

# ENCYCLOPÉDIE

O U

## DICTIONNAIRE RAISONNÉ DES SCIENCES, DES ARTS ET DES MÉTIERS

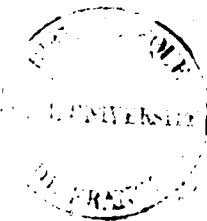
PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES.

MIS EN ORDRE ET PUBLIÉ PAR M<sup>r</sup>. \*\*\*.

*Tantum series juncturaque pollet,  
Tantum de medio sumptis accedit honoris!* HORAT.

TOME TREIZIÈME.

POM = REGG



S. D.  
e. 8.



A NEUFCHASTEL,

CHEZ SAMUEL FAULCHE & Compagnie, Libraires & Imprimeurs.

ceux de Nemée, dont il fait un article à part, où il n'est question ni de poésie, ni de musique. Mais nous apprenons par un passage de Pausanias, que l'une & l'autre y étoient admises. C'est au chap. 1. de VIII. liv. où il dit que « Philopémén assistant aux jeux né-  
méens, où des joueurs de cithare disputoient le  
prix de musique; Pylade de Mégalopolis, un des  
plus habiles en cet art, & qui avoit déjà remporté  
le prix aux jeux pythiques, se mit à chanter un  
cantique de Timothée de Milet, intitulé les Per-  
ses, & qui commençoit par ce vers :

*Héros qui rends aux Grecs l'aimable liberté.*

« Aussitôt tout le monde jetta les yeux sur Philopé-  
mén, & tous s'écrièrent, que rien ne convenoit  
mieux à ce grand homme.

On proposoit des prix de poésie & de musique non-  
seulement pour les grands jeux de la Grèce, mais  
encore pour ceux qu'on célébroit dans plusieurs vil-  
les de ce même pays : dans celle d'Argos, à Sycio-  
ne, à Thèbes, à Lacédémone, dans les jeux car-  
niens, à Athènes, pendant la fête des pressoirs, à  
& celle des Panathénées ; à Epidauré dans les jeux  
établis pour la fête d'Esculape ; à Ithome dans la  
Messénie, pour la fête de Jupiter ; à Délos, dans les  
jeux célèbres dès le tems d'Homère, & que les Athé-  
niens y rétablirent, selon Thucydide, après avoir  
purifié cette île, dans la sixième année de la guerre  
du Péloponnèse ; à Samos, dans les jeux qu'on y  
donnoit en l'honneur de Junon, & du Lacédémô-  
nien Lysandre ; à Dion en Macédoine, dans ceux  
qu'y institua le roi Archelaüs, pour Jupiter & pour les  
muses, à Patras ; à Naples, &c. *Mém. des inscri. t. X. in-4.*

On ne se rappelle point l'histoire & le caractère des  
Grecs, sans se peindre avec admiration ces jeux célè-  
bres où paroissent en tous les genres les productions  
de l'esprit & des talens, qui concouroient ensemble  
par une noble émulation aux plaisirs du plus spiri-  
tuel de tous les peuples. Non-seulement l'adresse &  
la force du corps cherchoient à y acquérir un hon-  
neur immortel ; mais les historiens, les sophistes, les  
orateurs & les poètes lisoient leurs ouvrages dans ces  
augustes assemblées, & en recevoient le prix. A  
leur exemple on vit des peintres y exposer leurs ta-  
bleaux, & des sculpteurs offrir aux regards du public  
des chefs-d'œuvre de l'art, faits pour orner les tem-  
ples des dieux. (D. J.)

**PRIX des marchandises, (Commerç.)** le prix, l'es-  
timation des marchandises, dépend ordinairement  
de leur abondance & de la rareté de l'argent, quel-  
quefois de la nouveauté & de la mode qui y mettent  
la presse, plus souvent de la nécessité & du besoin  
qu'on en a ; mais par rapport à elles-mêmes, leur  
prix véritable & intrinsèque doit s'estimer sur ce  
qu'elles coûtent au marchand, & sur ce qu'il est juste  
qu'il y gagne, ou égard aux différentes dépenses où  
il est engagé par le négoce qu'il en fait. (D. J.)

**PROAO, l. m. (Mythologie.)** divinité des anciens  
Germains qu'ils représentoient, tenant de la main  
droite une pique environnée d'une espèce de bande-  
rolle, & de la gauche un écu d'armes. On dit que ce  
dieu présidoit aux marchés publics, afin que tout s'y  
vendit avec équité ; mais la Mythologie dont nous  
avons le moins de connoissance, est celle des anciens  
Germains.

**PROAROSIES, l. f. pl. (Mythologie.)** on appel-  
loit ainsi les sacrifices qu'on faisoit à Cérès avant les  
semences. (D. J.)

**PROBABILISTE, l. m. (Gram. Théol.)** celui qui  
tient pour la doctrine abominable des opinions ren-  
dus probables par la décision d'un casuiste, & qui  
assure l'innocence de l'action faite en conséquence.  
Pascal a fondroyé ce système, qui ouvroit la porte  
au crime, en accordant à l'autorité les prérogatives

*Tome XIII,*

de la certitude, à l'opinion & la sécurité qui n'ap-  
partient qu'à la bonne conscience.

**PROBABILITÉ, (Philosoph. Logiq. Math.)** toute  
proposition considérée en elle-même est vraie ou  
fautive ; mais relativement à nous, elle peut être cer-  
taine ou incertaine ; nous pouvons appercevoir plus  
ou moins les relations qui peuvent être entre deux  
idées, ou la convenance de l'une avec l'autre, fondée  
sous certaines conditions qui les lient, & qui lors-  
qu'elles nous sont toutes connues, nous donnent la  
certitude de cette vérité, ou de cette proposition ;  
mais si nous n'en connoissons qu'une partie, nous  
n'avons alors qu'une simple probabilité, qui a d'au-  
tant plus de vraisemblance que nous sommes assurés  
d'un plus grand nombre de ces conditions. Ce sont  
elles qui forment les degrés de probabilité, dont une  
juste estime & une exacte mesure feroient le com-  
ble de la sagacité & de la prudence.

Les Géomètres ont jugé que leur calcul pouvoit  
servir à évaluer ces degrés de probabilité, du moins  
jusqu'à un certain point, & ils ont eu recours à la Lo-  
gique, ou à l'art de raisonner, pour en découvrir les  
principes, & en établir la théorie. Ils ont regardé la  
certitude comme un tout & les probabilités comme  
les parties de ce tout. En conséquence le juste  
degré de probabilité d'une proposition leur a été exac-  
tement connu, lorsqu'ils ont pu dire & prouver que  
cette probabilité valoit un demi, un quart, ou un  
tiers de la certitude. Souvent ils se sont contentés  
de le supposer ; leur calcul en lui-même n'en est pas  
moins juste ; & ces expressions, qui d'abord peuvent  
paroître un peu bizarres, n'en sont pas moins signifi-  
catives. Des exemples pris des jeux, des paris, ou  
des assurances, les éclaircissent. Supposons que l'on  
vienne me dire que j'ai eu à une loterie un lot de  
dix mille livres, je doute de la vérité de cette nou-  
velle. Quelqu'un qui est présent, me demande quelle  
somme je voudrois donner pour qu'il me l'assurât. Je  
lui offre la moitié, ce qui veut dire que je ne regarde  
la probabilité de cette nouvelle, que comme une demi-  
certitude ; mais si je n'avois offert que mille li-  
vres, c'eût été dire que j'avois neuf fois plus de rai-  
son de croire la vérité de la nouvelle que de ne pas  
la croire. Ou ce seroit porter la probabilité à neuf  
degrés, de manière que la certitude en ayant dix, il  
n'en manqueroit qu'un pour ajouter une foi entière à  
la nouvelle.

