inférieur du diaphragme; il s'avance vers le corps des vertèbres, & reçoit des filets de communication des deux dernières paires dorsales. Ces deux nerfs viennent gagner la partie antérieure de l'os sacrum, s'approchent l'un de l'autre, &

forment à l'extrémité de cet os une communication en forme d'arc renversé ; ils forment dans ce trajet, plusieurs ganglions entre chaque vertebre qui donnent des filets aux parties voisines, & d'autres qui communiquent avec le plexus mésentérique.

De l'union de ces deux nerfs, il en part plusieurs filets qui se distribuent au rectum, au muscle releveur de l'anus, & au muscle du coccyx.

Les arteres *intercostales* sont toutes celles qui sont situées entre les côtes ; la supérieure vient quelquefois de la foucaviere, d'autrefois de l'aorte inférieure, & elle se distribue ordinairement dans les trois ou quatre espaces des côtes supérieures. Les inférieures viennent du tronc inférieur de la grosse artere, & se répandent dans les espaces des huit côtes inférieures, & dans les muscles voisins.

Les muscles *intercostaux* sont au nombre de quarante-quatre ; vingt-deux de chaque côté, situés entre les côtes, & distingués en internes & en externes.

Les onze *intercostaux* externes viennent supérieurement de la levre externe & inférieure d'une côte, & se terminent inférieurement à la levre externe & supérieure de la côte suivante ; leur direction est oblique de derriere en devant.

Les onze *intercostaux* internes ont une direction opposée, & s'attachent à la levre interne des côtes.

Addition à l'article précédent, par M. le Baron de Haller.

L'origine du grand lymphatique est double. Le premier filet vient du nerf de la sixieme paire, lorsqu'il passe le long du bord antérieur de la carotide. Ce filet est quelquefois double, il y en a un antérieur & postérieur, mais plus souvent il est simple dans son origine, & ses deux filets naissent de la division. L'angle sous lequel ce nerf sort de la sixieme paire, est un peu rétrograde, c'est-à-dire, qu'en considérant le nerf de la sixieme paire comme le tronc dont sort l'*intercostal*, ce dernier nerf fait avec celui de la sixieme paire un angle obtus du côté de l'œil, & aigu du côté de la moëlle allongée.

Cet angle ne doit pas nous faire regarder le nerf *intercostal* comme une racine accessoire de la sixieme paire, qui

partiroit de la moëlle de l'épine, & qui se porteroit à l'œil. La grosseur du nerf de la sixieme paire, qu'on attribue à l'augmentation qu'il reçoit par l'arrivée du nerf sympathique, ne commence pas après la jonction des deux nerfs, elle commence avant cette jonction, & paroît l'effet de l'amollissement des enveloppes du nerf opéré après la macération dans le sang du sinus caverneux. L'angle rétrograde ne prouve rien dans les nerfs, il y est fort commun. Bien certainement le nerf recurrent n'est pas un nerf qui naît de l'œsophage pour se mêler avec la huitieme paire. L'angle du nerf *intercostal* est d'ailleurs très-peu recurrent, il est la suite nécessaire de la direction de la carotide, que le nerf est obligé de suivre ; & si cet angle devoit de la direction d'un nerf, le sympathique ne se porteroit pas uniquement à l'œil, il se rendroit également dans les narines & dans la face, puisque dans cette supposition le sympathique se joindroit comme une seconde racine au nerf palatin.

À la racine du nerf sympathique, que produit celui de la sixieme paire, se joint une seconde racine, qui ne provient pas du nerf ophtalmique de la cinquieme paire, comme on l'a cru généralement. Ce que l'on a cru voir à cette place n'est qu'une artere sortie de la carotide, & qui se perd dans le nerf de la cinquieme paire. Ce nerf ne sauroit donner une branche au sympathique dans son trajet à côté du sinus caverneux : le nerf de la sixieme paire & l'*intercostal* passent seuls par le sang du sinus, & la cinquieme paire est séparée de ce sang par une cloison fort dure : produite par la dure-mere.

La racine que le nerf sympathique reçoit de la cinquieme paire, est beaucoup plus cachée. Elle sort de la seconde branche & de son rameau palatin. Ce rameau enfle le canal ptérygoïdien, & passe par-dessus les apophyles de ce nom, en se rendant de devant en arriere. Ses principales branches vont dans les narines.

Le petit tronc du nerf rentre dans le crâne, & l'une de ces branches va sous la dure-mere se joindre au nerf dur de la septieme paire par une fente de l'aqueduc. L'autre branche plus grosse & plus inférieure, a été indiquée par Ray,

& mise dans tout son jour par M. Meckel. Elle entre dans le canal de la carotide par une ou deux branches, & va se joindre au nerf sympathique, produit par la sixieme paire sur la tunique même de la carotide. Il est plus gros que le filet sorti de la sixieme paire.

Le grand nerf sympathique sort avec la carotide, partagé le plus souvent en deux petits troncs, qui se réunissent à la sortie du canal, par lequel cette artere entre dans le crâne.

Le grand ganglion donne plusieurs branches, qu'il faut ajouter à la description du nerf sympathique. Les nerfs mous qui en sortent sont très-gros, & méritent beaucoup d'attention; il seroit à souhaiter qu'on en conoît toute la suite. Ce sont des nerfs rougeâtres, fort lisses, & peu solides, qui sortent constamment du ganglion cervical supérieur. Ils forment un plexus derrière la carotide, & quelquefois un ganglion. Ce plexus communique avec une branche du tronc de la huitieme paire, avec la branche pharyngienne de la même paire, & avec la branche laryngienne. Les branches de ces plexus accompagnent toutes celles de la carotide externe, & sont intimement attachées à la membrane de ces arteres; elles accompagnent de même & la carotide vertebrale & la carotide commune. On n'a pas encore découvert la fin de ces nerfs; ils donnent à la vérité une branche au pharynx.

Ils produisent une des racines du nerf supérieur du cœur. Ce nerf reçoit des branches du tronc du sympathique de la huitieme paire & de la branche pharyngienne. Il donne des filets au stilo-pharyngien, au hyothyroïdien; il descend vers le tronc de l'aorte; il communique en plusieurs manieres avec le sympathique, avec les branches inférieures du ganglion moyen, & avec le recurrent; il se termine à la fin dans le grand plexus cardiaque. Je ne donne de ce nerf, d'ailleurs fort variable, qu'un précis fort abrégé.

Il faut ajouter encore à la description de l'*intercostal*, ou du grand sympathique le ganglion cervical moyen, très-différent de l'inférieur, & que j'y ai presqu'constamment trouvé. Une branche de ce nerf le forme. Il est placé plus superficiellement que le ganglion infé-

rieur, sur l'artere thyroïdienne inférieure; j'en ai vu deux. Il communique quelquefois avec le nerf phrénique, & toujours avec le tronc de l'*intercostal*, & donne un grand nombre de branches, qui sont des anses autour de l'artere thyroïdienne, de la vertebrale, & de la sous-claviere même. Une partie de ces branches rentre dans le ganglion cervical inférieur; d'autres vont au cœur, & forment conjointement avec les branches de l'*intercostal*, ou de son ganglion inférieur, & avec celle du recurrent, le plexus cardiaque.

Le ganglion cervical inférieur est placé sur la septieme vertebre du cou, & sur la premiere côte; il est grand & rond, il est même double; il communique avec le ganglion moyen, avec le phrénique, avec les nerfs cervicaux inférieurs, avec les costaux supérieurs, & avec les gros troncs du bras. Il fournit une grande partie des nerfs du cœur, tant des antérieurs, que sur-tout des postérieurs & de ceux du poumon. Quand il est double; on peut appeller la partie supérieure du nom de *cervical*, & laisser celui de *thoracique supérieur* à la partie inférieure: un isthme sépare alors les deux ganglions.

Le nerf splanchnique forme le grand plexus semi-lunaire. Mais il y a ordinairement un second splanchnique né du sympathique sur les trois dernieres côtes; il y a même un troisieme nerf analogue au splanchnique. Ces petits troncs percent le diaphragme, descendent dans l'abdomen, & se joignent au grand plexus semi-lunaire, à celui des reins, & à celui du mésocolon, ils descendent même jusqu'aux ovaires & à la matrice.

Les deux ganglions semi-lunaires méritent ce nom, parce qu'avec le plexus mitoyen qu'ils produisent, ils forment effectivement un corps nerveux de la figure d'un croissant, dont les cornes remontent. Les sympathiques, leurs branches splanchniques, & quelques branches de la huitieme paire produisent ces plexus. Il y a beaucoup de variété dans cette structure; j'ai vu que le plexus étoit mêlé de huit ou neuf petits ganglions, & qu'il n'y en avoit point de grands; comme dans la structure ordinaire.

C'est de ce plexus & du huitieme nerf, que naissent les nerfs de l'épigastre. On

ne les a pas encore entièrement développés, & on n'en possède aucune figure complète. Elle seroit d'ailleurs bien difficile à faire, & on n'y réussiroit peut-être qu'en ouvrant le bas-ventre par le dos. On pourroit alors commencer par les troncs, & en suivre successivement les branches, au lieu que par la préparation ordinaire on est obligé de commencer par les branches, & de chercher les troncs derrière les viscères qui les recouvrent. Ce que je vais en dire ne sera pas complet, mais vrai du moins, & calqué d'après le corps humain.

Les plexus semi-lunaires donnent naissance à différens plexus, qui accompagnent les artères nées de l'aorte sous le diaphragme. Un de ces plexus suit l'artère phrénique, & se distribue au centre du diaphragme.

Une branche se rend au cul-de-sac de l'estomac, communique avec le plexus antérieur de la huitième paire, & suit par un filet l'origine de l'épiploon le long de la grande courbure de l'estomac.

D'autres branches suivent l'artère cœliaque; quelques-unes d'entr'elles accompagnent la splénique jusques dans la rate.

D'autres vont au foie avec la branche hépatique.

D'autres plus antérieures accompagnent la duodénale, & vont au duodénum, au pilore, au pancréas, au foie; quelques-uns de leurs filets suivent l'autre gastroépiploïde droite le long de l'origine de l'épiploon.

D'autres branches plus postérieures accompagnent la veine-porte & vont au foie; tant au lobe gauche qu'au lobe droit, & à la vésicule du fiel. Il y a quelquefois un ganglion dans ce plexus.

Il y a des branches encore plus postérieures, & couvertes par la veine porte, qui vont à la partie la plus postérieure du foie, & au lobule de Spiegel.

D'autres postérieures aussi, mais placées à gauche, entrent dans le lobe gauche du foie par la fosse du conduit veineux. Elles communiquent avec les branches de la huitième paire.

Un plexus plus considérable encore, accompagne & enveloppe l'artère mésentérique; il est composé par les deux ganglions semi-lunaires, le plexus moyen, & les plexus du foie, de la rate & des

reins. Quelques filets de ce grand plexus, appelé *solaire* par Willis, vont au duodénum à travers le pancréas; d'autres au mésentérique & au colon; d'autres suivent la dernière partie du duodénum, lui fournissent quelques filets, & se rendent au plexus mésentérique. La plus grande partie accompagne l'artère mésentérique, & va aux intestins grêles, dont les nerfs sont petits, mais nombreux.

Le plexus rénal droit & gauche naît des premières branches des ganglions semi-lunaires, des nerfs splanchniques & des nerfs qui lui sont analogues. Ces nerfs sont nombreux, & le plexus est semé de petits ganglions. Quelques filets vont au diaphragme, d'autres enveloppent les vaisseaux rénaux, & vont aux reins. D'autres encore accompagnent les vaisseaux spermatiques & forment un plexus avec des branches du tronc sympathique, avec d'autres branches fournies par le plexus mésentérique, & par le plexus mésentérique. Ces nerfs vont à l'ovaire & à l'utérus, & dans le mâle aux testicules.

Le plexus mésentérique enveloppe l'artère de ce nom; il est formé par des branches des ganglions & des plexus semi-lunaires, par des branches des plexus mésentériques qui accompagnent l'aorte & donnent des filets au duodénum, & par plusieurs filets du tronc sympathique & du plexus rénal. Ce plexus a son ganglion. Ses filets vont aux gros intestins du côté gauche, avec les artères.

D'autres branches suivent l'aorte, & forment le plexus hypogastrique, placé sur le cartilage de la dernière vertèbre des lombes, au devant de l'artère iliaque. Des branches du tronc sympathique vont s'y joindre. De ce plexus plusieurs branches considérables se rendent au rectum, d'autres à la partie inférieure de la vessie autour de l'uretère, d'autres vont à l'utérus.

Les muscles qui sont placés entre les côtes, sont d'une si grande importance dans l'économie animale que nous croyons devoir parler avec quelque étendue de leur structure & de leur action.

Des *intercostaux*, les uns sont superficiels ou externes, les autres profonds ou internes. L'un & l'autre rang est imparfait.

Les externes se continuent jusqu'au

sternum; mais ce n'est que par une aponevrose; les chairs sont plus courtes, & n'arrivent pas jusqu'au sternum. J'ai vu cependant le premier de ces *intercostaux*, se continuer jusqu'au sternum sans interruption, ils me paroissent plus forts que les internes. Leur direction est oblique; ils descendent de derrière en devant, de manière que leur extrémité supérieure est plus proche des vertèbres, & l'inférieure plus éloignée. Ils commencent au tubercule postérieur des côtes, ils s'y attachent supérieurement, aussi bien qu'aux ligamens externes & transversaux des apophyses transversales, & au bord inférieur de chaque côte.

Les *lévateurs* des côtes sont de la même classe que les *intercostaux* extérieurs, & leur direction est la même; mais ils sont attachés supérieurement à l'apophyse transversale, & ils recouvrent les *intercostaux* ordinaires. Il y a en onze ou douze de courts qui s'attachent au bord supérieur de la côte plus voisine: il y en a trois ou quatre de longs qui passent une côte, & s'attachent à la seconde. On en a vu jusqu'à dix. On les a vus ne composer qu'un seul muscle continu.

Les *intercostaux* internes n'ont entre le tubercule des côtes & les vertèbres, qu'un plan ligamenteux, mais leur partie charnue se continue jusqu'au sternum. Ils descendent obliquement de devant en arrière, & leur partie inférieure est la plus voisine des vertèbres. Il y a de ces muscles dans les îles, qui forment quelquefois les cartilages des côtes en s'anastomosant. Le premier s'attache au sternum même. Ceux des fausses côtes se confondent souvent avec l'oblique inférieur du bas-ventre. Le dixième & le onzième manquent quelquefois en tout ou en partie.

En général les muscles *intercostaux* n'agissent pas avec beaucoup de vivacité dans une respiration tranquille & moins encore dans l'homme que dans la femme, dans laquelle le sein s'élève plus évidemment, parce que la nature les ayant formées pour nourrir dans leur sein le fœtus, a prévu, que le diaphragme seroit embarrassé dans une fonction, pour laquelle ce sexe est destiné. Dans les animaux vivans on a quelquefois de la peine à voir agir ces muscles, & il faut beau-

coup d'attention & même de connoissance pour en distinguer l'action. Pour la voir avec facilité, il faut prendre la respiration laborieuse, percer, par exemple, une des cavités de la poitrine; les muscles *intercostaux* travailleront alors avec plus d'effort, & il ne sera plus difficile de saisir leur action.

Il n'y a pas beaucoup de difficulté pour les muscles externes, tout le monde convient assez qu'ils élèvent les côtes, aussi bien que les *lévateurs*. Ils ont donc les organes de l'inspiration de concert avec le diaphragme.

Il n'en est pas de même des muscles internes. Galien a déjà cru, qu'ayant une direction contraire à celle des muscles externes, leur action devoit être contraire à celle de ces externes; il les a regardés comme les organes de l'expiration laborieuse, & pour des déprimeurs des côtes.

Des médecins mathématiciens, & Bayle de Toulouse le premier, ont rappelé cette opinion, que Borelli avoit réfutée. Ils ont cru qu'il seroit possible de fonder sur l'obliquité des *intercostaux* internes. Leur attache inférieure étant plus voisine des vertèbres, & la supérieure en étant plus éloignée, ils ont regardé les deux côtes comme deux leviers joints par une corde mobile attachée au levier supérieur à une plus grande distance du point d'appui, & au levier inférieur à une moindre distance de ce même point. Cette corde en se contractant doit tirer le levier supérieur comme plus mobile, vers l'inférieur qui est plus ferme.

On ajoute des faits qu'on a cru voir: on a dit que les intervalles des côtes croissoient dans l'inspiration & diminuoient dans l'expiration.

J'ai fait une recherche particulière sur les raisons des deux opinions contraires, & j'y ai joint des expériences nombreuses faites sur des animaux vivans, & surtout sur de gros chiens, dans lesquels l'action des muscles *intercostaux* est plus visible.

La cause de l'erreur, dans laquelle sont tombés les médecins mathématiciens, c'est qu'ils ont regardé les côtes comme égales en fermeté, & la poitrine comme une machine qui s'élève en même temps & uniformément, de manière que toutes les côtes restent parallèles,

Cette supposition n'est pas conforme à la nature. La première côte, presque toujours soudée au sternum, résiste infiniment davantage au mouvement que la seconde côte, qui, à son tour a plus de fermeté que la troisième; les dernières côtes, qui n'atteignent plus au sternum, & qui ne sont attachées qu'à des chairs, sont infiniment plus mobiles encore.

La fermeté supérieure de la première côte a été prouvée par des poids, qui l'ont déprimée dans une poitrine décharnée, mais humide & flexible. La résistance que la première côte oppose à la dépression, est à celle qu'oppose la seconde comme 8 à 1.

On a mesuré ensuite la véritable distance des attaches du muscle *intercostal* interne au point d'appui: on l'a trouvé, contre l'opinion de ces mathématiciens, plus grande à l'extrémité inférieure de cette attache, & plus petite à l'extrémité supérieure dans la raison de 109 à 79. Le fondement de leur calcul est donc absolument contraire aux faits.

Quand même la poitrine entière s'éleveroit dans l'inspiration, ce ne seroit jamais l'ouvrage des *intercostaux*, puisqu'ils ne sauroient élever la première côte, & que les autres ne sauroient s'élever sans elle.

Des raisonnemens peuvent paroître plausibles & nous tromper. Il n'en est pas de même des expériences. Voilà ce qu'elles m'ont appris.

Il faut découvrir les muscles *intercostaux* internes, & obliger l'animal à faire de grandes inspirations; par le moyen que j'ai nommé. Il faut alors regarder attentivement les changemens qui arrivent dans les espaces *intercostaux*, & y appliquer même le compas.

