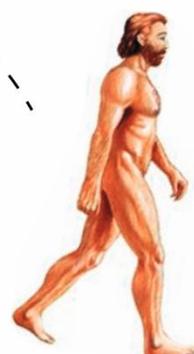
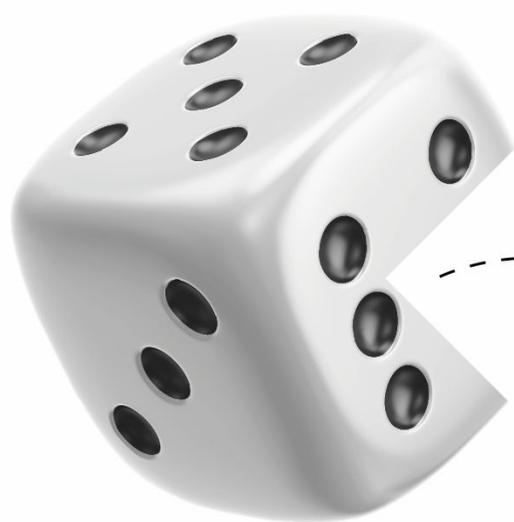


Pierre VERBEURE

# le HASARD et la Méthode



*une question de Stratégies dans un Monde qui bouge*



ESSAI

 - UNIVERS du HASARD - Edition 2024



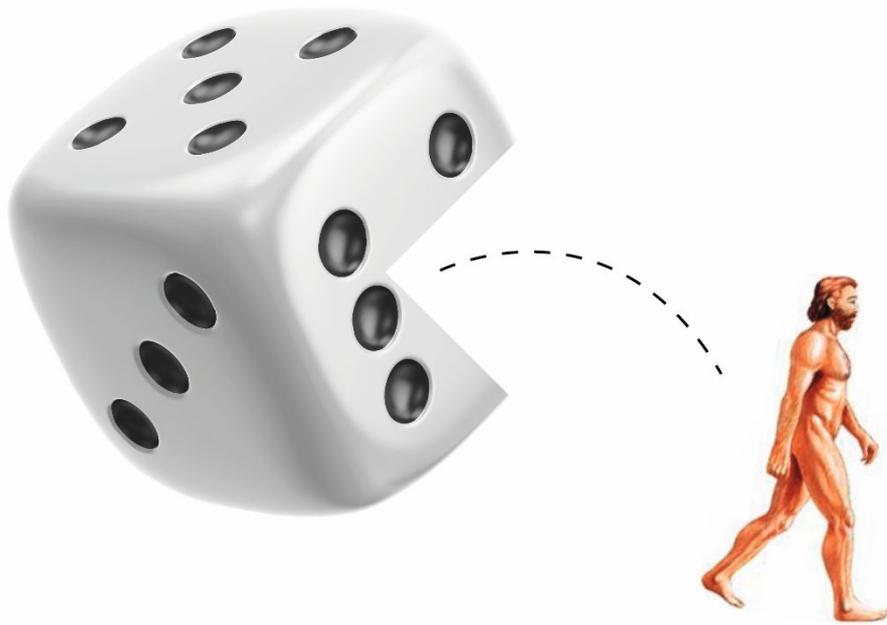
*Voici comment*

Gérer son DESTIN au lieu de le Subir

**ISBN 978-2-9580553-1-8**

Pierre VERBEURE

# le HASARD et la Méthode



*une question de Stratégies dans un Monde qui bouge*

ESSAI

*À Nathalie , mon épouse et confidente*

Première Partie

# Le HASARD

« Out  l' » straté  que

# Avertissements

---

⇒ Utilisé comme **Générique**, le HASARD apparaît en majuscules.

⇒ L'implication universelle du HASARD nous conduit à le présenter au moyen de **trois parties** distinctes dont les **chapitres** sont notés **1 - | ... ; 2 - | ... ; 3 - | ...**

⇒ Les mots ou groupes de mots écrits en *italique* correspondent à des notions *essentielles* et *fondamentales* pour comprendre les différents thèmes abordés. Certains *mots, adverbess* et *articles* peuvent apparaître en italique pour la même raison.

⇒ Les sujets qui réclament un complément d'information apparaissent, eux aussi, en *italique*.

Ils sont accompagnés d'un **renvoi en bas de page** où ils sont explicités.

Si leur développement sort du cadre de cet Essai, ils sont **soulignés**.

⇒ Toute **innovation** est surlignée en gris.



# PROLOGUE

---

Avant d'entamer cet Essai, il est important de re-*conceptualiser* le HASARD. Considéré jusqu'ici comme inodore, incolore et insipide, il peut être considéré, dès à présent, comme le **GENÉRIQUE** de trois formes de Hasards que nous avons baptisés « **ABSOLUS** », « **PURS** » et « **STRATÉGIQUES** ». Trois grandes familles de Hasards qui appartiennent aux *causes* à l'instar de leur générique! Une précision capitale pour éviter de les confondre avec la *fatalité*, le *destin*, la *destinée* ou une quelconque *prédestination*. D'ailleurs, pris dans son acception la plus large, le HASARD n'a jamais eu de liens avec un hypothétique pouvoir *mystique, surnaturel* ou *miraculeux*. Sa présence est bien réelle et les preuves tangibles, sur Terre comme dans l'Espace. Et, à tous ceux qui doutent encore de son existence, il est judicieux de rappeler combien il est *absurde* de *nier l'existence* de quelque chose qui *n'existe pas!*... Cherchons plutôt à comprendre comment il est devenu un « Outil » du quotidien. Qu'il soit « Absolu », « Pur » ou « Stratégique »!

Après plusieurs siècles de recherches et de tergiversations souvent stériles, quelques écrivains-philosophes du 18<sup>e</sup> siècle découvrent que le HASARD appartient aux *causes* et qu'il sert de trait d'union entre les *causes* et les *conséquences*. Une position avant-gardiste confirmée aux 19<sup>e</sup> et 20<sup>e</sup> siècles par nombre de scientifiques, médecins et biologistes de renom qui se sont penchés sur le HASARD pour le présenter comme la « *Source de toute nouveauté, de toute création dans la Biosphère en réponse à des nécessités d'adaptation* », dicit Jacques Monod, prix Nobel de Médecine en 1965. Et ce sont précisément ces qualificatifs de « Source »<sup>1</sup> et de « Nécessités » qui permettent de le considérer comme une *puissance*<sup>2</sup> ! Une définition reconnue par nombre d'académiciens et confirmée par le « Larousse Illustré » qui parle d'une « Puissance Considérée comme la Cause d'Événements fortuits ou inexplicables ». Une définition qui nous rapproche des Hasards dits « Absolus »<sup>3</sup> en raison de l'absence de relations de causes à effets tangibles voire, à minima, supposées. Nous pensons ici à la Loi de Murphy, la Théorie du Chaos, la Loi des Séries, l'Effet Papillon, l'Effet Cocktail ou l'Effet Boomerang sans oublier les différentes formes de *sérendipité*<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Au figuré, la « Source » fait allusion à une *puissance* de nature *originelle* et *créative*.

<sup>2</sup> En réalité, le HASARD tire l'essentiel de sa puissance dans *l'exploitation aléatoire des probabilités*. Une technique qui repose essentiellement sur l'utilisation des calculs de probabilités, les algorithmes ou la « Loi des Grands Nombres ».

<sup>3</sup> En philosophie, le terme « Absolu » s'applique à des événements très particuliers, *absolument indépendants* de toute condition *temporelle, spatiale* ou *épistémologique*. Il s'adresse à tout ce qui est *auto-suffisant* et qui existe par *essence*. Il est *total* et *parfait*.

<sup>4</sup> Anglicisme utilisé pour exprimer une capacité ou une aptitude à faire une découverte par HASARD ! Créé en 1754 par l'écrivain Horace Walpole, il finit par être reconnu par les scientifiques au milieu du XX<sup>e</sup> siècle en raison de ses applications de plus en plus évidentes dans les secteurs de *l'innovation* et des *nouvelles technologies* tributaires des logiciels informatiques. Il fut adopté par la francophonie à la fin du XX<sup>e</sup> siècle et reconnu par les académiciens en 2014 !

Des inventions illustrées par la conception des *post-it*, de la *tarte tatin* ou des « *Bêtises de Cambrai* ». Autant de découvertes *fortuites* auxquelles il faut ajouter la *pénicilline*, la *pasteurisation*, la *vulcanisation* du caoutchouc, la *découverte de l'Amérique* par Christophe Colomb, la légendaire formule *eurêka* attribuée à Archimède ou, plus simplement, la Vie sur Terre! Avec un indice de probabilité **inférieur à  $10^{-9}$**  (une chance/milliard), nombre de philosophes et de scientifiques estiment *arbitrairement* que leur analyse est *incompatible* avec les *calculs de probabilités* ! Motif pour lequel nous les rangeons parmi les « **Hasards Absolus** » vulgairement désignés par « **le plus grand des Hasards** » !...

En revanche, toutes les *causes* dont les *conséquences* sont *quantifiables* appartiennent à la famille des « **Purs Hasards** » à condition que leur indice de probabilité soit compris *entre*  $\frac{1}{2}$  et  $10^{-9}$ . Il s'agit d'une famille de Hasards *tributaires* des *facteurs chances* et des *calculs de probabilités*! Chose confirmée par la Communauté Internationale avec *by chance* en Grande- Bretagne, *kans* en Hollande, *chans* en Suède, *sjanse* en Norvège, *szansa* en Pologne, *Sansa* en Roumanie, *wahc* en Russie et en Bulgarie, *chansu* au Japon ou *jihui* en Chine <sup>1</sup>. Des propositions en phase avec nos maximes « **A tout HASARD** », « **Par HASARD** » ou « **Au HASARD** » destinées à parler d'une *chance* voisine des *aléas*. Version latine du HASARD que l'on retrouve dans l'expression « *Alea jacta est* » pour annoncer que « Le Dé est jeté ». Façon imagée de rappeler les liens qui unissent les *dés* aux *probabilités* sur lesquelles nous n'avons *aucune prise*! Il n'en faut pas plus pour que certains auteurs les assimilent *erronément* à la *sérendipité* ou, pire encore, à la *fatalité*, faute d'avoir examiné leurs *indices de probabilités* qui en font des Hasards à l'état *pur*!

Viennent enfin les « **Hasards Stratégiques** » auxquels nous consacrons l'*essentiel* de cet ouvrage. Contrairement aux « Hasards Absolus » et aux « Purs Hasards », ils mettent parfois le HASARD entre parenthèses, histoire d'exprimer l'existence d'un ou plusieurs *motifs* voire d'une *stratégie*. Tel est le sens de l'expression populaire « **Ce n'est pas par HASARD si** ». Un dicton trop souvent interprété, à tort, comme la preuve que le HASARD n'existe pas! L'éviction ponctuelle du HASARD n'est évidemment pas suffisante pour invoquer une *certitude*! Utilisée à l'emporte-pièce, cette maxime représente davantage un confortable raccourci pour tenter d'expliquer des relations de cause à effet dont l'indice de probabilité reste *incertain*, généralement compris entre  $\frac{1}{2}$  et  $10^{-2}$ ! Elle est d'ailleurs contredite par une autre formule lapidaire selon laquelle « **Le HASARD fait bien les choses** ». Un retour en grâce qui confirme la mission potentiellement *stratégique* du HASARD, même si la fonction d'« Acteur » sous-jacente est impropre! En effet, *ce n'est pas le HASARD qui fait les choses mais ceux qui l'utilisent* !

C'est dans ce contexte que nous avons choisi d'illustrer cet Essai au moyen d'un **Dé libérateur**  ouvert sur un Monde qui bouge! Une manière symbolique de s'affranchir de l'*improbabilité* des « Hasards Absolus » et de l'*incertitude* des « Purs Hasards » pour exploiter **librement** les *probabilités* offertes par les « Hasards Stratégiques ». Ceux qui permettent de « Gérer notre Destin au lieu de le Subir »!

<sup>1</sup> Certains pays parlent de *cause* (*a casa* en italien) ou d'*opportunité* (*oportunidad* en espagnol). Les grecs retiennent *eukairia* (*eu-* signifie *bon*). Les allemands confondent parfois les *causes* et les *conséquences* avec *zufall* (tomber à pic).



## I-1 Rappels Historiques et Sémantiques

---

D'origine *arabe*, le HASARD (Az-Zahr) fait son apparition au **XII<sup>ème</sup>** siècle en langue française sous la bannière du Dé, emblème des *jeux de chance*. Mais il aura fallu attendre le **18<sup>o</sup> siècle** (siècle des Lumières) pour que **Voltaire** (1694-1778) et **Rousseau** (1712-1778) attribuent enfin au HASARD ses premières lettres de noblesse en affirmant qu'il appartient aux *causes* ! Une affirmation qui conduit Voltaire à déclarer que « le HASARD *est et ne peut être que la cause d'un effet connu* ». Quant à Rousseau, encore plus explicite, il affirme que « Le HASARD est à l'*origine* de l'Histoire de l'Humanité comme facteur *inaugural* de l'Histoire » ! Sans le savoir, ces deux génies du Siècle des Lumières viennent de jeter les premières bases du HASARD.

Au **19<sup>o</sup> siècle**, Charles **Darwin** (1809-1882), naturaliste et père d'une Doctrine bien connue sous le nom de « Sélection Naturelle », précise que le HASARD joue un rôle essentiel dans l'évolution du Monde et en particulier celui des *vivants*. Et d'affirmer que « Les vivants se modifient d'ascendants en descendants et que ces changements sont *dus* au Hasard ». Une manière de présenter le HASARD comme un « Outil » *opérationnel* voire *stratégique* jusqu'au cœur du « Vivant » !