Dans l'usage ordinaire, on appelle probable ce qui  
a plus d'une demi-certitude vraisemblable, ce qui la  
surpasse considérablement ; & *moralemant certain*, ce  
qui touche à la certitude entière. Nous ne parlons  
ici que de la certitude morale, qui coïncide avec la  
certitude mathématique, quoiqu'elle ne soit pas sus-  
ceptible des mêmes preuves. L'évidence morale n'est  
donc proprement qu'une probabilité si grande, qu'il  
est d'un homme sage de penser & d'agir, dans les cas  
où l'on a cette certitude, comme l'on devoit penser  
& agir, si l'on en avoit une mathématique. Il est d'u-  
ne évidence morale qu'il y a une ville de Rome ; le  
contraire n'implique pas contradiction ; il n'est pas im-  
possible que tous ceux qui me disent l'avoir vue, ne  
s'accordent pour me tromper, que les livres qui en  
parlent ne soient faits exprès pour cela, que les mo-  
numens que l'on en a ne soient supposés ; cependant,  
si je refusois de me rendre à une évidence appuyée  
sur les preuves que j'ai de l'évidence de Rome, sim-  
plement parce qu'elles ne sont pas susceptibles d'une  
démonstration mathématique, on pourroit me trai-  
ter, avec raison, d'insensé, puisque la probabilité  
qu'il y a une ville de Rome, l'emporte si fort sur le  
soupçon qu'il peut n'y en point avoir, qu'à peine  
pourroit-on exprimer en nombre cette différence, ou  
la valeur de cette probabilité. Cet exemple suffit pour  
faire connoître l'évidence morale & ses degrés : quel

D d d

sont autant de *probabilités*. Une demi-certitude forme l'incertain, proprement dit, où l'esprit trouvant de part & d'autre les raisons égales, ne fait quel jugement porter, quel parti prendre. Dans cet état d'équilibre, la plus légère preuve nous détermine; souvent on en cherche où il n'y a ni raison, ni sagesse à en chercher; & comme il est assez difficile, en bien de cas, où les raisons opposées approchent à-peu-près de l'égalité, de déterminer quelles sont celles qui doivent l'emporter, les hommes les plus sages étendent le point de l'incertitude; ils ne le fixent pas seulement à cet état de l'ame, où elle est également entraînée de part & d'autre par le poids des raisons; mais ils le portent encore sur toute situation qui en approche assez, pour qu'on ne puisse pas s'apercevoir de l'inégalité; il arrive de-là que le pays de l'incertitude est plus ou moins vaste, selon le défaut plus ou moins grand de lumières, de logique, & de courage. Il est plus serré chez ceux qui sont les plus sages, ou les moins sages; car la témérité le borne encore plus que la prudence, par la hardiesse de ses décisions. Au-dessous de cette demi-certitude ou de l'incertain, se trouvent le *souçon* & le *doute*, qui se terminent à la certitude de la fausseté d'une proposition. Une chose est fautive d'une évidence morale, quand la probabilité de son existence est si fort inférieure à la *probabilité* contraire, qu'il y a dix mille, cent mille à parier contre un qu'elle n'est pas.

Voilà les degrés de *probabilité* entre les deux évidences opposées. Avant que d'en rechercher les sources, il ne sera pas inutile dans un article où l'on ne veut pas se contenter du simple calcul géométrique, d'établir quelques règles générales, qui sont régulièrement observées par les personnes sages & prudentes.

1°. Il est contre la raison de chercher des *probabilités*, & de s'en contenter là où l'on peut parvenir à l'évidence. On se moqueroit d'un mathématicien, qui, pour prouver une proposition de géométrie, auroit recours à des opinions, à des vraisemblances, tandis qu'il pourroit apporter sa démonstration; ou d'un juge qui préféreroit de deviner par la vie passée d'un criminel, s'il est coupable, plutôt qu'entendre sa confession, par laquelle il avoue son crime.

2°. Il ne suffit pas d'examiner une ou deux des preuves qu'on peut mettre en avant, il faut peser à la balance de l'examen toutes celles qui peuvent venir à notre connoissance, & servir à découvrir la vérité. Si l'on demande quelle *probabilité* il y a qu'un homme âgé de 50 ans meure dans l'année, il ne suffit pas de considérer qu'en général de cent personnes de 50 ans, il en meurt environ 3 ou 4 dans l'année, & conclure qu'il y a 96 à parier contre 4, ou 24 contre un; il faut encore faire attention au tempérament de cet homme-là, à l'état actuel de sa santé, à son genre de vie, à sa profession, au pays qu'il habite; tout autant de circonstances qui influent sur la durée de sa vie.

3°. Ce n'est pas assez des preuves qui servent à établir une vérité, il faut encore examiner celles qui la combattent. Demande-t-on si une personne connue & absente de sa patrie depuis 25 ans, dont l'on n'a eu aucune nouvelle, doit être regardée comme morte? D'un côté l'on dit que, malgré toutes sortes de recherches l'on n'en a rien appris; que comme voyageur elle a pu être exposée à mille dangers, qu'une maladie peut l'avoir enlevée dans un lieu où elle étoit inconnue; que si elle étoit en vie, elle n'auroit pas négligé de donner de ses nouvelles, surtout devant présumer qu'elle auroit un héritage à recueillir, & autres raisons que l'on peut alléguer. Mais, à ces considérations, on en oppose d'autres qui ne doivent pas être négligées. On dit que celui dont il s'agit est un homme indolent, qui, en d'autres

occasions n'a point écrit, que peut-être ses lettres se sont perdues, qu'il peut être dans l'impossibilité d'écrire. Ce qui suffit pour faire voir qu'en toutes choses il faut peser les preuves, les *probabilités* de part & d'autre, les opposer les unes aux autres, parce qu'une proposition très-probable peut être fautive, & qu'en fait de *probabilité*, il n'y en a point de si forte qu'elle ne puisse être combattue & détruite par une contraire encore plus forte. De-là l'opposition que l'on voit tous les jours entre les jugemens des hommes. De-là la plupart des disputes qui finiroient bientôt, si l'on vouloit ne pas regarder comme évident ce qui n'est que probable, écouter & peser les raisons que l'on oppose à notre avis.

4°. Est-il nécessaire d'avertir que dans nos jugemens il est de la prudence de ne donner son acquiescement à aucune proposition qu'à proportion de son degré de vraisemblance? Qui pourroit observer cette règle générale, auroit toute la justesse d'esprit, toute la prudence, toute la sagesse possible. Mais que nous en sommes éloignés! Les esprits les plus communs peuvent avec de l'attention discerner le vrai du faux; d'autres qui ont plus de pénétration, savent distinguer le probable de l'incertain ou du douteux; mais ce ne sont que les génies distingués par leur sagacité qui peuvent assigner à chaque proposition son juste degré de vraisemblance, & y proportionner son assentiment: ah que ces génies sont rares!

5°. Bien plus, l'homme sage & prudent ne considérera pas seulement la *probabilité* du succès, il pesera encore la grandeur du bien ou du mal qu'on peut attendre en prenant un tel parti, ou en se déterminant pour le contraire, ou en restant dans l'inaction; il préférera même celui où il fait que l'apparence du succès est fort légère, lorsqu'il voit en même temps que le risque qu'il court n'est rien ou fort peu de chose; & qu'au contraire s'il réussit, il peut obtenir un bien très-considérable.

6°. Puisqu'il n'est pas possible de fixer avec cette précision qui seroit à désirer les degrés de *probabilité*, contentons-nous des à-peu-près que nous pouvons obtenir. Quelquefois, par une délicatesse mal entendue, l'on s'expose soi-même, & la société, à des maux pires que ceux qu'on voudroit éviter; c'est un art que de savoir s'éloigner de la perfection en certains articles, pour s'en approcher davantage en d'autres plus essentiels & plus intéressans.

7°. Enfin il semble inutile d'ajouter ici que dans l'incertitude on doit suspendre à se déterminer & à agir jusqu'à ce qu'on ait plus de lumière, mais que si le cas est tel qu'il ne permette aucun délai, il faut s'arrêter à ce qui paroît le plus probable; & une fois le parti que nous avons jugé le plus sage étant pris, il ne faut plus s'en repentir, lors-même que l'événement ne répondroit pas à ce que nous avions lieu d'en attendre. Si, dans un incendie, on ne peut échapper qu'en sautant par la fenêtre, il faut se déterminer pour ce parti, tout mauvais qu'il est. L'incertitude seroit pire encore, & quelle qu'en soit l'issue, nous avons pris le parti le plus sage, il ne faut point y avoir de regret.

