UN CHEMINEMENT EN PROBABILITÉS

Ce lexique répertorie, de façon non exhaustive, des concepts ou des notions qui seront rencontrés dans le cadre de l'enseignement des probabilités en Troisième. Nous avons opté pour une classification qui respecte un enchaînement logique des notions les unes avec les autres et qui, de ce fait, n'est pas alphabétique.
Pour chaque entrée, selon les cas, nous avons présenté son étymologie, son utilisation dans le langage courant et dans le contexte mathématique.
Des astérisques signalent dans le texte les différentes entrées.

ALÉATOIRE

Aléatoire vient du latin *alea*, dé, jeu de dé, jeu de hasard, hasard (Dictionnaire Gaffiot)

En langage courant, est dit *aléatoire* un phénomène considéré comme relevant du hasard.

En mathématiques, le calcul de probabilités* découle de tentatives de gestion de phénomènes *aléatoires* et on ne peut parler de probabilités* que dans le cadre de tels phénomènes.

~~~ ○ ~~~

HASARD

Le mot *hasard* dérive de l'arabe *az-zahr*, qui signifie *jeu de dés*.

Dans le langage courant, les expressions employant le mot *hasard* sont nombreuses et en révèlent différentes acceptions parmi lesquelles : incertitude, danger, chance, malchance, accident, coïncidence, destin, absence d'anticipation, absence d'intention… C'est un hasard dont on subit les effets.

Certains courants de pensée mettent en doute l'existence du hasard.
« *Le hasard, ce sont les lois que nous ne connaissons pas.* », Émile BOREL
« *Le hasard n'existe pas, tout a une cause et une raison d'être.* », Ostad ELAHI
« *Il n'y a pas de hasard, il n'y a que des rendez-vous.* », Paul ÉLUARD
« *Partout où le hasard semble jouer à la surface, il est toujours sous l'empire de lois internes cachées, et il ne s'agit que de les découvrir.* », Friedrich ENGELS
« *Une chose n'est appelée contingente qu'en raison de l'insuffisance de notre connaissance.* », Baruch SPINOZA
« *Hasard est le nom que Dieu prend quand il ne veut pas qu'on le reconnaisse.* », Albert EINSTEIN
~~~

Le hasard est nié dans la pensée déterministe : tout phénomène a une ou plusieurs causes provenant de phénomènes antérieurs ; c'est l'insuffisance de nos connaissances ou de notre incapacité à tenir compte de multiples paramètres qui fait qu'un phénomène sera qualifié d'aléatoire*.

En mathématiques, d'après Dominique LAHANIER-REUTER (*Conceptions du Hasard et enseignement des probabilités et statistiques*, PUF, 1999), on peut distinguer aujourd'hui cinq conceptions du hasard.

Le *hasard du tirage au sort* devient objet d'étude au milieu du XVIIe dans les travaux de Pascal et Fermat ; il a pour problème fondateur le problème des partis (posé pour la première fois en 1494). Les situations modélisées sont celles des jeux de hasard, c'est-à-dire des phénomènes aléatoires* discrets pour lesquels on peut faire la description exhaustive de tous les cas possibles*. Le hasard n'y est pas défini, il est une des règles du jeu, il est mobilisable à volonté. Le cadre d'étude est l'arithmétique (dénombrement, combinatoire, récurrence finie).

Les trois conceptions suivantes (*hasard bénin*, *hasard lent* et *hasard sauvage*) ont pour cadre théorique l'analyse et font référence aux *théorèmes limites* :

- les lois *des grands nombres* qui établissent la convergence en loi de la moyenne de n variables indépendantes de même espérance mathématique ;
- le *théorème de la limite centrale* qui établit la convergence en loi de cette moyenne vers une loi normale lorsque les n variables ont de plus la même variance.

Le recours aux outils de l'analyse permet d'établir des liens entre les observations d'un phénomène aléatoire* aux niveaux microscopique et macroscopique.