Durant la même période, le moine Johan **Mendel** déclare que « Ce ne sont pas les *caractères (héréditaires)* eux-mêmes qui sont transmis » mais « quelque chose d'autre » qu'il désigne sous le nom de « *Factoren* ». Un terme qui sous-entend déjà la présence d'une *probable intervention extérieure* (un facteur) tout en évitant de se prononcer ouvertement sur les *conditions* de la transmission des caractères héréditaires. Une prudence qui le conduit à poser, *incidemment*, les bases de la génétique en 1866 sans jamais prononcer ouvertement le mot « Gène ». En 1869, le brillant scientifique suisse Friedrich **Miescher** précisera qu'il s'agit de la *nucléine*.

Au **20<sup>o</sup> siècle**, les botanistes Hugo **De Vries** (hollandais), Carl **Correns** (allemand) et Erich **von Tschermak Seysenegg** (autrichien) confirment en 1900 les découvertes de J. Mendel et F. Miescher. Ils seront rejoints en 1909 par le danois **Johannsen** qui invente le mot « Gène » avant que James **Watson**, Francis **Grick**, James **Watson** et Rosalind **Franklin** découvrent la *macromolécule d'Acide Désoxyribonucléique* (ADN) en 1953 ! Une découverte qui repose sur près d'un siècle de *recherches* que nous devons à une succession de « Hasards Stratégiques », méconnus à cette époque !

**A la même époque**, Jean-Paul **Sartre**, philosophe « Existentialiste » français – (1905-1980) affirme que « *L'essence* du Monde est déterminée par Hasard, et les actes du Monde sont aussi déterminés par Hasard ». Une apologie du HASARD quelque peu nuancée par cette autre déclaration dans laquelle il annonce que « La vie est absurde parce qu'elle est dictée par hasard. Nous n'avons qu'un peu de pouvoir, et ce pouvoir n'est rien contre le hasard de l'Univers »! Une vision plutôt sinistre de ce vocable qu'il considère malgré tout comme une *puissance*. Une reconnaissance partagée par le Larousse et défendue dans cet Essai consacré aux « Hasards Stratégiques », inconnus à cette époque !...

**En 1961**, Jacques **Monod**, biochimiste français et Prix Nobel de Médecine (1965) et ses confrères de l'Institut Pasteur découvrent les *modalités de transmission* de l'information génétique contenue dans l'ADN évoqué ci-dessus. Il s'agit de *l'ARN messenger, molécule* directement impliquée dans la *transmission de l'information génétique* contenue dans l'ADN. Une découverte majeure qui conduit Jacques Monod à déclarer que « La Biologie a trouvé dans l'ADN son noyau fondamental d'information et dans le HASARD *l'agent perturbateur* des mutations ». De quel *agent perturbateur* parle-t-il ? S'agit-il d'un simple *frondeur* ou d'un *fin stratège* ?

Il précise également que « Le HASARD est la *source* de toute nouveauté, de toute *création* dans la *biosphère* ». Et d'ajouter dans son ouvrage « Le Hasard et les Nécessités » publié en **1970** : « La Vie est la résultante *fortuite* de séries *causales* indépendantes et son apparition est issue de la *conjonction du HASARD et des NECESSITES* »!

Entretiens, les recherches relatives à l'ARN *messenger* ne cessent de s'intensifier à travers le Monde. C'est ainsi que la hongroise Katalin Kariko vient de découvrir l'utilité de l'ARN *messenger* en *immunologie*. Une découverte qui lui permet de proposer cette méthode pour combattre les pandémies comme celle du Covid 19 et pour laquelle elle est venue de recevoir le Prix Nobel de Médecine en octobre 2023 !

Cet intérêt croissant porté par les scientifiques (médecins-biologistes en tête) pour le HASARD et les « Hasards Stratégiques » prouve leur utilité. Il nous appartient de les exploiter avec le concours de notre propre *Intelligence Cérébrale (IC)*<sup>1</sup>. A défaut, nous avons les **IA**<sup>2</sup> et, depuis peu, les **GPT**<sup>3</sup> sur lesquels nous revenons plus tard dans cet Essai.

---

<sup>1</sup> Nous avons choisi d'utiliser l'abréviation **IC** pour parler tantôt de l'« Intelligence **C**érébrale » *individuelle* tantôt de l'« Intelligence **C**ollective » de nature *quantique*. Des précisions sont systématiquement apportées au cas par cas.

<sup>2</sup> Par opposition, l'**IA** désigne l'« Intelligence **A**rtificielle » que d'aucuns appellent aussi « Intelligence **A**ugmentée ». Une interprétation qui n'est pas seulement sémantique dans la mesure où *l'intelligence artificielle* (inventée par l'Homme) peut être considérée comme le *prolongement exponentiel* de nos propres capacités intellectuelles (cérébrales).

<sup>3</sup> Les **G**enerative **P**retrained **T**ransformer font partie des **IA** auxquelles nous faisons régulièrement référence



A l'aube du **XXI<sup>e</sup>** siècle et à l'aune de la *physique quantique*<sup>1</sup>, des IA et des GPT, il est urgent de se réapproprier les *vertus* du HASARD et surtout celles offertes par les « Hasards Stratégiques ».

S'agissant des « Hasards Absolus » et des « Purs Hasards », les causes sont soit méconnues ou ignorées soit connues mais difficilement exploitables. Les premiers se passent de commentaires dans la mesure où ils s'adressent à des relations de causes à effets le plus souvent invérifiables. Quant aux seconds, ils sont tributaires de *l'analyse combinatoire*. Ils débouchent sur un *indice de probabilité* certes *satisfaisant* mais *purement indicatif*, dépourvu de toute *stratégie* (loterie, jeux de dés, etc...).

En revanche, les innombrables *événements aléatoires* de la vie courante réclament d'être gérés par des *stratégies* de nature *algorithmique*<sup>2</sup> basées sur l'**OPTIMISATION**! Une METHODE qui consiste à *choisir* les *meilleures options* pour réaliser un projet déterminé. *Choisir celles* qui offrent les meilleures chances de réussites à la fois *possibles* et *probables*.<sup>3</sup> Cette *stratégie* appelée STRATEGIE d'OPTIMISATION représente la *clé* des «Hasards Stratégiques»! Confrontée à nos propres *capacités intellectuelles* et *mémorielles*, elle permet d'OPTIMISER *nous-mêmes* la *gestion* des causes<sup>4</sup> et leur(s) conséquence(s).

Pour illustrer la METHODE, nous consacrons la **Première Partie** à quelques exemples de *stratégies* d'OPTIMISATION traitées quotidiennement, de façon volontaire ou inconsciente, par les « Hasards Stratégiques ». Ils concernent des activités qui justifient le recours à *nos propres algorithmes*<sup>5</sup> comme la circulation *routière*, l'élaboration des *menus*, certaines formes de *relations* et d'*estimations* qui réclament une décision à la fois simple et rapide.

---

<sup>1</sup> Les *ordinateurs quantiques* exploitent également les performances des « Hasards Stratégiques » pour OPTIMISER leur rendement. Soumis aux lois de la *superposition quantique*, leurs propriétés améliorent le traitement des informations en termes de *qualité* et de *quantité* par l'utilisation de Qbits. Plus *précis* et plus *rapides* que les *bits* du système binaire (0 ou 1), les Qbits se situent entre ces deux valeurs pour entrer dans un *état* appelé « Superposé ». Cet « Etat » leur permet d'avoir trois valeurs (0,1) ou une quelconque valeur intermédiaire *aléatoire*. Une technique destinée à OPTIMISER l'utilisation des *probabilités* et décupler la puissance des logiciels !

<sup>2</sup> Qu'ils soient déterministes ou probabilistes, les *algorithmes* sont utilisés pour gérer une *suite d'opérations élémentaires* destinées à résoudre *aisément* et *rapidement* des problèmes très complexes. Au chapitre **I - V**, nous abordons les complémentarités ponctuelles des *algorithmes probabilistes* et *déterministes* en matière d'OPTIMISATION.

<sup>3</sup> Le «Possible» évoque une «Capacité». Autrement dit, pour être *probable*, un événement doit préalablement être possible.

<sup>4</sup> Rappelons que les *conséquences* sont généralement le fruit de *plusieurs causes*. Une *origine multifactorielle* dont la gestion est tributaire des Hasards Stratégiques et tout particulièrement de l'OPTIMISATION des choix.

<sup>5</sup> Avec quelque 100 Milliards de neurones connectés entre eux par des neurotransmetteurs (synapses) électriques et chimiques, notre cerveau est capable de concevoir des *programmes* de nature algorithmique. C'est pourquoi nous distinguons les *Programmes Cérébraux*», propres aux IC, et les *Programmes Informatiques*, spécifiques aux IA!

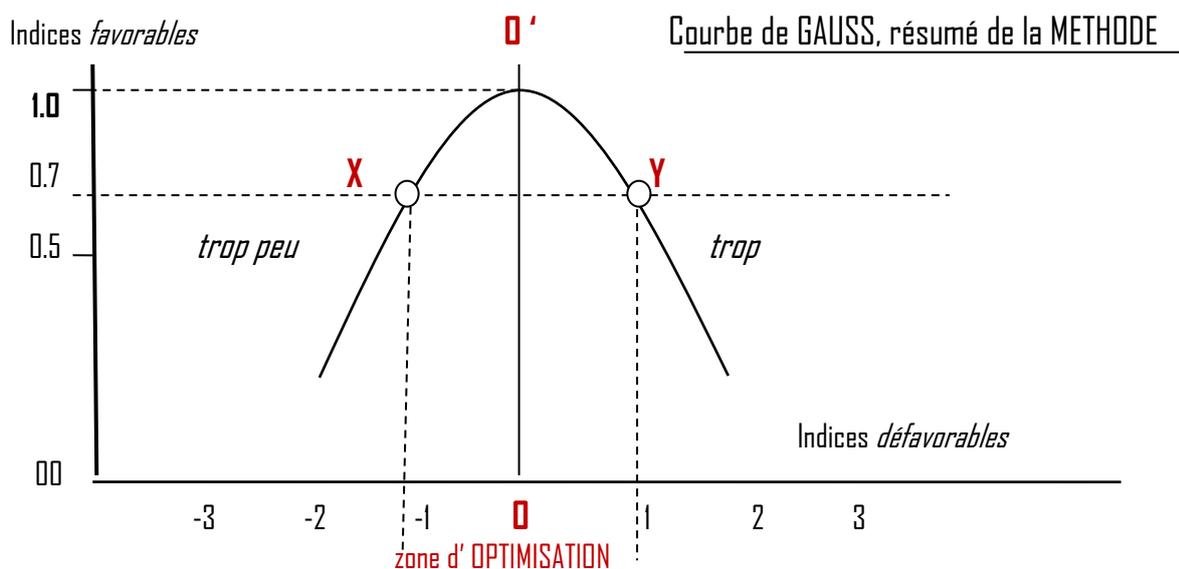
Pour toutes les situations beaucoup plus complexes à l'instar de la *cryptographie*, le *traitement* de l'*information*, l'*utilisation OPTIMALE des ressources* ou les *prévisions* de toute nature (météorologie, navigation aérienne et maritime, économie, assurance, santé...), le recours aux *programmes informatiques* est indispensable en raison de l'inflation des informations à traiter.

La **Seconde Partie** est consacrée aux OPTIMISATIONS naturelles et instinctives dictées par le *cercle* ou la *spirale d'or*. Les sujets abordés concernent la *circularité universelle*, les *mouvements spiralés* et/ou les *stratagèmes* prévus par la Nature avec l'obsession permanente de répondre le mieux possible aux *lois, règles et principes* chargés d'assurer l'équilibre des « Systèmes » et la pérennité des Espèces !

La **Troisième Partie**, plus généraliste, est consacrée aux *paradigmes* du HASARD. Concours de circonstances, faisceaux d'indices et ANTIHASARD débouchent sur une vision plus philosophique de l'OPTIMISATION. Celle liée au temps qui passe, par HASARD, entre *causes* et *conséquences* !

### Représentation Graphique de l'OPTIMISATION

Il s'agit de la Courbe de Gauss. Une courbe *universellement connue* sous le nom de « Courbe de Mesure et d'Optimisation de l'expérience client ». Elle traduit les limites OPTIMALES qui séparent la zone des « Trop » et celle des « Trop peu ». A ce titre, elle convient parfaitement pour suivre l'OPTIMISATION des *rendements* ou des *retours sur investissements* mais aussi pour analyser l'impact que peuvent avoir les « Hasards Stratégiques » sur les conséquences.

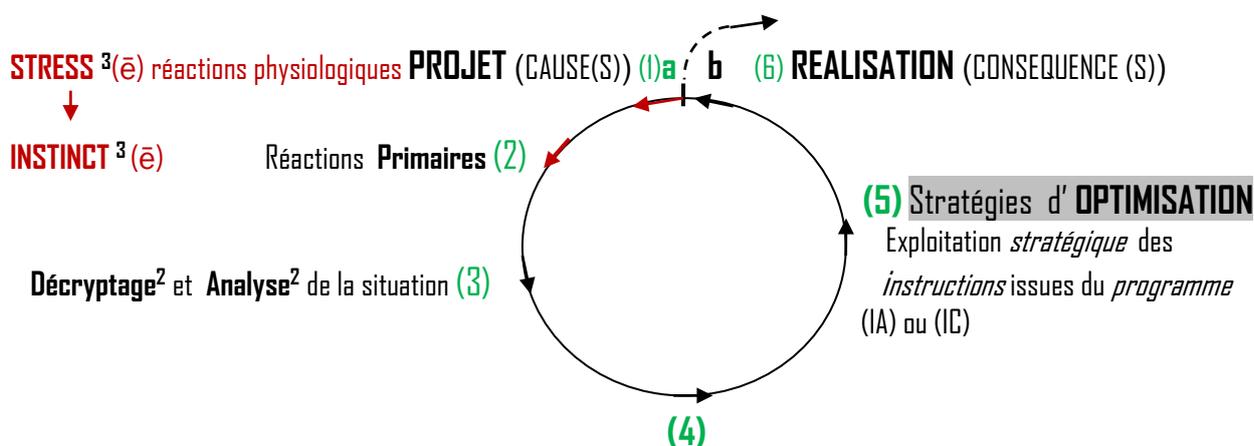


Les repères **X** et **Y** délimitent la zone d'OPTIMISATION située sur l'abscisse des *écarts-types* avec un pic *idéal* situé sur l'axe **0-0'**. **0'** correspond à un *indice favorable maximum* ( **1.0** ) pour un *indice défavorable minimum* ( **0** ).