On verra dans l'inspiration les muscles internes agir, se gonfler, se durcir, se rider, changer de direction, devenir plus perpendiculaires. & par conséquent plus courts. De même le temps on verra les côtes s'élever, se rouler de manière que leurs extrémités descendent, dans le temps que les arcs mitoyens des côtes s'élevant, & que leur bord inférieur se tourne en dehors. Les intervalles des côtes diminuent en même temps, plus considérablement au haut de la poitrine, où les intervalles se réduisent aux deux

tiers, plus obscurément au milieu, les côtes y ayant à peu près le même degré de mobilité, & s'élevant sans se rapprocher. Ces mêmes intervalles s'allongent entre les parties cartilagineuses des côtes, cette partie descendant dans l'inspiration d'autant plus évidemment, que l'inspiration sera plus laborieuse.

Dans l'expiration, les *intercostaux* internes se relâchent, deviennent plus longs, plus obliques les intervalles s'allongent entre les parties osseuses des côtes qui descendent, et le bord inférieur rentre dans la poitrine, & dont la partie cartilagineuse se relève depuis l'angle de la courbure antérieure, & s'éloigne en même temps de la côte inférieure.

Ces phénomènes sont constants, à l'exception de deux ou trois des dernières côtes faibles, qui dans l'inspiration violente rentrent dans la poitrine, & dans l'expiration en sortent. C'est l'effet de l'attraction du diaphragme; mais quand les muscles *intercostaux* agissent avec toute leur force, ces mêmes côtes s'élevant aussi bien que les côtes supérieures.

INTERDICTION, I. F. *Jurisprud.*, est la défense qui est faite à quelqu'un de faire quelque chose.

Interdiction d'un officier, est la suspension des fonctions de sa charge ou profession. Cette suspension a lieu lorsque l'officier a manqué aux devoirs de son état, ou qu'il s'est rendu d'ailleurs indigne d'en remplir les fonctions.

Elle est expresse ou tacite; expresse lorsqu'elle est prononcée par un jugement, & dans ce cas elle est ou pour un temps limité, ou indéfinie.

L'*interdiction* tacite est une suite du décret de prise-de-corps & décret d'ajournement personnel; le décret d'assigné pour être ouï n'emporte pas *interdiction*.

Les mineurs, les fils de famille & les femmes en puissance de mari, sont aussi dans une espèce d'*interdiction* de s'obliger & de disposer sans y être autorisés par ceux en la puissance desquels ils sont; mais ces espèces d'*interdictions* ne sont point considérées comme une peine, elles sont seulement la suite de l'état de ces personnes.

Il en est de même des imbécilles, des furieux & des prodigues, contre lesquels on prononce une *interdiction*, afin qu'ils

ne puissent faire aucun acte à leur détriment. *Voy. ci-après INTERDIT. (A)*

INTERDICTION de commerce, défenses que le prince fait aux négocians, marchands & autres de ses sujets, de faire aucun commerce avec les nations avec lesquelles il est en guerre, ou avec qui il ne trouve pas à propos que ses peuples aient correspondance.

Quand l'*interdiction* est générale, elle emporte même celle du commerce de lettres.

L'*interdiction* de commerce pour cause de guerre, accompagne ordinairement la publication même de la guerre, & ne se leve qu'en publiant la paix. Il y a cependant des guerres pendant lesquelles il regne entre les marchands, sous le bon plaisir du prince, une espèce de trêve, qu'on appelle *trêve marchande*.

Pendant l'*interdiction* de commerce, toute marchandise de part & d'autre est cause de contrebande, & comme telle sujette à confiscation, à moins que les négocians n'aient obtenu des passeports. *Voy. PASSEPORT. Dict. de Commer.*

INTERDICTION du feu & de l'eau, *Hist. anc.*, formule de condamnation que l'on prononçoit à Rome contre ceux qu'on entendoit bannir pour quelque crime. *Voy. BANNISSEMENT, EXIL.*

On ne les condamnoit pas directement au bannissement; mais en donnant ordre de ne les point recevoir, & de leur refuser le feu & l'eau, on les condamnoit à une mort civile, qu'on appelloit *legitimum exilium*. Tite-Liv.

INTERDIT, f. m. *Jurisprud.*, chez les Romains étoit une ordonnance du préteur, qui enjoignoit, ou défendoit de faire quelque chose en matière de possession, afin de rétablir par provision ce qui y avoit été interverti par quelque voie de fait, & d'empêcher les deux contendans d'en venir aux mains, en attendant que l'on statuat définitivement sur leurs prétentions respectives.

Il y avoit plusieurs divisions des *interdits*; la première, des *interdits* prohibitoires, restitutoires & exhibitoires.

Les prohibitoires étoient ceux par lesquels le préteur défendoit de faire quelque chose; tels étoient les *interdits* appellés *quod vi, aut clam, aut precario*, c'est-à-dire, ceux qui étoient donnés con-

tre toute usurpation violente, toute possession clandestine ou précaire, tel étoit aussi l'*interdit*, *ne in sacro vel publico loco edificetur*, & celui *ne quid fiat in flumine publico quo pejus navigetur*.

Les *interdits* restitutoires sont ceux par lesquels le préteur ordonnoit de rendre ou rétablir quelque chose, comme la possession enlevée.

Par les *interdits* exhibitoires, il ordonnoit d'exhiber quelque chose, comme de représenter un fils de famille, ou un esclave à celui qui le réclamoit, de communiquer le testament à tous ceux qui y étoient intéressés.

On divisoit encore les *interdits* en trois classes; les uns *adipiscendæ possessiones*, les autres *retinendæ*, les autres *recuprandæ*.

Les premiers s'accordoient à ceux qui n'avoient pas encore eu la possession, & il y en avoit trois de cette espèce; savoir, l'*interdit quorum bonorum*, l'*interdit quod legatorum* & l'*interdit* appelé *salvianum*.

L'*interdit quorum bonorum*, étoit celui qu'on accordoit à l'héritier ou successeur, pour prendre la possession corporelle des choses héréditaires au lieu & à la place de celui qui les possédoit, comme héritier ou successeur, quoiqu'il ne le fût pas.

L'*interdit quod legatorum*, se donnoit à l'héritier ou successeur, contre les légataires qui s'étoient emparés prématurément des choses à eux léguées, afin que cet héritier ou possesseur les ayant répétées, fût en état d'exercer la falcidie par rétention, plutôt que par vindication.

On appelloit *interdictum salvianum* celui que le préteur accordoit au propriétaire du fonds, pour se mettre en possession des choses que le fermier lui avoit obligées pour les fermages.

Les *interdits retinendæ possessionis* étoient ceux où chacun des contendans prétendoit avoir la possession de la chose, & vouloit la garder pendant la contestation sur la propriété: ceux-ci étoient de deux sortes; savoir, l'*interdit uti possidetur* qui avoit lieu pour les meubles, & qui s'accordoit à celui qui avoit la possession au temps que l'*interdit* étoit demandé, & l'*interdit uti ubi* pour les immeubles, à l'égard desquels on donnoit la possession à celui qui avoit possédé pendant la plus grande partie de l'année. Il y en avoit un troisième conçu en ces termes,

mes, *quod ne vis fiat ei qui in possessionem missus est.*

Il n'y avoit qu'un seul interdit *recuperandæ possessionis*, qu'on appelloit *undè vi*, par lequel celui qui avoit été dépouillé de la possession d'un fonds, demandoit d'y être réintégré.

La dernière division des *interdits* étoit en simples & doubles; les simples étoient ceux où l'un des deux contendans étoit demandeur, & l'autre défendeur, tels que les *interdits* restitutoires & exhibitoires. Les *interdits* doubles étoient ceux où chacun étoit demandeur & défendeur; comme quand tous deux se disoient avoir la possession.

Chaque *interdit* avoit sa dénomination particulière, selon la matière dont il s'agissoit. *V.* le titre des *interdits* au code, au digeste, & aux institutes, & la jurisprudence de M. Terraffon, pag. 326 & 327.

Dans notre usage on a supprimé toutes les formules des *interdits*, & nous n'en connoissons que deux; savoir, celui *restituendæ possessionis*, & celui *recuperandæ possessionis*. Le premier est connu sous le nom de *plainte*, l'autre sous le nom de *réintégrande*; l'une & l'autre n'ont lieu que pour les immeubles. *V. COMPLAINTE & RÉINTÉGRANDE. (A)*

INTERDIT. *Jurisprud.*, est aussi une censure ecclésiastique, & une excommunication générale que le pape prononce contre tout un état, ou contre un diocèse, une ville ou autre lieu, & quelquefois contre une seule église ou chapelle; chaque évêque peut aussi en prononcer dans son diocèse.

L'effet de l'*interdit* est d'empêcher que le service divin ne soit célébré dans le lieu qui est *interdit*; qu'on n'y administre les sacrements, & qu'on accorde aux défunts la sépulture ecclésiastique.

Ces sortes d'*interdits* sont appellés *réels* ou *locaux*, pour les distinguer des *interdits* personnels, qui ne lient qu'une seule personne, soit ecclésiastique ou laïque.

L'objet de ces sortes d'*interdits* n'étoit, dans son origine, que de punir ceux qui avoient causé quelque scandale public, & de les ramener à leur devoir en les obligeant de demander la levée de l'*interdit*; mais dans la suite ces *interdits* furent aussi quelquefois employés abusive-

ment pour des affaires temporelles, & ordinairement pour des intérêts personnels à celui qui prononçoit l'*interdit*.

Les dix premiers siècles de l'église nous offrent peu d'exemples d'*interdits* généraux.

On trouve néanmoins dans les lettres de saint Basile quelques exemples de censures générales dès le iv. siècle. Une de ces lettres est contre un ravisseur; le saint prélat y ordonne de faire rendre la fille à ses parens, d'exclure le ravisseur des prières, & le déclarer excommunié avec ses complices, & toute sa maison pendant trois ans; il ordonne aussi d'exclure des prières tout le peuple de la bourgade qui a reçu la personne ravie.

Auxilius jeune évêque excommunia la famille sentiere de Clacien; mais saint Augustin désapprouva cette conduite, & saint Léon a établi les mêmes maximes que saint Augustin dans une de ses lettres aux évêques de la province de Vienne.

Ces *interdits* généraux étoient toujours en quelque sorte personnels, parce qu'on supposoit que tous ceux contre lesquels ils étoient prononcés étoient complices du crime.

Les premiers *interdits* locaux se trouvent dans l'église de France. Prétextat, évêque de Rouen ayant été assassiné dans sa propre église en 586, Leudovalde, évêque de Bayeux, alors la première église de cette province, mit toutes les églises de Rouen en *interdit*, défendant d'y célébrer le service divin jusqu'à ce que l'on eût trouvé l'auteur du crime.

Le concile de Tolède, tenu en 683, défendit de mettre les églises en *interdit* pour des ressentimens particuliers; celui de Nicée, tenu en 787, défendit pareillement aux évêques d'*interdire* quelqu'un par passion, ou de fermer une église & *interdire* l'office, exerçant sa colère sur des choses insensibles. Le concile fixe même deux cas seulement où l'*interdit* local peut être prononcé; encore n'est-ce qu'autant que toute la ville, ou communauté est coupable ou complice du crime. La pragmatique-sanction tit. 20, & le concordat tit. 15, portent la même chose.

Celui de Ravenne, tenu en 1314, défendit d'en prononcer pour des causes purement pécuniaires. Les peres du concile de Basle *sess. xx.* ordonnerent que

L'*interdit* ne pourroit être jeté contre une ville que pour une faute notable de cette ville ou de ses gouverneurs, & non pour la faute d'une personne particulière.

Quelquefois l'*interdit* étoit qualifié d'*excommunication*; ce fut ainsi qu'Hincmar évêque de Laon, excommunia en 870 toute une paroisse de son diocèse; ce que l'on peut regarder comme un *interdit*.

Il en est de même de l'excommunication qu'Alcuin, évêque de Limoges, prononça, au rapport d'Ademar, contre les églises & monastères de son diocèse; il appelle cette excommunication une *nouvelle observance*; ce qui fait connoître que l'*interdit* n'étoit pas une ancienne pratique.

Le concile de Limoges, tenu en 1031, fait mention qu'Oldéric abbé de saint Martial de Limoges, proposa aux peres du concile un nouveau remède, qui étoit d'excommunier ceux qui n'acquiesceroient pas à la paix de l'église; de ne les point inhumer après leur mort; de défendre le service divin & l'administration des sacrements, à la réserve du baptême pour les enfans, & du viatique pour les moribonds, & de laisser les autels sans ornemens; c'est ainsi en effet que l'on en usa dans les lieux qui furent mis en *interdit*.

Les *interdits* très-communs dans l'onzième siècle, principalement sous Grégoire VII, ont fait croire à quelques auteurs que ce pape étoit l'inventeur de cette espèce de censure. Il ordonna que les portes des églises seroient fermées par les religieux, & qu'ils ne sonneroient point leurs cloches; Yves de Chartres en fait mention dans plusieurs de ses écrits.

Plusieurs évêques, à l'imitation de Grégoire VII, prononcèrent de pareils *interdits* en différentes occasions contre des villes & des communautés de leur diocèse.

Vers l'an 1120, Calixte II défendit le service divin dans les terres des croisés qui n'accompliroient pas leurs vœux, permettant seulement le baptême aux enfans, & la confession aux moribonds.

Il y eut un grand trouble en France en 1141, à l'occasion du siège de Bourges; le roi ayant refusé de consentir à l'élec-

tion de Pierre de la Châtre, que le pape Innocent II avoit fait élire à la place de l'archevêque Albéric mort l'année précédente, le pape mit toute la France en *interdit*.

Eugene III, vers l'an 1150, défendit la célébration du service divin dans les églises de certaines religieuses déréglées.

Adrien IV n'épargna pas la ville même de Rome. Le cardinal Gerard y ayant été attaqué & blessé par quelques séditieux excités par Arnaud de Bresse, qui se maintenoit toujours dans cette ville sous la protection des nouveaux sénateurs, le pape mit la ville en *interdit*, & obligea les sénateurs à chasser Arnaud & ses sectateurs.

Les *interdits* prononcés par Alexandre III ne furent pas moins rigoureux que ceux de ses prédécesseurs. Il défendit aux prélats d'Angleterre, vers l'an 1169, l'office divin & l'administration des sacrements, hors le baptême aux enfans, & la confession aux mourans; le roi d'Angleterre rendit une ordonnance portant, que si on trouvoit dans son royaume quelqu'un chargé de lettres du pape ou de l'archevêque portant *interdit*, il seroit puni comme traître.

Le royaume d'Angleterre fut encore mis en *interdit* en 1208 par Innocent III, parce que le roi Jean avoit fait chasser les moines de Cantorbéry, & s'étoit emparé des biens de l'archevêché.

Le concile d'York tenu en 1195, laissa à la discrétion des évêques d'user des *interdits* comme ils jugeroient à propos, de peur que les *interdits* généraux & de longue durée ne donnassent occasion aux Albigeois qui étoient répandus dans plusieurs endroits de la province, de séduire les gens simples.

Sous Innocent III, en 1198, Rainier, moine de Cîteaux, envoyé par le pape pour rompre le mariage d'Alphonse, roi de Léon, qui avoit épousé la fille d'Alphonse, roi de Castille son cousin, prononça une excommunication contre ce prince, & mit son royaume en *interdit*.

Un de ceux qui firent le plus d'impresion, fut celui que le même Innocent III lança en 1200 contre la France. Pierre de Capoue étoit chargé d'obliger Philippe-Auguste de quitter Agnès & de reprendre Ingerburge; & n'y ayant pas réussi, il publia le 15 janvier la sentence

d'*interdit* sur tout le royaume, qui avoit été prononcée par le pape. Le roi en fut si courroucé qu'il chassa les évêques & tous les autres ecclésiastiques de leurs demeures, & confisqua leurs biens; cet *interdit* fut observé avec une extrême rigueur.

La chronique anglicane (dans le P. Martene, *tome V, pag. 868,*) dit que tout acte de christianisme, hormis le baptême des enfans, fut *interdit* en France; les églises fermées, les chrétiens en étoient chassés comme des chiens, plus d'office divin ni de sacrifice de la messe; plus de sépultures ecclésiastiques pour les défunts; les cadavres abandonnés au hasard, répandoient la plus affreuse infection, & pénédroient d'horreur ceux qui leur survivoient; il en naquit un schisme entre les évêques.

La chronique de Tours fait la même description; elle y ajoute seulement un trait remarquable, confirmé par M. Fleury, *liv. lxxvj, n. 40,* qui est que le saint viatique étoit excepté, comme le baptême, de cette privation des choses saintes quoiqu'on refusât d'ailleurs la sépulture après la mort: *Nulla celebrantur in ecclesia sacramenta vel divina officia, præter viaticum & baptisma.*

Les choses demeurèrent pendant neuf mois dans cette situation, excepté qu'au bout de quelque temps Innocent III permit les prédications pendant l'*interdit*, & le sacrement de confirmation; il permit même de donner l'eucharistie aux croisés & aux étrangers dans les lieux *interdits*, & d'y célébrer l'office de l'église à deux ou trois, sans chant. On modéra encore dans la suite la grande sévérité des *interdits*, par rapport au scandale qu'ils cauoiient dans l'église; Grégoire IX, vers l'an 1230, permit de dire une messe basse une fois la semaine, sans sonner, les portes de l'église fermées; Boniface VIII, en 1300, permit la confession pendant l'*interdit*, & ordonna que l'on célébreroit tous les jours une messe, & que l'on diroit l'office, mais sans chant, les portes de l'église étant fermées, & sans sonner, à la réserve des jours solennels de Noël, Pâques, la Pentecôte & de l'assomption de N. D. que l'office divin seroit chanté les portes ouvertes, & les cloches sonnantes.

L'archevêque de Strigonie, auquel le

pape avoit donné commission de réformer plusieurs désordres qui régnoient en Hongrie, n'ayant pu y parvenir, avoit mis en 1232 ce royaume en *interdit*. Pour le faire lever, le roi André donna l'année suivante une charte, par laquelle il s'engageoit de ne plus souffrir à l'avenir que les Juifs & les Sarrasins occupassent une charge publique en les états, ni qu'ils eussent des esclaves chrétiens; il promit aussi de ne contrevenir en rien aux privilèges des clercs, & de ne lever aucune collecte sur eux, même de ne consulter que le pape touchant les impositions sur les autres sujets: l'*interdit* ne fut levé qu'à ces conditions; mais la charte fut si mal exécutée, que le pape en fit des plaintes dès l'année suivante.

La croisade que l'on prêchoit en 1248 contre l'empereur Frédéric, ayant occasionné un soulèvement du peuple à Ratisbonne, l'évêque exécutant les ordres du pape, les excommunia, & mit la ville en *interdit*.

Après le massacre des vèpres siciliennes en 1282, Martin IV mit le royaume d'Arragon en *interdit*, & prononça par sentence la déposition de Pierre, roi d'Arragon; cette sentence ne fut point exécutée, & les ecclésiastiques de tous les ordres n'observèrent point l'*interdit*; le pape n'en fut que plus animé contre le roi, & fit prêcher la croisade contre lui.