Le *hasard bénin*, invoqué dans les travaux de Bernoulli (1713), De Moivre (1733) et Laplace (1812), obéit à ces théorèmes limites. Il intervient au sein d'expériences aléatoires* reproductibles dans les mêmes conditions ; sur un nombre restreint d'épreuves, les résultats peuvent sembler anarchiques mais si le nombre d'épreuves devient suffisamment grand, des régularités apparaissent. Il permet une appréhension déterministe du phénomène aléatoire* au niveau macroscopique. Il va être une aide, un outil dans le domaine scientifique. Il y a parfois intérêt à interpréter certains phénomènes aux conditions initiales trop complexes comme des phénomènes aléatoires*, de façon à utiliser la théorie des probabilités pour les étudier.

Le *hasard lent* nommé ainsi par Mandelbrot (début XX^{e}) concerne les phénomènes aléatoires* qui obéissent aux théorèmes limites mais de façon si lente qu'ils apportent peu de renseignements au niveau macroscopique sur la connaissance globale du phénomène étudié.

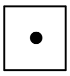
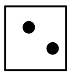
Le *hasard sauvage* d'abord étudié par Lévy (1937) et Lorenz (1960), concerne les phénomènes qui n'obéissent pas aux théorèmes limites, ceux dont l'espérance est infinie (processus de Cauchy) ou ceux qui sont très sensibles aux conditions initiales comme les phénomènes boursiers, les turbulences, les phénomènes météorologiques, ceux qui débouchent sur la théorie du chaos... Leurs fluctuations sont aléatoires* sans être bénignes. L'aléatoire* au niveau microscopique perdure au niveau macroscopique.

Dans ces trois conceptions, le hasard n'est plus perçu comme un principe extérieur, une règle du jeu, mais comme une caractéristique des phénomènes observables que le mathématicien cherche à modéliser.

Le *hasard formel*, étudié depuis les années 1960, a pour cadre théorique la théorie de l'information. Le hasard devient objet de recherche. Le projet est d'étudier la structure interne de suites aléatoires* (contingentes) et de mesurer la quantité de hasard qu'elles contiennent. On définit la complexité d'une suite comme la longueur minimale en nombre de bits du programme dont l'exécution produirait cette suite et on dit qu'une suite est aléatoire* si sa complexité est "approximativement égale" à sa longueur. C'est le domaine des paradoxes ; d'après le théorème de Gödell, il est impossible d'exhiber une suite aléatoire*.

On considère aujourd'hui que l'homme est incapable de produire par lui-même du hasard. La production de hasard passe par l'utilisation d'un générateur de hasard. Celui-ci peut être un objet usuel (pièce, dé, urne…) utilisé en respectant un protocole expérimental* adapté. Cela peut être aussi une fonctionnalité d'un instrument TIC (RANDOM des calculatrices ou ALEA des tableurs) ; dans ce cas, les nombres fournis sont pseudo-aléatoires : ils sont produits par des algorithmes de façon périodique avec des périodes extrêmement longues et indécelables à notre échelle.