Après ces règles générales dont il sera aisé de faire l'application, venons aux sources de *probabilité*. Nous les réduisons à deux espèces: l'une renferme les *probabilités* tirées de la considération de la nature même, & du nombre des causes ou des raisons qui peuvent influer sur la vérité de la proposition dont il s'agit: l'autre n'est fondée que sur l'expérience du passé qui peut nous faire tirer avec confiance des conjectures pour l'avenir, lors de-moins que nous sommes assurés que les mêmes causes qui ont produit le passé existent encore, & sont prêtes à produire l'avenir.

Un exemple fera mieux connoître la nature & la différence de ces deux sources de *probabilité*. Je

suppose que l'on sache que l'on a mis dans une urne trente mille billets, parmi lesquels il y en a dix mille noirs & vingt mille blancs, & qu'on demande quelle est la *probabilité* qu'en en tirant un au hasard, il sortira blanc? Je dis que par la seule considération de la nature des choses, & en comparant le nombre des causes qui peuvent faire sortir un billet blanc avec le nombre de celles qui en peuvent faire sortir un noir, par cela seul il est deux fois plus probable qu'il sortira un billet blanc qu'un noir, de sorte que, comme le billet qui va sortir est nécessairement ou blanc ou noir, si l'on partage cette certitude en trois degrés ou parties égales, on dira qu'il y a deux degrés de *probabilité* de tirer un billet blanc, & un degré pour le billet noir, ou que la *probabilité* d'un billet blanc est  $\frac{2}{3}$  de la certitude, & celle du billet noir  $\frac{1}{3}$  de cette certitude.

Mais supposez que je ne voie dans l'urne qu'un grand nombre de billets, sans savoir la proportion qu'il y a des blancs aux noirs, ou même sans savoir s'il n'y en a point d'une troisième couleur, en ce cas comment déterminer la *probabilité* d'en tirer un blanc? Je dis que ce sera en faisant des essais, c'est-à-dire en tirant un billet pour voir ce qu'il sera, puis le remettant dans l'urne, en tirant un second que je mets aussi, puis un troisième, un quatrième, & ainsi de suite autant que je voudrais. Il est clair que le premier billet tiré étant venu blanc, ne donne qu'une *probabilité* très légère que le nombre des blancs surpasse celui des noirs, un second tiré blanc augmenteroit cette *probabilité*, un troisième la fortifieroit. Enfin si j'en tirois de suite un grand nombre de blancs, & cela avec d'autant plus de vraisemblance que j'aurois plus tiré de billets. Mais si sur les trois premiers billets j'en tire deux blancs & un noir, je puis dire qu'il y a quelque *probabilité* bien légère, qu'il y a deux fois plus de blancs que de noirs. Si sur six billets il en sort quatre blancs & deux noirs, la *probabilité* augmente, & elle augmentera à mesure que le nombre des essais ou des expériences me confirmera toujours la même proportion des blancs aux noirs. Si j'avois fait trois mille essais, & que j'eusse deux mille billets blancs contre mille noirs, je ne pourrais guère douter qu'il n'y eût deux fois plus de blancs que de noirs, & par conséquent que la *probabilité* de tirer un blanc ne fût double de celle de tirer un noir.

Cette manière de déterminer probablement le rapport des causes qui font naître un événement à celles qui le font manquer, ou plus généralement la proportion des raisons ou conditions qui établissent la vérité d'une proposition avec celles qui donnent le contraire, s'applique à tout ce qui peut arriver ou ne pas arriver, à tout ce qui peut être ou ne pas être. Quand je vois sur des registres mortuaires que pendant vingt, cinquante ou cent années du nombre des enfans qui naissent, il en meurt le tiers avant l'âge de six ans, je conclurai d'un enfant nouvellement né que la *probabilité* qu'il parviendra au moins à l'âge de six ans est les  $\frac{2}{3}$  de la certitude. Si je vois que de deux joueurs qui jouent à hilles égales, le premier gagne toujours deux parties, tandis que l'autre n'en gagne qu'une, je conclurai avec beaucoup de *probabilité* qu'il est deux fois plus fort que son antagoniste; si je remarque que quelqu'un de cent fois qu'il m'a parlé, m'a menti en dix occasions, la *probabilité* de son témoignage ne sera dans mon esprit que les  $\frac{90}{100}$  de la certitude ou même moins.

L'attention donnée au passé, la fidélité de la mémoire à retenir ce qui est arrivé & l'exactitude des registres à conserver les événemens, sont ce qu'on appelle dans le monde *l'expérience*. Un homme qui a de l'expérience est celui qui ayant beaucoup vu &

Tom. XIII.

beaucoup réfléchi, peut vous dire à-peu-près (car ici nous n'allons pas à la précision mathématique) quelle *probabilité* il y a que tel événement étant arrivé, tel autre le suivra; ainsi toutes choses d'ailleurs égales, plus on a fait d'épreuves ou d'expériences, & plus on s'assure du rapport précis du nombre des causes favorables au nombre des causes contraires.

On pourroit demander si cette *probabilité* augmentant à l'infini par une suite d'expériences répétées, peut devenir à la fin une certitude morale; ou si ces accroissemens sont tellement limités, que diminuant graduellement ils ne fassent à l'infini qu'une *probabilité* finie. Car on sait qu'il y a des augmentations qui, quoique perpétuelles, ne sont pourtant à l'infini qu'une somme finie; par exemple, si la première expérience donnoit une *probabilité* qui ne fût que  $\frac{1}{2}$  de la certitude, & la seconde une *probabilité* qui ne fût que le tiers de ce tiers, & la troisième une *probabilité* qui ne fût que le tiers de la seconde, & la quatrième une *probabilité* qui ne fût que le tiers de la troisième, & ainsi à l'infini. Il seroit aisé par le calcul de voir que toutes ces *probabilités* ensemble ne font qu'une demi-certitude, de sorte qu'on auroit beau faire une infinité d'expériences, on ne viendrait jamais à une *probabilité* qui se confondît avec la certitude morale, ce qui seroit conclure que l'expérience est inutile, & que le passé ne prouve rien pour l'avenir.

M. Bernoulli, le géometre qui entendoit le mieux ces sortes de calculs, s'est proposé l'objection & en a donné la réponse. On la trouvera dans son livre de *arts conjectandi*, p. 4. dans toute son étendue; problème, suivant lui, aussi difficile que la quadrature du cercle. Il y fait voir que la *probabilité* qui naît de l'expérience répétée alloit toujours en croissant, & croissoit tellement qu'elle s'approchoit indéfiniment de la certitude. Son calcul nous apprend à déterminer (la question proposée d'une manière fixe) combien de fois il faudroit réitérer l'expérience pour parvenir à un degré assigné de *probabilité*. Ainsi, dans le cas d'une urne pleine d'un grand nombre de boules blanches & noires, on veut s'assurer par l'expérience du rapport des blanches aux noires; M. Bernoulli trouve que pour qu'il soit mille fois plus probable qu'il y en a deux noires sur trois blanches que non pas toute autre supposition, il faut avoir tiré de l'urne 25550 boules, & que, pour que cela fût dix mille fois plus probable, il falloit avoir fait 31258 épreuves; enfin, pour que cela devint cent mille fois plus probable, il falloit 36966 tirages. La difficulté & la longueur du calcul ne permettent pas de le rapporter ici en entier, on peut le voir dans le livre cité.

Par-là il est démontré que l'expérience du passé est un principe de *probabilité* pour l'avenir; que nous avons lieu d'attendre avec raison des événemens conformes à ceux que nous avons vu arriver; & que plus nous les avons vu arriver fréquemment, & plus nous avons lieu de les attendre de nouveau. Ce principe reçu, on sent de quelle utilité seroient dans les questions de Physique, de Politique, & même dans ce qui regarde la vie commune, des tables exactes qui fixeroient sur une longue suite d'événemens la proportion de ceux qui arrivent d'une certaine façon à ceux qui arrivent autrement. Les usages qu'on a tirés des registres baptistaires & mortuaires sont si grands, que cela devoit engager non-seulement à les perfectionner en marquant, par exemple, l'âge, la condition, le tempérament, le genre de mort, &c. mais aussi à en faire de plusieurs autres événemens, que l'on dit très-mal-à-propos être l'effet du hasard; c'est ainsi que l'on pourroit former des tables qui marqueroient combien d'incendies arrivent dans un certain tems, combien de maladies épidémiques se

D d d ij

font sentir en certains espaces de tems, combien de navires périssent, &c. ce qui deviendrait très-commode pour résoudre une infinité de questions utiles, & donneroit aux jeunes gens attentifs toute l'expérience des vieillards.