Il y eut en 1289 un concordat entre Denis, roi de Portugal, & le clergé de son royaume; leurs différends duroient depuis long-temps, & le royaume étoit en *interdit* depuis le pontificat de Grégoire X.

Les Vénitiens en essayèrent aussi un en 1309, pour s'être emparés de Ferrare que l'église romaine prétendoit être de son domaine; ils ne laisserent pas de garder leur conquête.

Les Florentins en usèrent de même en 1478, lorsque Sixte IV jeta un *interdit* sur la ville de Florence pour l'assassinat des Médicis: cet *interdit* ne fut pas observé; les Florentins obligèrent les prêtres à célébrer la messe & le service malgré la défense du pape.

Lorsqu'on avoit fait quelque accord au pape ou à l'évêque qui avoit prononcé l'*interdit*, alors il le levait par un acte solennel, comme fit Jean XXII, par une bulle de 21 juin de ladite année, par

laquelle il leva les censures qui étoient jetées depuis quatre ans sur la province de Magdebourg, à cause du meurtre de Burchard, archevêque de cette ville.

Ce qui est de singulier, c'est que les souverains eux-mêmes prioient quelquefois les évêques de prononcer un *interdit* sur les terres de leurs vassaux, s'ils n'exécutoient pas les conventions qui avoient été faites avec eux, comme fit Charles V, alors régent du royaume, par les lettres du mois de février 1356, confirmatives de celles de Guy, comte de Nevers, & de Mathilde sa femme, en faveur des bourgeois de Nevers; à la fin de ces lettres Charles V prie les archevêques de Lyon, de Bourges & de Sens, & les évêques d'Autun, de Langres, d'Auxerre & de Nevers, de prononcer une excommunication contre le comte de Nevers, & un *interdit* sur ses terres, s'il n'exécute pas l'accord qu'il avoit fait avec ses habitans.

On trouve dans le recueil des ordonnances de la troisième race plusieurs lettres semblables du roi Jean, qui autorisoient les évêques à mettre en *interdit* les lieux dont le seigneur tenteroit d'enfreindre les privilèges.

Les *interdits* les plus mémorables qui furent prononcés dans le xvj. siècle, furent celui que Jules II mit sur la France en 1512, à cause que le roi avoit donné des lettres patentes pour l'acceptation du concile de Pise; l'autre fut celui que Sixte V mit sur l'Angleterre en 1588, pour obliger les Anglois de rentrer dans la communion romaine; mais il n'y en eut point de plus éclatant que celui que Paul V prononça le 17 avril 1606 contre

l'état de Venise pour quelques loix qui lui parurent contraires à la liberté des ecclésiastiques. Mézeray rapporte que cette bulle fulminante fut envoyée à tous les évêques des terres de la seigneurie pour la publier, mais que le nombre de ceux qui obéirent fut le plus petit; que le sénat y avoit donné si bon ordre, que ce grand coup de foudre ne mit le feu nulle part; que le service divin se fit toujours dans l'église à portes ouvertes, & que l'administration des sacrements continua à l'ordinaire, que tous les anciens ordres religieux n'en branlerent pas, mais que presque tous les nouveaux sortirent des terres de la seigneurie, particulièrement les capucins & les jésuites, qui étoient tous deux fort attachés au saint pere. Ce différend fut terminé en 1607 par l'entremise d'Henri IV, & des cardinaux de Joyeuse & du Perron; le cardinal de Joyeuse alla à Venise lever l'excommunication.

Il y eut encore deux *interdits* qui firent beaucoup de bruit en France; l'un fut mis sur la ville de Bordeaux en 1633 par l'archevêque, à l'occasion d'un différend qui s'éleva entre lui & le duc d'Epéron; l'autre fut prononcé en 1634 par l'évêque d'Amiens contre les habitans de la ville de Montreuil pour des excès qu'ils avoient commis sur lui dans l'église même, pour empêcher qu'il ne donnât à une autre paroisse une portion des reliques de S. Vulfi; cette affaire dura jusqu'en septembre 1635 que le prélat rendit une sentence d'abolition à certaines charges & conditions, laquelle fut publiée & exécutée le 28 septembre de ladite année. (a)

(a) Le commun des lecteurs ignore la manière dont on interdisoit autrefois un royaume. On observoit dans cette sentence des cérémonies qui doivent passer à la postérité. D'abord on défendoit à tout laïc d'entendre la messe, & on n'en célébroit plus au maître-autel. On déclaroit l'air impur; on ôtoit les corps saints de leurs châffes, & on les étendoit par terre dans l'église, couverts d'un voile. On dépendoit les cloches, & on les enterroit dans des caveaux. Quiconque mouroit dans les temps de l'*interdit* étoit jeté à la voirie; enfin le royaume appartenoit de droit au premier occupant.

Mais le pape prenoit toujours soin d'annoncer ce droit par une bulle particulière, dans laquelle il désignoit le prince qu'il gratifioit de la couronne vacante.

On est fâché de voir les chanoines d'une église aussi distinguée que celle de Sens, être les premiers à la réception du décret d'Innocent, à observer l'*interdit* que ce pape lança sur le royaume à l'occasion du divorce de Philippe, roi de France, & d'Ingerburge sœur de Canut, roi de Danemarck, au XIII. siècle. Peut-on ainsi punir les peuples des fautes de leurs souverains? Quelle pernicieuse po-

L'interdit doit être prononcé avec les mêmes formes que l'excommunication, par écrit, nommément, avec expression de la cause & après trois monitions. La peine de ceux qui violent l'interdit, est de tomber dans l'excommunication; mais en finissant cet article, il y a deux observations essentielles à faire; l'une est que comme l'interdit a toujours des suites très-fâcheuses, parce qu'il donne occasion au libertinage & à l'impie-té, on le met présentement très-peu en usage, même en France les parlemens n'en souffriroient pas la publication, & MM. les procureurs généraux ne man- queroient pas d'en interjeter appel comme d'abus, aussi-tôt qu'ils en auroient connoissance. Nos libertés, disoit M. Talon, portant la parole le 4 juin 1674, dans la cause concernant l'exemption du chapitre de Saint Agnan d'Orléans, ne souffrent point que le pape se réserve le pouvoir de prononcer l'interdit; le moyen que l'on a trouvé en France pour empêcher l'usage de ces sortes d'interdits, est qu'ils ne peuvent être exécutés sans l'au- torité du roi.

L'autre observation est que suivant nos mêmes libertés, les officiers du roi ne peuvent être excommuniés ni interdits par le pape, ni par les évêques, pour les fonctions de leurs charges.

Les preuves de ces deux observations sont consignées dans les registres du parlement & dans les mémoires du clergé.

On ne doit pas confondre l'interdit avec la simple cessation à *divinis*, laquelle ne contient aucune censure, & qui a lieu quand une église, un cimetière ou autre lieu saint est pollué par quelque crime. Voyez cap. ij, extr. de sponsalib. cap. xliij, extr. de sentent. excomm. cap.

ij, extr. de remiss. & pénit. cap. lvij, extr. de sent. excomm. cap. alma mater eodem in 6°. & extravagante 2 eodem; Guymier sur la pragmatique sanction; les loix ecclésiastiques de d'Héricourt, chap. des peines canoniques; Fleury invit. au droit ecclésiast. tom. II, chap. xxj, & au mot ABSOLUTION, CENSURE, EXCOMMUNICATION.

INTERDIT, *Jurispr.*, signifie aussi celui qui est suspens de quelque fonction; on interdit un homme pour cause de démence ou de prodigalité; il faut en ce cas un avis de parens & une sentence de juge qui prononce l'interdiction & nomme un curateur à l'interdit. L'effet de ce jugement est que l'interdit est dépouillé de l'administration de ses biens; il ne peut les vendre, engager, ni hypothéquer, ni en disposer, soit entre-vifs ou par testament, ni contracter aucune obligation jusqu'à ce que l'interdiction soit levée; il y a chez les notaires un tableau des interdits avec lesquels on ne doit pas contracter.

Lorsqu'un officier public à prévariqué, on l'interdit de ses fonctions, soit pour un temps ou pour toujours, selon que le délit est plus ou moins grave.

Le décret de prise de corps & celui d'ajournement personnel, emportent de plein droit interdiction de toute fonction publique.

L'interdiction de lieu chez les Romains revenoit à ce que nous appellons *exil*, *bannissement*.

Celle que l'on appelloit *agria* & *igne*, étoit une peine que l'on prononçoit contre ceux qui avoient commis quelque violence publique. *h. qui dol, ff. ad leg. jul. de vi publ.* Le bannissement a succédé à cette peine. (A)

litique, s'écrie le sage M. de Saint-Marc (*Hist. d'Italie tome VII.*) de ferner ainsi la division entre les princes & leurs sujets, pour s'élever sur les débris de l'autorité légitime? Croiroit-on que les évêques de Paris, de Sens, d'Arras, observent constamment l'interdit? Mais ceux de Rheims, d'Auxerre, de Meaux, de Noyon & d'Orléans, plus instruits, défendirent d'exécuter le décret du pape. Quelques-uns écrivirent pour faire leur excuse au pontife, qui leur ordonna d'observer la sentence, ce qu'ils firent humblement. Ainsi, les églises furent fermées; on n'entroit nulle part les morts dans les cimetières: ainsi les papes ne se faisoient aucun scrupule d'exposer l'air à s'infecter par la pourriture de ces cadavres; ce qui produisoit des maladies épidémiques très-meurtrières. Ils aimoient mieux risquer de dépeupler le monde chrétien, que de ne pas établir une domination injustement usurpée. Voyez le cri des nations 1769, *Hist. Ab. d'Italie, T. V.* 1769. (C)

INTERDUQUE, adj., *Myth.*, surnom que les Romains donnoient à Junon. Junon *interduque*, ou Junon *conduçtrice*, c'est la même chose. C'étoit la déesse du mariage & des noces ; & en cette qualité elle étoit censée conduire l'épouse nouvelle à son époux.

INTER-ÉPINEUX ou **PETITS ÉPINEUX**, en *Anatomie*, nom des muscles qui sont situés entre les apophyses épineuses des vertèbres. *V. VERTÈBRE.*

Les *inter-épineux* du col sont placés entre la seconde, & la troisième du nombre des cinq paires qui prennent leur attache entre chaque vertèbre du col, supérieurement à la partie inférieure d'une apophyse épineuse, inférieurement à la partie supérieure de la suivante.

On observe quelquefois deux muscles *inter-épineux* du col, qui viennent de la partie inférieure de l'apophyse épineuse de la seconde vertèbre, & s'insèrent à la partie supérieure de l'apophyse épineuse de la sixième.

Les *inter-épineux* du dos sont des muscles situés entre les apophyses épineuses de chaque vertèbre, & qui s'attachent de même que ceux du col.

INTÉRESSANT, adj., *Gramm.*, il se dit des choses & des personnes ; au simple & au figuré. C'est un objet *intéressant*. Il a une physionomie *intéressante*. Il y a des situations qui rendent l'homme *intéressant*. Ce poème est *intéressant*. D'où l'on voit que l'acception de ce terme varie beaucoup ; qu'elle est tantôt relative à la valeur, tantôt aux idées de bienfaisance, à l'ordre, aux événemens, aux sentimens réveillés, aux passions excitées. *Voy. INTÉRÊT.*

INTÉRESSANT, *Beaux-Arts*. Dans un sens général l'*intéressant* est l'opposé de l'indifférent, & tout ce qui reveille notre attention, pique notre curiosité, peut être nommé *intéressant*. Mais ce nom convient principalement à ce qui nous affecte, non comme un objet de méditation, ou comme le souvenir d'une jouissance passée, mais comme nous fournissant une occasion actuelle de jouir, & excitant en nous un desir qui dure autant que l'intérêt. C'est ainsi que dans un poème épique ou dramatique, nous appelons *intéressante* une situation, non seulement parce qu'elle nous plaît ou même parce qu'elle nous cause quelque

sentiment agréable ou désagréable, mais en tant qu'elle tient notre esprit dans un état de suspens & d'attente qui nous fait souhaiter d'arriver à une issue, à un dénouement.

Il y a des objets que nous considérons avec quelque plaisir, sans y prendre un véritable intérêt. Nous les voyons comme des tableaux agréables ; nous n'observons ce qu'ils nous offrent qu'en simples spectateurs, pour lesquels il est égal qu'il arrive ceci ou cela : pourvu qu'il ne résulte aucun inconvénient à leur égard. C'est ainsi qu'un homme oisif, appuyé sur sa fenêtre, voit les passans qui vont & viennent, & n'a d'autre envie que de s'amuser en les regardant. Nous sommes aussi quelquefois dans cette disposition d'esprit, en lisant des descriptions de pays, des relations de voyages, des récits historiques, dans la lecture desquels nous ne cherchons que de passer notre temps. On ne dit jamais de pareilles choses qu'elles soient *intéressantes*, puisqu'on les envisage comme des choses qui n'ont aucun rapport à notre personne, ni à notre état.

Il peut même arriver que de semblables objets fassent des impressions assez fortes sur nous, sans devenir pour cela *intéressans* dans le sens rigoureux. La plupart des choses qui nous font éprouver quelque passion, en tant qu'elles nous paroissent bonnes ou mauvaises, ne deviennent pas *intéressantes* pour cela. On peut nous rendre tristes, gais, tendres, voluptueux, & nous entretenir un certain temps dans ces situations, sans nous intéresser vivement. Nous nous prétons en quelque sorte à ces différentes modifications, parce qu'elles nous occupent & nous tirent de l'ennui ou de l'indolence ; mais elles ne nous mettent pourtant pas dans une véritable activité ; ce seroit la même chose pour nous que d'autres modifications tinssent la place de celles qui existent, ou qu'elles se succédassent d'une manière différente.

Mais, dès qu'il se présente des objets qui excitent notre activité, qui nous font appercevoir qu'il nous manque quelque chose ; en sorte que nous sentons des desirs, nous formons des projets, nous avons des craintes & des espérances ; il ne nous est plus égal alors que les choses tournent d'une manière ou d'une autre,

nous nous occupons des moyens d'arriver à une telle issue, de détourner telle autre, & tant que cela nous tient à cœur, l'objet est dit *intéressant*.

L'*intéressant* est la propriété essentielle de tous les objets esthétiques ; parce que l'artiste, en le produisant, remplit d'un seul coup toutes les vues de son art. D'abord, il est assuré par-là de plaire. Car bien qu'il semble d'abord que la situation la plus désirable soit de jouir de sensations agréables dans le sein d'une parfaite tranquillité, on découvre, en y regardant de plus près, que le développement de cette activité intérieure, par lequel nous exerçons librement nos propres forces, est ce qui convient le mieux à notre nature, & que nous préférons par conséquent cette situation à toute autre. Cette activité veut toujours être mise en jeu ; c'est le premier & le vrai ressort de toutes nos actions ; & elle ne diffère point de ce que les philosophes ont nommé *amour propre* ou *intérêt*, & dont ils ont fait le grand mobile de notre conduite. Ainsi l'artiste n'a point de moyen plus efficace de nous flatter, de s'influencer & de nous devenir agréable, qu'en excitant notre activité par la représentation d'objets *intéressans*. Tout homme est obligé d'avouer que les jours les plus heureux de sa vie, ont été ceux où son ame a été mise en état de déployer le plus grand degré d'activité.

Les objets *intéressans* deviennent d'autant plus importants qu'ils sont plus propres, non-seulement à exciter, mais sur-tout à augmenter cette activité intérieure de l'ame, qui fait le véritable prix de l'homme. Ce ne sont pas ces ames douces, paisibles, occupées de jouissances calmes, de voluptés où l'enthousiasme domine, fût-il poussé jusqu'à l'extase, ce ne sont pas, dis-je, ces ames qui répondent au but de la nature & à leur véritable destination : ce sont celles qu'un feu secret dévore, qui sont ardentes, brûlantes, & dont rien ne peut étancher la soif de connoître & de jouir. L'excellence de l'homme consiste à posséder une semblable ame, dont les facultés soient comme un arc toujours bandé. Or, comme les forces du corps le plus robuste s'engourdissent dans le repos & dans l'oïveté, au lieu qu'un

homme médiocrement vigoureux se fortifie par le travail ; les nerfs de l'ame, si je peux m'exprimer ainsi, se relâchent dans l'inaction & même dans l'état de simple jouissance. Mais les beaux-arts pourroient prévenir ce relâchement s'ils savoient nous présenter toujours des objets *intéressans*. Et par ce seul endroit ils sont déjà propres à nous rendre un service très-important.

L'artiste cependant n'accomplit, de la manière la plus parfaite, les devoirs de sa vocation que lorsqu'après avoir excité les forces de l'ame, il leur donne une direction avantageuse, c'est-à-dire, lorsqu'il la porte constamment à la justice & à la vertu. Au contraire, il agit en traître à l'égard des hommes, quand, soit par caprice, ou par mauvaise volonté, ou même par une simple ignorance, il fait prendre aux forces de l'ame des déterminations nuisibles. On est fondé à faire ce reproche à Molière & à d'autres comiques, qui n'intéressent que trop souvent le spectateur en faveur de la fraude & du vice.

Quiconque veut toucher les autres doit être touché lui-même, d'où il s'ensuit qu'on peut avec le même fondement, exiger de ceux qui aspirent à faire un ouvrage *intéressant*, que leur propre ame soit active & capable de s'intéresser. En vain prétendrait-on d'un homme froid, ou livré uniquement à la méditation, ou qui ne pense qu'à favoriser des objets de jouissance, qu'il produisît quelque chose d'*intéressant* : étant lui-même sans chaleur comment parviendrait-il à chauffer notre cœur ? Des artistes qui ne connoissent point d'objets plus *intéressans* qu'un beau paysage ou un doux zéphyre, & qui les préfèrent aux grandes entreprises où toutes les forces de l'ame entrent en jeu, ne feront jamais naître un grand intérêt. Il faut pour cet effet une ame qui aime à agir elle-même, ou à prendre part aux actions des autres ; qui s'occupe sérieusement du dessein de faire régner l'ordre & de bannir le désordre ; qui, dès que la moindre occasion s'en présente, prenne aisément feu en faveur du bien, ou contre le mal ; une ame en un mot, pour qui rien de ce qui touche l'humanité, ne soit étranger & suivant la belle expression de M. Haller, qui se retrouve en tout autre. En un mot,

L'artiste qui veut être *intéressant*, doit s'intéresser à toutes les affaires tant générales que particulières dont il fait son objet, & se mettre à la place des personnes qu'il fait parler & agir. Alors tout s'anime & se vivifie à ses propres regards; & il entre dans une situation qu'il peut communiquer à d'autres. Cela prouve encore que tout grand artiste doit être philosophe & honnête homme. (*Cet article est tiré de la Théorie des Beaux-Arts, par M. de Sulzer.*)

INTERESSE, pris substantivement, est celui qui a intérêt dans une affaire, dans une entreprise, dans une société.