## 🎲 L'OPTIMISATION, METHODE spécifique aux Hasards Stratégiques

Les « Hasards Stratégiques » comprennent *six étapes obligatoires* pour passer des CAUSES ( 1 ) aux CONSEQUENCES ( 6 )<sup>1</sup>. Parmi ces étapes figurent, dans *l'ordre chronologique*, les réactions *instinctives primaires* ( 2 ), le *décryptage*<sup>2</sup> et *l'analyse*<sup>2</sup> de la situation ( 3 ). Etapes indispensables à la *confection d'un programme cérébral* (IC) ( 4 ) adapté aux circonstances *ordinaires* de la vie courante! *A contrario*, l'élaboration d'un *programme informatique* (IA) ( 4 ) est nécessaire pour établir des *stratégies* d'OPTIMISATION ( 5 ) fiables et clôturer favorablement ( 6 ) le « Cycle des « Hasards Stratégiques » !

### REPRESENTATION STANDARDISEE du « CYCLE des Hasards Stratégiques »



Création d'un *programme algorithmique* dans lequel figurent tout ou partie des étapes suivantes : *Tri, codage, modélisation, classement, sélection, factorisation des codes, séquençage, gestion des boucles, paramétrage, fractionnement, échantillonnage, randomisation, techniques itératives ou dichotomiques, planification.*

**Conception** *informatique* (IA) *cérébrale* (IC) ou *empirique* (IC) **du programme**

Légendes   En rouge, les étapes à haut potentiel énergétique ( ē )

a = début du cycle ou retour vers un *deuxième cycle*    b = vers un deuxième cycle ou vers *d'autres cycles*

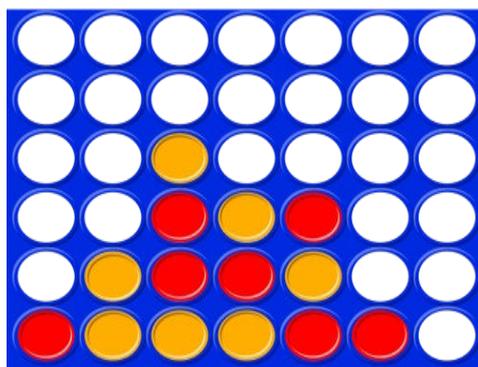
<sup>1</sup> Les chiffres entre parenthèses correspondent aux étapes du « Cycle des Hasards Stratégiques ».

<sup>2</sup>Le **décryptage** consiste à décoder la situation et nommer les intervenants. L'**analyse** étudie leurs rôles et leurs relations.

<sup>3</sup> Toute *cause*, volontaire ou subie, engendre un *stress* et la production simultanée d'adrénaline. Contrairement à son acception populaire, il ne doit pas être exclusivement considéré comme toxique ou délétère. L'*adrénaline* produite à *petites doses* devient bénéfique à partir du moment où elle met le « Sujet » (végétal comme animal) en éveil pour l'alerter d'un danger ! Le stress et l'énergie qui s'ensuivent permettent de solliciter des réactions instinctives très énergétiques à l'instar de *l'instinct de survie, l'instinct de conservation, l'instinct migratoire, l'instinct grégaire, l'instinct de reproduction, l'instinct maternel*. Une liste non exhaustive à laquelle s'ajoutent *l'instinct de peur, la colère, l'amour, la propreté...* Tous appartiennent à **l'instinct primaire** présenté par les scientifiques comme une *pulsion innée* destinée à permettre de *réagir sans délai et sans expérience* préalable.

## Illustration ludique et simplifiée de l'OPTIMISATION

Le jeu de société « Puissance 4 » est un exemple type de la METHODE basée sur les *stratégies* d'OPTIMISATION. Une manière ludique de découvrir la *puissance* du HASARD et tout particulièrement celle des « Hasards Stratégiques ». En effet, si plusieurs *solutions aléatoires* existent, il y en a qui priment sur toutes les autres. Notamment celle qui propose d'occuper dès que possible la colonne centrale pour ses *capacités probabilistes* remarquables. Une *stratégie* pour réussir à *bloquer l'adversaire* de façon OPTIMALE et *aligner simultanément* ses quatre pions dans toutes les directions!...



Avant d'entrer dans le vif du sujet, il est intéressant de rappeler que l'OPTIMISATION (5) a pour vocation première de répondre de façon OPTIMALE à l'exécution d'un *programme* (4) *personnel (cérébral)* ou *informatique* construit pour réaliser un *projet* (6). Ses *modalités d'application* peuvent *varier* en fonction de l'*évolution* des *objectifs* de départ! Il s'ensuit que les *stratégies* destinées à la rendre plus performante évoluent, elles aussi! Nombre d'espèces *animales*<sup>1</sup> comme *végétales* les ont bien intégrées. Elles améliorent *instinctivement* leurs capacités d'adaptations par de nouvelles *stratégies* d'OPTIMISATION! La *théorie du chaos*, la *permaculture*<sup>2</sup>, le *mimétisme* ou les relations *symbiotiques*, *saprophytes* ou *parasites* qu'entretiennent la *faune*<sup>1</sup> et la *flore* avec leur milieu en sont les meilleurs exemples. Nous les développons dans la Seconde Partie.

En attendant, voici pour commencer un certain nombre de situations et d'anecdotes de la vie courante. Il s'agit de domaines très variés qui vont de la simple *circulation routière* aux *emplettes* dans les *supermarchés* en passant par la *cuisine* et les diverses formes de relations comme les « Qualités-Prix », « Avantages-Inconvénients » ou « Bénéfices-Risques ». Sans oublier les « Prévisions » et les « Estimations », premiers consommateurs d'algorithmes au Monde.

<sup>1</sup> Nous assimilons volontairement *l'espèce humaine* à la faune au sein de laquelle elle appartient à la *classe des mammifères*. A ce titre, l'Homme fait partie *intégrante* de la Nature et de ses *lois, règles et principes*!

<sup>2</sup> Conformément aux objectifs de cet Essai, nous préférons parler d'OPTICULTURE. Simple question de sémantique.



## I-III Les Hasards Stratégiques

Les *stratégies* d'OPTIMISATION, spécificité des « Hasards Stratégiques », s'inspirent d'un *programme* cérébral (IC) ou informatique (IA) pour améliorer le traitement de problèmes apparemment insolubles. *Tri, codage, séquençage, paramétrage, modélisation, randomisation et autre planification* font partie de disciplines développées par ce programme qu'il s'agit d'exploiter de façon *stratégique* pour apporter des réponses à la fois *rapides* et OPTIMALES! Pour illustrer ces propos, nous avons choisi de commencer par le Dé, figure emblématique du HASARD et, plus précisément, des « Purs Hasards ». Ceux qui apportent une *offre statistique* certes précise mais d'autant plus difficile à atteindre que les *combinaisons* sont nombreuses! Ainsi, les *probabilités* d'obtenir *cinq figures identiques* avec *cinq dés* joués *simultanément* dans un tambour de tombola sont si *faibles* que l'opération semble impossible! Et pourtant, le *décryptage* et l'*analyse* du problème (3) permettent de trouver une solution très simple, basée sur le *fractionnement* (4). Une *stratégie* qui propose de jouer les *cinq dés séparément* en conservant systématiquement celui ou ceux qui affichent une figure identique à celle obtenue par le ou les précédents. Avec un indice de probabilité de 16.66 % par *dé*, les chances d'obtenir *cinq figures identiques* au moyen de cette *stratégie* d'OPTIMISATION (5) sont proches de 30 opérations seulement ! Un résultat (6) *statistiquement probable*, confirmé par la *loi des grands nombres*.



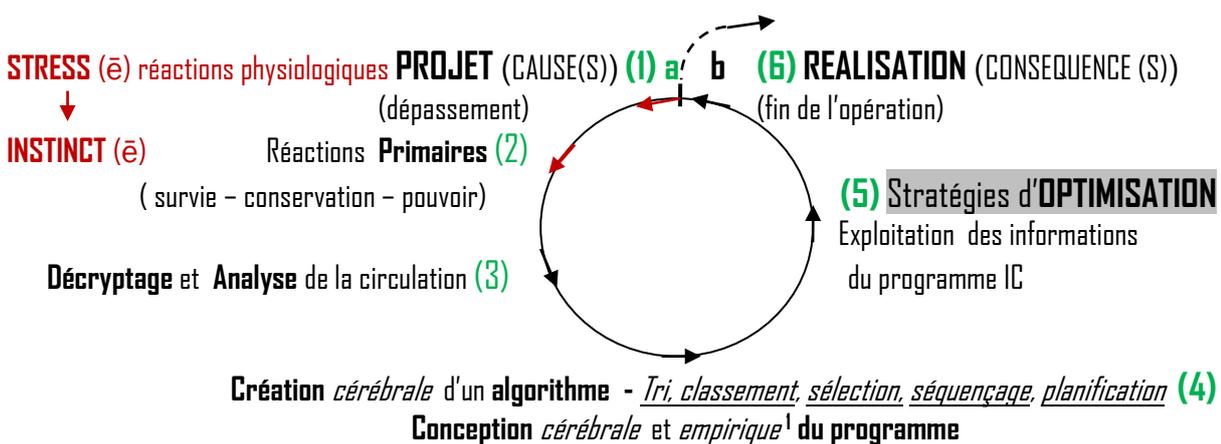
### Circulation routière sur fond de Stratégies d'OPTIMISATION

⇒ Pour étayer ces propos, voici une première anecdote relative cette initiative expérimentale prise au niveau du **rond-point** à l'entrée de Nîmes, au croisement de *quatre artères* à *double voies*. Un ensemble routier très fréquenté comme il en existe partout en Europe et dans le Monde. Géré par de classiques *feux tricolores*, on y observait de récurrentes files de voitures génératrices d'un temps d'attente compris entre *cinq* et *dix minutes* aux heures de pointe jusqu'au jour où les autorités locales décidèrent la suppression pure et simple de ces feux tricolores au profit d'un vaste rond-point. Une heureuse initiative qui s'est soldée par une circulation beaucoup plus fluide et un temps d'attente compris entre *trente secondes* et *une minute* soit un gain de temps quasi *décuplé* ! Cette anecdote apporte la preuve irréfutable de l'efficacité des *algorithmes probabilistes* développés *instinctivement* et *simultanément* par quelque soixante automobilistes pour OPTIMISER le franchissement de ce nœud routier. Conformément au « Cycle des Hasards Stratégiques », ils affichent un léger *stress* (1) qui se traduit par de classiques opérations de freinage ou de dépassement à l'approche du rond-point. L'énergie produite par ce *stress* éveille les *réflexes instinctifs* (2) auxquels succèdent le *décryptage* et l'*analyse* de la situation (IC) (3). S'ensuivent le *tri*, la *sélection*, le *séquençage* et enfin la *planification* (4) des manœuvres d'accès proposées par le programme!

Ces deux étapes (3) et (4) sont indispensables pour OPTIMISER (5) le franchissement du rond-point et accéder au *délestage* (6). Tout ceci confirme les prouesses de la *mutualisation instinctive* et *instantanée* des *algorithmes probabilistes* développés par les « Hasards Stratégiques » de chacun des conducteurs (Intelligence Cérébrale + Intelligence Collective). Avec une durée comprise entre *trente secondes* et *une minute*, les *stratégies* établies par les conducteurs s'avèrent OPTIMALES. Bien plus efficaces que les feux tricolores gérés par des *algorithmes déterministes*, dix fois moins performants!

⇒ Le même scénario s'applique aux **manœuvres de dépassement** à telle enseigne que l'on peut se demander si nos IC ne sont pas, *ponctuellement*, plus performante qu'une IA! ? Quelques instants avant d'entamer sa manœuvre, l'automobiliste ressent un léger *stress* (1) qui réactive ses *instincts primaires* (2). Il s'en suit une *vigilance* qui l'invite à *décrypter* et *analyser* la situation (3) avant de *trier*, *fractionner* et *planifier* (4) instantanément les *risques potentiels* de l'opération avant d'OPTIMISER (5) la manœuvre de dépassement! Une stratégie qui mobilise simultanément les neurones des protagonistes, y compris ceux qui arrivent en face, juste avant de revenir sur leur voie de circulation (6).

Voici le « Cycle des Hasards Stratégiques » relatif à la circulation routière *en général*.