Il est bien entendu que l'on ne donnera pas dans l'abus, qui n'est que trop ordinaire, de la preuve de l'expérience, que l'on n'établira pas sur un petit nombre de faits une grande probabilité, que l'on n'ira pas jusqu'à opposer ou à préférer même une faible probabilité à une certitude contraire, que l'on ne donnera pas dans la foiblesse de ces joueurs qui ne prennent que les cartes qui ont gagné ou celles qui ont perdu, quoiqu'il soit évident par la nature des jeux d'hasard, que les coups précédens n'influent point sur les suivans. Superstition cependant bien plus pardonnable que tant d'autres qui, sur l'expérience la plus légère ou sur le raisonnement le moins conséquent, ne s'introduisent que trop dans le courant de la vie.

A ces deux principes généraux de probabilité, nous pouvons en joindre de plus particuliers, tels que l'égalité de plusieurs évènements, la connaissance des causes, le témoignage, l'analogie & les hypothèses.

1°. Quand nous sommes assurés qu'une certaine chose ne peut arriver qu'en un certain nombre déterminé de manières, & que nous savons ou supposons que toutes ces manières ont une égale possibilité, nous pouvons dire avec assurance que la probabilité qu'elle arrivera d'une telle façon vaut tant ou est égale à autant de parties de la certitude. Je fais, par exemple, qu'en jettant un dez au hasard, j'amène sûrement ou 1 point, ou le 2, ou le 3, ou le 4, ou le 5, ou le 6. Supposons d'ailleurs le dez parfaitement juste, la possibilité est la même pour tous les points. Il y a donc ici six probabilités égales, qui toutes ensemble font la certitude; ainsi chacune est une sixième partie de cette certitude. Ce principe tout simple qu'il paroît, est infiniment fécond; c'est sur lui que sont formés tous les calculs que l'on a faits & que l'on peut faire sur les jeux d'hasard, sur les loteries, sur les assurances, & en général sur toutes les probabilités susceptibles de calcul. Il ne s'agit que d'une grande patience & d'un détail de combinaisons, pour démêler le nombre des évènements favorables & le nombre des contraires. C'est sur ce principe, joint à l'expérience, que l'on détermine les probabilités de la vie humaine, ou du tems qu'une personne d'un certain âge peut probablement se flatter de vivre; ce qui fait le fondement du calcul des valeurs des rentes viagères, des tontines. Voyez les essais sur les probabilités de la vie humaine, & les ouvrages cités à la fin de cet article. Il s'étend au calcul des rentes mises sur deux ou trois têtes payables au dernier vivant, sur les jouissances, les pensions alimentaires, sur les contrats d'assurance, les paris, &c.

J'ai dit que ce principe s'employoit quand nous supposons les divers cas également possibles. Et en effet, ce n'est que par supposition relative à nos connaissances bornées que nous disons, par exemple, que tous les points d'un dez peuvent également venir; ce n'est pas que quand ils roulent dans le cornet celui qui doit se présenter n'ait déjà la disposition qui, combinée avec celle du cornet, du tapis, ou de la force & de la manière avec laquelle on jette le dez, le doit faire sûrement arriver; mais tout cela nous étant entièrement inconnu, nous n'avons pas de raison de préférer un point à un autre; nous les supposons donc tous également faciles à arriver. Cependant il peut y avoir souvent de l'erreur dans cette supposition. Si l'on vouloit chercher la probabilité d'amener 8 points avec deux dez, ce seroit faire un

grossier sophisme que de raisonner ainsi: avec deux dez, je peux amener ou 2, ou 3, ou 4, ou 5, ou 6, ou 7, ou 8, ou 9, ou 10, ou 11, ou 12 points; donc la probabilité d'amener 8, sera  $\frac{1}{11}$  de la certitude; car ce seroit supposer que ces 11 points sont également faciles à amener ce qui n'est pas vrai. Les calculs les plus simples du jeu de tric-trac nous apprennent que sur 36 coups également possibles avec deux dez, 5 nous donnent le point de 8; la probabilité sera donc de 5 sur 36, ou  $\frac{5}{36}$  de la certitude, & non pas  $\frac{1}{11}$ .

Ce sophisme s'évite aisément dans les calculs des jeux, où il est facile de déterminer l'égalité ou inégalité de possibilités d'évènements; mais il est plus caché, & n'est que trop commun dans les cas plus composés. Ainsi bien des gens se plaignent d'être fort malheureux, parce qu'ils n'ont pu obtenir certain bonheur qui est tombé en partage à d'autres; ils supposent qu'il étoit également possible, également convenable, que ce bien leur arrivât, sans vouloir considérer qu'ils n'étoient pas dans une position aussi avantageuse, qu'ils n'avoient pour eux qu'une manière favorable, tandis que les autres en avoient plusieurs, de sorte que ç'auroit été un grand bonheur que cette seule manière eût lieu, sans dire que les évènements que nous attribuons au hasard sont dirigés par une providence infiniment sage, qui a tout calculé, & qui, par des raisons à nous inconnues, dispose des choses d'une manière bien plus convenable que n'est l'arrangement que nos faibles lumières ou nos passions voudroient y mettre.

À la suite de la probabilité simple vient une probabilité composée qui dépend encore du même principe. C'est la probabilité d'un évènement qui ne peut arriver qu'au cas qu'un autre évènement lui-même simplement probable arrive. Un exemple va l'expliquer. Je suppose que dans un jeu de quadrille de 40 cartes l'on me demande de tirer un cœur, la probabilité de réussir est  $\frac{1}{4}$  de la certitude, puisqu'il y a 4 couleurs & 10 cartes de chaque couleur également possible. Mais si l'on me dit ensuite que je gagnerai si j'amène le roi de cœur, alors la probabilité devient composée; car 1° il faut tirer un cœur, & la probabilité est  $\frac{1}{4}$ ; 2° supposé que j'ai tiré un cœur, la probabilité sera  $\frac{1}{9}$ , puisqu'il y a 9 autres cœurs que je peux aussi bien tirer que le roi. Cette probabilité entée sur la première n'est que la dixième d'un quart, ou le  $\frac{1}{40}$  de  $\frac{1}{4}$ , c'est-à-dire  $\frac{1}{160}$  de la certitude. Et il est clair, que puisque sur 40 cartes je dois tirer précisément le roi de cœur, je n'ai de favorable qu'un cas sur 40 également possibles, ou un contre 39 de favorable.

Cette probabilité composée s'estime donc en prenant de la première une partie telle qu'on la prendroit de la certitude entière, si cette probabilité étoit convertie en certitude. Un ami est parti pour les Indes sur une flotte de douze vaisseaux: j'apprends qu'il en a péri trois, & que le tiers de l'équipage des vaisseaux survivés est mort dans le voyage; la probabilité que mon ami est sur un des vaisseaux arrivés à bon port est  $\frac{2}{9}$ , & celle qu'il n'est pas du tiers mort en route est  $\frac{2}{3}$ . La probabilité composée qu'il est encore en vie, sera donc les  $\frac{2}{9}$  de  $\frac{2}{3}$  ou  $\frac{4}{27}$ , ou une demi-certitude. Il est donc pour moi entre la vie & la mort.

On peut appliquer ce calcul à toutes sortes de preuves ou de raisonnemens, réduits pour plus de clarté à la forme prescrite par l'art de raisonner: si l'une des prémisses est certaine, & l'autre probable, la conclusion aura le même degré de probabilité que cette prémisses; mais si l'une & l'autre sont simplement probables, la conclusion n'aura qu'une probabilité de probabilité, qui se mesure en prenant de la probabilité de la majeure une partie telle que l'exprime la fraction qui mesure la probabilité de la mineure.