V. ASSOCIÉ.

L'un des *intéressés* ne sauroit stipuler ni transiger sans le consentement de tous les autres *intéressés*.

On appelle *intéressés* dans les fermes du roi ceux qui n'ont intérêt que dans les sous-fermes, ce qui les distingue des *intéressés* aux fermes générales qu'on appelle *fermiers généraux*.

Un *intéressé* dans une compagnie de commerce est celui qui en fait les fonds avec d'autres associés, lorsque ces fonds ne se font pas par actions: autrement on le nomme *actionnaire*. *Voy. ACTION & ACTIONNAIRE.*

Intéressé, pris adjectivement, signifie un homme avare qui ne relâche rien de ses intérêts. *Dictionnaire de commerce.*

INTÉRÊT, *Morale*, ce mot a bien des acceptions dans notre langue: pris dans un sens absolu, & sans lui donner aucun rapport immédiat avec un *individu*, un *corps*, un *peuple*, il signifie ce vice qui nous fait chercher nos avantages au mépris de la justice & de la vertu, & c'est une vile ambition; c'est l'avarice, la passion de l'argent, comme dans ces vers de la Pucelle:

*Et l'intérêt, ce vil roi de la terre,
Triste & penff auprès d'un coffre fort,
Vend le plus foible au crime d'un plus fort.*

Quand on dit l'intérêt d'un individu, d'un corps, d'une nation: son *intérêt*, l'intérêt de l'état: son *intérêt*, leur *intérêt*; alors ce mot signifie ce qui importe ou ce qui convient à l'état, à la personne, à moi, &c. En faisant abstraction de ce qui convient aux autres, sur-tout quand on y ajoute l'adjectif *personnel*.

Dans ce sens le mot d'*intérêt* est sou-

vent employé, quoiqu'improprement, pour celui d'*amour-propre*; de grands moralistes sont tombés dans ce défaut, qui n'est pas une petite source d'erreurs, de disputes & d'injures.

L'*amour-propre* ou le desir continu du bien-être, l'attachement à notre être, est un effet nécessaire de notre constitution, de notre instinct, de nos sensations, de nos réflexions, un principe qui tendant à notre conservation, & répondant aux vues de la nature, seroit plutôt vertueux que vicieux dans l'état de nature.

Mais l'homme né en société tire de cette société des avantages qu'il doit payer par des services: l'homme a des devoirs à remplir, des loix à suivre, l'*amour-propre* des autres à ménager.

Son *amour-propre* est alors juste ou injuste, vertueux ou vicieux, & selon les différentes qualités il prend différentes dénominations: on a vu celle d'*intérêt*, d'*intérêt personnel*, & dans quel sens.

Lorsque l'*amour-propre* est trop l'estime de nous-mêmes & le mépris des autres; il s'appelle *orgueil*: lorsqu'il veut se répandre au-dehors, & sans mérite occuper les autres de lui, on l'appelle *vanité*.

Dans ces différens cas l'*amour-propre* est déformonné, c'est-à-dire, hors de l'ordre.

Mais cet *amour-propre* peut inspirer des passions, chercher des plaisirs utiles à l'ordre, à la société; alors il est bien éloigné d'être un principe vicieux.

L'*amour* d'un pere pour ses enfans est une vertu, quoiqu'il s'aime en eux, quoique le souvenir de ce qu'il a été, & la prévoyance de ce qu'il sera, soient les principaux motifs des secours qu'il leur donne.

Les services rendus à la patrie, seront toujours des actions vertueuses, quoiqu'elles soient inspirées par le desir de conserver notre bien-être, ou par l'*amour* de la gloire.

L'*amitié* sera toujours une vertu, quoiqu'elle ne soit fondée que sur le besoin qu'une ame a d'une autre ame.

La passion de l'ordre, de la justice, sera la première vertu, le véritable héroïsme, quoiqu'elle ait sa source dans l'*amour* de nous-mêmes.

Voilà des vérités qui ne devraient être que triviales & jamais contestées ; mais une classe d'hommes du dernier siècle a voulu faire de l'amour-propre un principe toujours vicieux ; c'est en partant d'après cette idée que *Nicole* a fait vingt volumes de morale, qui ne font qu'un assemblage de sophismes méthodiquement arrangés & lourdement écrits.

Pascal même, le grand Pascal, a voulu regarder en nous comme une imperfection ce sentiment de l'amour de nous mêmes que Dieu nous a donné, & qui est le mobile éternel de notre être. M. de la Rochefoucault qui s'exprimoit avec précision & avec grace, a écrit presque dans le même esprit que Pascal & *Nicole* : il ne reconnoît plus de vertus en nous, parce que l'amour propre est le principe de nos actions. Quand on n'a aucun intérêt de faire des hommes vicieux ; quand on n'aime que les ouvrages qui renferment des idées précises, on ne peut lire son livre sans être blessé de l'abus presque continuel qu'il fait des mots *amour-propre*, *orgueil*, *intérêt*, &c. Ce livre a eu beaucoup de succès malgré ce défaut & ses contradictions, parce que ses maximes sont souvent vraies dans un sens : parce que l'abus des mots n'a été aperçu que par fort peu de gens ; parce qu'enfin le livre étoit en maximes : c'est la folie des moralistes de généraliser leurs idées de faire des maximes. Le public aime les maximes, parce qu'elles satisfont la paresse & la présomption ; elles sont souvent le langage des charlatans répété par les dupes. Ce livre de M. de la Rochefoucault, celui de Pascal, qui étoient entre les mains de tout le monde, ont insensiblement accoutumé le public français à prendre toujours le mot d'*amour-propre* en mauvaise part ; il n'y a pas long-temps qu'un petit nombre d'hommes commencent à n'y plus attacher nécessairement les idées de vice, d'*orgueil*, &c.

Milord Shaftsbury a été accusé de ne compter dans l'homme l'amour-propre pour rien, parce qu'il donne continuellement l'amour de l'ordre, l'amour du beau moral, la bienveillance pour nos principaux mobiles ; mais on oublie qu'il regarde cette bienveillance, cet amour de l'ordre, & même le sacrifice le plus entier de soi-même, comme des effets de notre

amour-propre. V. ORDRE. Cependant il est certain que milord Shaftsbury exige un désintéressement qui ne peut être ; & il ne voit pas assez que ces nobles effets de l'amour-propre, l'amour de l'ordre, du beau moral, la bienveillance, ne peuvent qu'influer bien peu sur les actions des hommes vivans dans les sociétés corrompues. V. ORDRE.

L'auteur du livre de l'*Esprit* a été fort accusé en dernier lieu, d'établir qu'il n'y a aucune vertu ; & on ne lui a pas fait ce reproche pour avoir dit que la vertu est purement l'effet des conventions humaines, mais pour s'être presque toujours servi du mot d'*intérêt* à la place de celui d'*amour-propre* : on ne connoît pas assez la force de la liaison des idées, & combien un certain son rappelle nécessairement certaines idées ; on est accoutumé à joindre au mot d'*intérêt*, des idées d'avarice & de bassesse ; il les rappelle encore quelquefois quand on voit qu'il signifie ce que nous importe, ce qui nous convient : mais quand même il ne rappellerait pas ces idées, il ne signifie pas la même chose que le mot *amour-propre*.

Dans la société, dans la conversation, l'abus des mots *amour-propre*, *orgueil*, *intérêt*, *vanité*, est encore bien plus fréquent ; il faut un prodigieux fonds de justice, pour ne pas donner à l'amour-propre de nos semblables, qui ne s'abaissent pas devant nous, & qui nous disputent quelque chose, ces noms de *vanité*, d'*intérêt*, d'*orgueil*.

* INTÉRÊT, s. m., Littérat., l'intérêt dans un ouvrage de littérature, naît du style, des incidens, des caractères, de la vraisemblance, & de l'enchaînement.

Imaginez les situations les plus pathétiques ; si elles sont mal amenées, vous n'intéressez pas.

Conduisez votre poëme avec tout l'art imaginable ; si les situations en sont froides, vous n'intéressez pas.

Sachez trouver des situations & les enchaîner ; si vous manquez du style qui convient à chaque chose, vous n'intéressez pas.

Sachez trouver des situations, les lier, les colorier ; si la vraisemblance n'est pas dans le tout, vous n'intéressez pas.

Or vous ne ferez vraisemblant qu'en vous conformant à l'ordre général des

choses, lorsqu'il se plaît à combiner des incidens extraordinaires.

Si vous vous en tenez à la peinture de la nature commune, gardez par-tout la même proportion qui y règne.

Si vous vous élevez au-dessus de cette nature, & que vos êtres soient poétiques, agrandis; que tout soit réduit au module que vous aurez choisi, & que tout soit agrandi même en proportion: il seroit ridicule de mettre une gerbe de petits épis, tels qu'ils croissent dans nos champs, sous le bras d'une Cérés à qui l'on auroit donné sept à huit piés de haut.

J'ai entendu dire à des gens d'un goût foible & mesquin, & qui ramenant tout à l'imitation rigoureuse de la nature, regardoient d'un œil de mépris les miracles de la fiction; jamais femme s'est elle écrite comme Didon?

At pater omnipotens adiguit me fulmine ad umbras,

Pallentes umbras erebi noctemque profundam,

Ante pudor quam te violo aut tua jura resolvo;

« Que le pere des dieux me frappe de sa foudre; qu'il me précipite chez les ombres, chez les pâles ombres de l'érebe & dans la nuit profonde, avant, ô pudeur, que je renonce à toi, & que je viole tes loix sacrées. »

Ils n'entendoient rien à ce ton emphatique, faute de connoître la vraie proportion des figures de l'Enéide; ils rejettoient de ce morceau tout ce qui caractérise le génie, le premier & le second vers, & ils ne s'accordoient que de la simplicité du dernier. Ce poëme étoit sans intérêt pour eux.

Article sur le même sujet, par M. de Marmontel.

INTÉRÊT, f. m., *Belles-Lettres, Poësie*, affection de l'ame qui lui est chère, & qui l'attache à son objet. Dans un récit, dans une peinture, dans une scène, dans un ouvrage d'esprit en général, c'est l'attrait de l'émotion qu'il nous cause, ou le plaisir que nous éprouvons à en être émus de curiosité, d'inquiétude, de crainte, de pitié, d'admiration, &c.

J'ai déjà distingué ailleurs l'intérêt de l'art & celui de la chose.

L'art nous attache, ou par le plaisir de nous trouver nous-mêmes assez éclairés, assez sensibles pour en saisir les finesses,

pour en admirer les beautés; ou par le plaisir de voir dans nos semblables ces talens, cette ame, ce génie, ce don de plaire, d'émuouvoir, d'instruire, de persuader, &c. Ce plaisir augmente à mesure que l'art présente plus de difficultés & suppose plus de talens. Mais il s'affoiblit bientôt s'il n'étoit pas soutenu par l'intérêt de la chose; & tout seul, il est trop léger pour valoir la peine qu'il donne. Le poëte aura donc soin de choisir des sujets qui, par leur agrément ou leur utilité, soient dignes d'exercer son génie; sans quoi l'abus du talent changeroit en un froid dédain ce premier mouvement de surprise & d'admiration que la difficulté vaincue auroit causé.

L'intérêt de la chose n'est pas moins relatif à l'amour de nous-mêmes, que l'intérêt de l'art, soit que la poësie, par exemple, prenne pour objet des êtres comme nous, doués d'intelligence & de sentiment, ou des êtres sans vie & sans ame, c'est toujours par une relation qui nous est personnelle que ce sentiment nous saisit. Il est seulement plus ou moins vif, selon que le rapport qu'il suppose de l'objet à nous, est plus ou moins direct & sensible.

Le rapport des objets avec nous-mêmes est de ressemblance ou d'influence: de ressemblance, par les qualités qui les rapprochent de notre condition; d'influence, par l'idée du bien ou du mal qui peut nous en arriver, & d'où naît le désir ou la crainte.

J'ai fait voir, en parlant des *mouvements du style* & des moyens de l'animer, comme la poësie nous met par-tout en société avec nos semblables, en attribuant à tout ce qui peut avoir quelque apparence de sensibilité, une ame pareille à la nôtre. Il n'est donc pas difficile de concevoir par quelle ressemblance deux jeunes arbrisseaux qui étendent leurs branches pour les entrelasser, deux ruisseaux, qui par mille détours cherchent la pente qui les approche, participent à l'intérêt que nous inspirent deux amans. Qu'on se demande à soi-même d'où naît le plaisir délicat & vif que nous fait le tableau de la belle saison, lorsque la terre est en amour, comme disent si bien les laboureurs; que l'on se demande d'où naît l'impression de mélancolie que fait sur nous l'image de l'automne, lorsque les

forêts & les champs se dépoillent, & que la nature semble dépérir de vieillesse; on trouvera que le printemps nous invite à des noces universelles, & l'automne à des funérailles, & que nous y assistons à peu près comme à celle de nos pareils.

Lorsque la peinture d'un paysage riant & paisible vous cause une douce émotion, une rêverie agréable, consultez-vous, & vous trouverez que dans ce moment vous vous supposez assis au pied de ce hêtre, au bord de ce ruisseau, sur cette herbe tendre & fleurie, au milieu de ces troupeaux, qui de retour le soir au village, vous donneront un lait délicieux. Si ce n'est pas vous, c'est un de vos semblables que vous croyez voir dans cet état fortuné; mais son bonheur est si près de vous, qu'il dépend de vous d'en jouir, & cette pensée est pour vous ce qu'est pour l'avare la vue de son or, l'équivalent de la jouissance. Mais à ce tableau que vous présente la nature, le poète fait qu'il manque quelque chose. Il place une bergère au bord du ruisseau; il la fait jeune & jolie, ni trop négligée, de peur de blesser votre délicatesse, ni trop parée, de peur de détruire votre illusion. Il lui donne un air simple & naïf, car il fait que vous aimez un cœur facile à séduire. Il lui donne une voix touchante, organe d'une âme sensible; & il la peint se mirant dans l'eau & mêlant des fleurs à ses cheveux, comme pour vous annoncer qu'elle a ce desir de plaire qui suppose le besoin d'aimer. S'il veut rendre le tableau plus piquant, il placera non loin d'elle un bocage sombre, où vous croirez qu'il est facile de l'attirer. Il peindra même un berger l'y appeler: vous le verrez entre les arbres, le feu du desir dans les yeux; & un mouvement confus de jalousie se mêlera, si elle sourit, au sentiment qu'elle vous inspire.

Je suppose au contraire que le poète veuille vous causer une sombre mélancolie, c'est un désert qu'il vous peindra. Le bruit d'un torrent qui se précipite sur des rochers, qui va dormir dans des gouffres, trouble seul dans ce lieu sauvage le silence de la nature. Vous y voyez des chênes brisés par la foudre, mais que la hache a respectés; des montagnes couronnées de frimats terminent l'horizon;

de tous les oiseaux, l'aigle seul y ose déposer les fruits de ses amours. Il vole tenant dans ses griffes un tendre agneau enlevé à sa mère, & dont le bêlement timide se fait entendre dans les airs; cependant l'aigle aux ailes étendues arrive joyeux de sa proie; il la dépouille, la déchire & la partage avec ses petits. Plus bas la louve allaite les siens, & dans les yeux de cette bête féroce l'amour maternel se peint avec douceur. Ces deux actions toutes simples, concourent avec l'image du lieu à exciter dans l'âme cette crainte que les enfans aiment si fort à éprouver, & dont l'homme, qui est toujours enfant par le cœur, ne dédaigne pas de jouir encore.

Le desir d'être auprès de la bergère vous attachoit au premier tableau; le plaisir secret de n'être pas au bord de ce torrent, au pied de ces rochers, parmi ces animaux terribles, vous attache au second: car il n'est pas moins doux de contempler les maux dont on est exempt, que de voir les biens dont on peut jouir. Dans l'un & l'autre de ces tableaux on voit la nature intéressante, mais lequel des deux est celui de la belle nature? C'est ce qui n'importe guère au poète, car la beauté poétique n'est autre chose que *l'imité*, & pour lui la belle nature est celle dont l'imitation nous émeut comme nous voulons être émus. Et dans quel autre sens droit on que ce désert est un beau désert, ce paysage est un beau paysage? Lorsqu'on lit dans Homère que le père d'Apollon, à qui les Grecs avoient refusé de rendre sa fille, *s'en alloit, en silence, le long du rivage de la mer, dont les flots faisoient un grand bruit*; à la sensation que fait le vague de cette peinture, chacun s'écrie, cela est beau. Et certainement on ne veut pas dire que ce rivage est un beau rivage, que cette mer est une belle mer; car si l'on écarte l'image de ce père affligé qui *s'en alloit en silence*, le reste du tableau n'est plus rien. Il est donc vrai qu'en poésie rien n'est beau que par le rapport des détails avec l'ensemble, & de l'ensemble avec nous-mêmes.

D'où vient que la nature embellie dans la réalité, devient si souvent insipide à l'imitation? D'où vient que la nature inculte & brute nous enchante dans l'imitation, & nous déplaît dans la réalité?

Que l'on représente soit en peinture, soit en poésie, ce palais dont vous admirez la symmétrie & la magnificence, il ne vous cause aucune émotion : qu'on vous retrace les ruines d'un viel édifice, vous êtes saisi d'un sentiment confus que vous chérissiez, sans même en démêler la cause. Pourquoi cela ? Pourquoi ? c'est que l'un de ces tableaux est pathétique, & que l'autre ne l'est pas ; que celui-ci ne réveille en nous aucune idée qui vous émeuve, & que celui-là tient à des choses qui vous donnent à réfléchir. Des générations qui ont disparu de la terre, les ravages du temps auquel rien n'échappe, les monumens de l'orgueil qu'il a ruinés, la vieillesse, la destruction, tout cela vous ramene à vous même. On ne lit pas sans émotion la réponse de Marius à l'envoyé du gouverneur de Lybie : " Tu diras à Sextilius que tu as vu Marius assis au milieu des ruines de Cartage „ Je demandois à un voyageur qui avoit parcouru cette Grèce encore célèbre par les débris de ses monumens, je lui demandois, dis-je, si ces lieux étoient fréquentés. " Nous n'y avons trouvé, me dit-il, que le temps, qui démolissoit en silence „ Cette réponse me faisoit.

Examinez tout ce qu'on appelle tableaux pathétiques dans la nature, il semble qu'on y lise la même inscription qui fut gravée sur une pyramide, élevée en mémoire d'une éruption du Vésuve. *Posteri, posteri vestra res agitur.* C'est à ce grand caractère qu'on distingue ce qui porte avec soi un intérêt universel & durable.

Quæque olim jubeant natos meminisse parentes.

En général la nature qui ne dit rien à l'ame, qui n'y excite aucun sentiment, ou qui la rebute & la révolte par des impressions qu'elle fait, va contre l'intention du poète, & doit être bannie de la poésie. Celle au contraire dont nous sommes émus, comme il veut que nous le soyons & comme nous aimons à l'être, est celle qu'il doit imiter. Si donc il veut inspirer la crainte ou le desir, l'envie ou la piété, la joie ou la mélancolie, qu'il interroge son ame : il est certain que pour se bien conduire, il n'a qu'à se bien consulter.