Souvent dans les énoncés d'exercices de mathématiques, l'expression consacrée *tirer un objet au hasard*, appelle comme interprétation *chaque objet à la même probabilité* d'être choisi*. Ainsi le mot *hasard* est associé à de l'équiprobabilité, ce qui peut constituer un obstacle didactique : on observe souvent des élèves qui, dressant une liste d'éventualités, attribuent à chacune la même probabilité*.

~~~ ○ ~~~

EXPÉRIENCE ALÉATOIRE

Une *expérience aléatoire* est un processus où le hasard* intervient pour produire un résultat parmi d'autres possibles.
Dans la description d'une expérience aléatoire, on peut distinguer trois niveaux.

- Le premier niveau est celui de l'*expérience réelle*. Par exemple, on lance une pièce de 1 € en l'air et on observe son comportement : la pièce peut tomber sur le côté Pile, ou sur le côté Face, ou sur la tranche, ou rouler et se coincer sous un meuble (auquel cas le jeu s'arrête), etc. ; on peut ainsi envisager de nombreux résultats de l'expérience, certains farfelus mais pas impossibles. Un autre exemple consiste à lancer en l'air un dé cubique rouge et à observer son comportement : le dé peut retomber sur une des six faces, ou cogner un obstacle et rester en équilibre sur une arête (dé cassé), ou se briser (cf. Ekeland), etc. ; là-aussi on peut envisager de nombreux résultats possibles.

- Le deuxième niveau, celui de l'*expérience pseudo-concrète,* est une première étape dans la simplification et la modélisation de la réalité. Des objets qui produisent du hasard*, on ne retient que certaines propriétés. De la multitude de résultats envisageables, on ne retient que ceux qui sont considérés comme pertinents d'un point de vue probabiliste et qui vont être objet d'étude, on les interprète en termes d'issue*.
  Par exemple, on lance en l'air une pièce (peu importe sa valeur, sa matière) et on observe ce qui arrive. Parmi tous les résultats possibles cités ci-dessus, on ne retient que les cas ou elle montre Pile ou Face, situations que l'on interprète en termes d'issues* codées "Pile" et "Face". De même, on peut lancer un dé cubique (peu importe sa matière, sa couleur) et observer le nombre de points de la face supérieure. Le résultat  est interprété par l'issue* 1, le résultat  est interprété par l'issue* 2, etc.
~~~

- Le troisième niveau est celui du *modèle** *mathématique*. Les objets, générateurs de hasard*, sont idéalisés : *la* pièce est équilibrée (qu'est-ce que cela veut dire ? une telle pièce existe-t-elle ?), *le* dé est homogène et régulier (un tel dé existe-t-il ?). On introduit un ensemble d'*éventualités*, chacune étant affectée d'un nombre positif compris entre 0 et 1 (ces nombres doivent vérifier certaines propriétés qui seront précisées plus loin). Ces éventualités représentent en général dans le modèle abstrait les issues* considérées dans le modèle pseudo-concret. L'ensemble des éventualités est appelé *univers* ou *ensemble fondamental* ou encore *référentiel*, il est noté Ω ou E.

  Par exemple, on peut modéliser le lancer d'une pièce équilibrée, par le choix des éventualités P et F, chacune affectée de $\frac{1}{2}$. Pour modéliser le lancer d'un dé cubique régulier, on peut choisir comme ensemble d'éventualités $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ et affecter à chacune le nombre $\frac{1}{6}$.

On parle d'une expérience aléatoire à plusieurs ***épreuves*** quand la réalisation de l'expérience comprend plusieurs étapes. Par exemple, "tirer à Pile ou Face, puis tirer un jeton dans une urne" est une expérience aléatoire à deux épreuves.

Au moins par la pensée l'expérience aléatoire est reproductible dans les mêmes conditions. Elle est susceptible d'être décrite par un protocole expérimental* dont elle est indissociable.

~~~ ○ ~~~

PROTOCOLE EXPÉRIMENTAL

Le *protocole expérimental* est l'ensemble des instructions à suivre pour pouvoir affirmer que l'on a réalisé l'expérience aléatoire*. Il doit :

- décrire clairement et avec précision les conditions de réalisation de l'expérience de façon à la caractériser ; c'est ce qui permet de "répéter l'expérience dans les mêmes conditions".
- présenter la liste des issues* (conformément au programme de Troisième, on considère que cette liste comporte un nombre fini d'éléments).

Le respect du protocole garantit qu'une issue* d'une expérience ne peut être ni prévue, ni calculée, ni influencée : à notre échelle, elle dépend du hasard*. C'est la reproductibilité du protocole qui permet
~~~

de reproduire l'expérience ; c'est la non-prédictibilité du résultat qui confère à l'expérience son caractère aléatoire[*].

~~~ ○ ~~~

ISSUE

On parle d'*issue* dans la représentation pseudo-concrète d'une expérience aléatoire[*]. Par exemple, pour le jet d'un dé, les issues retenues sont 1, 2, 3, 4, 5 et 6 (on exclut dé cassé).
Lorsqu'on a répété une expérience aléatoire[*] n fois, les n résultats interprétés en termes d'issues constituent un échantillon[*] de taille n.