Dans ces derniers exemples les  $\frac{2}{3}$  de  $\frac{1}{2}$ , qui est la *probabilité* de la majeure, & la valeur de la conclusion sera  $\frac{1}{3}$  ou  $\frac{1}{2}$ .

D'où il paroît que la *probabilité* de la *probabilité* ne fait qu'une *probabilité* bien légère. Que sera-ce donc d'une *probabilité* du troisième ou quatrième degré ? ou que penser de ces raisonnemens si fréquens, dont la conclusion n'est fondée que sur plusieurs propositions probables qui doivent être toutes vraies pour que la conclusion le soit aussi ? Mais s'il suffisoit qu'une seule d'entr'elles eût lieu pour vérifier la conclusion, ce seroit tout le contraire ; plus on entasserait de *probabilités*, plus la chose deviendrait probable. Si, par exemple, quelqu'un me disoit, je vous donne un louis si vous amenez avec deux dez 8 points, la *probabilité* d'amener 8 est  $\frac{1}{12}$  ; s'il ajoutoit, je vous le donne encore si vous amenez 6 : alors comme pour gagner, il suffit d'amener l'un ou l'autre, ma *probabilité* seroit  $\frac{1}{7}$  &  $\frac{1}{12}$ , c'est-à-dire  $\frac{1}{7}$ , ce qui augmente mon espérance de gagner.

Voilà les élémens sur lesquels on peut déterminer toutes les questions, & les exemples dépendans de ce premier principe de *probabilité*.

2°. Passons au second, qui est la connoissance des causes & des signes, qu'on peut regarder comme des causes ou des effets occasionnels. Nous n'en dirons qu'un mot particulier aux *probabilités*, renvoyant pour le reste à l'article CAUSE. Il y a des causes dont l'existence est certaine, mais dont l'effet n'est que douteux ou probable ; il y en a d'autres dont l'effet est certain, mais dont l'existence est douteuse ; il peut y en avoir enfin dont l'existence & l'effet n'ont qu'une simple *probabilité*. Cette distinction est nécessaire : un exemple l'expliquera. Un ami n'a point répondu à ma lettre ; j'en cherche la cause, il s'en présente trois : il est paresseux, peut-être est-il mort, ou ses affaires l'ont empêché de me répondre. Il est paresseux, première cause dont l'existence est certaine : je fais qu'il écrit très-difficilement ; mais l'effet de cette cause est incertain, car un paresseux se détermine quelquefois à écrire. Il est mort, seconde cause très-incertaine, mais dont l'effet seroit bien certain. Il a des affaires, troisième cause incertaine en elle-même : je soupçonne seulement qu'il a beaucoup d'affaires, & dont l'existence même supposée, l'effet seroit encore incertain, puisqu'on peut avoir des affaires & trouver cependant le tems d'écrire.

La même chose doit s'appliquer aux signes ; leur existence peut être douteuse, leur signification incertaine ; & l'existence & la signification peuvent n'avoir que de la vraisemblance. Le barometre descend, c'est un signe de pluie dont l'existence est certaine, mais dont la signification est douteuse ; le barometre descend souvent sans pluie.

De cette distinction il suit que la conclusion tirée d'une cause ou d'un signe dont l'existence est certaine, a le même degré de *probabilité* qui se trouve dans l'effet de cette cause, ou dans la signification de ce signe. Nous n'avons qu'à réduire l'exemple du barometre à cette forme. Si le barometre descend, nous aurons de la pluie : cela n'est que probable ; mais le barometre descend, cela est certain : donc nous aurons de la pluie ; conclusion probable, dont l'expérience donne la valeur. De même si l'existence de la cause ou du signe est douteuse, mais que son effet ou la signification ne le soit pas, la conclusion aura le même degré de *probabilité* que l'existence de la cause ou du signe. Que mon ami soit mort, cela est douteux ; la conclusion que j'en tirerai, qu'il ne peut m'écrire, sera également douteuse.

Mais quand l'existence & l'effet de la cause sont probables, ou s'il s'agit de signes quand l'existence & la signification du signe ne sont que probables,

alors la conclusion n'a qu'une *probabilité* composée. Supposons que la *probabilité* que mon ami a des affaires soit les  $\frac{2}{3}$  de la certitude, & que celle que ces affaires, s'il en a, l'empêchent de m'écrire soit les  $\frac{1}{2}$  de cette certitude, alors la *probabilité* qu'il ne m'écrira pas sera composée des deux autres, ce qui sera une demi-certitude.

3°. Nous avons indiqué le témoignage comme une troisième source de *probabilité* ; & il tient de si près au sujet dont nous donnons les principes, que l'on ne peut se dispenser de rapporter ici ce qu'il y a à en dire relativement aux *probabilités* & à la certitude morale. Nous ne pouvons pas tout voir par nous-mêmes ; il y a une infinité de choses, souvent les plus intéressantes, sur lesquelles il faut se rapporter au témoignage d'autrui. Il est donc important de déterminer, si ce n'est pas au juste, du-moins d'une manière qui en approche, le degré d'assentiment que nous pouvons donner à ce témoignage, & quelle en est pour nous la *probabilité*.

Quand on nous fait un récit, ou qu'on avance une proposition du nombre de celles qui se prouvent par témoins, l'on doit d'abord examiner la nature même de la chose, & ensuite peser l'autorité des témoins. Si de part & d'autre on trouve qu'il ne manque aucune des conditions requises pour la vérité de la proposition, on ne peut pas lui refuser son acquiescement ; s'il est évident qu'il manque une ou plusieurs de ces conditions, on ne doit pas balancer à la rejeter ; enfin, si l'on voit clairement l'existence de quelques-unes de ces conditions, & que l'on reste incertain sur les autres, la proposition sera probable, & d'autant plus probable, qu'un plus grand nombre de ces conditions aura lieu.

1°. Quant à la nature de la chose, la seule condition requise, c'est qu'elle soit possible, c'est-à-dire qu'il n'y ait rien dans la nature qui l'empêche d'exister, & rien par conséquent qui doive m'empêcher de la croire dès qu'elle sera suffisamment prouvée par une preuve extérieure, telle qu'est celle du témoignage. Au contraire si la chose est impossible, si elle a en elle-même une répugnance invincible à exister, à quelque degré de vraisemblance que puissent monter d'ailleurs les preuves du témoignage, ou d'autres raisons extrinsèques de son existence, je ne pourrois le croire. Quelqu'un prétendroit-il avancer une contradiction, une impossibilité absolue, y joindroit-il toutes sortes de preuves, il ne viendra jamais à bout de me persuader ce qui est métaphysiquement impossible. Un cercle carré ne peut être ni entendu ni reçu. S'agit-il d'une impossibilité physique ? nous serons un peu moins difficiles ; nous savons que Dieu a établi lui-même les lois de la nature, qu'il est constant dans l'observation de ces lois ; ainsi l'esprit répugne à croire qu'elles puissent être violées. Cependant nous savons aussi que celui qui les a établies a le pouvoir de les suspendre ; qu'elles ne sont pas d'une nécessité absolue, mais seulement de convenance. Ainsi nous ne devons pas absolument refuser notre confiance aux témoins ou aux preuves extérieures du contraire ; mais il faut que ces preuves soient bien évidentes, en grand nombre, & revêtues de tous les caractères nécessaires pour y donner notre acquiescement. Est-il question d'une impossibilité morale ou d'une opposition aux qualités morales des êtres intelligens ? Quoique bien moins délicats sur les preuves ou les témoins qui veulent nous la persuader, cependant il faut que nous y voyons cette vraisemblance qui se trouve dans les caractères même, & dans les effets qui en résultent ; il faut que les actions suivent naturellement des principes qui les produisent ordinairement : c'est ainsi qu'il semble impossible qu'un homme sage, d'un caractère grave & modeste, se porte sans raison, sans motif à commettre une indé-

cence en public. Au contraire, un fait moralement possible ordinaire, conforme au cours réglé de la nature, se persuade aisément; il porte déjà en lui-même plusieurs degrés de probabilité; pour peu que le témoignage en ajoute, il deviendra très-probable. Cette probabilité augmentera encore par l'accord d'une vérité avec d'autres déjà connues & établies; si le récit qu'on nous fait est si bien lié avec l'histoire, qu'on ne sauroit le nier sans renverser une suite de faits historiques bien constatés, par cela même il est prouvé; si au contraire il ne peut trouver sa place dans l'histoire sans déranger certains grands événemens connus, par cela même ce récit est rejeté. Pourquoi l'histoire des Grecs & des Romains est-elle regardée parmi nous comme beaucoup plus croyable que celle des Chinois? c'est qu'il nous reste une infinité de monumens de toute espèce qui ont un rapport si nécessaire, ou du moins si naturel avec cette histoire, & qui la lient tellement à l'histoire générale, qu'ils en multiplient les preuves à l'infini; au lieu que celle des Chinois n'a que peu de liaisons avec la suite de cette histoire générale qui nous est connue.