⇒ Ces exemples en appellent un troisième, toujours en rapport avec la circulation routière. Il s'agit de l'étrange cohabitation qui s'est installée depuis des décennies entre les piétons, les cyclistes, les camionnettes et autres pous-pous dans les rues encombrées de **Bangkok**. La circulation y est si dense (1) qu'on est en droit de se demander comment (2) ils font pour se *doubler* ou se *croiser* sans encombre? Seuls le *décryptage* et l'*analyse* (3) doublés du *Tri* et de la *planification algorithmique* de chaque conducteur (4) peuvent expliquer cette capacité d'OPTIMISER la circulation (5) et les *délestages* (6). Des opérations à haut risque réalisées avec le concours des IC de chacun des intervenants<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Le terme « Empirique » s'adresse à toute analyse qui repose sur l'*expérience*. Nous l'utilisons dans cet Essai lorsque les situations font appel à l'*intelligence mémorielle*. Qu'il soit *empirique* ou *cérébral*, le *programme* doit nous inciter à utiliser notre cerveau comme un logiciel informatique pour résoudre de simples opérations de la vie courante !

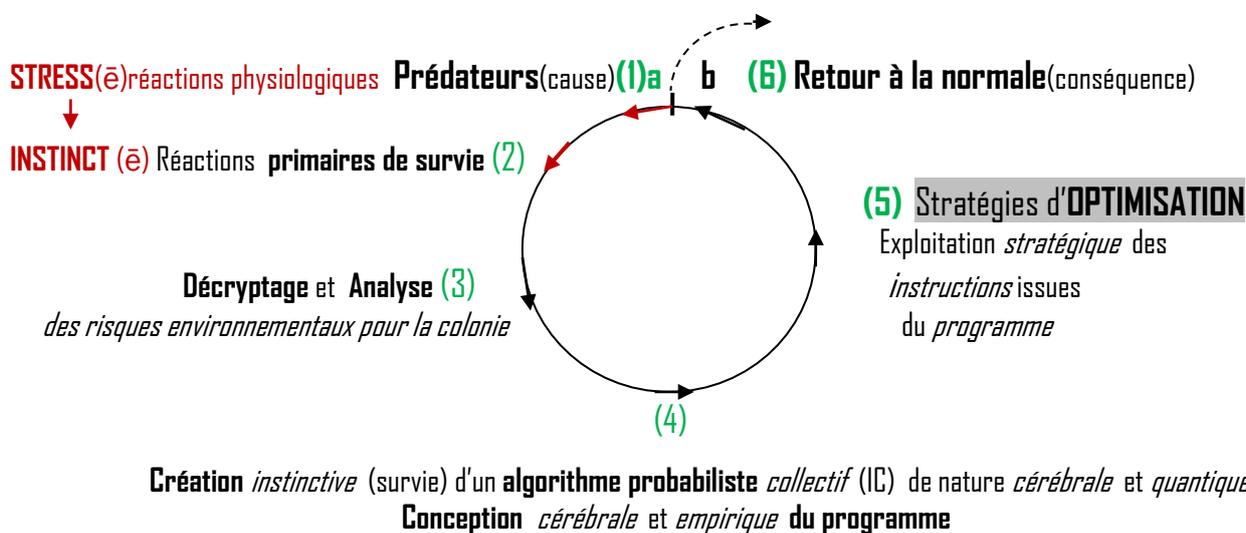
<sup>2</sup> Selon une récente étude de la sécurité routière, un conducteur OPTIMISE ses choix toutes les 3 à 5 secondes...en Europe!



## MURMURATION, « IC », Réponse instinctive ou Réaction Quantique ?

La circulation débridée qui anime les routes encombrées de Bangkok ou de New Dehli nous incite à enchaîner avec la murmuration (*agrégation*) de certains animaux capables de se déplacer dans une parfaite harmonie. Les meilleurs exemples concernent les bancs de poissons et, plus près de nous, les impressionnantes *nuées* d'étourneaux qui répondent à un *stress* initial (1) engendré par la présence de prédateurs. Il s'ensuit une *réponse* basée sur *l'instinct de survie* (2). L'*envol* et l'*agrégation* aléatoires des individus ont pour mission d'*écarter les prédateurs*. Mais les ornithologues cherchent toujours à comprendre le mobil de cette forme magique de *défense* d'autant plus pertinente *qu'à ce jour* on ne connaît aucun « Leader » susceptible de *décrypter, analyser* (3) et *séquencer* (4) les éléments qui déclenchent un mouvement plutôt qu'un autre ni comprendre comment il peut fonctionner avec une telle précision! Une chose est certaine, chaque individu trouve dans la *nuée* une *protection* et une *espérance de vie* OPTIMALES (5) qu'il ne pourrait avoir s'il était isolé. Chaque individu profite de *l'effet de groupe* et des *multiples informations* qu'il lui procure. En l'état actuel de nos connaissances, il est permis de penser que *l'agrégation particulièrement ordonnée des étourneaux* et les *modifications instantanées de leurs nuées* (6) répondent à une *stratégie instinctive (survie)* de nature *quantique*. Une IC (Intelligence Collective) conforme à la *superposition quantique*<sup>1</sup> proposée par Werner Heisenberg, Niels Bohr et Max Born au Congrès scientifique réuni par Ernest Solvay à Bruxelles en 1927.

Voici le « Cycle des Hasards Stratégiques » appliqué à la *murmuration* des étourneaux.



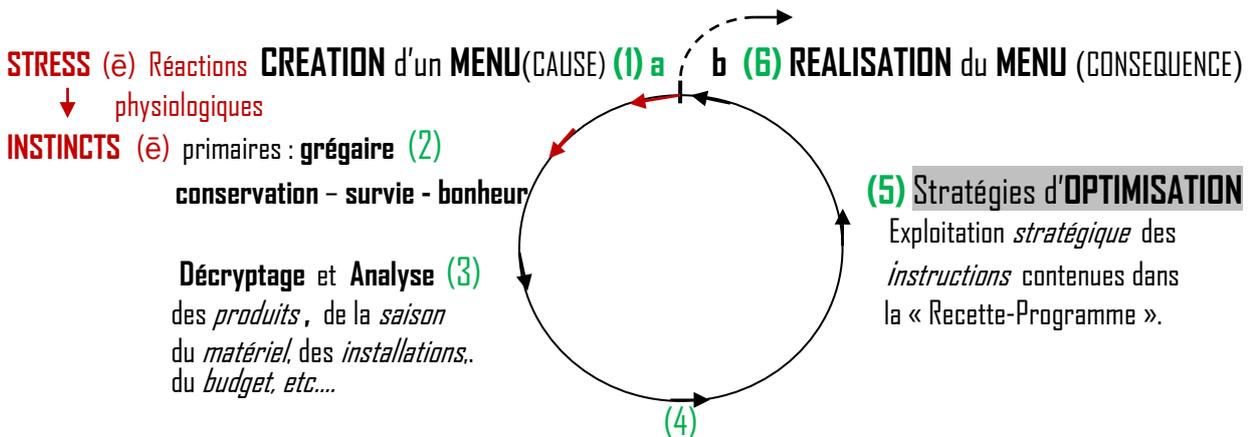
NB : Chaque cycle ne dure que quelques secondes mais le *retour à la normale* (6) dépend de la disparition du *stress initial* et, surtout, de la présence des *prédateurs*. Autrement dit, le même cycle peut se reproduire plusieurs dizaines de fois d'affilée, si nécessaire.

<sup>1</sup> Il s'agit du Principe d'Heisenberg autrement appelé « Interprétation de Copenhague ». Nous y revenons au Chapitre 2-VI consacré aux *forces électromagnétiques* et *quantiques*, particulièrement habitées par le HASARD.



## STRATEGIE des recettes de cuisine

Une *recette de cuisine* n'est rien d'autre qu'un *programme* établi par *écrit* sur la base de données *probabilistes triée, classées, codées, séquencées, factorisées*, parfois gérées par des *boucles* ou des *techniques itératives* avant d'être *planifiées*. Sa réussite dépend de *combinaisons* physiques et chimiques souvent empiriques même si nombre d'entre elles sont consignées et chiffrées dans les livres spécialisés. Autrement dit, grâce aux « Hasards Stratégiques », le Chef peut s'affranchir du *carcan numérique* d'une recette en combinant son *expérience* et son *savoir-faire* à des *stratégies* d'OPTIMISATION. Seule bonne METHODE pour réussir à modifier, améliorer ou adapter un menu.



**Création** *cérébrale* et *empirique* d'un **algorithme probabiliste** basé sur le *tri*, le *codage*, la *modélisation*, le *classement*, la *sélection*, le *fractionnement*, le *séquençage* et enfin la *planification*, ultime étape avant le lancement du programme !

### Conception *cérébrale* et *empirique* d'une **recette-programme**

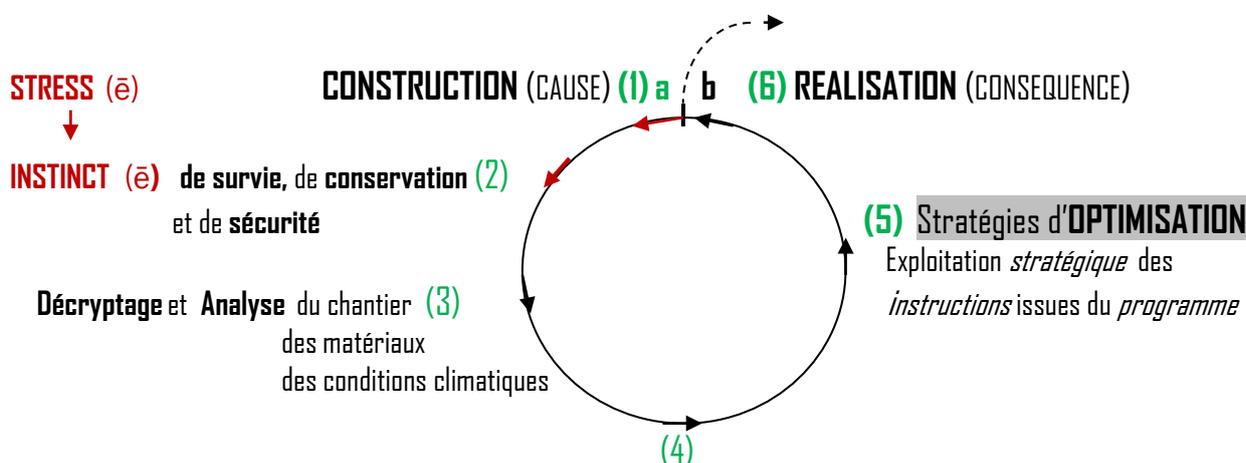
NB : Cycle d'une durée moyenne comprise entre une et plusieurs heures !....

Comme indiqué, tout Chef doit gérer à la fois le *stress* engendré par l'organisation d'un menu (1) et les réactions *instinctives* de *survie* ou de *bonheur* qu'il provoque (2). La réponse à ces questions le conduit à *décrypter* et *analyser* (3) une liste de produits en fonction de la *saison*, du *budget* global, des *souhaits* de chacun ou du *nombre de participants*. Des variables sur lesquelles viennent se greffer les meilleurs rapports « Qualité - Prix » et/ou « Avantages - Inconvénients » tant pour lui que pour les convives. Ces opérations propres aux *algorithmes probabilistes* conduisent le Chef à concevoir une *recette* de façon *cérébrale* et *empirique* (4) avant d'exploiter les *stratégies* d'OPTIMISATION (5) destinées à utiliser de façon *originale* les instructions contenues dans cette « Recette- Programme ». C'est ici qu'il peut se distinguer dans la mesure où toute *recette* débouche, *de facto*, sur un *menu original* (6), spécifique à chaque cuisinier. Preuve que seuls les « Hasards Stratégiques » permettent à un Chef de sublimer une recette!

## 🍷 Les murs en **Pierres Sèches**, une question d'OPTIMISATION

L'édification de murs en *pierres sèches* est une technique *séculaire* qui consiste à *jongler* avec des *pierres naturelles* de toute taille pour, *in fine*, placer la *meilleure* à la *meilleure place* ! Le ciment faisant défaut, il appartient à l'artisan *d'analyser visuellement* les pierres en 3 D pour qu'elles deviennent *naturellement autobloquantes*. Choisir celles dont la *taille* et les *formes* sont OPTIMALES pour édifier un mur à la fois *solide, esthétique et fonctionnel*.

Cette prouesse relève d' *algorithmes probabilistes* et elle trouve son explication dans le « Cycle des Hasards Stratégiques » avec pour première étape un *stress initial* qui s'explique par l'*enthousiasme* et les *motivations*<sup>1</sup> instinctives de *survie* et de *conservation* exprimées par les protagonistes (1)+(2). L'énergie dégagée est destinée au *décryptage* et à l'*analyse* du chantier, des *matériaux*, de la *qualification du personnel* ou des conditions *climatiques* (3). Autant de facteurs qui interviennent dans la construction des *baries* ou des murs en *pierres sèches* chargées de retenir les terres agricoles. Viennent ensuite le *tri*, la *sélection* et le *classement* des pierres. Étapes préliminaires pour *planifier* un programme spécifique de façon *empirique* et/ou avec l'aide d'un *logiciel* 3D capable de traiter les informations fournies par les algorithmes (4). Vient ensuite l'étape déterminante de l'opération. OPTIMISER la construction (5) en utilisant des *stratégies* basées sur les instructions du programme. Une opération délicate qui fait appel au *savoir-faire* de l'artisan. La fin du chantier intervient quelques semaines plus tard (6). Telle est la durée moyenne *probable* d'un cycle de cette nature.