~~~ ○ ~~~

ECHANTILLON

Le mot *échantillon* vient de *eschandillon*, de *scandaculum*, échelle, jauge.

Dans le langage, le mot peut faire référence à un étalon de mesure, à une petite quantité d'une marchandise que l'on montre pour donner une idée de l'ensemble ou encore à une fraction d'une population destinée à être étudiée par sondage.

En mathématique, un échantillon de taille n est un n-uplet constitué des issues[*] de n répétitions indépendantes de la même expérience aléatoire[*] (en toute rigueur, c'est un n-uplet de variables aléatoires).
Les n valeurs constituent une série statistique.

~~~ ○ ~~~

DISTRIBUTION DE FRÉQUENCES

Pour un échantillon[*], la *distribution de fréquences* est la donnée des issues[*] et de leurs fréquences respectives.

Distribution de fréquences sur un ensemble fini :

Issues	s_1	s_2	•••	s_r	
Fréquences	f_1	f_2	•••	f_r	1

Pour une expérience aléatoire[*], deux échantillons[*] de même taille n'ont pas nécessairement la même distribution de fréquences : c'est la *fluctuation d'échantillonnage*.

~~~ ○ ~~~

DISTRIBUTION DE PROBABILITÉ

La démarche probabiliste passe par une modélisation de l'expérience aléatoire* qui débouche sur la définition d'un modèle*. La donnée des éventualités et de leurs probabilités* respectives constitue la *distribution de probabilité* associée au modèle*.

Distribution de probabilité :

Éventualités	e_1	e_2	...	e_r
Probabilités	p_1	p_2	...	p_r

~~~ ○ ~~~

MODÈLE PROBABILISTE

À une expérience aléatoire* peuvent être associés plusieurs modèles, plus ou moins pertinents ; un modèle pertinent est un modèle "assez" simple pour permettre des calculs et leur exploitation et "assez" juste pour être en cohérence avec la réalité, c'est-à-dire que les distributions de fréquences* obtenues pour des échantillons* de tailles *importantes* sont en général proches de la distribution de probabilité* de ce modèle.

Par exemple, dans le lancer d'une pièce équilibrée, on pourrait adopter la distribution de probabilité* :

Éventualité	P	F
Probabilité	0,5001	0,4999

sans doute plus *juste* pour une pièce plus creuse du côté Pile, mais peu opératoire pour les calculs. De plus, ce modèle donnerait des résultats très peu différents de celui qui est conventionnellement adopté :

Éventualité	P	F
Probabilité	0,5	0,5

Il se peut que pour une expérience aléatoire* complexe, la modélisation n'aille pas de soi et que le choix d'un modèle pose problème. On peut alors confronter un modèle que l'on pense pertinent à la réalité en produisant un échantillon* de *grande* taille et en dressant la distribution de fréquences*. Une trop *grande* différence entre la distribution de fréquences* et la distribution de probabilité* pousse à mettre en doute la validité du modèle candidat.