2°. Quand on a pesé les preuves qui se tirent de la nature même de la chose, que l'on a reconnu la possibilité, & en quelque manière le degré de probabilité intrinsèque, il faut en venir à la validité même du témoignage. Elle dépend de deux choses, du nombre des témoins, & de la confiance qu'on peut avoir en chacun d'eux.

Pour ce qui est du nombre des témoins, il n'est personne qui ne sente que leur témoignage est d'autant plus probable, qu'ils sont en plus grand nombre: on croiroit même qu'il augmente de probabilité en même proportion que le nombre croît; en sorte que deux témoins d'une égale confiance seroient une probabilité double de celle d'un seul, mais l'on se tromperoit. La probabilité croît avec le nombre des témoins dans une proportion différente. Si l'on suppose que le premier témoin me donne une probabilité qui se porte aux  $\frac{2}{3}$  de la certitude, le second, que je suppose également croyable, ajouteroit-il à la probabilité du premier aussi  $\frac{2}{3}$ ? non, puisqu'alors leurs deux témoignages réunis seroient  $\frac{4}{3}$  de la certitude, ou une certitude &  $\frac{1}{3}$  de plus, ce qui est impossible. Je dis donc que ce second témoin augmentera la probabilité du premier de  $\frac{2}{3}$  sur ce qui reste pour aller à la certitude, & poussera ainsi la probabilité réunie à  $\frac{22}{27}$ , qu'un troisième la portera à  $\frac{222}{2727}$ , un quatrième à  $\frac{2222}{272227}$ , ainsi de suite, approchant toujours plus de la certitude, sans jamais y arriver entièrement: ce qui ne doit pas surprendre, puisque quelque nombre de témoins que l'on suppose, il doit toujours rester la possibilité du contraire, ou quelques degrés de probabilité bien petits à la vérité; qu'ils se trompent: en voici la preuve. Quand deux témoins me disent une chose, il faut, pour que je me trompe en ajoutant foi à leur témoignage, que l'un & l'autre m'induisent en erreur; si je suis sûr de l'un des deux, peu m'importe que l'autre soit croyable. Or la probabilité que l'un & l'autre me trompent, est une probabilité composée de deux probabilités, que le premier trompe, & que le second trompe. Celle du premier est  $\frac{1}{3}$  (puisque la probabilité que la chose est conforme à son rapport est  $\frac{2}{3}$ ); la probabilité que le second me trompe aussi, est encore  $\frac{1}{3}$ : donc la probabilité composée est le dixième d'un dixième ou  $\frac{1}{100}$ ; donc la probabilité du contraire, c'est-à-dire celle que l'un ou l'autre dit vrai, est  $\frac{99}{100}$ .

L'on voit que je me représente ici la certitude morale comme le terme d'une carrière que les divers témoins qui viennent à l'appui l'un de l'autre me font parcourir. Le premier m'en approche d'un espace, qui a avec toute la lice la même proportion que la force de son témoignage a avec la certitude entière.

Si son rapport produit chez moi les  $\frac{2}{3}$  de la certitude, ce premier témoin me fera faire les  $\frac{2}{3}$  du chemin. Vient un second témoin aussi croyable que le premier; il m'avance sur le chemin restant, précisément autant que le premier m'avoit avancé sur l'espace total: celui-ci m'avoit amené aux  $\frac{2}{3}$  de la course, le second m'approche encore des  $\frac{2}{3}$  de cette dixième restante; de sorte qu'avec ces deux témoins j'ai fait les  $\frac{22}{27}$  du tout. Un troisième de même poids me fait parcourir encore les  $\frac{2}{3}$  de la centième restante, entre la certitude & le point où je suis; il n'en restera plus que la millième, & j'aurois fait les  $\frac{222}{2727}$  de la course, & ainsi de suite.

Cette méthode de calculer la probabilité du témoignage, est la même pour un nombre de témoins dont la crédibilité est différente; ce qui pour l'ordinaire est plus conforme à la nature des choses. Qu'un fait me soit rendu par trois témoins; le rapport du premier est équivalent aux  $\frac{1}{3}$  de la certitude; le second ne produit chez moi que les  $\frac{1}{3}$ ; & le troisième moins croyable que les deux autres, ne me donneroit qu'une  $\frac{1}{3}$  certitude s'il étoit seul. Alors supposant toujours que je n'ai aucune raison pour soupçonner quelque concert entr'eux, je dis que leur témoignage réuni me donne une probabilité qui est les  $\frac{1}{3}$  de la certitude, parce que le premier m'approchant des  $\frac{1}{3}$ , il restera  $\frac{2}{3}$ , dont le second me fera parcourir les  $\frac{1}{3}$ ; ainsi il y aura encore  $\frac{1}{3}$  de  $\frac{2}{3}$ , qui est  $\frac{2}{9}$ ; & le troisième m'avançant de  $\frac{1}{3}$ , je ne suis plus éloigné du bout de la carrière que de  $\frac{1}{9}$ : j'aurois donc parcouru les  $\frac{8}{9}$ ; d'ailleurs il est indifférent dans quel ordre on les prene, le résultat est le même.

2°. Ce principe peut suffire pour tous les calculs sur la valeur du témoignage. Quant à la foi que mérite chaque témoin, elle est fondée sur la capacité & sur son intégrité. Par la première il ne peut se tromper; par la seconde, il ne cherche pas à me tromper: deux conditions également nécessaires; l'une sans l'autre ne suffit pas. D'où il suit que la probabilité que fait naître le rapport d'un témoin en qui nous reconnaissons cette capacité & cette intégrité, doit être regardée & calculée comme une probabilité composée. Un homme vient me dire que j'ai le gros lot; je le connois pour n'être pas fort intelligent; il peut s'être trompé: tout compte, j'évalue la probabilité de sa capacité à  $\frac{1}{2}$ ; mais peut être se fait-il un plaisir de me tromper. Posons qu'il y ait 15 à parier contre 1 qu'il est de bonne-foi, la probabilité de son intégrité sera donc de  $\frac{1}{16}$ . Je dis que l'affurance de son témoignage ou la probabilité composée de sa capacité & de son intégrité, sera les  $\frac{1}{32}$  de  $\frac{1}{16}$ , c'est-à-dire  $\frac{1}{512}$  de la certitude.

La manière la plus sûre de juger de la capacité & de l'intégrité d'un témoin, seroit l'expérience. Il faudroit savoir au juste combien de fois ce même homme a trompé ou a dit la vérité; mais cette expérience est bornée, & manque pour l'ordinaire. A son défaut on a recours aux bruits publics & particuliers, aux circonstances extérieures où se trouve le témoin. A-t-il reçu une bonne éducation? est-il d'un rang qui est supposé l'engager à respecter davantage la vérité? est-il d'un âge qui donne plus de poids à son témoignage? est-il en cela déintéressé? ou quel peut être son but? en retire-t-il quelque avantage? ou évite-t-il par-là quelque peine? son goût, sa passion sont-ils flattés à nous tromper? est-ce une suite de la prévention, de la haine? Tout autant de circonstances qu'il faut examiner si nous n'avons pas l'expérience, & dont il est bien difficile de déterminer la juste valeur.