Cette règle est encore plus sûre dans le moral que dans le physique : car celui-

ci ne peut agir sur l'ame que par des rapports éloignés, & qui ne sont pas également sensibles pour tous les esprits ; au lieu que dans le moral l'ame agit immédiatement sur l'ame : rien n'est si près de l'homme que l'homme même.

Qu'un poète décrive un incendie, l'image des flammes & des débris nous affectera plus ou moins, selon que nous avons l'imagination plus ou moins vive, & le plus grand nombre même en sera faiblement ému. Mais qu'il nous présente simplement sur un balcon de la maison qui brûle, une mere tenant son enfant dans ses bras, & luttant contre la nature, pour se résoudre à le jeter, plutôt que de le voir consumé avec elle par les flammes qui l'environnent ; qu'il la présente mesurant tour-à-tour avec des yeux égarés, l'effrayante hauteur de la chute, & le peu d'espace, plus effrayant encore, qui la sépare des feux dévorans ; tantôt élevant son enfant vers le ciel avec les regards de l'ardente priere, tantôt prenant avec violence la résolution de le laisser tomber, & le retenant tout-à-coup avec le cri du désespoir & des entrailles maternelles, alors le pressant dans son sein & le beignant de ses larmes, & dans l'instant même se refusant à ses innocentes caresses qui lui déchirent le cœur ; ah ! qui ne sent l'effet que ce tableau doit faire, s'il est peint avec vérité.

Combien de peintures physiques dans l'Iliade ! en est-il une seule dont l'impression soit aussi générale que celle des adieux d'Hector & d'Andromaque, & de la scène de Priam aux pieds d'Achille, demandant le corps de son fils ?

Il arrive quelquefois au théâtre qu'un bon mot détruit l'effet d'un tableau pathétique ; & le penchant de certains esprits, de la plus vile espece, à tourner tout en ridicule, est ce qui éloigne le plus nos poètes de cette simplicité sublime, si difficile à saisir, & si facile à parodier. Mais il faut avoir le courage d'écrire pour les ames sensibles, sans nul égard pour cette malignité froide & basse, qui cherche à rire où la nature invite à pleurer.

Lorsque pour la première fois on exposa sur la scène le tableau des enfans d'Inès aux genoux d'Alphonse, deux mauvais plaisans auroient suffi pour en

détruire l'illusion. Un prince qui connoissoit la légèreté de l'esprit françois, avoit même conseillé à La Motte de retrancher cette belle scène; La Motte osa ne pas l'en croire. Il avoit peint ce que la nature a de plus tendre & de plus touchant; & toutes les fois qu'on n'aura que les parodistes à craindre, il faut avoir comme lui le courage de les braver.

Il en est des objets qui élevent l'ame comme de ceux qui l'attendrissent: la générosité, la constance, le mépris de l'infortune, de la douleur & de la mort, le dévouement de soi-même au bien de la patrie, à l'amour ou à l'amitié, tous les sentimens courageux, toutes les vertus héroïques produisent sur nous des effets infaillibles; mais vouloir que la poésie n'imite que de ces beautés, c'est vouloir que la peinture n'emploie que les couleurs de l'arc-en-ciel. Que les passans de la belle nature nous disent donc si Racine & Corneille ont mal fait de peindre Narcisse & Félix, Mathan & Cléopâtre dans Rodogune. Il peut y avoir quelques beautés naturelles dans Cléopâtre, dont le caractère a de la force & de la hauteur; mais dans l'indigne politique & la dureté de Félix, dans la perfidie & la scélératesse de Mathan, dans la fourberie, la noirceur & la bassesse de Narcisse, où trouver la belle nature? Il faut renoncer à cette idée, & nous réduire à l'intention du poëte, règle unique, règle universelle & qui ramène tout au but de l'intérêt.

Mais l'intérêt le plus vif, le plus attachant, le plus fort est celui de l'action dramatique. V. ACTION, INTRIGUE, PATHÉTIQUE, UNITÉ, TRAGÉDIE. (M. Marmontel.)

INTE'RÊT, f. m., *Arithm. & Algèb.*

1. L'intérêt est le profit que tire le créancier du prêt de son argent, (ou de tel autre meuble). Il varie suivant les conventions faites avec l'emprunteur.

2. Il y a deux manières d'énoncer l'intérêt, sur lesquelles il est important de se faire des idées nettes.

tantôt que l'intérêt est à tant pour %

On dit par an (ou tel autre terme.)

tantôt que l'intérêt est à tel denier.

Suivant la première manière, on entend assez qu'autant de fois que 100 est contenu dans le capital, autant de fois

on tire pour l'intérêt le nombre désigné par tant.

Suivant la seconde, il faut entendre qu'autant de fois que le nombre qui marque le dernier est contenu dans le capital, autant de fois on tire un d'intérêt. Ainsi le denier étant 18, l'intérêt est 1 pour 18.

3. Il est toujours facile de réduire l'une de ces expressions à l'autre. Pour cela, prenant 100 pour dividende constant des deux autres nombres (savoir celui qui exprime à combien pour % est l'intérêt & celui qui exprime le denier) l'on étant le diviseur, l'autre est le quotient, par exemple,

Si l'intérêt est à 4 pour %, le denier sera $\frac{100}{4} = 25$.

Le denier étant 20, l'intérêt sera à $\frac{100}{20} = 5$ pour %.

Si le diviseur n'est pas sous-multiple de 100, il est clair que le quotient sera une fraction. Ainsi,

L'intérêt étant à 3 pour %, le denier sera $\frac{100}{3} = 33 \frac{1}{3}$.

Le denier étant 18, l'intérêt sera à $\frac{100}{18} = 5 \frac{5}{9}$ pour %.

4. On distingue deux sortes d'intérêts; le simple, & celui que j'appelle redoublé ou composé.

Le premier est celui qui se tire uniformément sur le premier capital, sans pouvoir devenir capital lui-même, ni produire intérêt.

Le second est quand l'intérêt échu passe en nature de capital, & produit lui-même intérêt.

5. Dans toutes les questions de l'un & de l'autre genre, il entre nécessairement cinq élémens.

Le capital, que je nommerai . . . a.

Le nombre (arbitraire, mais communément 100) sur lequel on suppose que se tire l'intérêt qui sera désigné par . . . d.

L'intérêt qui se tire sur ce nombre. . . i.

Le temps que le capital a été gardé . . . t.

Ce qui revient, tant en capital qu'intérêt au bout du temps supposé . . . r.

6. De l'intérêt simple. Pour avoir r.

1°. Faites . . . $d \cdot i \cdot t = a \cdot \frac{r}{100}$, c'est l'intérêt d'un terme.

2°. Multipliez par t , vient $\frac{a i t}{d}$ c'est l'intérêt total.

3°. Ajoutez a ou $\frac{a d}{d}$, vous aurez $\frac{a d + a i t}{d}$
 $= a \times \frac{d + i t}{d}$.

Ainsi . . . $r = a \times \frac{d + i t}{d}$.

D'où l'on tire $\left\{ \begin{array}{l} a = r \times \frac{d}{d + i t} \\ i = d \times \frac{r - a}{a t} \\ t = d \times \frac{r - a}{a i} \end{array} \right.$

7. *Exemple I.* Un homme a prêté 1200 liv. à 3 pour $\frac{100}{100}$ par an d'intérêt : à combien montent intérêts & principal au bout de 4 ans ?

$a = 1200$ liv.

Faisant $d = 100$, & substit. . . $r = 1200$

$i = 3 \times \frac{111}{100} = \frac{334 + 90}{100} = 1344$ l.

$t = 4$.

Exemple II. Un homme ayant gardé 1200 livres pendant un certain temps, rend 1044 liv. principal, & intérêt à raison de 3 pour $\frac{100}{100}$ combien l'argent a-t-il été gardé ?

Substituant dans la quatrième formule ? on trouvera, $t = 100 \times \frac{1344 - 1200}{3600} =$

$$\frac{14400}{3600} = 4.$$

Quand t est une fraction, cette circonstance n'ajoute (en cette espèce d'intérêt) aucune difficulté réelle : le calcul en devient seulement un peu plus compliqué.

8. *De l'intérêt redoublé ou composé.* Les appellations restant les mêmes que ci-dessus, pour avoir r , raisonnez ainsi :

Le capital du premier terme étant a l'intérêt sera $\frac{a i}{d}$; à quoi ajoutant a ou

$$\frac{a d}{d}, r \text{ pour ce premier terme sera } \frac{a d + a i}{d}$$

$$= \dots \dots a \times \frac{d + i}{d}.$$

Le capital du second terme étant $\frac{a d + a i}{d}$

l'intérêt sera $\frac{a i d + a i^2}{d^2}$; à quoi ajoutant

le capital (réduit au dénominateur d^2 .)

l' r du 2 d. terme sera $\frac{a d^2 + 2 a d i a i}{d^2}$

$$a \times \frac{d + i}{d}.$$

En procédant de la même manière, on trouvera pour l' r du troisième terme

$$\frac{a d^3 + 3 a d^2 i + d^2 a i^2}{d^3} = \dots \dots$$

$$\times \frac{d + i}{d}.$$

Sans aller plus loin, on voit que les divers résultats trouvés & à trouver, forment une progression géométrique, dont

a est le premier terme, $\frac{d + i}{d}$ (que pour

plus de brièveté je nommerai p) l'exposant. Le terme de la progression où p est élevé à la puissance dont l'exposant est 1, sera l' r du temps i ; celui où p est élevé à la puissance dont l'exposant est 2, sera l' r du temps 2 ; & en général le terme de la progression où p est élevé à la puissance dont l'exposant est t , sera l' r de ce temps t . D'où naissent, pour toutes les manières différentes dont une même question peut être retournée, les formules suivantes.

$$9. r = a p^t \dots \text{ou bien } \log. r = \log. a + \log. p \times t.$$

$$a = \frac{r}{p^t} \dots \dots \log. a = \log. a - \log. p \times t.$$

$$t = \frac{\log. r - \log. a}{\log. p} \dots \dots$$

$$= \sqrt[t]{\frac{r}{a}} \dots \dots \frac{\log. r - \log. a}{\log. p}$$

$$t = \dots \dots \frac{\log. r - \log. a}{\log. p}$$

10. *Exemple I.* 1000 livres ont été prêtées à 6 pour $\frac{100}{100}$ par an d'intérêt redoublé (& c'est ainsi qu'il faudra l'entendre dans tout le reste de cet article) : combien sera-t-il dû au bout de 3 ans, tant en capital qu'intérêts ?

$a = 1000$ livres.

Faisant $d = 100$ $\frac{d + i}{d} = p = \frac{106}{100} = \frac{53}{50}$

$i = 6$ } & substituant, on trouve

$t = 3$.

$$r = 1000 \times \frac{148877}{125000} = \frac{148877}{225} =$$

1191 livres $\frac{3}{125}$.

Exemple II. On rend au bout de 3 ans 1191 livres $\frac{2}{3}$ pour 1000 livres prêtées à intérêt : quel étoit cet intérêt.

C'est p qu'il faut trouver. Or la troisieme

formule donne... $\log. p = \frac{\log. r - \log. a}{t}$

ub stit.... $\log. p = \frac{3.0759179 - 3.0000000}{3}$

$= \frac{0.0759179}{3} = 0.0253059$: puis que

0.0253059 est le logarithme de p ou de $\frac{d+i}{d}$, ajoutant le logarithme de d ou de

100, la somme 2.0253059 est le logarithme de d + i. Mais à ce logarithme répond dans la table le nombre 106 : donc d+i = 106 ; donc i = 106 - d = 106 - 100 = 6 ; donc l'intérêt étoit à 6 pour %.

Comme on peut se trouver embarrassé quant t est une fraction, j'ajoute un exemple pour ce cas-là.

Exemple III. 1000 livres ont été prêtées à 7 $\frac{1}{2}$ pour % par an d'intérêt : combien sera-t-il dû au bout de 3 ans sept mois 15 jours ?

a = 1000 livres.
 $d = 100$) $d + i = p = \frac{107\frac{1}{2}}{100} = \frac{215}{200} = 43.$
 $i = 7\frac{1}{2}$) d
 années
 $t = \frac{1320}{1365} = \frac{264}{63}$

(t a été réduit en la plus petite espee, c'est-à-dire, en jours ou 365emes d'année, & i la fraction résultante réduite elle-même à une plus simple par la division du numérateur, & du dénominateur par 5).

Le calcul (effrayant & presque impraticable par la voie ordinaire) devient très-simple & très-facile par logarithmes..

$\log. r = \log. a + \log. p \times t$. Substituant, on trouve. . . . $\log. r = 3.0000000 + 0.0314085 \times \frac{264}{63} = 3.0000000 + 0.1135869 = 3.1135869$. Or à ce logarithme répond dans la table le nombre 1298 $\frac{1}{2}$. . . c'est en livres la valeur de r.

11. Les questions ordinaires qu'on peut faire sur l'intérêt, se résoudreont toujours avec facilité par les regles qu'on vient de voir : mais on y pourroit mêler telles circonstances qui rendroient ces regles insuffisantes. Par exemple,

12. Un homme doit une somme actuel-

lement exigible ; son créancier consent qu'il la lui rende en un certain nombre de paiemens égaux, qui se feront, le premier dans un an, le second dans deux, & ainsi de suite, & dans lesquels entreront les intérêts (sur le pié d'un denier convenu) à raison du retardement de chaque paiement : on demande quel sera chaque paiement égal ?

(Cette question au reste n'est pas de pure curiosité ; cette maniere de faire le commerce d'argent est, dit-on, fort d'usage en Angleterre).

13. C'est l'égalité des paiemens qui fait ici toute la difficulté. Pour la lever (conservant d'ailleurs les appellations précédentes), à t qui désignoit le temps, je substitue n qui exprimera le nombre des paiemens égaux.

Il est clair que le premier paiement trouvé, tout est trouvé. Or ce premier paiement est composé de deux parties ; l'une connue, c'est l'intérêt du capital entier sur le pié du denier donné ; l'autre inconnue, c'est une certaine portion du capital qu'il faut prendre pour compléter le paiement. Le capital étant écorné par le premier paiement, l'intérêt sera moins fort la seconde année, & conséquemment (vû l'égalité des paiemens) la portion qu'on prendra sur le capital sera plus grande, & ainsi de suite d'année en année. Ce qui donne deux suites, l'une décroissante pour les intérêts, l'autre croissante pour les diverses portions du capital, je m'attache à celle-ci ; & pour découvrir la loi qui y regne, je nomme z, y, x, &c. dans le même ordre, les portions du capital compétentes aux premier, second, troisieme, &c. paiemens, de sorte que $z + y + x + \&c. = a$.

Le premier paiement sera $\frac{ai}{d} + z$.
 Le second $\frac{ai - yi}{d} + y$.
 Le troisieme $\frac{ai - zi - yi}{d} + x$.

&c.
 14. Comme ces paiemens sont supposés égaux, on en peut former diverses équations, comparant le premier avec le second, celui-ci avec le troisieme, &c. La premiere equation fait trouver . . . y

$= z \times \frac{d+i}{d}$

La seconde... $x = y \times \frac{d+i}{d}$, ou

(substituant au lieu de y la valeur)... x

$= z \times \frac{d+i}{d}$ Ce qui suffit pour donner à connoître que la suite en question est une progression géométrique, dont l'exposant est $\frac{d+i}{d} = p$; & dès là le problème est

résolu; car des cinq éléments qui entrent en toute progression géométrique, (voyez PROGRESSION) trois pris comme on voudra étant connus, donnent les deux autres. Or on connoît ici la somme a , le nombre des termes n , & l'exposant p : on connoitra donc les deux autres, nommément le premier terme dont il s'agit ici principalement... il sera $a \times \frac{p-1}{p^n-1}$

à quoi ajoutant l'intérêt du capital entier qui est $a \times p - 1$, on aura $r = a \times \frac{p-1}{p^n-1} + p - 1$, ou (réduisant

tout au dénominateur $p^n - 1$) $r = a \times \frac{p^n + 1 - p^n}{p^n - 1}$. Mais comme cette expression de la valeur de r exige dans l'application des réductions pénibles, au lieu de p remettant $\frac{d+i}{d}$ qui lui est égal,

naît une nouvelle formule qui a cela de commode, que toutes les réductions y sont faites d'avance, & qu'il n'y a qu'à substituer. On la voit ci-dessus avec celles qui en dérivent d'une part, & vis-à-vis les mêmes par les logarithmes.

$$15. r = \frac{a i}{d} \times \frac{d+i}{d} \dots \log. r = \frac{n i}{d+i-d}$$

$$\log. a + \log. i + \log. d + i \times n$$

$$\log. d - \log. d + i - d^n$$

$$a = \frac{d r}{i} \times \frac{d+i-d^n}{d+i} \log. a = \log. d$$

$$+ \log. r + \log. d + i - d - \log. i - \log. d + i \times n.$$

$$n = \dots \frac{\log. d n - \log. d r a i}{\log. d + i}$$

Envain ressasseroit-on ces formules pour en tirer une qui donnât directement la valeur de $\frac{d+i}{d}$ ou de p ; on se trouve nécessairement renvoyé à une équation du degré n .

16. Comme z (ou la portion du capital qui entre dans le premier paiement) est la seule vraie inconnue de cette question; si on veut l'avoir directement, de l'équation ci-dessus $z + y + x + \dots = a$ (après avoir préalablement réduit tout en z) ou tirera généralement.

$$z = a \times \frac{d^{n-1}}{d + d \times d + i + d \times d + i + \dots + d + i}$$

C'est-à-dire, que pour avoir z , il faut multiplier a par une fraction dont le numérateur étant d^{n-1} , le dénominateur est la somme des produits des puissances successives de d (depuis l'exposant $n-1$ jusqu'à l'exposant 0 inclusivement) multipliées terme à terme, mais dans un ordre renversé, par les puissances pareilles de $d+i$.

17. Remarquez que cette dernière formule n'est la formule particulière de z (premier & plus petit terme de la progression que forment entr'elles les diverses portions du capital) que parce qu'on a pris pour numérateur de la fraction le premier & plus petit terme du dénominateur, savoir d^{n-1} . Si, laissant d'ailleurs tout le reste du second membre dans le même état on eût pris pour numérateur le second terme du dénominateur

savoir $d^{n-2} \times d + i$, on eût en la formule de y , celle de x , si on eût pris le troisième, &c. En un mot, la formule donnera la valeur du terme de la progression correspondant (quant au rang) à celui du dénominateur qu'on aura pris pour numérateur de la fraction... Cette remarque trouvera de plus bas son application.