~~~ ○ ~~~

SIMULATION

À défaut de réaliser concrètement une expérience aléatoire*, on peut la *simuler*, c'est-à-dire la remplacer par une autre expérience aléatoire* à laquelle est attaché un modèle* de même loi de probabilité*. Les résultats de l'expérience réalisée sont alors interprétés en termes d'issues* de l'expérience simulée à l'aide d'une correspondance, d'un codage.
Par exemple, pour simuler l'expérience "sexe à la naissance" dans une population d'animaux comprenant autant de femelles que de mâles, on peut lancer une pièce et coder F pour FEMELLE, P pour MÂLE.
Pour simuler le tirage dans une urne qui comprend 1 jeton jaune et 2 jetons verts, on peut lancer un dé cubique et coder 1 et 2 par Jaune, 3, 4, 5 et 6 par Vert.
On peut aussi utiliser un dé cubique pour simuler le "lancer d'un dé tétraédrique équilibré" en codant : 1 par 1, 2 par 2, 3 par 3, 4 par 4, et en considérant que 5 et 6 ne sont pas interprétés en termes d'issues* de l'expérience "lancer d'un dé tétraédrique".
On voit ainsi qu'un dé peut être utilisé, suivant les besoins, pour *jouer* au dé, ou pour *simuler* d'autres expériences aléatoires*.

À partir du générateur de nombres pseudo-aléatoires d'un outil TIC (RANDOM ou NbrAleat ou Ran# d'une calculatrice, ALEA() d'un tableur) de très nombreuses simulations sont possibles.
Pour simuler une expérience aléatoire*, il est nécessaire de lui avoir associé au préalable un modèle*, supposé pertinent. Pour certaines expérience aléatoire (par exemple, le lancer d'une punaise), il n'est pas possible de proposer un modèle* *a priori*.

~~~ ○ ~~~

ÉVÉNEMENT

Le mot *évènement* provient du verbe latin : *evenire* (venir).
L'Académie Française indique l'orthographe « événement » dans sa troisième édition (1740). En 1990, le rapport sur les rectifications orthographiques préconise l'orthographe *évènement* afin de respecter la prononciation ; l'ancienne accentuation *événement* reste tolérée.

Dans le langage courant, on rencontre le mot *évènement* avec plusieurs acceptions : résultat, fait important, soudain, imprévu.

En mathématiques, *évènement* est utilisé dans plusieurs contextes.

- Dans le cadre d'une expérience aléatoire* réelle, un évènement est une assertion qui, au vu du résultat de l'expérience aléatoire*, se révèlera vraie ou fausse. Par exemple, pour le jet d'un dé, on peut s'intéresser à l'évènement "la face supérieure du dé montre un nombre pair".
~~~

- Dans la représentation pseudo-concrète de l'expérience, un évènement est un ensemble d'issues* possibles. Par exemple, pour le jet d'un dé, l'évènement "obtenir un nombre pair" est $\{2, 4, 6\}$.
  Une fois l'expérience réalisée, l'issue* observée, si elle appartient à cet ensemble, réalise cet évènement.
- Dans le modèle probabiliste*, un évènement est un sous-ensemble de l'ensemble E des éventualités.
  Par exemple, pour le jet d'un dé équilibré, on peut choisir $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ et $\{2, 4, 6\}$ est un évènement.

Vocabulaire, cas d'un espace probabilisé fini

Langage ensembliste	**Langage probabiliste**	**Exemple : jet d'un dé**
Ensemble $E = \{e_1, e_2, \dots, e_r\}$	Univers ou référentiel $E = \{e_1, e_2, \dots, e_r\}$	$E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
Élément de E : e_i	Éventualité : e_i	3
A est une partie de E $A \subset E$	A est un évènement	$\{1 ; 2 ; 3\}$ est un évènement défini en extension. « Obtenir au plus 3 » est le même évènement défini en compréhension.
Partie pleine E	Évènement certain	« Obtenir au plus 10 »
Singleton $\{e_i\}$	Évènement élémentaire	$\{6\}$ ou encore « Obtenir 6 » est un évènement élémentaire.
Ensemble vide : $\varnothing$	Évènement impossible	« Obtenir plus de 7 »
Réunion de A et B : $A \cup B$	Évènement A ou B	
Intersection de A et B : $A \cap B$	Évènement A et B	
Ensembles disjoints	Évènements incompatibles	« Obtenir un nombre impair » et « Obtenir un multiple de 6 »
Ensembles complémentaires dans E	Évènements contraires	« Obtenir un nombre pair » et « Obtenir un nombre impair »
Partition de E	Système complet d'évènements	

~~~ ○ ~~~
~~~