De plus, la capacité d'un témoin supposé, outre les sens bien conditionnés, une certaine fermeté d'esprit qui ne se laisse ni épouvanter par le danger, ni surprendre par la nouveauté, ni entraîner par un jugement trop précipité. Il est plus croyable à pro-

portion que la chose dont il nous parle lui est plus familière & plus connue ; son récit même fait souvent preuve de la capacité, & m'annonce qu'il a pris ou négligé toutes les précautions nécessaires pour ne se pas tromper : plus il les a répétées, plus il a le droit à ma confiance. Cette capacité à bien connoître dépend encore de l'attention à observer, de la mémoire, du tems : autres conditions qui, jointes à la manière de narrer clairement & en détail, influent sur le degré de *probabilité* que mérite un témoin.

On ne doit pas négliger le silence de ceux qui auroient intérêt à contredire un témoignage, si du moins il n'est extorqué ni par la crainte, ni par l'autorité. Il est difficile à la vérité d'estimer le poids d'un pareil témoignage négatif ; on peut assurer en général que celui qui ne fait simplement que se taire, mérite moins d'attention que celui qui assure un fait. Si néanmoins le fait est tel qu'il n'ait pu l'ignorer, s'il avoit servi à faire valoir le reste de son récit, s'il avoit été intéressé à le rapporter, ou si son devoir l'y appelloit ; en pareil cas il est certain que son silence vaut un témoignage, ou du moins affoiblit & diminue la *probabilité* des témoignages opposés.

Nous devons encore dire un mot sur les témoignages par oui dire, ou sur l'affoiblissement d'un témoignage qui passant de bouche en bouche, ne nous parvient qu'au moyen d'une chaîne de témoins. Il est clair qu'un témoin par oui dire, toutes choses d'ailleurs égales, est moins croyable qu'un témoin oculaire ; car si celui-ci s'est trompé ou a voulu tromper, le témoin par oui dire qui le suit, quoique fidèle, ne nous rapportera qu'une erreur ; & lors même que le premier auroit débité la vérité, si le témoin par oui dire n'est pas fidèle, s'il a mal entendu, s'il a oublié ou confondu quelque partie essentielle du récit, s'il y mêle du sien, il ne nous rapporte plus la vérité pure ; ainsi la confiance que nous devons à ce second témoignage, s'affoiblit déjà, & s'affoiblira à mesure qu'il passera par plus de bouches, à mesure que la chaîne des témoins s'allongera. Il est aisé de calculer sur les principes établis, la proportion de cet affoiblissement.

Suivons l'exemple dont nous avons fait usage. Pierre m'annonce que j'ai eu un lot de mille livres : j'estime son témoignage aux  $\frac{2}{3}$  de la certitude, c'est-à-dire que je ne donnerai pas mon espérance pour 900 francs. Mais Pierre me dit qu'il le fait de Jacques ; or si Jacques m'avoit parlé, j'aurois estimé son rapport aux  $\frac{2}{3}$  en le supposant aussi croyable que Pierre ; ainsi moi qui ne suis pas entièrement sûr que Pierre ne se soit pas trompé en recevant ce témoignage de Jacques, ou qu'il n'ait pas quelque dessein de me tromper, je ne dois compter que sur les  $\frac{2}{3}$  de 900 livres, ou sur les  $\frac{2}{3}$  des  $\frac{2}{3}$  de 1000 livres, ce qui fait 810 livres. Si Jacques tenoit le fait d'un autre, je devrois encore prendre sur cette dernière assurance  $\frac{2}{3}$  supposé ce troisième également croyable, & mon espérance se réduiroit aux  $\frac{2}{3}$  des  $\frac{2}{3}$  des  $\frac{2}{3}$  de 1000 livres, ou à 729 livres, & ainsi de suite.

Qui voudra se donner la peine de calculer sur cette méthode, trouvera que si la confiance que l'on doit avoir en chaque témoin est de  $\frac{2}{3}$ , le treizième témoin ne transmettra plus que la  $\frac{1}{3}$  certitude, & alors la chose cessera d'être probable, ou il n'y aura pas plus de raison extrinsèque pour la croire, que pour ne la pas croire. Si la *probabilité* due à chaque témoin est de  $\frac{2}{3}$ , elle ne se réduira à la  $\frac{1}{3}$  certitude que quand le témoignage aura passé par soixante-dix bouches ; & si cette confiance étoit supposée de  $\frac{3}{4}$ , il faudroit une chaîne de 700 témoins pour rendre le fait incertain.

Ces calculs assez longs peuvent être abrégés par cette règle générale, dont l'algèbre simple nous fournit le résultat & la démonstration. Prenez les  $\frac{2}{3}$  du

quotient de la division de la *probabilité* d'un simple témoin par la *probabilité* contraire, comme ici de  $\frac{2}{3}$  par  $\frac{1}{3}$ , ou de 95 par 5, qui est 19, dont je prends les  $\frac{1}{19}$ , & vous aurez le témoin qui vous laisse dans une demi-certitude ; dans cet exemple c'est 13  $\frac{2}{3}$ , ce qui donne le treizième témoin.

Il en sera de même si les témoins successifs sont supposés de force inégale ; d'où il y a lieu de conclure en général, qu'il faut faire peu de fond sur les oui-dires, sans se laisser aller cependant au pyrrhonisme historique, puisqu'ici on peut réunir les *probabilités* que donnent plusieurs chaînes collatérales de témoins successifs. Supposons qu'un fait nous parvienne par une simple succession de témoins de vive voix, de manière que chaque témoin succède à l'autre au bout de vingt ans, & que la confiance à chaque témoin diminue de  $\frac{1}{10}$  ; par la règle précédente, au bout de douze successions, ou de 240 ans, le fait deviendrait incertain, n'étant prouvé que par ces 12 témoins ; mais si cette chaîne de témoins est fortifiée par neuf autres chaînes semblables qui concourent à attester la même vérité, alors il y aura plus de mille à parier contre un pour la vérité du fait ; si l'on suppose cent chaînes de témoins, il y aura plus de deux millions contre un en faveur du fait.

Si le témoignage est transmis par écrit, la *probabilité* augmente infiniment, d'autant qu'il subsiste & se conserve bien plus long-tems ; le témoignage concourant de plusieurs copies ou livres imprimés qui forment autant de différentes chaînes, donne une *probabilité* si grande qu'elle approche indéfiniment de la certitude ; car à supposer que chaque copie puisse durer 100 ans, ce qui est le moins, & qu'au bout de ce tems-là l'autorité, non pas d'une seule copie, mais de toutes celles qui ont été faites sur le même original, soit seulement 20, alors il faudra plus de soixante-dix successions de 100 ans, ou 7000 ans pour que le fait devienne incertain ; & si on suppose plusieurs chaînes de témoins, qui concourent toutes à attester le même fait, la *probabilité* augmente si fort, qu'elle devient infiniment peu différente de la certitude entière, & surpassera de beaucoup l'assurance qu'on pourroit avoir de la bouche d'un ou même de plusieurs témoins oculaires. Il y a d'autres circonstances qu'il est aisé de supposer & qui démontrent la grande supériorité de la tradition par écrit sur la tradition orale.

Nous avons indiqué deux autres sources de *probabilité*, l'analogie & les hypothèses sur lesquelles nous renvoyons aux articles INDUCTION, ANALOGIE, HYPOTHESE, SUPPOSITION. Ces principes peuvent suffire pour expliquer toute la théorie de la *probabilité*. Nous n'avons donné que les élémens ; l'on en trouvera l'application dans tous les bons ouvrages, qui sont en grand nombre sur ce sujet. Tels sont les *Essais sur les probabilités de la vie humaine*, de M. Deparcieu ; *l'Analyse des jeux de hasard*, de M. de Montmort, qui donne la théorie des combinaisons, ainsi que l'article de ce Dictionnaire sous ce mot, & plusieurs autres qui y ont rapport, sur-tout l'*Ars conjeçandi*, de M. Jacq. Bernoulli, & des *Mémoires* de M. Halley, qui se trouvent dans les *Transactions* d'Angleterre, n. 196 & suivans, qui tous servent à déterminer la vraisemblance des événemens, & les degrés par lesquels nous parvenons à la certitude morale.

Concluons qu'il ne seroit pas entièrement impossible de réduire toute cette théorie des *probabilités* à un calcul assez réglé, si de bons-gênes vouloient concourir par des recherches, des observations, une étude suivie, & une analyse du cœur & de l'esprit, fondés sur l'expérience, à cultiver cette branche si importante de nos connoissances, & si utile dans la pratique continuelle de la vie. Nous convenons qu'il



y a encore beaucoup à faire, mais la considération de ce qui manque doit exciter à remplir ces vuides, & l'importance de l'objet offre de quoi dédommager amplement des difficultés.