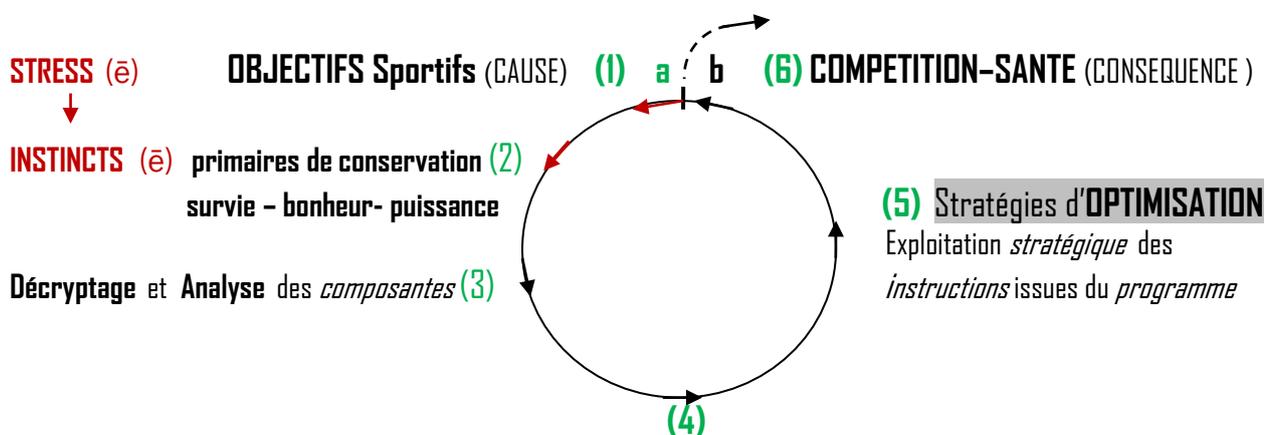
**Création** d'un **algorithme** spécifique, *cérébral* ou *informatique*, dans lequel figurent le *tri*, le *codage*, la *modélisation*, le *classement*, le *séquençage*, le *paramétrage*, les *fractionnements*, les *techniques itératives* et *dichotomiques* de certains procédés techniques avant la *planification* et la *mise en œuvre* proprement dite.

**Conception** *cérébrale* et/ou *empirique* voire *informatique* du **programme**

<sup>1</sup> Etymologiquement, la *motivation* correspond à la *capacité à mettre en mouvement*. Une capacité à *fort potentiel énergétique* !

## 🎯 Quand les sportifs pratiquent l'OPTIMISATION

Quelle que soit la discipline sportive, l'athlète se concentre et ressent toujours un *stress* au moment du départ. Un « Stimulus » qui lui permet d'OPTIMISER le déroulement de l'épreuve jusqu'à son terme (1). Mais le stress est préalablement lié à des *motivations* personnelles. Pour les compétiteurs, il s'agit avant toute chose de remporter une victoire et/ou de battre un record. Le sien ou celui de la discipline! En revanche, pour la grande majorité des sportifs, les motivations sont bien plus simples. Il n'est plus question de records proprement dits mais de *santé* et de *bien-être*. Entrer dans un état de plénitude par l'action conjointe de *bons résultats* et la production naturelle d'*endorphines* (1). Une *hormone du bonheur* que recherchent nombre de sportifs même si les performances *physiques* et *mentales*, la *puissance* et la *plastique* font souvent partie des principales *motivations* (1). Nous pensons notamment aux activités proposées par les *salles de fitness* qui sont au sport ce que le solfège est à la musique. Ce vocable **FITNESS**<sup>1</sup> peut d'ailleurs servir de moyen *mnémotechnique* pour retenir les quatre conditions OPTIMALES d'un entraînement réussi, tout sport confondu. Soit **F** pour *fréquence*, **I** pour *intensité*, **T** pour *temps* (durée) et **N** pour *nature* des épreuves. Viennent ensuite les *instincts primaires* de *conservation*, *survie*, *bonheur* et/ou *puissance* (2) suivis du *décryptage* et de l'*analyse* des *locaux*, du *matériel* et du *personnel* encadrant (entraîneur) (3). Le programme obtenu par l'**IC** et/ou une **IA spécifique** (4) permet au sportif d'OPTIMISER son entraînement par une succession *stratégique* d'épreuves (5) dont la qualité est révélée durant la *compétition* ou lors d'un simple *bilan de santé* (6).



**Création** *cérébrale* et *empirique* d'un **algorithme** spécifique à chacune des épreuves en fonction de la *saison*, de l'*âge*, des *aptitudes* et des *objectifs* poursuivis par le sportif : *tri*, *codage*, *modélisation*, *sélection*, *séquençage*, gestion des *boucles*, *paramétrage*, *fractionnement*, *planification* des séances.

### Conception *cérébrale* et *empirique* voire *informatique* du programme

<sup>1</sup> La qualité d'un entraînement est toujours fonction des quatre critères repris par l'équation : **[F. (N. T)]. I** soit la *nature* des épreuves (N) multipliée par leur durée (T), le tout multiplié par la *fréquence* des entraînements avec pour critère commun l'intensité (I). Cette dernière est *déterminante* en termes de *production d'énergie* et de *rentabilité* ! Nous en voulons pour preuve qu'un véhicule consomme beaucoup plus de carburant s'il parcourt une *distance donnée* à 50 km/heure au lieu de 100 km/heure. Et pourtant, dans les deux cas, la distance est la même !



# I-IV Contingences et Aléas des Relations

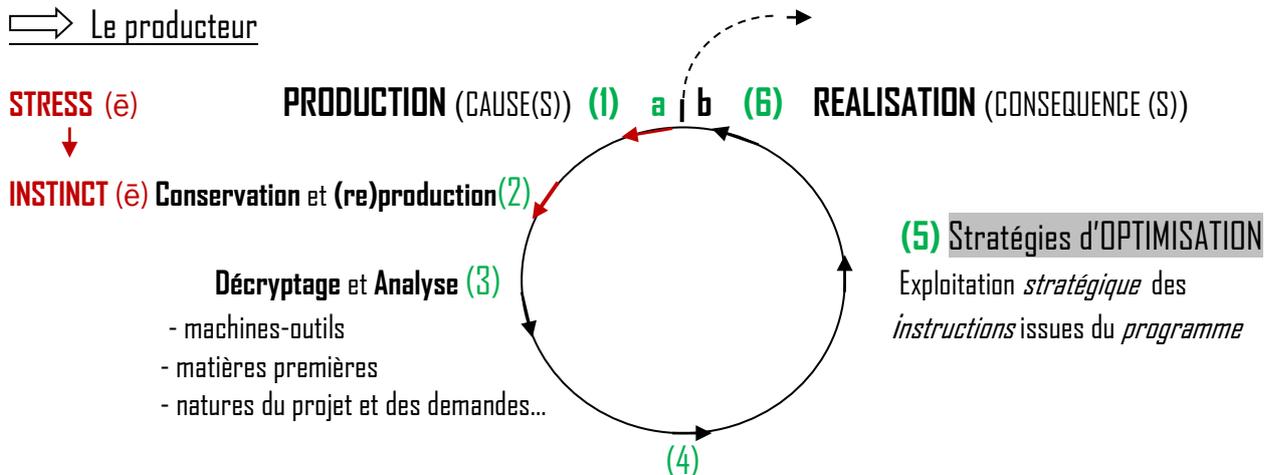
Issu du latin *contingere*, la *contingence* s'adresse à tout événement qui *arrive par hasard* mais sans conséquences dramatiques. Contrairement à la version latine *alea* qui sous-entend l'existence de chausse-trappes, embûches et autres dangers. S'agissant des *relations*, les *contingences* comme les *aléas* portent, *de facto*, sur les liens qui unissent au moins *deux* « Intervenants », soucieux d'OPTIMISER leurs *objectifs personnels*. Tels sont les principaux enseignements des sujets traités ci-de-dessous.



## Contingences des rapports « Qualité-Prix »

Quels que soient les régimes *politiques, sociétaux, culturels* ou *dogmatiques*, toutes les stratégies commerciales développées à travers le Monde sont intimement dépendantes du rapport « Qualité-Prix » des produits vendus ou des services rendus ! Qu'il s'agisse des « Producteurs » ou des « Consomma(c)teurs, tous doivent OPTIMISER leurs choix avant de prendre des décisions forcément « Optimales ». Les premiers en raison d'une *obligation* (1) de résultats (objectifs) quand les seconds interviennent comme *juges-arbitres* dans cette relation de confiance de type « Gagnant-Gagnant ».

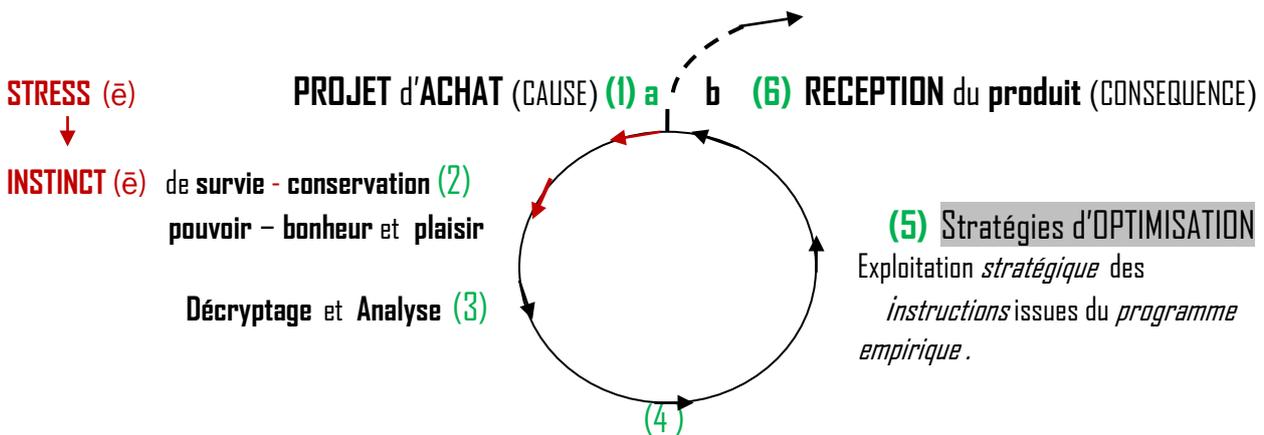
⇒ Le producteur



**Création** d'un **algorithme** spécifique à la production : *tri, codage, modélisation, classement, sélection, factorisation des codes, séquençage, paramétrage, fractionnement, planification de la production.*

**Conception du programme informatique**

Le « Cycle des Hasards Stratégiques » rappelle l'importance du rôle exercé par l'énergie du *stress* sur le *producteur* (1)+(2). Le *décryptage* et l'*analyse* (3) qui s'ensuivent débouchent sur la réalisation d'un *programme de production* (4). Une étape qui repose sur l'exploitation d'un *algorithme probabiliste* spécifique, injecté dans un logiciel capable de traiter les problèmes qui vont du *tri* à la *planification* en passant par le *codage*, la *sélection*, le *fractionnement*, le *paramétrage* ou la *modélisation* propres à la production (4). Il appartient enfin au « Producteur » d'exploiter le programme proposé par le logiciel pour développer des *stratégies* d'OPTIMISATION (5) adaptées à la production (6).



**Création** *cérébrale* et *empirique* d'un **algorithme probabiliste** dans lequel figurent notamment le *tri*, le *codage*, la *sélection*, l'*échantillonnage* ou une fonction de *randomisation* propre aux produits achetés.

### Conception *cérébrale* et/ou *empirique* du **programme**

Quel que soit le niveau du climat de confiance établi entre producteur et consomma(c)teur, leurs critères d'OPTIMISATION sont fondamentalement différents. À commencer par le *stress* initial, dû cette fois aux *attentes* et aux *nécessités instinctives* du consomma(c)teur (1)+(2). Après avoir *décrypté* et *analysé* (3) les différentes options proposées par le producteur, le consomma(c)teur passe à l'étape consacrée à l'élaboration d'un programme de nature *cérébrale* ou *empirique* (4). Il doit les gérer sur la base de ses propres *algorithmes probabilistes* pour établir une *stratégie* d'OPTIMISATION (5) qui consiste à prévoir comment *rentabiliser* son acquisition (6).

Cette présentation *idéalisée* de type « Gagnant-Gagnant » correspond à des rapports « Qualité-Prix » OPTIMAUX pour les deux parties. Mais la réalité est souvent plus complexe, les intérêts des uns étant parfois différents de ceux des autres. Des différences qui portent notamment sur la *qualité des produits*, le service *après vente*, les rapports liés à l'« Offre et la Demande », les *opérations marketing* ou la pertinence des *publicités* que le consomma(c)teur *doit* gérer de façon algorithmique pour OPTIMISER ses choix. Sans oublier l'épineux problème de l'*obsolescence programmée* sur laquelle ni le vendeur ni l'acquéreur ne peuvent intervenir!...

Rappelons enfin que si les produits *les plus chers* ne sont pas forcément *les meilleurs*, *les moins chers* sont, *à priori*, *les moins bons*! L'idéal se retrouve donc à proximité immédiate de l'indice « 0 » sur la courbe de Gauss, à mi-chemin entre les « Trop » et les « Trop peu ». Preuve que les *stratégies* d'OPTIMISATIONS demandent une vigilance de tous les instants, d'autant plus que les articles les plus chers peuvent aussi devenir *à la fois les meilleurs* et *les moins chers* pour des motifs de rapport « Qualité-Prix » OPTIMAUX. Une remarque confirmée dans le prochain sous-chapitre consacré aux *garages* et aux *stations-services*.