18. Exemple. Que la somme prêtée soit 10000 liv.

1000 livres l'intérêt à 4 pour %, & qu'il y ait 4 paiemens égaux.

$a = 10000$ livres.

Faisant $d = 100$ } $d + i = \frac{104}{100} = \frac{26}{25}$; &
 $i = 4$ } d subtit. on trouvera
 $n = 4$ }

1°. Par la formule du N°. 15.)

$r = \frac{1000}{25} \times \frac{456976}{66351} = \frac{182790500}{66351} = 2754$

livres $\frac{59746}{66351}$

2°. Par celle du N°. 16.

$r = 10000 \times \frac{15625}{15625 + 16250 + 16900 + 17576} = \frac{156250000}{66351} = 2354$ liv. $\frac{59746}{66351}$

Ajoutant 400 livres pour l'intérêt de la 1re année, on a comme ci-devant...

$r = 2754$ livres $\frac{59746}{66351}$

3°. Par les logarithmes celui de r se trouve 3.4401058 : or le nombre qui répond à ce logarithme est entre 2754 & 2755, beaucoup plus près de ce dernier.

19. Dans la question qu'on vient de résoudre (le capital, l'intérêt, le nombre & les termes des paiemens restant d'ailleurs les mêmes) si l'on supposoit que la dette originaire ne fût exigible que dans un an, au lieu de l'être actuellement, comme on l'avoit supposé N°. 12 : quel seroit alors chaque paiement égal ?

Ce qui rend l'espece du cas présent différente de celle du précédent ; c'est que le premier paiement se faisant au même terme que la dette originaire eût du être payée, n'est point sujet à intérêts, & sera pris en entier sur le capital. Procédant d'ailleurs comme ci-dessus, on retrouve encore entre les diverses portions du capital $z, y, x,$ &c. la progression géométrique dont l'exposant est $\frac{d+i}{d}$;

avec cette différence que z (qui en étoit là le premier & plus petit terme, parce qu'il étoit joint au plus fort intérêt) en est au contraire ici le dernier & plus grand, parce que l'intérêt auquel il est joint, est le moindre qu'il soit possible ou nul, & qu'il complete seul son paiement. Pour en avoir donc la valeur, il faut, conformément à la remarque N°. 17. substituer (dans la formule du N°. 16.)

Tome XVIII. Part. II.

$n-1$ au lieu de d pour numérateur de la fraction. Ce qui donnera

$x = r = 10000 \times \frac{17676}{66351} = \frac{175760000}{66351}$

2648 livres $\frac{62552}{66351}$. Comme on peut le

vérifier.

Il seroit inutile de pousser plus loin cette spéculation.

20. Il est évident que le calcul de l'intérêt & celui de l'escompte (V. ESCOMPTE) sont fondés sur les mêmes principes & assujettis aux mêmes règles, avec quelque légère différence dans l'application, qui en produit d'essentielles dans les résultats. Que, dans la première formule du N°. 6, on renverse la fraction $\frac{d+i}{d}$,

en sorte qu'elle devienne $\frac{d}{d+i}$, on aura

la formule de r pour l'escompte simple, & par elle les autres qui en dérivent. De même, que dans les formules du N°. 9. on prenne p non pour $\frac{d+i}{d}$ mais pour $\frac{d}{d+i}$,

elles deviendront celles même de l'escompte correspondante.

Article de M. Rallier des Ourmes.

On a vu ci-dessus que $a \left[\frac{d+i}{d} \right]^m$ est l'intérêt redoublé ou composé pour un nombre m d'années quelconque, en y comprenant le principal ; & que $a \left[1 + \frac{mi}{d} \right]$

est l'intérêt simple pour un nombre pareil d'années, en y comprenant de même le principal. Or il est aisé de voir, 1°. que si m est un nombre entier > que l'unité, on

$a \left[\frac{d+i}{d} \right]^m > 1 + \frac{mi}{d}$; car $\left[\frac{d+i}{d} \right]^m$

$= \frac{m}{d} + \frac{m-1}{mi d} + \frac{m-2}{m m-2} + \dots$
 $\frac{m}{d} + \frac{m}{d} + \frac{m}{2.d} + \dots$
 $\frac{3m-3}{m} &c.$ Voyez PUIS-

SANCE & BINOME ; or cette quantité

est évidemment égale à $1 + \frac{m i}{d} +$ une quantité réelle positive ; donc elle est plus grande que $1 + \frac{m i}{d}$

2°. Si $m = 1$, les deux quantités sont égales, comme il est très-aisé de le voir.

3°. Si $m = \frac{1}{p}$ on aura $\left(\frac{d+i}{d} \right)^{\frac{1}{p}} < 1 + \frac{d+i}{d} \frac{1}{p}$; car en élevant de part & d'autre à la puissance p , on aura d'une part $\frac{d+i}{d}$; & de l'autre, $1 + \frac{i}{d}$ + une quantité positive.

4°. Delà il est aisé de voir que si m est un nombre fractionnaire quelconque plus grande que l'unité, on aura en général $a \left(\frac{d+i}{d} \right)^m > a + \frac{m i a}{d}$; & au contraire si m est un nombre fractionnaire quelconque plus petit que l'unité.

Donc en général, quand on en emprunte à intérêt composé, la somme due est plus forte s'il y a plus d'un an écoulé, qu'elle ne le seroit dans le cas de l'intérêt simple ; & au contraire, s'il y a moins d'un an écoulé, la somme due est moins forte que dans le cas de l'intérêt simple.

Pour rendre sensible à tous nos lecteurs cette observation importante, supposons qu'un particulier prête à un autre une somme d'argent à 3 pour 1 d'intérêt par an ; cette usure exorbitante ne peut sans doute jamais avoir lieu en bonne morale ; mais l'exemple est choisi pour rendre le calcul plus facile : il est clair qu'au commencement de la première année, c'est-à-dire, dans l'instant du prêt, le débiteur devra simplement la somme prêtée 1 ; qu'au commencement de la seconde année il devra la somme 4, & que cette somme 4 devant porter son intérêt à 3 pour 1, il sera dû au commencement de la troisième année la somme 4, plus 12 ou 16 ; en sorte que les sommes 1, 4, 16, dues au commencement de chaque année, c'est-à-dire, à des intervalles égaux, formeront une proportion qu'on appelle géométrique, c'est-à-dire, dans la

quelle le troisième terme contient le second comme celui-ci contient le premier. Or, par la même raison, si on cherche la somme due au milieu de la première année, on trouvera que cette somme est 2, parce que la somme due au milieu de la première année doit former aussi une proportion géométrique avec les sommes 1 & 4 dues au commencement & à la fin de cette année ; & qu'en effet la somme 1 est contenue dans la somme 2, comme la somme 2 l'est dans la somme 4. Présentement dans le cas de l'intérêt simple, le débiteur de la somme 4 au commencement de la seconde année, ne devoit que la somme 7 & non 16 au commencement de la troisième : mais au milieu de la première année, il devoit la somme 2 & $\frac{1}{2}$; car l'argent qui rapporte 3 pour 1 à la fin de l'année dans le cas de l'intérêt simple, & 6, c'est-à-dire, le double de 3 à la fin de la seconde année ; doit rapporter $\frac{3}{2}$, c'est-à-dire, la moitié de 3 au milieu de la première année. Donc dans le cas de l'intérêt composé, le débiteur devra moins avant la fin de la première année, que dans le cas de l'intérêt simple. Donc si l'intérêt composé est favorable au créancier dans certains cas, il l'est au débiteur dans d'autres cas ; la compensation, il est vrai n'est pas égale, puisque l'avantage du débiteur finit avec la première année, & que celui du créancier commence alors par aller toujours en croissant à mesure que le nombre des années augmente : néanmoins il est toujours utile d'avoir fait cette observation, ne fût-ce que pour montrer que l'intérêt simple dans certains cas, est non seulement moins favorable au débiteur, mais qu'il peut même être regardé comme injuste, si la convention est telle que le débiteur soit obligé de s'acquitter dans le courant de l'année de l'emprunt.

Si on représente les sommes dues par les ordonnées d'une ligne courbe dont la première ordonnée (celle qui répond à l'abscisse = 0) soit = à la somme prêtée, & dont les ordonnées répondantes à chaque abscisse représentent les sommes dues à la fin du temps représenté par cette abscisse ; il est aisé de voir 1°. que dans le cas de l'intérêt simple cette courbe sera une ligne droite ; 2°. que dans le cas de l'intérêt composé, elle tournera la con-

vexité vers son axe; 3° . que dans le cas de l'intérêt composé si on nomme a la première ordonnée, & $a + b$ l'ordonnée qui répond à une abscisse $= t$; l'ordonnée qui répondra à une abscisse quelconque $p t$ sera p

$\left(\frac{a+b}{p-1}\right)$; p étant un nombre quelconque entier ou rompu, plus grand ou plus petit que l'unité. Voyez LOGARITHME & LOGARITHMIQUE. Donc en général la somme due au bout du temps $p t$ sera $a \times p$

$\left(1 + \frac{h}{a}\right)$; & si on suppose p infiniment petit à la différence des quantités a & a sera à p

$\left(1 + \frac{b}{a}\right)$; la quantité a comme la quantité $p t$ est la soutangente d'une logarithmique, qui ayant a pour première ordonnée, t pour abscisse, auroit $a + b$ pour l'abscisse correspondante. Or la soutangente d'une telle logarithmique est facile à trouver. Car nommant x cette soutangente, & c le nombre dont le logarithme

$$\frac{t}{x}$$

est l'unité, on aura $a c = a + b$. Voyez LOGARITHMIQUE & EXPONENTIEL.

Donc $x = \log. c + \log. a = \log. a + b$;

ou $x = \log. a + b$, parce que $\log. c = 1$, (hyp.) & que $\log. a = 0$ Donc $x =$

$\frac{t}{x} \log. a + b$. Voyez LOGARITHME. Par ce moyen si on nomme d la quantité infiniment petite qui est due pour l'intérêt à la fin de l'instant $d t$ on aura $d = a \times d t = a \times d t \log. a + b$. C'est

ainsi que dans le cas de l'intérêt composé, on trouve quel est l'intérêt si on peut parler ainsi, à la naissance du temps; & cet intérêt équivalait à un intérêt simple, qui seroit $a \log. a + b$, au bout du temps t . Voyez aux articles ESCOMPTE, & ARRÊTAGES d'autres remarques sur l'intérêt. On nous a fait sur cet article ARRÊTAGES une imputation très-injuste, dont nous croyons nous être suffisamment justifiés par une lettre infé-

rée dans le mercure de décembre 1757. Nous y renvoyons le lecteur. (O)

INTÉRÊT, *Jurisprud.*, *fenus, usura*, seu id quod interest; c'est l'estimation du profit qu'une somme d'argent auroit pu produire annuellement à un créancier, si elle lui eût été payée dans le temps où elle devoit l'être. Car quoiqu'on dise communément que *nummus nummum non parit*, cependant on peut employer l'argent en achat d'héritages qui produisent des fruits, en constitution de rentes, ou à quelque négociation utile; c'est pourquoi le débiteur qui est en demeure de payer, est condamné aux intérêts; il y a aussi certains cas où il est permis de les stipuler.

Anciennement les intérêts n'étoient connus que sous le nom de *fenus* ou *usura*; le terme d'*usura* ne se prenoit pas alors en mauvaise part, comme on fait présentement.

La loi de Moïse défendoit aux Juifs de se prêter de l'argent à usure les uns aux autres; mais elle leur permettoit & même leur ordonnoit d'exiger des intérêts de la part des étrangers. Le motif de cette loi fut, à ce que quelques-uns croient, de détourner les Juifs de commercer avec les autres nations, en ôtant à celles-ci l'envie d'emprunter des Juifs à des conditions si onéreuses. Moïse parvint par ce moyen à détourner les Juifs de l'idolâtrie & du luxe, pour lesquels ils avoient ordre de se penchant; & leur argent ne sortit point du pays.

S. Ambroïse remarque que ces étrangers, à l'égard desquels Moïse permettoit l'usura, étoient les Amalécites & les Amorrhéens, ennemis du peuple de Dieu, qui avoit ordre de les exterminer.

Mais lorsque les sept peuples qui habitoient la Palestine, furent subjugués & exterminés, Dieu donna aux Juifs par ses prophètes d'autres loix plus pures sur l'usura, & qui la défendent à l'égard de toutes sortes de personnes, comme on voit dans les *psaumes* 14 & 54; dans *Ezéchiel*, chap. xviii, dans l'*ecclésiastique*, chap. xxix, enfin, dans S. Luc, chap. vi, où il est dit *mutuum date nihil inde sperantes*.

Sans entrer dans le détail des différentes explications que l'on a voulu donner à ces textes, nous nous contenterons

d'observer que tous les théologiens & les canonistes, excepté le subtil Scot, conviennent que dans le prêt appelé *mutuum*, on peut exiger les *intérêts* pour deux causes, *lucrum cessans* & *damnum emergens*, pourvu que ces *intérêts* n'excèdent point la juste mesure du profit que l'on peut retirer de son argent.

Les Romains, quoiqu'ennemis de l'usure, reconnurent que l'avantage du commerce exigeoit que l'on retirât quelque *intérêt* de son argent; c'est pourquoi la loi des 12 tables permit le prêt à un pour cent par mois. Celui qui tiroit un *intérêt* plus fort, étoit condamné au quadruple.

Le luxe & la cupidité s'étant augmentés, on exigea des *intérêts* si forts, que Licinius fit en 376 une loi appelée de son nom *Licinia*, pour arrêter le cours de ces usures. Cette loi n'ayant pas été exécutée, Duillius & Mænius tribuns du peuple, en firent une autre appelée, *Duillia-Mania*, qui renouvella la disposition de la loi des 12 tables.

Les usuriers ayant pris d'autres mesures pour continuer leurs vexations, le peuple ne voulut plus se soumettre même à ce que les loix avoient réglé à ce sujet; de sorte que les tribuns moderèrent l'*intérêt* à moitié de ce qui est fixé par la loi des 12 tables; on l'appella *foenus semunciarium*, parce qu'il ne consistoit qu'en un demi pour cent par mois.

Le peuple obtint ensuite du tribun Genutius une loi qu'on appella *Genutia*, qui proscrivit entièrement les *intérêts*. Ce plébiscite fut d'abord reçu à Rome, mais il n'avoit pas lieu dans le reste du pays latin, de sorte qu'un Romain qui avoit prêté de l'argent à un de ses concitoyens transportoit sa dette à un Latin qui lui en payoit l'*intérêt*, & ce Latin exigeoit de son côté l'*intérêt* du débiteur.

Pour éviter tous ces inconvénients, le tribun Simpronius fit la loi *Simpronia*, qui ordonna que les Latins & autres peuples alliés du peuple romain, seroient sujets à la loi *Genutia*.

Mais bientôt l'*intérêt* à 12 pour cent redeuint légitime; on stipula même de plus forts *intérêts*, & comme cela étoit prohibé, on comprenoit l'excédent dans le principal.

La loi *Gabinia*, l'édit du préteur, & plusieurs sénatus-consultes défendirent

encore ces *intérêts* qui excédoient 12 pour cent; mais les meilleures loix furent toujours éludées.

Constantin-le-Grand approuva l'*intérêt* à un pouce cent par mois.

Justinien permit aux personnes illustres de stipuler l'*intérêt* des terres à quatre pour cent par an, aux marchands & négocians à huit pour cent, & aux autres personnes à neuf pour cent; mais il ordonna que les *intérêts* ne pourroient excéder le principal.

Il étoit permis par l'ancien droit de stipuler un *intérêt* plus fort dans le commerce maritime, parce que le péril de la mer tomboit sur le créancier.

L'empereur Basile défendit toute stipulation d'*intérêts*; l'empereur Léon les permit à 4 pour cent.

Pour le prêt des fruits ou autres choses qui se consomment pour l'usage, on prenoit des *intérêts* plus forts, appellés *neniote usura*, ou *sescuplum*; ce qui revenoit à la moitié du principal.

Suivant le dernier état du droit romain, dans les contrats de bonne foi les *intérêts* étoient dus en vertu de la stipulation, ou par l'office du juge, à cause de la demeure du débiteur.

Mais dans les contrats de droit étroit, tel qu'étoit le prêt appelé *mutuum*, les *intérêts* n'étoient point dus à moins qu'ils ne fussent stipulés.

Le mot latin *usura*, s'appliquoit chez les Romains à trois sortes d'*intérêts*; savoir, 1°. celui que l'on appelloit *foenus*, qui avoit lieu dans le prêt appelé *mutuum*, lorsqu'il étoit stipulé, il étoit considéré comme un accroissement accordé pour l'usage de la chose. 2°. L'usure proprement dite qui avoit lieu sans stipulation par la demeure du débiteur & l'office du juge. 3°. Celui que l'on appelloit *id quod interest* ou *interesse*: ce sont les dommages & *intérêts*.

Les conciles de Nicée & de Laodicée, défendirent aux clercs de prendre aucuns *intérêts*; ceux de France n'y sont pas moins précis. entre autres celui de Rheims en 1585.

Les papes ont aussi autrefois condamné les *intérêts*: Urbain III déclara que tout *intérêt* étoit défendu de droit divin: Alexandre III décida même que les papes ne peuvent permettre l'usure, même sous prétexte d'œuvres pies, & pour la ré-

demption des captifs : Clément V dit qu'on devoit tenir pour hérétiques ceux qui soutenoient qu'on pouvoit exiger des *intérêts* ; cependant Innocent III qui étoit grand canoniste , décida que quand le mari n'étoit pas solvable , on pouvoit mettre la dot de la femme entre les mains d'un marchand , *ut de parte honesti lucridictus vir onera possit matrimonii sustentare*. C'est de là que tous les théologiens & canonistes ont adopté que l'on peut exiger des *intérêts* lorsqu'ils y a *lucrum cessans* , ou *damnum emergens*.

En France on distingue l'usure de l'*intérêt* légitime ; l'usure prise pour *intérêt* excessif , ou même pour un *intérêt* ordinaire dans les cas où il n'est pas permis d'en exiger , a toujours été défendue : l'*intérêt* légitime est permis en certains cas.

La stipulation de *intérêt* qui étoit permise chez les Romains dans le prêt , est réprouvée parmi nous , si ce n'est entre marchands fréquentant les foires de Lyon , lesquels sont autorisés par les ordonnances , à stipuler des *intérêts* de l'argent prêté : il y a aussi quelques provinces où il est permis de stipuler l'*intérêt* des obligations , même entre toutes sortes de personnes , comme en Bresse : ces obligations y tiennent lieu des contrats de constitution que l'on n'y connoît point.

Suivant le droit commun , pour faire produire des *intérêts* à des deniers prêtés , il faut que trois choses concourent ; 1^o. que le débiteur soit en demeure de payer , & que le terme de paiement soit échu ; 2^o. que le créancier ait fait une demande judiciaire des *intérêts* ; 3^o. qu'il y ait un jugement qui les adjuge.