PROBABILITÉ

Une *loi de probabilité P* sur l'univers fini $E = \{e_1 , e_2 , \dots , e_r\}$ est une application définie sur l'ensemble des évènements* de E, à valeurs dans $[0 ; 1]$. L'image par P d'un évènement* A est la probabilité de A, notée $P(A)$.
La somme des probabilités de tous les évènements* élémentaires de E est égale à 1.
La probabilité d'un évènement* est la somme des probabilités des évènements* élémentaires qui le constituent.
De fait, dans le cas où E est fini, P est déterminée dès que l'on connaît les éventualités e_i et les probabilités correspondantes $P(\{e_i\})$ - souvent notées p_i - c'est-à-dire dès que l'on connaît la distribution de probabilité*.
En conséquence :

- $P(E) = 1$
- $P(A) = \sum_{e_i \in A} p_i$
- Pour tout évènement A, d'évènement contraire $\overline{A}$, $P(\overline{A}) = 1 - P(A)$.
- Si A et B sont incompatibles, $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

Aborder les probabilités par la notion de loi de probabilité permet de relativiser les valeurs des probabilités élémentaires les unes par rapport aux autres, il y a peu de sens à en définir une isolément.

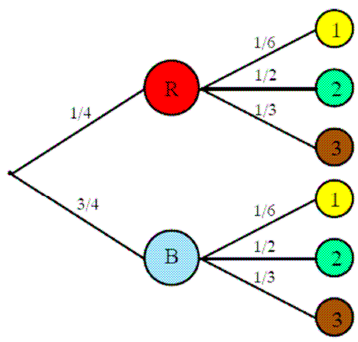
Lorsque les évènements* élémentaires ont la même probabilité, égale à $\frac{1}{\text{cardinal(E)}}$, on parle d'*équiprobabilité*. La probabilité d'un évènement* A est alors $\frac{\text{cardinal}(A)}{\text{cardinal(E)}}$. Le calcul de probabilité se ramène dans ce seul cas à du dénombrement.

~~~ ○ ~~~

ARBRE

Un *arbre de choix* est un schéma adapté à des situations où plusieurs choix doivent être opérés et qui se construit par étapes.
Pour une étape, chaque option est matérialisée au bout d'un trait appelé *branche* : on obtient un *nœud* de l'arbre. À partir de chaque nœud d'une étape, on matérialise par de nouvelles branches les options possibles de l'étape suivante en tenant compte si nécessaire des choix effectués aux étapes précédentes. On appelle aussi *nœud* l'origine commune des branches de la première étape.
En partant d'une branche de la première étape et en suivant une branche de chacune des étapes suivantes pour arriver à un nœud
~~~

terminal, on parcourt un *chemin*. À l'extrémité de chaque branche terminale de l'arbre, on peut dresser la liste des options du chemin correspondant : on obtient par ce procédé le bilan exhaustif des cas possibles*, qui peut donner lieu à du dénombrement, on parle alors d'*arbre de dénombrement*.

Choisir un arbre comme support de raisonnement revient à modéliser une situation donnée par une succession d'étapes qui ne sont pas nécessairement liées à une temporalité.

Un *arbre pondéré* est une représentation adaptée aux expériences aléatoires* à plusieurs épreuves.
Le programme de Troisième limite l'étude au cas d'une expérience à deux épreuves conduisant à un maximum de six issues ; il n'aborde pas le cas de tirages successifs dans une urne (avec ou sans remise).
Dans ce contexte, un arbre pondéré se construit en deux étapes.
Pour la première étape, on dispose d'un système complet d'évènements* de l'univers attaché à la première expérience, les évènements* sont matérialisés à l'extrémité de traits de même origine, appelés *branches* : on obtient des *nœuds* de l'arbre. Chaque branche est *pondérée* par la probabilité* de l'évènement* représenté.