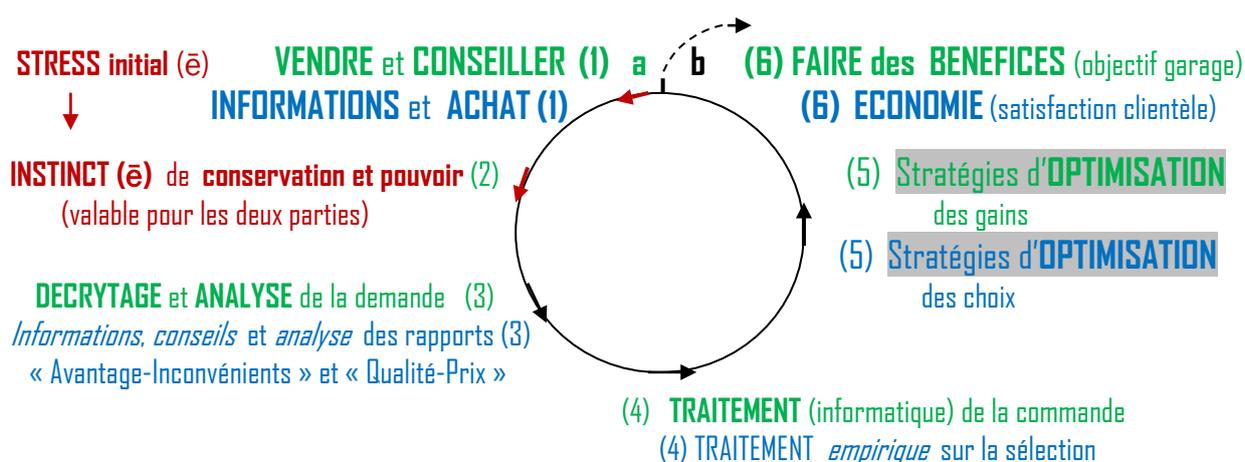


## Contingences ou Aléas des « Avantages – Inconvénients »

Les relations qui unissent « Avantages et Inconvénients » sont encore un peu plus subtiles dans la mesure où elles ne dépendent pas uniquement des rapports « Qualités-Prix ». Elles s'étendent à toutes les formes d'OPTIMISATIONS que nous sommes amenées à faire pour d'autres motifs même si les aspects pécuniaires persistent en filigrane. Au registre des « Avantages », citons les *promotions*, les *passes-droits* et autres *privilèges* auxquels peuvent s'ajouter de juteux retours sur investissement qui n'ont pas de prix! Encore faut-il que les « Avantages » escomptés ne soient pas réduits à néant par des *inconvénients* sous-estimés !

### Aléas des Garages

Pour commencer, voici l'exemple d'un garagiste qui propose à son client une paire de pneus « Premier Prix » vendus avec une ristourne de 40% sur le prix normal (1)+(2). Après avoir constaté que ces pneus sont usés au bout de 40.000 km, le client commande une nouvelle paire de pneus plus robustes, vendus au prix plein. Surprise (1)+(2), avec ceux-ci il parcourt 80.000 km soit un gain de 100% (3)! Il ne faut être grand clerc pour comprendre que le garagiste a tout intérêt à vendre des pneus dits « Entrée de Gamme » (3)! En proposant des « Entrées de Gamme »(4), il OPTIMISE ses gains même si ses marges sont sensiblement différentes (5). Une *stratégie* qui lui permet de vendre *deux trains* de pneus à 60% du prix plein au lieu *d'un seul* à 100 % pour effectuer la *même distance*. Le client a donc tout intérêt (avantage) à équiper son véhicule de pneus de qualité supérieure *dès le départ*! Un bon *décryptage* suivi d'une *analyse* (3) portant sur les *meilleures marques* de pneus et les *meilleurs garagistes* de la région lui auraient permis d'utiliser de bons *algorithmes* (4)! Le *programme empirique* (IC) et les *stratégies* d'OPTIMISATION (5) qui s'ensuivent lui auraient permis d'équiper son véhicule de pneus certes *plus chers* mais plus *performants* et, *in fine*, *moins coûteux* (6) à l'instar des carburants présentés ci-après!



Légende : Le *garagiste* en vert - Le *client* en bleu

Les **avantages** et les **inconvénients** sont différents pour les deux parties. Raison pour laquelle les **programmes**, **informatiques**, **cérébraux** ou **empiriques** sont, eux aussi, différents.

## Aléas en Station-Service

Il en va de même pour les Enseignes de carburants. Certaines affichent des prix à la limite de la décence quand d'autres pratiquent des rabais, apparemment intéressants !? Sauf que l'expérience que nous avons menée avec le *même véhicule*, sur les *mêmes autoroutes*, à la *même vitesse moyenne*, le *même chauffeur* et *les mêmes conditions climatiques* nous apprennent que pour un gasoil *excellium* vendu 5 % plus cher, la distance parcourue est globalement supérieure de 10% ! Un avantage d'autant plus intéressant que l'*excellium* est, de surcroit, meilleur pour les *injecteurs* ! Comme pour les pneus, le **plus cher** devient, au final, **moins cher** et **meilleur** !

Ces deux exemples font partie des nombreux *paradoxes économiques*, difficilement détectables mais découverts avec le concours du *décryptage* et de *l'analyse* (3) suivis de l'élaboration d'un programme spécifique(4). Deux étapes cruciales pour préparer une *stratégie* d'OPTIMISATION (5). C'est la raison pour laquelle ils figurent en tête de ce chapitre, histoire d'alerter le lecteur sur les subtilités incarnées par les rapports « Avantages – Inconvénients ». Nous en voulons pour preuve que nombre de *pseudo-avantages* sont souvent masqués par des *promotions* et autres *publicités* diverses. Chacune d'elles ont pour mission de plébisciter les produits qui se vendent le moins bien. C'est, par définition, la vocation première des promotions dans la mesure où les avantages du « Producteur-Vendeur » ne sont pas nécessairement en phase avec ceux du *consomma(c)teur* ! A l'instar de ces « Paquets Cadeaux » truffés de produits soit *invendus* soit *promotionnels* parce que *méconnus*. Ils sont intentionnellement joints à d'autres *produits d'appel*, plus connus et mieux cotés, histoire d'allécher le chaland. Autrement dit, les principes de *précaution* et d'OPTIMISATION doivent inciter à se méfier de toute proposition *spontanée* présentée comme *avantageuse* ! Avantageuse *pour qui* et *pourquoi* !? La suspicion est d'autant plus de rigueur que le client n'a, à priori, rien demandé ! *Décrypter* et *analyser* (3) les articles sont les meilleures démarches pour *évaluer préventivement* les *avantages* et les *inconvénients* d'un achat. Ensuite, conformément au « Cycle des Hasards Stratégiques », il nous appartient d'utiliser nos propres *algorithmes probabilistes* pour établir un *programme* (4) de façon *empirique*. Un programme susceptible d'engendrer des *stratégies* d'OPTIMISATION (5) telles que les intérêts du *consomma(c)teur* rencontrent ceux du *vendeur* (6) ! Dans ce cas, les deux parties peuvent se maintenir *simultanément* entre X et Y sur la courbe de Gauss. A défaut, le *gagnant* d'aujourd'hui risque de devenir le *perdant* du lendemain !....

Les rapports « Avantages - Inconvénients » dépassent largement le domaine des relations commerciales. Ils touchent aussi bien le *régalien* que toutes les *relations privées*, quelle que soit leur nature. C'est dans cet esprit que nous avons choisi de parler ci-après des *contingences* spécifiques à l'**Ecole** et aux **Normes**. Deux thèmes généralistes illustrés par les *contingences* du **Cerf-volant** et la *métaphore* qu'elles engendrent.

## Contingences de l'École

Comme annoncé, nous avons choisi de poursuivre l'étude des « Avantages – Inconvénients » avec l'une des plus importantes institutions pour laquelle la société civile investit le plus de moyens *humains* et *financiers*. Une démarche parfaitement compréhensible quand on pense au *nombre* et à la *qualité* des intervenants ! Entre les centaines de milliers d'*élèves*, les centaines de milliers de *parents*, les milliers de *professeurs* et *directeurs* soumis aux dictats des milliers de *politiciens*, ils ne sont pas moins de *quelques millions de concitoyens* directement concernés par la transmission OPTIMALE du « Savoir » ! Tous les dirigeants du Monde ont compris depuis bien longtemps son rôle essentiel pour pérenniser le régalien comme la *Santé*, la *Défense*, la *Justice*, le *Génie Civil* ou l'*Ecologie* par exemples. En partenariat avec la Famille, noyau fondamental de toute société, l'École assure et rassure à telle enseigne que nos « Dirigeants » l'ont rendue obligatoire (1)+(2) ! Mais *obligatoire* pour qui et, surtout, pour quoi faire!...Combien de personnalités dirigeantes réussissent à s'en passer ! *A contraria*, combien de bardés de diplômes n'ont jamais réussi à s'affranchir du carcan scolaire dont la seule obsession revient à demander à l' « Etudiant » de reproduire fidèlement ce que le « Sachant » lui a appris au péril de ses cheveux gris! Trop d'Écoles se sont avérées de formidables « Usines » à *copier-coller*, productrices d'*automates-duplicateurs* souvent incapables de se remettre en question!...

Ceci dit, il ne nous appartient pas de juger l'Institution scolaire et encore moins de minimiser le rôle séculaire et essentiel de l'École dans les domaines aussi variés que celui de la *culture*, de l'*instruction* ou du *civisme*. Mais sa vocation est-elle toujours aussi vertueuse et OPTIMALE que souhaité? En réalité, la société civile a toujours eu besoin d'un certain pourcentage de travailleurs à *col bleu* et à *col blanc*. Une nécessité qui incite l'État à s'investir en faveur de l'École pour autant que le rapport « Avantages-Inconvénients » soit OPTIMAL! Un retour sur investissement assuré par le *décryptage* et l'*analyse* des besoins de la société civile (3). Etape clé qui débouche sur les inévitables *sélections* basées sur l'*échantillonnage* et le *classement* de la population(4). Deux étapes essentielles pour créer des *algorithmes probabilistes* spécifiques à l'École et concevoir des programmes adaptés aux besoins du plus grand nombre. Quant aux *stratégies* d'OPTIMISATION (5), elles font l'objet de *décrets* et autres *décisions ministérielles* que les enseignants sont chargés de respecter pour produire le nombre de diplômés nécessaires aux besoins de la société (6). A défaut, pourquoi investir dans l'École si le nombre de qualifiés et de diplômés produits est supérieur à la demande? Dans ces conditions, encadrer les enfants pendant que leurs parents travaillent (*re*)devient une raison suffisante pour pérenniser l'Institution, quoiqu'il en coûte et quoiqu'on y fasse! En attendant des jours meilleurs, les missions régaliennes de l'École varient d'une époque à l'autre au même titre que nombre de vulgaires relations mercantiles. Comme toutes les banales relations basées sur « l'Offre et la Demande » ou « les Avantages et les Inconvénients », elles peuvent être très différentes des annonces initiales. Fort de ce constat, il appartient au citoyen d'OPTIMISER ses choix pour assurer une instruction de qualité à ses enfants.