Dans quelques pays un simple commandement suffit pour faire courir les *intérêts* , comme au parlement de Bourdeaux.

Les *intérêts* qui ont été payés volontairement sans être dus , sont imputés sur le fort principal ; on ne peut même pas les compenser avec les fruits de la terre acquise des deniers prêtés.

On autorisoit autrefois les prêteurs à prêter à *intérêt* les deniers de leurs pupilles par simple obligation , & cela est encore permis en Bretagne ; mais le parlement de Paris a depuis quelque temps condamné cet usage.

Hors le cas du prêt , qui de sa nature doit être gratuit , & où les *intérêts* ne peuvent être exigés que sous les conditions qui ont été expliquées , on peut stipuler des *intérêts* à défaut de paiement ; il y a même des cas où ils sont dus de plein droit par la nature de la chose sans stipulation & sans demande , à-moins qu'il n'y ait convention au contraire.

Par exemple , l'*intérêt* du prix d'un immeuble vendu est dû de plein droit ; & court du jour que l'acquéreur est entré en possession. Les *intérêts* de la dot sont dus au mari du jour de la bénédiction nuptiale ; l'*intérêt* de la portion héréditaire ou de la légitime , & d'une soule de partage , court du jour que le principal est dû.

Il y a des cas où l'*intérêt* n'est pas dû de plein droit , mais où il peut être stipulé , pourvu qu'il ne s'agisse pas de prêt ; par exemple pour *intérêts* civils , pour vente de droits incorporels , ou de choses mobilières en gros.

On ne peut pas exiger les *intérêts* des *intérêts* , ni des arrérages d'une rente constituée , ni former avec les *intérêts* un capital , pour lui faire produire d'autres *intérêts* ou arrérages ; ce seroit un anatocisme qui est défendu par toutes les loix.

Il est néanmoins permis d'exiger les *intérêts* du prix des moissons & autres fruits , des fermages & loyers des maisons , des arrérages de douaire , pensions , & autres choses semblables.

Les tuteurs doivent à leurs pupilles les *intérêts* des *intérêts*.

Quand la caution est contrainte de payer pour le principal obligé , les *intérêts* du capital , & même des *intérêts* , lui sont dus de plein droit du jour du paiement , parce que ces *intérêts* lui tiennent lieu de capital.

Il en est de même d'un acquéreur chargé de payer à des créanciers délégués des capitaux avec les arrérages ou *intérêts* ; il doit les *intérêts* du total , parce que c'est un capital à son égard.

Le taux des *intérêts* étoit fixé anciennement au denier douze jusqu'en 1602 , puis au denier seize jusqu'en 1624 ; ensuite au denier dix-huit jusqu'en 1665 , que l'on a établi le denier vingt.

L'édit du mois de mars 1730 avoit fixé

les rentes au denier cinquante ; mais il ne fut enregistré qu'au châtelet : l'édit du mois de juin 1724, fixa le taux des rentes au denier trente ; enfin l'édit du mois de juin 1725, a fixé les rentes & intérêts au denier vingt.

On peut stipuler des *intérêts* moindres que le taux de l'ordonnance ; mais il n'est pas permis d'en stipuler qui excèdent.

Le taux des *intérêts* n'est pas le même dans toutes les provinces du royaume ; cela dépend des différens édits & du tems qu'ils y ont été enregistrés. On peut voir à ce sujet le mémoire qui est inséré dans les *œuvres posthumes* d'Henrys, *quest. 4.*

Suivant le droit romain, les *intérêts* ne pouvoient excéder le principal ; ce qui s'observe encore dans la plupart des parlemens de droit écrit ; mais au parlement de Paris, les *intérêts* peuvent excéder le principal.

L'imputation des paiemens se fait d'abord *in usuras*, suivant le droit ; ce qui s'observe aussi dans les parlemens de droit écrit : au lieu qu'au parlement de Paris on distingue si les *intérêts* sont dus *ex natura rei*, ou *officio judicis*. Au premier cas, les paiemens s'imputent d'abord sur les *intérêts* ; au second cas, c'est sur le principal.

L'hypothèque des *intérêts* est du jour du contrat ; il y a néanmoins quelques pays qui ont à cet égard des usages singuliers. Voyez le *recueil des questions* de Bretonnier, au mot *intérêt*.

Pour faire cesser les *intérêts*, il faut un paiement effectif, ou une compensation, ou des offres réelles suivies de consignation.

Voyez les différens titres de *usuris*, au code & au digeste dans les nouvelles ; Salmafius, de *usuris* ; Dumoulin, en son traité des *contrats usuraires* ; Mornac, sur la loi 60, ff. *pro socio* ; Dolive, liv. IV, ch. xxj ; la Peyrere, au mot *intérêts* ; Henrys, tom. I, liv. IV, ch. vij, *quest. 110* ; le dictionnaire des cas de conscience ; la dissertation de M. Hevin, tome I. (A)

INTÉRÊTS CIVILS, *Jurisprud.*, sont une somme d'argent que l'on adjuge en matière criminelle à la partie civile contre l'accusé par forme de dédommagement du préjudice que la partie civile a pu souffrir par le fait de l'accusé. On appelle cette indemnité *intérêts civils* ; pour la distinguer de la peine corporelle

qui fait l'objet de la vindicte publique & des dommages & *intérêts* que l'on a accordés à l'accusé contre l'accusateur, lorsqu'il y a lieu.

L'*intérêt civil* dû pour raison d'un crime, se prescrit par vingt ans comme le crime même.

Quand le roi remet à un condamné les peines corporelles & pécuniaires, il n'est jamais censé remettre les *intérêts civils* dus à la partie.

Les condamnés peuvent être retenus en prison faute de paiement des *intérêts civils*.

Ces *intérêts* sont préférés à l'amende due au roi. Voyez l'ordonnance de 1670, titre XIII, article xxix ; le journal des audiences, tom. II, liv. III, chap. xj. (A)

INTÉRÊTS, COMPENSATOIRES, sont ceux qui sont dus pour tenir lieu des fruits que le créancier auroit retirés d'un fonds, tels que les *intérêts* du prix de la vente, ceux de la légitime, &c. (A)

INTÉRÊTS CONVENTIONNELS, sont ceux qui n'ont lieu qu'en vertu de la convention. (A)

INTÉRÊTS JURATOIRES : on appelle ainsi en quelques pays ceux qui sont adjugés en justice. Voyez la dissertation de M. Catherinet, sur le prêt gratuit, p. 68.

INTÉRÊTS LUCRATOIRES, sont la même chose que les *intérêts* conventionnels : on les appelle *lucratoires*, parce qu'ils sont stipulés comme une estimation du profit que l'argent auroit pu produire, s'il eût été employé autrement. (A)

INTÉRÊTS LUNAIREs, c'est le nom qu'on donne dans les échelles du levant aux *intérêts* usuraires que les Juifs exigent des nations chrétiennes qui ont besoin de leur argent, soit pour commercer, soit pour payer les avances que les officiers Turcs de ces échelles ne leur font que trop souvent. Voyez AVANCE.

On les appelle *lunaires*, parce que les débiteurs paient à tant pour cent par lune & que les mois des Turcs ne sont pas solaires comme ceux des chrétiens, ce qui augmente encore l'*intérêt* de plus d'un tiers par cent.

Pour remédier à cet abus, M. de Nointel lorsqu'il alla en ambassade à la Porte en 1670, fut chargé de ne plus souffrir ces *intérêts lunaires*, ni les emprunts que la nation faisoit aux Juifs pour le

paiement des avances, & il fut statué qu'en cas d'une nécessité pressante d'emprunter quelque somme, les marchands François établis dans les échelles seroient tenus d'en faire l'avance, qui leur seroit remboursée & répartie sur les premières voiles qui iroient charger dans lesdites échelles. *Diction. de Commerce.*

INTÉRÊTS MORATOIRES, sont ceux qui sont dus à cause de la demeure du débiteur. (A)

INTÉRÊT *dû ex natura rei*, c'est celui qui a lieu de plein droit & sans stipulation, comme l'intérêt du prix d'une vente, l'intérêt de la dot de la part héréditaire, de la légitime, d'une soute de partage, &c. (A)

INTÉRÊT *ex officio judicis*, c'est celui qui n'a lieu qu'en vertu d'une demande suivie de condamnation, tel que l'intérêt de l'argent prêté. (A)

INTÉRÊT PUNITOIRE, est celui qui est dû *propter moram debitoris*; c'est la même chose que l'intérêt moratoire. (A)

INTÉRÊT PUPILLAIRE, ou *intérêt* de deniers pupillaires, est celui que le tuteur doit à son mineur; ce qui comprend aussi les *intérêts des intérêts*. (A)

INTÉRÊTS USURAIRES, sont ceux qui n'ont pu être stipulés, ou qui excèdent le taux de l'ordonnance. (A)

INTÉRÊT, *Econ. polit.* L'intérêt est une somme fixée par la loi, que l'emprunteur s'engage à payer au prêteur. Je dis une somme fixée par la loi, c'est ce qui distingue l'intérêt de l'usure.

L'argent n'est pas seulement une représentation des denrées; il est & doit être marchandise, & il a sa valeur réelle; ce qui constitue son prix, c'est la proportion de sa masse avec la quantité des denrées dont il est la représentation, avec les besoins de l'état & l'argent des pays voisins.

Lorsqu'il y a beaucoup d'argent, il doit avoir moins de prix, être moins cher & par conséquent aliéné à un intérêt plus modique.

Si un étranger n'avoit ni voisins à craindre ni denrées à prendre de l'étranger, il lui seroit égal d'avoir peu ou beaucoup d'argent; mais les besoins des particuliers & de l'état demandent que l'on cherche à entretenir chez soi une masse d'argent proportionnée à ces besoins & à celle des autres nations.

L'argent coule de trois sources dans les pays qui n'ont pas de mines. L'agriculture, l'industrie, & le commerce.

L'agriculture est la première de ces sources; elle nourrit l'industrie; toutes deux produisent le commerce qui s'unit avec elles pour apporter & faire circuler l'argent.

Mais l'argent peut être destructeur de l'agriculture, de l'industrie & du commerce, quand son produit n'est pas proportionné avec le produit des fonds de terre, les profits du commerce & de l'industrie.

Si par exemple la rente de l'argent est de cinq pour cent, ou au denier 20, & que le produit des terres ne soit que de deux, les particuliers trouvent de l'avantage à préférer les fonds d'argent aux fonds de terre, & l'agriculture est négligée. Si le chef de manufacture ne tire par son travail, le négociant par son commerce, que cinq pour cent de leurs fonds, ils aimeroient mieux, sans travail & sans risque, recevoir ces cinq pour cent d'un débiteur.

Pour faire valoir les terres & les manufactures, pour faire des entreprises de commerce, il faut souvent faire des emprunts; si l'argent est à un trop haut prix, il y a peu de profit à espérer pour l'agriculteur, le commerçant, le chef de manufactures.

S'ils ont emprunté à cinq pour cent ou au denier vingt, ils seront obligés pour se dédommager de vendre plus cher que ceux des pays où on emprunte à trois: de-là moins de débit chez l'étranger, moins de moyens de soutenir la concurrence.

L'argent par lui-même ne produit rien, c'est le produit du commerce, de l'industrie, des terres, qui paye l'argent qu'on emprunte: ainsi les rentes de l'argent sont une charge établie sur les terres, le commerce, l'industrie.

Une des premières opérations du grand Sulli fut de réduire au denier seize l'intérêt de l'argent qui étoit au denier douze. " Nous avons, dit Henri le Grand dans son édit, *recomu au doigt & à l'œil, que les rentes constituées à prix d'argent au denier douze, ont été cause de la ruine de plusieurs bonnes & anciennes familles, qui ont été accablées d'intérêt, & souffert la vente de leurs biens. . . . Elles ont*

empêché le trafic & commerce de la marchandise qui auparavant avoit plus de vogue dans notre royaume qu'en aucun autre de l'Europe, & fait négliger l'agriculture & les manufactures. Amant mieux plusieurs de nos sujets sous la facilité d'un gain à la fin trompeur, vivre de leurs rentes en oisiveté par les villes. qu'employer leur industrie avec quelque peine aux arts, ou à cultiver & approprier leurs héritages. »

On sentit dans les dernières années du règne d'Henri IV, & les premières du règne de Louis XIII, le bien qu'avoit fait la réduction des rentes. Le cardinal de Richelieu obtint de son maître un édit pour les réduire au denier 18.

A présent que ce royaume est si florissant & si abondant, dit Louis XIII, la réduction ci-devant faite ne produit plus l'effet pour lequel elle avoit été ordonnée, d'autant que les particuliers trouvent tant de profit & de facilité au revenu des dites constitutions, qu'ils négligent celui du commerce & de l'agriculture, dont le rétablissement toutefois est si nécessaire pour la puissance & subsistance de cette monarchie.

Il entra bien-tôt dans le plan du grand Colbert, de faire baisser l'intérêt de l'argent dont la masse étoit augmentée; il le réduisit au denier 20 où il est encore. Louis XIV donne dans son édit les mêmes motifs de réduction qu'avoient donné Henri IV & Louis XIII; il y a de plus ces mots remarquables. *La valeur de l'argent étant fort diminuée par la quantité qui en vient journellement des Indes, il faut pour mettre quelque proportion entre l'argent & les choses qui tombent dans le commerce, &c.*

On voit que les principes établis au commencement de cet article ont été ceux de ces grands administrateurs dont la France bénit encore la mémoire. On sait combien l'agriculture fleurit sous le ministère de Sulli, & à quel point étoient parvenues nos manufactures sous celui de Colbert. Le commerce prit sous lui un nouvel éclat, & l'agriculture auroit eu le même sort si la guerre n'avoit pas obligé le ministère d'établir des nouveaux impôts, ou seulement s'il avoit plus été le maître de la manière d'établir les impôts. & de leur espèce. V. IMPÔTS.

Est-il permis d'examiner d'après ces principes & ces faits, si le moment d'u-

ne réduction nouvelle n'est pas arrivé?

Il est connu qu'il y a en France à-peu-près le tiers d'argent de plus que sous le ministère de Colbert.

Les Anglois, Hollandois, Hambourgeois ont baissé chez eux l'intérêt de l'argent, & chez ces nations commerçantes il est généralement à 3 pour cent, & quelquefois au-dessous.

Jamais il n'y eut en France plus d'hommes vivans de rentes en argent, & de-là bornés à recevoir, à jouir, & inutiles à la société.

Il faut faire baisser le prix de l'argent, pour avoir un plus grand nombre de commerçans qui se contentent d'un moindre profit, pour que nos marchandises se vendent à un moindre prix à l'étranger; enfin pour soutenir la concurrence du commerce avec les nations dont je viens de parler.

Il faut faire baisser le prix de l'argent pour délivrer l'agriculture, l'industrie, le commerce de ce fardeau énorme des rentes qui se prennent sur leur produit.

Il faut faire baisser le prix de l'argent pour soulager le gouvernement qui fera dans la suite les entretiens à meilleur compte, & paiera une moindre somme pour les rentes dont il est chargé.

Avant la dernière guerre l'argent de particulier à particulier commençoit à se prendre à 4 pour cent, & il seroit tombé à un prix plus bas sans les causes que je vais dire.

Première raison qui maintient l'intérêt de l'argent à 5 pour cent.

Il y a en France environ 50 à 60 mille charges vénales, dans le militaire, la robe ou la finance; elles passent sans cesse d'un citoyen à l'autre. Dans les pays où cette vénalité n'est pas introduite, l'argent s'emploie à l'amélioration des terres, aux entreprises du commerce. Parmi nous il est mort pour l'un & pour l'autre; il forme une masse qui n'entre point dans la circulation de détail, & reste en réserve pour ce grand nombre de citoyens nécessités à faire de gros emprunts, parce qu'il faut acheter des charges.

Deuxième raison qui maintient l'intérêt de l'argent à 5 pour cent.

Les entreprises pour l'équipement, l'entretien, les hôpitaux, les vivres des flottes & des armées, ont été faites avec

un profit très grand pour les entrepreneurs ; mais sur-tout les profits de la finance sont énormes : les particuliers ont trouvé à placer leur argent à un *intérêt* si haut, qu'en comparaison l'*intérêt* de 5 pour cent a paru peu de chose. Plus il y a d'argent à placer à un *intérêt* excessif, & moins il y a à prêter à l'*intérêt* ordinaire.

Troisième raison qui maintient l'intérêt de l'argent à 5 pour cent.

Les profits de la finance ont accumulé l'argent dans les coffres d'un petit nombre de particuliers ; bientôt eux seuls ont eu de l'argent à prêter, & ils l'ont vendu cher à l'état. Il en est de l'argent comme des autres marchandises ; le défaut de concurrence en augmente le prix ; les compagnies qui vendent seules certaines étoffes, certaines denrées, les vendent nécessairement trop cher.

Quatrième raison qui maintient l'intérêt de l'argent à 5 pour cent.

Les fortunes énormes ont amené le luxe dans ceux qui les possèdent ; l'imitation l'a répandu dans les classes moins opulentes, qui pour le soutenir sont forcées à de fréquens emprunts.

Cinquième raison qui maintient l'intérêt de l'argent à 5 pour cent.

L'état est chargé de dettes dont il paie souvent une rente usuraire.

De quelque nécessité qu'il soit en France de faire baisser le prix de l'*intérêt* de l'argent, si l'autorité faisoit tout-à-coup cette réduction, & sans avoir fait cesser une partie des causes qui ont fixé l'*intérêt* à cinq pour cent, il y auroit peut-être deux inconvéniens à craindre, la diminution du crédit, l'inexécution de la loi.

Cette loi dans un état chargé de dettes comme l'est aujourd'hui la France, paroîtroit peut-être dans ce moment une ressource d'un gouvernement épuisé & hors d'état de satisfaire à ses charges.

En jettant de l'inquiétude dans les esprits, elle seroit baisser tous les fonds publics.

Cette loi pourroit n'être pas exécutée ; dans la nécessité où se trouve le militaire & une partie de la nation de faire des emprunts, l'argent ne se prêteroit plus par contrat, & les billets frauduleux qui n'assureroient pas les fonds autant que le contrat, seroient un prétexte de rendre la rente usuraire.

On peut dans la suite éviter ces inconvéniens.

1°. En supprimant & remboursant une multitude prodigieuse de charges inutiles & onéreuses à l'état.

2°. En remboursant sans les supprimer les charges utiles.

3°. En diminuant prodigieusement les profits de la finance, & en faisant circuler l'argent dans un plus grand nombre de mains.

Alors le luxe de tous les états tombera de lui-même.

Alors les emprunts seront plus rares, moins considérables & plus faciles ; alors on pourra sans inconvénient mettre l'*intérêt* de l'argent au même degré qu'il est chez nos voisins.

Peut-être dès ce moment, sans altérer le crédit, sans jeter les citoyens dans la nécessité d'enfreindre ou d'éluder la loi, pourroit-on mettre l'argent à 4 pour cent.