Pour la deuxième étape, on dispose aussi d'un système complet d'évènements de l'univers attaché à la seconde expérience. À partir de chaque nœud précédent, on matérialise par de nouvelles branches pondérées les évènements* de la seconde expérience.
Remarquons que la somme des probabilités* sur les branches originaires d'un même nœud est égale à 1.
Une branche de la première étape suivie d'une branche de la seconde constitue un *chemin*. À l'extrémité d'un chemin, on obtient l'évènement conjonction des évènements* du chemin dont la probabilité* est le produit des probabilités* pondérant les branches.

~~~ ○ ~~~
~~~

POSSIBLE

Le mot *possible* vient du latin de *possibilis*.

Dans le langage courant, on utilise le mot *possible* pour exprimer ce qui peut exister, ce que l'on faire, ce qui constitue une limite, ce qui peut se réaliser ou être vrai, ce qui est acceptable…
En philosophie, est possible ce qui n'est pas impossible.

En langage probabiliste, un évènement* est dit impossible lorsqu'il est vide (il ne peut pas être réalisé). On ne parle pas d'évènement possible.
On utilisait ce mot dans deux expressions (vieillies) :

- "l'univers des possibles", où le mot désigne ce que l'on appelle aujourd'hui les éventualités (cf. expérience aléatoire*) ;
- la formule $\dfrac{\text{nombre de cas favorables}}{\text{nombre de cas possibles}}$, à laquelle on préfère aujourd'hui $\dfrac{\text{cardinal(A)}}{\text{cardinal}(\Omega)}$ ou $\dfrac{\text{nombre d'éléments de A}}{\text{nombre d'éléments de E}}$, que l'on peut noter $\dfrac{\#A}{\#E}$

~~~ ○ ~~~

PLAUSIBLE

Le mot *plausible* vient du latin *plausibilis*, digne d'être applaudi.

Dans le langage courant, plausible se dit d'une thèse, d'une histoire, d'une interprétation, d'une explication, d'une excuse qui semblent pouvoir être admises ou tenues pour vraies. Ce mot renvoie à la notion de vrai ou de vraisemblable.

Il n'y a pas de définition mathématique de ce mot dans une théorie.

~~~ ○ ~~~

PROBABLE

Le mot *probable* vient du latin de *probabilis*, de *probare*, prouver.

Dans le langage courant, est *probable* ce qui n'est pas contraire à la raison, ce qui, sans être certain, peut être tenu pour vrai plutôt que pour faux, ce qu'il est raisonnable de conjecturer…

Il n'y a pas de définition mathématique de ce mot dans une théorie.

~~~ ○ ~~~

CHANCE

Le mot *chance* dérive du latin *cadere*, tomber, choir. Au XII^e, *chéance* désignait la manière dont tombent les dés.

Dans le langage courant, le mot chance évoque une manière favorable ou défavorable selon laquelle un évènement se produit, la possibilité
~~~

de se produire par hasard, un hasard heureux ou un sort favorable…
Des expressions courantes comme "*il y a de fortes chances que*…", "*quand on lance une pièce, il y a une chance sur deux d'obtenir Pile*" renvoient à la notion de probabilité*. Suivant les cas, ce mot désigne des issues* ou cas possibles*, une proportion, une grandeur, une comparaison entre deux probabilités… (cf. l'article *À propos de l'introduction aux probabilités en Troisième*). Du fait de sa polysémie, c'est un terme à éviter en cours de mathématiques ; l'employer risquerait de plus de renvoyer l'élève à la notion de sort, favorable ou défavorable, d'où toute rationalité est exclue.

Index