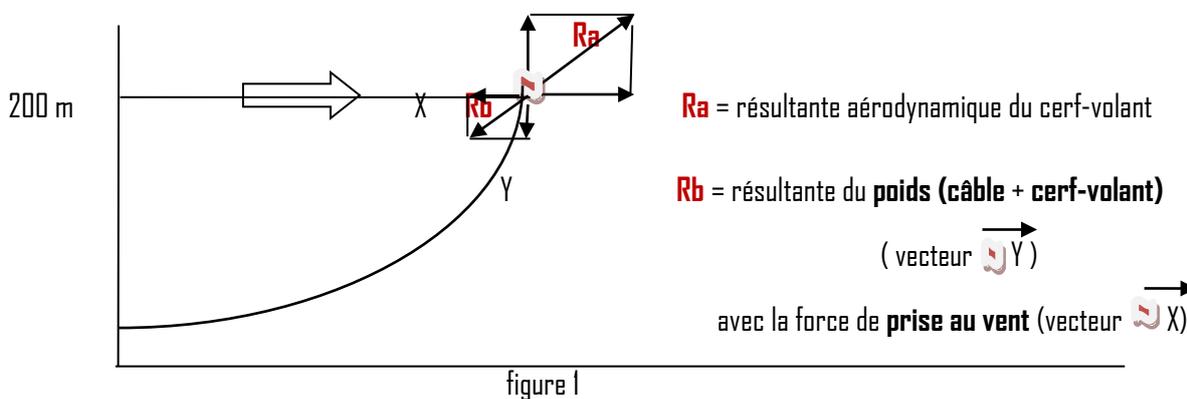
## Contingences des NORMES

Quelles que soient les époques et quels que soient les pays, l'Homme s'est doté d'une arme infallible pour diriger et réguler le Monde. Il s'agit des NORMES (NF, NB , etc ...). Une arme *socio-économique* plus redoutable que toutes celles produites par *l'industrie de l'armement*. Initialement imposées au sein de chacun des États du Monde, elles n'ont pas tardé à faire partie intégrante de la *construction européenne* pour donner naissance aux « Normes Européennes » ( C€ ) destinées à favoriser les échanges commerciaux. Permettre aux « Producteurs » et autres multinationales d'écouler plus aisément leurs marchandises! Et, pour mettre tout le monde d'accord, les états-membres de l'Union ont *décrypté* et *analysé* les besoins de chacun (3) histoire de mettre en place les *algorithmes* nécessaires à la confection d'un *programme commun* (4). L'élaboration de *stratégies* d'OPTIMISATION (5) conformes à la libre circulation des biens et des personnes favorise la promotion du commerce à grande échelle (6)! Entre « Avantages et Inconvénients », le citoyen assiste, impuissant, à une explosion du nombre de *normes* C€ inventées par les « Patrons-Décideurs » qui ne leur trouve évidemment que des *avantages* pour garantir leurs privilèges! Et ce ne sont pas les intervenants qui manquent ! A commencer par les « Lobby », organisations impersonnelles, sans formes et sans visages, qui ont (presque) droit de vie ou de mort sur la « Société Civile », y compris sur les petites et moyennes Entreprises. Dans ces conditions, pas étonnant si le drapeau européen est ni rouge, ni vert, ni orange mais **bleu**! Les Fondateurs de l'Europe-Union ont ainsi délibérément choisi d'annoncer, dès le départ, la couleur de leur mission. Edifier un nouvel *ordre mondial*, comparable à celui des États-Unis d'Amérique, marqué du sceau de la **finance** et du **libre échange**! Une **liberté** toute relative et *sous conditions*. Celles de consommer en respectant les *normes* C€ qui s'ajoutent à toutes celles qui existent déjà au sein de chacun des États membres ! Autrement dit, cette fabuleuse *organisation européenne* n'est pas aussi vertueuse qu'annoncé. Les espoirs fondés sur la couleur de son drapeau et la liberté qu'elle incarne sont rapidement douchés par les objectifs poursuivis !? Et la recette est bien connue. A la requête des mercantiles, le *législateur* veille au grain. Jamais à court d'idées, *commissaires* et *parlementaires* inventent et légalisent à *tour de bras* de nouvelles *normes* plus *liberticides* les unes que les autres, nonobstant les longs discours qui les justifient au nom du *bien-être* et de la *sécurité*! Il revient ensuite aux *oligarques* de convaincre l'*électeur* des *pseudo-avantages* procurés par la consommation de leurs produits dont l'*obsolescence* contraste parfois avec les *addictions* qu'ils procurent! Il faut dire que cette « Machine Economique » fonctionne comme un fabuleux moteur à explosion dont le carburant est garanti, à *vie* et *sur place*, par la sueur des « Clients-Electeurs »! Quelle merveille de « Bon Sens ». Encore faut-il que les « Décideurs » soient capables de maîtriser cet « Engin ». Eviter que le « Moteur » *tousse*, *s'enraye* ou *s'emballe*! Mais, encore une fois, qu'on se rassure. S'il présente quelques dysfonctionnements, les « Décideurs » n'hésiteront pas à lui venir en aide avec l'argent même du contribuable! Les traditionnelles restructurations lui permettront de faire face à la crise en *languant* certains travailleurs! Enfin, si le « Moteur » explose, une nouvelle Société émergera. D'autres *oligarques* aidés par de nouveaux « Décideurs » installeront un « Moteur » tout neuf, forcément semblable au précédent !...

C'est le cycle de la vie selon Ploutos, dieu de la richesse et de l'abondance qui devait connaître l'existence des « Hasards Stratégiques » !? Avec l'Ecole, ces propos sont le reflet d'une autre forme de rapports « Avantages-Inconvénients » où les avantages des uns ne correspondent pas systématiquement à ceux des autres. Ils peuvent même se transformer en inconvénients ! Pour évaluer ces rapports gaussiens, il est conseillé d'avoir recours à nos propres algorithmes (IG) pour OPTIMISER nos choix. Utiliser les « Hasards Stratégiques » pour apprendre à gérer son destin au lieu de le subir !

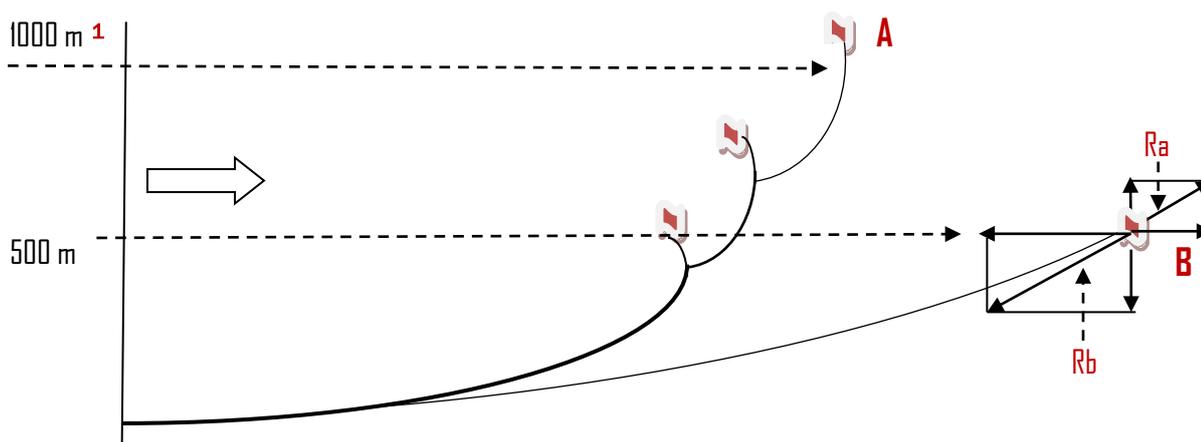
### Contingences du Cerf-volant, entre *sérendipité* et *métaphore*

Les différentes anecdotes présentées jusqu'ici démontrent combien l'OPTIMISATION des relations est une démarche complexe et subtile qui réclame un *décryptage* et une *analyse* sans failles. Prenons le cas du cerf-volant qui pourrait apparaître comme le bénéficiaire tout désigné de l'OPTIMISATION dans la mesure où il parvient à se maintenir en l'air de façon quasi *autonome* avec le vent pour seule source énergétique. Et pourtant, cet *héritier naturel du drapeau* apparu il y a quelque 4000 ans doit être assimilé à une **sérendipité**, pur produit des « Hasards Absolus ». Son apparition *fortuite* et *non stratégique* est en réalité le résultat d'une OPPORTUNITE. Celle qui consiste à découvrir « Par le plus Grand des Hasards » comment transformer un drapeau en objet volant par l'intermédiaire d'un simple câble. Eureka ! Malheureusement les *avantages* procurés par le câble engendrent des *inconvénients* qui se retournent directement contre lui ! Le *poids* du câble et sa *prise au vent* contrarient en permanence son ascension et/ou son maintien dans les airs. C'est ici qu'interviennent les *stratégies* d'OPTIMISATIONS présentées ci-dessous.

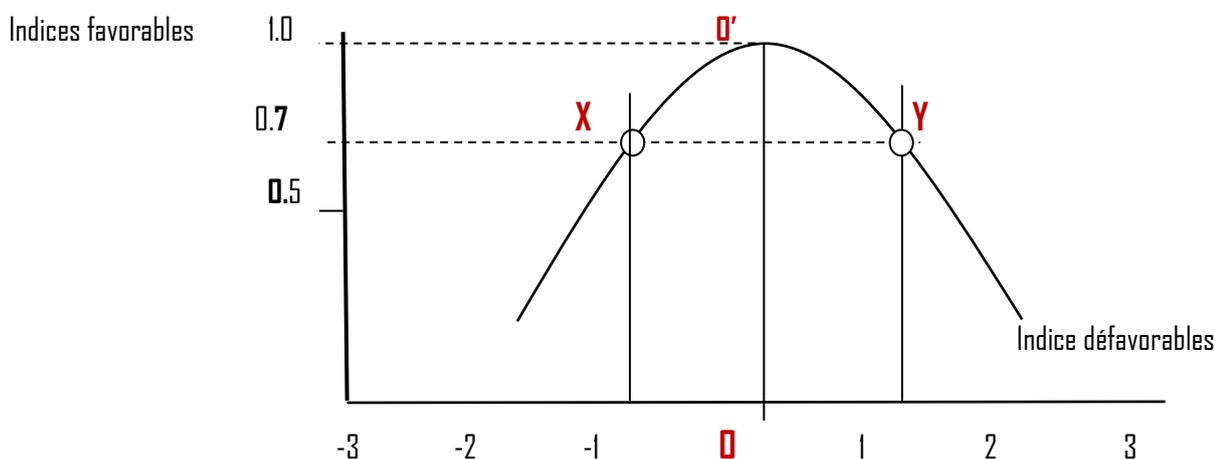


Si la longueur du câble augmente, son *poids* (vecteur  $\vec{Y}$ ) et sa *prise au vent* (vecteur  $\vec{X}$ ) augmentent simultanément de manière telle que la résultante «  $\vec{R}_b$  » devient graduellement supérieure à «  $\vec{R}_a$  ». Le cerf-volant dépasse alors son *seuil critique d'altitude* à cause de la *longueur du câble*, de son *poids* et de sa *section* ! Une fois ce seuil atteint, il continuera à s'éloigner de son point de départ au prorata de la longueur du câble déroulé mais il perdra *simultanément* et *inexorablement* de l'altitude (voir figure 2).

Le cerf-voliste s'est donc inspiré du « Cycle des Hasards Stratégiques » pour trouver une solution OPTIMALE. Stressé (1) par la situation, il suit ses *instincts primaires* (2), *décode* et *analyse* (3) le rôle des principaux intervenants (cerf-volant, câble, vent) avant d'inventer un programme initialement *empirique* (IC) mais amélioré aujourd'hui par les *logiciels informatiques* (IA) (4). De cette étude est née une *stratégie* qui propose notamment d'utiliser *plusieurs cerfs-volants* de *qualité supérieure* reliés à un ou plusieurs câbles à la fois plus *solides* et plus *légers*! Cette *stratégie* d'OPTIMISATION (5) nécessite des adaptations mais au final (6), elle permet au *cerf-volant A* d'atteindre une altitude supérieure à celle de *B* qui s'éloigne tout en perdant de l'altitude!?



Seul un compromis OPTIMAL entre  $R_a$  et  $R_b$  ( fig.1) permet au(x) cerf(s)-volant(s) de rester entre  $X$  et  $Y$  sur la courbe de Gauss reprise ci-dessous. Une *stratégie* qui passe par l'adjonction OPTIMALE de cerfs-volants.



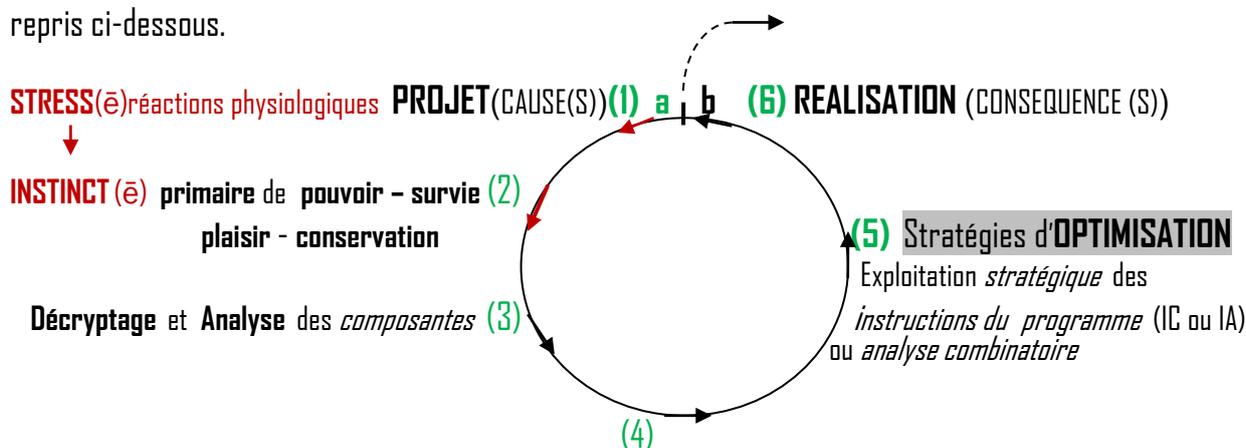
### Commentaire

*In fine*, le cerf-volant est victime des *aléas* causés par *celui* sans lequel il n'existerait pas! Une *métaphore* qui illustre de sinistres situations de *dépendance absolue* qui dépassent largement le cadre de cet Essai...

<sup>1</sup> Altitude officiellement atteinte par les sondes météorologiques expérimentales utilisées à la fin du 20<sup>e</sup> siècle par le Météo-Club de Belgique. Des expériences similaires étaient entreprises à la même période par Météo France dans le Cantal.

## 🎲 Aléas des « Bénéfices – Risques »

Selon la *vox populi*, « tirer un bénéfice » et « prendre un risque » s'apparentent à des relations de type « Avantages -Inconvénients » où les « Gains » entrent en concurrence avec la notion de « Dangers » ! Tous ceux auxquels nous sommes confrontés *malgré nous* ou suite à des prises de risques *volontaires*, sous-évalués. *Investissements* de toute nature (personnels, commerciaux, relationnels, etc...), changement *d'orientation professionnelle*, *acquisitions* et *ventes* diverses font partie de ces classiques décisions comme *faire* ou *défaire*, *décider* ou *hésiter*, *accepter* ou *refuser*. Sans oublier les jeux de HASARD relatifs à la *bourse* et aux *paris en tout genre* dont les risques sont inhérents à des *aléas géopolitiques*, *sportifs*, *climatiques*, *politiques*, etc... Bref, les exemples relatifs aux relations « Bénéfices-Risques » sont innombrables. Ils font appel à la sagacité de chacun à tout instant ! C'est la raison pour laquelle nous avons choisi de revenir ci-après sur les IA et les IC avant d'aborder le vaste domaine des *prévisions* impliquées, elles aussi, dans la *gestion des risques* ! Une gestion qui s'inspire du « Cycle des Hasards Stratégiques » repris ci-dessous.