On pourroit faire précéder cette opération par quelque opération qui assureroit le crédit, comme seroit une légère diminution des tailles, ou la suppression d'un de ces impôts qui sont plus onéreux au peuple que fertiles en argent.

D'ailleurs la loi étant générale pour les particuliers comme pour le prince, elle pourroit être censée faite non à cause de l'épuisement du gouvernement, mais pour le bien du commerce & de l'agriculture, & par-là elle assureroit le crédit loin de le rabaisser.

Il est certain & démontré que les avantages de cette opération seroient infinis pour la nation dont ils ranimeroient l'agriculture, le commerce & l'industrie ; il est certain qu'ils soulageroient beaucoup le gouvernement qui payeroit en rentes une moindre somme, & cette réduction de l'*intérêt* de l'argent lui donneroit le droit de diminuer peu-à-peu les gages d'une multitude de charges inutiles, & de charges nécessaires, mais dont les gages sont trop forts ; cette seconde opération empêcheroit que ces charges ne fussent autant recherchées qu'elles le sont, & par là seroit encore un bien à la nation.

INTERJECTION, f. f., *Gram. Eloq.* L'*interjection* étant considérée par rapport à la nature, dit l'abbé Régnier (pag. 534.) est peut-être la première voix ar-

ticulée dont les hommes se soient servis. Ce qui n'est que conjecture chez ce grammairien, est affirmé positivement par M. le président de Brosses, dans ses *observations sur les langues primitives*, qu'il a communiquées à l'académie royale des inscriptions & belles-lettres.

“ Les premières causes, dit-il, qui excitent la voix humaine à faire usage de ses facultés, sont les sentimens ou les sensations intérieures, & non les objets du dehors, qui ne sont, pour ainsi dire, ni aperçus, ni connus. Entre les huit parties d'oraison, les noms ne sont donc pas la première, comme on le croit d'ordinaire; mais ce sont les *interjections*, qui expriment la sensation du dedans, & qui sont le cri de la nature. L'enfant comence par elles à montrer qu'il est tout à la fois capable de sentir & de parler.

“ Les *interjections*, mêmes telles qu'elles sont dans nos langues formées & articulées, ne s'apprennent pas par la simple audition & par l'intonation d'autrui; mais tout homme les tient de soi-même & de son propre sentiment; au moins dans ce qu'elles ont de radical & de significatif, qui est le même par-tout, quoiqu'il puisse y avoir quelque variété dans la terminaison. Elles sont courtes; elles partent du mouvement machinal & tiennent par-tout à la langue primitive. Ce ne sont pas de simples mots, mais quelque chose de plus, puisqu'elles expriment le sentiment qu'on a d'une chose, & que par une simple voix prompte, par un seul coup d'organe, elles peignent la maniere dont on s'en trouve intérieurement affecté.

“ Toutes sont primitives, en quelque langue que ce soit, parce que toutes tiennent immédiatement à la fabrique générale de la machine organique, & au sentiment de la nature humaine, qui est par-tout le même dans les grands & premiers mouvemens corporels. Mais les *interjections*, quoique primitives, n'ont que peu de dérivés.”

[La raison en est simple. Elles ne sont pas du langage de l'esprit, mais de celui de cœur, elles n'expriment pas les idées des objets extérieurs, mais les sentimens intérieurs.

Essentiellement bornés, l'acquisition de nos connoissances est nécessairement discursive; c'est-à-dire, que nous som-

mes forcés de nous étayer d'une première perception pour parvenir à une seconde, & de passer ainsi par degrés successifs, en courant, pour ainsi dire, d'idée en idée (*discurrendo*.) Cette marche progressive & traînante fait obstacle à la curiosité naturelle de l'esprit humain, il cherche à tirer de son propre fonds même des ressources contre sa propre foiblesse, il lie volontiers les idées qui lui viennent des objets extérieurs;] „il les tire les unes après les autres, comme avec un cordon, les combine & les mêle ensemble.

“ Mais les mouvemens intérieurs de notre ame, qui appartiennent à notre existence, y sont fort distincts, y restent isolés, chacun dans leur classe selon le genre d'affection qu'ils ont produit tout d'un coup, & dont l'effet, quoique permanent, a été subit. La douleur, la surprise, le dégoût, n'ont rien de commun; chacun de ces sentimens est un, & son effet a d'abord été ce qu'il devoit être: il n'y a ici ni dérivation dans les sentimens, ni progression factice, comme il y en a dans les idées.

“ C'est une chose curieuse sans-doute que d'observer sur quelles cordes de la parole se frappe l'intonation des divers sentimens de l'ame, & de voir que ces rapports se trouvant les mêmes par-tout où il y a des machines humaines, établissent ici, non plus une relation purement conventionnelle, telle qu'elle est d'ordinaire entre les choses & les mots, mais une relation vraiment physique & de conformité entre certains sentimens de l'ame & certaines parties de l'instrument vocal.

“ La voix de la douleur frappe sur les basses cordes: elle est traînée, aspirée & profondément gutturale: *heu, hélas*. Si la douleur est triste & gémissante, ce qui est la douleur douce, on a proprement parler, l'affliction; la voix, quoique toujours profonde, devient nasale.

“ La voix de la surprise touche la corde sur une division plus haute: elle est franche & rapide; *ah ah, eh, oh oh*, celle de la joie en diffère en ce qu'étant aussi rapide, elle est fréquentative & moins breve; *ha ha ha ha, hi hi bi bi*.

“ La voix du dégoût & de l'aversion est labiale; elle frappe au-dessus de l'instrument sur le bout de la corde, sur les lettres allongées, *fi, wa, pouah*. Au lieu

que les autres *interjections* n'emploient que la voyelle, celle-ci se sert de la lettre labiale la plus extérieure de toutes, parce qu'il y a ici tout à la fois sentiment & action; sentiment qui répugne, & mouvement qui repouffe: ainsi il y a dans l'*interjection*, voix & figure (son & articulation); voix qui exprime, & figure qui rejette par le mouvement extérieur des lèvres allongées.

“La voix du doute & du dissentiment est volontiers nasale, à la différence que le doute est allongé, étant un sentiment incertain, *hum, hom*, & que le pur dissentiment est bref, étant un mouvement tout déterminé, *ni, non*.

“Cependant il seroit absurde de se figurer que ces formules, si différentes en apparence, & les mêmes au fond, se fussent introduites dans les langues ensuite d'une observation réfléchie telle que je la viens de faire. Si la chose est arrivée ainsi, c'est tout naturellement, sans y songer; c'est qu'elle tient au physique même de la machine, & qu'elle résulte de la conformation, du moins chez une partie considérable du genre humain. . . Le langage d'un enfant, avant qu'il puisse articuler aucun mot, est tout d'*interjections*. La peinture d'aucun objet n'est encore entré en lui par les portes des sens extérieurs, si ce n'est peut-être la sensation d'un toucher fort indistinct: il n'y a que la volonté, ce sens intérieur qui naît avec l'animal, qui lui donne des idées ou plutôt des sensations, des affections; ces affections, il les désigne par la voix, non volontairement, mais par une suite nécessaire de sa conformation mécanique & de la faculté que la nature lui a donnée de proférer des sons. Cette faculté lui est commune avec quantité d'autres animaux (mais dans un moindre degré d'intensité); aussi ne peut-on pas douter que ceux-ci n'aient reçu de la nature le don de la parole, à quelque petit degré plus ou moins grand,, (proportionné sans-doute aux besoins de leur économie animale, & à la nature des sensations dont elle les rend susceptibles; d'où il doit résulter que le langage des animaux est vraisemblablement tout *interjectif*, & semblable en cela à celui des enfans nouveau-nés, qui n'ont encore à exprimer que leurs affections & leurs besoins.)

Si on entend par *oraison*, la manifestation orale de tout ce qui peut appartenir à l'état de l'ame, toute la doctrine précédente est une preuve incontestable que l'*interjection* est véritablement partie de l'*oraison*, puisqu'elle est l'expression des situations même les plus intéressantes de l'ame; & le raisonnement contraire de Sanctius est en pure perte. C'est, dit-il, (*Minerva. I. ij.*) la même chose partout; donc les *interjections* sont naturelles. Mais si elles sont naturelles, elles ne sont point parties de l'*oraison*, parce que les parties de l'*oraison*, selon Aristote, ne doivent point être naturelles; mais d'institution arbitraire. Eh, qu'importe qu'Aristote l'ait ainsi pensé, si la raison en juge autrement? Le témoignage de ce philosophe peut être d'un grand poids dans les choses de fait, parce qu'il étoit bon observateur, comme il paroît même en ce qu'il a bien vu que les *interjections* étoient des signes naturels & non d'institution; mais dans les matières de pur raisonnement, c'est à la raison seule à prononcer définitivement.

Il y a donc en effet des parties d'*oraison* de deux especes; les premières sont les signes naturels des sentimens, les autres sont les signes arbitraires des idées: celles-là constituent le langage du cœur, elles sont affectives: celles-ci appartiennent au langage de l'esprit, elles sont discursives. Je mets au premier rang les expressions du sentiment, parce qu'elles sont de première nécessité, les besoins du cœur étant antérieurs & supérieurs à ceux de l'esprit: d'ailleurs elles sont l'ouvrage de la nature, & les signes des idées sont de l'institution de l'art; ce qui est un second titre de prééminence, fondé sur celle de la nature même à l'égard de l'art.

M. l'abbé Girard a cru devoir abandonner le mot *interjection*, par deux motifs; “l'un de goût, dit-il, parce que ce mot me paroïssoit n'avoir pas l'air assez françois; l'autre fondé en raison, parce que le sens en est trop restreint pour comprendre tous les mots qui appartiennent à cette espece: voilà pourquoi j'ai préféré celui de *particule*, qui est également en usage,, (*Vrais princ. tom. I, disc. ij, pag. 80.*) Il explique ailleurs (*tom. II, disc. xij, pag. 313.*) ce que c'est que les *particules*. “Ce sont tous les

mots, dit-il, par le moyen desquels on ajoute à la peinture de la pensée celle de la situation, soit de l'ame qui sent, soit de l'esprit qui peint. Ces deux situations ont produit deux ordres de particules; les unes de sensibilité, à qui l'on donne le nom d'*interjectives*; les autres de tournure de discours, que par cette raison je nomme *discursives*.

On peut remarquer sur cela, 1°. que M. Girard s'est trompé quand il n'a pas trouvé au mot *interjection* un air assez françois: un terme technique n'a aucun besoin d'être usité dans la conversation ordinaire pour être admis; il suffit qu'il soit usité parmi les gens de l'art, & celui-ci c'est autant en grammaire que les mots *préposition*, *conjonction*, &c. lesquels ne le sont pas plus que le premier dans le langage familier. 2°. Que le mot *interjective*, adopté ensuite par cet académicien, devoit lui paroître du moins aussi voisin du barbarisme que le mot *interjection*, & qu'il est même moins ordinaire que ce dernier dans les livres de grammaire. 3°. Que le terme de *particule* n'est pas plus connu dans le langage du monde avec le sens que les grammairiens y ont attaché, & beaucoup moins encore avec celui que lui donne l'auteur des *vrais principes*. 4°. Que ce terme est employé abusivement par ce subtil métaphysicien, puisqu'il prétend réunir sous la dénomination de *particule*, & les expressions du cœur & des termes qui n'appartiennent qu'au langage de l'esprit; ce qui est confondre absolument les espèces les plus différentes & les moins rapprochées.

Ce n'est pas que je ne sois persuadé qu'il peut être utile, & qu'il est permis de donner un sens fixe & précis à un terme technique, aussi peu déterminé que l'est parmi les grammairiens celui de *particule*: mais il ne faut, ni lui donner une place déjà prise, ni lui assigner des fonctions inaliénables. Voy. PARTICULE.

Prétendre faire un corps systématique des diverses espèces d'*interjections*, & chercher entr'elles des différences spécifiques bien caractérisées, c'est s'il me semble, s'imposer une tâche où il est très-aisé de se méprendre, & dont l'exécution ne seroit pour le grammairien d'aucune utilité.

Je dis d'abord qu'il est très-aisé de s'y

méprendre, " parce que comme un même mot, selon qu'il est différemment prononcé, peut avoir différentes significations, aussi une même *interjection*, selon qu'elle est proferée, sert à exprimer divers sentimens de douleur, de joie ou d'admiration". C'est une remarque de l'abbé Régnier, *Gram. franq.* p. 535.

J'ajoute que le succès de cette division ne seroit d'aucune utilité pour le grammairien: en voici les raisons. Les *interjections* sont des expressions de sentiment dictées par la nature, & qui tiennent à la constitution physique de l'organe de la parole: la même espèce de sentiment doit donc toujours opérer dans la même machine le même mouvement organique, & produire constamment le même mot sous la même forme. De-là l'indéclinabilité essentielle des *interjections*, & l'inutilité de vouloir en préparer l'usage par aucun art, lorsqu'on est sûr d'être bien dirigé par la nature. D'ailleurs l'énonciation claire de la pensée est le principal objet de la parole, & le seul que puisse & doive envisager la grammaire, parce qu'elle ne doit être chargée de diriger que le langage de l'esprit; le langage du cœur est sans art, parce qu'il est naturel: or il n'est utile au grammairien de distinguer les espèces de mots, que pour en spécifier ensuite plus nettement les usages; ainsi n'ayant rien à remarquer sur les usages des *interjections*, la distinction de leurs différences spécifiques est absolument inutile au but de la grammaire.

Encore un mot avant que de finir cet article. Les deux mots latins *en* & *ecce* sont des *interjections*, disent les rudimens; elles gouvernent le nominatif ou l'accusatif, *ecce homo* ou *hominem*, & elles signifient en françois *voici* ou *voilà*, qui sont aussi des *interjections* dans notre langue.

Ces deux mots latins seront, si l'on veut, des *interjections*; mais on auroit dû en distinguer l'usage: *en* indique les objets les plus éloignés, *ecce* des objets plus prochains; en sorte que Pilate montrant aux juifs Jésus flagellé, dut leur dire *ecce homo*; mais un juif qui auroit voulu fixer sur ce spectacle l'attention de son voisin, auroit dû lui dire *en homo*, ou même *en hominem*. Cette distinction artificielle porte sur les vues diverses de

l'esprit; *en* & *ecce* font donc du langage de l'esprit, & ne font pas des *interjections*: ce font des adverbess, comme *hic* & *illic*.

C'est une autre erreur que de croire que ces mots gouvernent le nominatif ou l'accusatif; la destination de ces cas est toute différente. *Ecce homo*, c'est-à-dire, *ecce adest homo*, *ecce hominem*, c'est-à-dire, *ecce vide* ou *videte hominem*. Le nominatif doit être le sujet d'un verbe personnel, & l'accusatif, le complément ou d'un verbe ou d'une préposition: quand les apparences font contraires, il y a ellipse.

Enfin, c'est une troisième erreur que de croire que *voici* & *voilà* soient en françois les correspondans des mots latins *en* & *ecce*, & que ce soit des *interjections*. Nous n'avons pas en françois la valeur numérique de ces mots latins, *ici* & *là* font les mots qui en approchent le plus. *Voici* & *voilà* font des mots composés qui renferment ces mêmes adverbess, & le verbe *voi*, dont il y a souvent ellipse en latin, *voici voi ici*; *voilà voi là*. C'est pour cela que ces mots se construisent comme les verbes avec leurs complémens: *voilà l'homme*, *voici des livres*, *l'homme que voilà*, *les livres que voici*; nous *voilà*, *me voici*. Ainsi *voici* & *voilà* ne font d'aucune espèce, puisqu'ils comprennent des mots de plusieurs espèces, comme *du*, qui signifie, *de le*, *des*, qui veut dire *de les*, &c. (B. E. R. M.)

INTERJETER, v. act., *Gram.* & *Jurisprud.*, il ne se dit guere qu'au palais & dans cette phrase: on *interjette* appel d'une sentence rendue. On voit que cette opposition doit être formée entre la sentence & son exécution; c'est pour cette raison qu'on s'est servi du mot *d'interjeter*.

* INTERIEUR, adj., *Gram.*, son corrélatif est *extérieur*. La surface d'un corps est la limite de ce qui lui est *intérieur* & *extérieur*. Ce qui appartient à cette surface, & tout ce qui est placé au-delà vers celui qui regarde ou touche le corps est *extérieur*. Tout ce qui est au-delà de la surface, dans la profondeur du corps, est *intérieur*.

Les mots *intérieurs*, *extérieurs*, se prennent au physique & au moral; & l'on dit dans l'architecture moderne: on s'est

fort occupé de la distribution, de la commodité & de la décoration *intérieures*, mais on a tout-à-fait négligé l'*extérieur*. Ce n'est pas assez que l'*extérieur* soit composé, il faut que l'*intérieur* soit innocent. Le chancelier Bacon a intitulé un de ses ouvrages sur l'*intérieur* de l'homme, *de la caverne*: ce titre fait frémir.

INTÉRIEURE, *vie*, *Morale*, c'est un commerce spirituel & réciproque qui se fait au dedans de l'ame entre le créateur & la créature par les opérations de Dieu dans l'ame, & la coopération de l'ame avec Dieu. Les peres distinguent trois différens degrés par lesquels passe l'ame fidele, ou trois sortes d'amours auxquels Dieu élève l'homme qui s'est occupé de lui. Ils appellent le premier *amour de préférence*, ou *vie purgative*; c'est l'état d'une ame que les touches de la grace divine, & les remords d'une conscience justement alarmée, ont pénétré des vérités de la religion, & qui, occupée, de l'éternité, ne veut plus rien qui ne tende vers ce terme. L'homme dans cette situation s'occupe tout entier à mériter les biens ineffables que la religion promet, & à éviter les peines éternelles dont elle menace. Dans ce premier état l'ame regle sa conduite sur ses devoirs, & donne toujours la préférence au créateur sur tout ce qui est créé. L'esprit de pénitence lui fait embrasser une mortification qui asservit en même temps les passions & les sens, alors toutes ses pensées étant élevées vers Dieu, chaque action n'a d'autre principe ni d'autre fin que lui seul; la priere devient habituelle. L'ame n'est plus interrompue par les travaux extérieurs qu'elle embrasse, cependant autant que les devoirs particuliers de son état ou ceux de la charité l'y obligent. Mais l'esprit de recueillement les fait entrer dans l'exercice même de la priere. Néanmoins la méditation se fait encore par des actes méthodique. L'ame s'occupe d'une manière réfléchie des paroles de l'écriture sainte, & d'actes dictés pour se tenir dans la présence de Dieu. Dans l'ordre des choses spirituelles, les biens augmentent à proportion de la fidélité de l'ame; & de ce premier état elle passe bientôt à un degré plus élevé & plus parfait appelé *vie illuminative* ou *amour de complaisance*. En effet l'ame qui a con-