**PROBABLE**, adj. (*Gram.*) ce qui peut se prouver, voyez **PREUVE**, ce qui a de la vraisemblance, de la probabilité. Voyez l'article précédent.

**PROBALINTHUS**, (*Géog. anc.*) lieu de l'Attique, selon Plin. *liv. IV. c. vij.* & Strabon, *l. VIII. pag. 383.* & *l. IX. p. 389.* Etienne le géographe en fait un municipe de la tribu Pandionide; c'étoit selon M. Spon, une ville maritime de cette même tribu, du côté de Marathon, & une des quatre plus anciennes villes de l'Attique; ce qui étoit de ce lieu, ajoute-t-il, se nommoit aussi-bien *probalinthos*, que *probalinthos*, quoi que veuille prononcer là-dessus le savant Meurhus, car les marbres nous en font foi.

Hors d'Athènes, dans une chapelle de S. George, proche du monastere Asomato, on voit l'inscription suivante: *Επιμαλτος Εμμογιου Προβαλινθου*, & à Salamine dans l'église Panagia d'Ampelaki, on lit celle-ci: *Θεοφιλος Φιλοφιδου Προβαλινθου Διοκλειου Σκαμβονιδου θυγατρ φιλιδου Θεοφιλου Προβαλινθου*; c'est-à-dire *Théophile, fils de Philifides de Probalinthus; Diocleia, fille d'Archebius de Scambonide; Philifides, fils de Théophile de Probalinthus.* (*D. J.*)

**PROBANTE**, adj. (*Jurisprud.*) se dit d'une piece qui prouve quelque chose: on dit d'une obligation qu'elle est en forme *probante* & authentique, quand elle est sur papier ou parchemin timbré & signé des notaires. Voyez **FORME**. (*A*)

**PROBAR - MISSOUR**, (*Mythol.*) c'est le nom d'une divinité adorée par les habitans de Camboya, dans les Indes orientales, qui le regardent comme le créateur du ciel & de la terre; cependant ils croient que ce dieu a reçu la faculté de créer d'un autre dieu appelé *Pra-lokassar*, qui en avoit reçu la permission d'un troisième dieu, nommé *Pra-Issur*.

**PROBATIA**, (*Géog. anc.*) riviere de Béotie. Elle venoit de Lébadia, selon Théophraste, *Hist. des plants. liv. IV.* qui ajoute qu'on y cueilloit les meilleurs roseaux. (*D. J.*)

**PROBATION**, s. f. (*Jurisprud.*) est l'épreuve que l'on fait des dispositions de ceux qui postulent pour être admis dans quelque ordre religieux.

Le tems de *probation* est le tems du noviciat. Voyez **COUVENT**, **MONASTERE**, **NOVICE**, **PROFESSION**, **RELIGIEUX**, **RELIGIEUSES**, **VŒUX**. (*A*)

**PROBATIONNER**, (*Hist. ecclési.*) dans la discipline des Presbytériens, est une personne à qui le presbytériat a accordé la permission de prêcher; ce qui se fait ordinairement un an avant l'ordination. Voyez **PRESBYTÉRIAT**.

Une personne qui étudie en théologie n'est admise à la qualité de *probationner* qu'après avoir passé par plusieurs épreuves: la première est secrète & se fait par-devant un presbytérien; la seconde est publique & se fait dans une assemblée en présence d'un presbytérien.

Les épreuves particulières sont une homélie & l'exposition; c'est-à-dire on donne au presbytérien une thèse sur un sujet de théologie, & le candidat répond à toutes les objections qu'on lui propose contre ce sujet.

Les épreuves publiques sont un sermon à la portée du peuple, & un exercice & addition; c'est-à-dire on traite un texte pendant une demi-heure suivant les règles de la logique & de la critique, & pendant une autre demi-heure d'une manière pratique.

Si le candidat sort de cette épreuve à la satisfaction du presbytérien, il signe la confession de foi, reconnoit le gouvernement presbytérien, &c. ensuite on lui donne permission de prêcher.

**PROBATIVE**, adj. (*Gram.*) il se dit de la piscine près de laquelle Jésus-Christ fit la guérison du paralytique.

**PROBITÉ**, s. f. (*Morale.*) la probité est un attachement à toutes les vertus civiles. Il en coûte plus qu'on ne pense pour s'acquiescer envers les hommes de tout ce qu'on leur doit; les passions en murmurent, l'humeur s'y oppose, la nature y répugne, l'amour-propre s'en alarme; à regarder tous les devoirs de la société civile sans une espèce de frayeur, c'est marquer qu'on ne s'est jamais mis en peine de les observer comme il faut; ce n'est que sous les auspices de la religion que les droits les plus sacrés de la société peuvent être en assurance & qu'ils sont respectés. Un homme qui a secoué le joug de la religion, ne trouve nulle part de motif assez puissant pour le rendre fidele aux devoirs de la *probité*. Qu'est-ce qui lui tiendra lieu de religion? L'intérêt, sans doute, car c'est le grand mobile de la conduite des gens du monde; peut-être un intérêt d'honneur, mais toujours un intérêt humain, qui n'a ni Dieu pour objet, ni l'autre vie pour fin. On a beau vanter la *probité*, si elle n'est pour-ainsi-dire étayée de la religion, les droits de la société courent alors un grand risque. Je conviens que mon intérêt peut me requière à garder certains dehors qui en imposent, parce qu'en ne les gardant pas je risquerois bien plus qu'il ne m'en coûteroit à les garder; *probité* par conséquent toute défectueuse & peu durable, que celle à qui la religion ne prête pas son appui. Car si c'est précisément l'intérêt qui me conduit, que risquerai-je en mille rencontres, si j'ai l'autorité, à brusquer l'un, à tromper l'autre, à supplanter celui-ci, à décrier celui-là, à détruire en un mot tout ce qui me nuit, tout ce qui me choque? que gagnerai-je à me contraindre pour des gens que je crains peu, de qui je n'attends rien? que me reviendra-t-il de mille sacrifices inconnus, dont les hommes mêmes ne sont pas les témoins: cependant pour quelques occasions éclatantes, où j'autorise la *probité* que j'attends par celle que j'exerce; combien d'autres occasions aussi importantes, où j'ai à souffrir devant les hommes par la violence que je me fais? Combien d'autres occasions où intérêt pour intérêt, celui d'écouter ma passion est pour moi au-dessus de celui d'écouter ma raison. Le plaisir de satisfaire une passion qui nous tyrannise avec force & avec vivacité, & qui a l'amour-propre dans ses intérêts, est communément ce que nous regardons comme le plus capable de contribuer à notre satisfaction & à notre bonheur. Les passions étant très-souvent opposées à la vertu & incompatibles avec elle, il faut, pour contrebalancer leur effet, mettre un nouveau poids dans la balance de la vertu, & ce poids ne peut être mis que par la religion. J'ai un droit bien fondé, que les hommes me rendent ce qu'ils me doivent; & pour les y engager, il faut aussi que je leur rende tout ce que je leur dois. Voilà le grand principe de la morale, de ces hommes qui prétendent que la religion n'a aucune influence sur les mœurs; mais parce que j'ai un autre intérêt présent bien plus fort, qui est une passion furieuse de m'enrichir, de me satisfaire, de m'agrandir, ce sera là, au risque de tout ce qui pourra arriver, le mobile de ma conduite. Toutes les voies honorables, régulières, honnêtes, qui ne m'éloigneront point de mon but, seront de mon goût, je les respecterai, j'aurai soin de faire sonner bien haut ma *probité*, ma sincérité, ma sagesse; & toutes les sourdes intrigues qui m'en abrègeront le chemin, seront mises en usage; n'est-ce pas ainsi que raisonne, que pense, que se conduit tout homme passionné, qui n'est pas retenu par le frein de la religion? Combien d'autres occasions où tous les intérêts de l'homme, dans le système de l'incrédulité, conspirent à tenter un cœur par son