**Création d'un algorithme :** *tri, codage, modélisation, classement, sélection, séquençage, fractionnement, échantillonnage, randomisation, planification.*

**Conception informatique, cérébrale ou empirique du programme.**

**Analyse combinatoire** si et seulement si les éléments sont **quantifiables** (paris, loterie et jeux de dés)

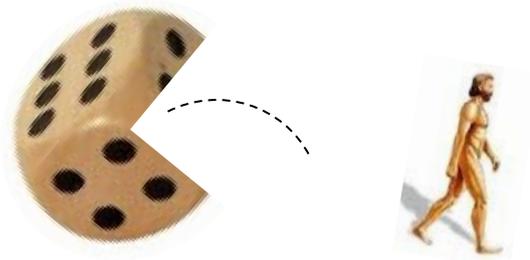
L'OPTIMISATION consiste ici à *maximiser* les bénéfices et *minimiser* les risques. Et, comme l'indique le « Cycle des Hasards Stratégiques », l'énergie du « Système » dépend du *stress* initial occasionné soit par le *souci de gagner* soit par l'importance des *risques* inhérents à l'opération **(1)**. Dans les deux cas on assiste à la production d'*adrénaline* et de réactions *instinctives primaires* liées à l'*instinct de pouvoir*, de *survie*, de *plaisir* ou de *conservation* **(2)**. Vient ensuite l'étape du *décryptage* et de l'*analyse* **(3)** immédiatement suivi du programme destiné à étudier les enjeux et le *retour sur investissement* de l'opération. Il est basé selon les cas sur le *tri*, le *codage*, le *classement*, la *sélection*, le *séquençage*, l'*échantillonnage* ou la *randomisation* des variables avant leur incontournable *planification* **(4)**. Il débouche sur des *stratégies d'OPTIMISATION* **(5)** exploitées pour atteindre les objectifs fixés **(6)** ! Enfin, si les bénéfices sont quantifiables (dés, loterie et jeux de hasard), il faut faire appel aux « Purs Hasards » gérés par *l'analyse combinatoire* !



## En RESUME

La complexité des sujets abordés jusqu'ici démontre l'importance du décryptage et de l'analyse des événements avant de porter un avis ou un jugement forcément *hasardeux*. Surtout quand on touche à des domaines aussi complexes que ceux relatifs au relationnel. Que dire alors de leurs prévisions et de leurs estimations qui reposent sur l'anticipation de leur évolution *spatio-temporelle* à la fois en termes de *qualité*, de *quantité* ou de *fréquence*?!...

C'est la raison pour laquelle nous avons choisi d'intercaler ici une esquisse des IA, des IC et des GPT pour leurs liens avec les algorithmes dont se gavent les logiciels chargés de prévisions en tout genre. Il s'agit d'un bref aperçu précédé de quelques exemples de procédés algorithmiques et/ou de *stratégies* d'OPTIMISATION. Ces quelques illustrations sont destinées à mieux comprendre comment nous pouvons « Gérer notre Destin au lieu de le Subir ».





## I - V IA - IC, une question d'algorithmes

L'intervention conjointe et proportionnée des algorithmes tantôt *déterministes* tantôt *probabilistes* fait partie des *stratégies* chargées d'OPTIMISER nombre de nos activités quotidiennes. Nous pensons ici, pêle-mêle, à la gestion et la sécurisation des comptes bancaires, la gestion des *feux de signalisation*, la circulation des *trains* et des *avions*, l'organisation d'*événements*, etc.... Autant de domaines qui font appel aux techniques algorithmiques nécessaires à la conception d'un programme informatique.

Mais derrière ces mots quelque peu barbares de *tri*, *codage*, *modélisation*, *classement*, *sélection*, *factorisation* des codes, *gestion des boucles*, *paramétrage*, *fractionnement*, *séquençage*, *échantillonnage* et *randomisation*, *techniques itératives* ou *dichotomiques* et *planification* se camouflent des algorithmes parmi lesquels figure l'un des plus emblématiques, utilisé à travers le Monde depuis la plus tendre enfance. C'est le *boulier compteur*! Premier algorithme inventé par l'Homme et qui fut emprunté aux arabes pour résoudre plus aisément des opérations complexes. Son *algorithme* propose des *boucles itératives décimales* qui forment le « Système Décimal »<sup>1</sup>.

Pour illustrer le « Système Décimal », voici une application *stratégique* à la fois simple et surprenante de cet *algorithme déterministe*. Il propose tout simplement de *soustraire la somme des chiffres* qui forment un quelconque *nombre entier* pour obtenir un *nombre* correspondant à une *lettre* choisie au départ soit la lettre « C » dans le tableau ci-joint.

0 C	1 T	2 {	3 P	4 K	5 B	6 [	7 B	8 Œ	9 C
10 Z	11 @	12 @	13 @	14 B	15 £	16 æ	17 K	18 C	19 W
20 X	21 R	22 Z	23 G	24 [	25 S	26 W	27 C	28 [	29 H
30 Z	31 æ	32 {	33 €	34 K	35 _	36 C	37 €	38 {	39 D
40 T	41 M	42 ^	43 @	44 Œ	45 C	46 @	47 X	48 X	49 P
50 Œ	51 ]	52 R	53 Œ	54 C	55 Ø	56 Z	57 @	58 S	59 X
60 M	61 £	62 G	63 C	64 C	65 £	66 X	67 @	68 M	69 H
70 R	71 T	72 C	73 Œ	74 [	75 Œ	76 ¶	77 Œ	78 W	79 #
80 @	81 C	82 F	83 H	84 C	85 G	86 ]	87 H	88 J	89 _
90 M	91 £	92 S	93 G	94 @	95 C	96 Ø	97 ]	98 R	99 æ

Selon cet algorithme, si on choisi, par hasard, le nombre 47 **X**, la soustraction de « 4 + 7 » donne 47 - 11 soit 36 **C**. En réalité, l'algorithme utilisé correspond au « Système décimal » dont la *stratégie* consiste à renvoyer systématiquement à un nombre situé dans une diagonale formée par les nombres 81, 72, 63, 54, 45, 36, 27, 18, 9. Un décalage qui n'apparaît pas au premier coup d'œil mais logique quand on s'aperçoit que l'auteur attribue la lettre **C** à tous les *nombre décimaux* auxquels il *soustrait* méthodiquement un nombre correspondant à celui des *dizaines* de ladite séquence. Dans cet esprit, la séquence que nous appellerons 10 **Z** se termine par 19 et 19 - 1 = 18 **C**. Dans la séquence 20 **X** on obtient 29 - 2 = 27 **C**. Etc....

<sup>1</sup> Le « Système Binaire (0-1) » ou « bits » constitue la plus petite unité de donné d'un ordinateur. Il est souvent utilisé pour *modéliser* mais il sert à presque tous les systèmes informatiques.

Les « Carrés Magiques » proposent une autre manière de se familiariser avec les algorithmes. Le plus simple d'entre eux est composé de 9 chiffres classés de 1 à 9 par ordre croissant soit 1 2 3 4 **5** 6 7 8 9. Et le problème à résoudre consiste à les replacer dans un « Carré Magique » constitué de 9 cases, de manière telle qu'en les additionnant on obtienne toujours le nombre **15**, quel que soit le sens utilisé.

15	15	15	15	15
	8	1	8	15
	3	<b>5</b>	7	15
	4	9	2	15

On aperçoit très vite que le « **5** » occupe une place centrale parmi ces neuf chiffres (1 2 3 4 **5** 6 7 8 9). Commencerons donc par installer le **5** dans la case centrale. Il suffit d'opposer ( $5 - 4 = 1$ ) à ( $5 + 4 = 9$ ) ; ( $5 - 3 = 2$ ) à ( $5 + 3 = 8$ ) ; ( $5 - 2 = 3$ ) à ( $5 + 2 = 7$ ) et ( $5 - 1 = 4$ ) à ( $5 + 1 = 6$ ) pour obtenir « **15** » à chaque opération. Un « Carré Magique » d'ordre 3 est ainsi né d'opérations arithmétiques élémentaires.

◀ Cette version est l'une des plus simples. Bien d'autres « Carrés Magiques » d'ordre 9, 16 ou 25 voire plus, font appel à des algorithmes très complexes reposant sur des règles analogues. Autant d'exemples qui ont pour seul objectif de prouver comment une vulgaire *organisation codifiée* permet d'obtenir une réponse satisfaisante à un problème apparemment insoluble.

### Les algorithmes au quotidien

Prenons l'exemple des *codifications* et autres moyens *mnémotechniques*<sup>1</sup> inventés pour retenir aisément diverses informations brutes, sans liens précis entre elles ou avec d'autres sujets. Retenir un nombre comme 7569 peut représenter un léger stress (1) en raison de la diversité des chiffres qui le composent. En revanche, *l'instinct de pouvoir* aidant (2), cela devient plus aisé si on commence par *décrypter* (3) cette suite de quatre chiffres (7,5,6 et 9). Une suite dont le *séquençage* ou *l'échantillonnage* (4) peut donner ici 75 pour Paris et 69 pour Lyon. Par le jeu des associations, cette technique permet de retenir *instantanément* et *durablement* ce nombre sans références aucunes. Il suffit de retenir, dans l'ordre, Paris et Lyon! Cette illustration *mnémotechnique* en appelle d'autres comme « *Juste ça tourne plus* ». Une petite phrase qui fait allusion aux planètes du Système Solaire qui circulent sur des orbites situées juste après celle de la planète Mars. Un rapide *décryptage* donne *Jupiter - Saturne - Uranus - Neptune et Pluton*. Ce qui correspond à leur position en ordre *croissant* par rapport au Soleil. D'autres procédés *mnémotechniques* peuvent s'avérer aussi efficaces en dépit de toute signification rationnelle. Nous pesons notamment à « *v i b v j o r* », une suite de lettres apparemment sans signification mais très utile pour retenir, *dans l'ordre*, les sept couleurs de l'arc-en-ciel soit *violet- indigo- bleu - vert - jaune - orange et rouge*.

<sup>1</sup> Du grec μνῆμο- (mnéma) et θεχνο- (techno) signifiant littéralement *mémoire* et *technique*.

Du encore « Mais où est donc ornicar », sans signification aucune mais pratique pour retenir *mais - ou - et - donc - or - ni - car*, *conjonctions de coordination*.

Ces illustrations démontrent comment de simples procédés *algorithmiques déterministes* peuvent suffire pour résoudre à un certain nombre de problèmes *élémentaires* par le jeu *d'associations aléatoires*. Une *stratégie* pour OPTIMISER la gestion de problèmes courants en associant une part de *probabilité* à des situations *déterministes*. Pour cela nous disposons d'un fabuleux atout. Les quelque *cent milliards de neurones* que compte notre cerveau! Reliés entre eux par des *neurotransmetteurs biochimiques*, ils fonctionnent comme un *super ordinateur informatique* dont les performances permettent de répondre *favorablement* et *sans délai* aux affaires courantes.

Ces propos nous rappellent encore une fois l'importance de développer notre **IC** « Cérébrale » pour résoudre des problèmes *personnels* ou notre **IC** « Collective » pour trouver des solutions *collégiales*<sup>1</sup>. Pour toutes ces raisons, il nous appartient d'utiliser notre cerveau de façon *quotidienne* et *intensive* par le *décryptage* et l'*analyse* (3). Une démarche essentielle pour concevoir un programme algorithmique(4) destiné à inventer des *stratégies* susceptibles d'OPTIMISER nos réponses (5), gage de réussite (6)! La pertinence de cette mission est liée à la qualité des multiples *interconnexions*<sup>1</sup> *physico-chimiques* et *quantiques*<sup>2</sup> qui relient les **IC** (intelligence *cérébrale* et intelligence *collective*) entre elles. De leurs performances dépend la *démultiplication instinctive* de nos propres capacités intellectuelles.

Enfin, pour ceux qui douteraient encore de l'efficacité du HASARD, et plus encore des « Hasards Stratégiques », voici qu'ils sont *réintégrés* dans les *programmes informatiques* desquels ils avaient été éliminés au nom de la *rigueur*, de la *vitesse* et de la *précision*! A présent, les ingénieurs en informatique et autres programmeurs s'aperçoivent qu'ils sont indispensables pour gérer les « Nombres Aléatoires » chargés de protéger nos données informatiques! D'ailleurs, comment peut-on imaginer que les logiciels puissent gérer les *algorithmes probabilistes* utilisés en *cryptographie* s'ils ne possèdent pas, eux-mêmes, les moyens pour le faire?...Le recours aux « Hasards Stratégiques » devient ainsi un impératif, même pour ceux qui croyaient pouvoir s'en passer! Preuve qu'ils ont de beaux jours devant eux. Leur *univers* est si vaste qu'il nous conduit à présent dans le domaine très sensible des Intelligences Artificielles.

---

<sup>1</sup> En référence à la *circulation routière*, aux *murmurations* ou tout *mouvement social*, quel qu'en soit sa nature (politique, économique, ethnique, dogmatique, etc....). Tous font appel à une *IC collective* de nature algorithmique sur fond «Superposition Quantique»!

<sup>2</sup> Allusion au Principe de « Superposition Quantique » énoncé en 1927 par Niels Bohr et Werner Heisenberg de l'École de Copenhague. Aussi appelé « Principe d'Incertainité », le « Principe d'Heisenberg » ou « Interprétation de Copenhague » suggère que le simple fait d'OBSERVER un objet ou une personne entraîne une *influence* sur cet objet ou cette personne! Un postulat vérifiable dans la vie courante. Qui n'a jamais ressenti qu'on *posait un regard insistant* sur lui ou sur elle? Nous revenons sur ces sujets relatifs à la *superposition quantique* et *l'intrication quantique* au Chapitre 2-VI.

## IA et GPT, entre risques et bénéfiques

Les GPT ou « Generative Pretrained Transformer » désignent une forme particulière d'IA, bien plus performante que celle proposée jusqu'ici pour gérer les *algorithmes*, qu'ils soient *déterministes* ou *probabilistes*. Comme son nom l'indique, ils sont prévus pour *se régénérer* ou *se corriger anticipativement*, en toute **autonomie**, par l'utilisation *en boucles* des « Hasards Stratégiques ». C'est précisément cette *double* faculté qui fait débat. En réalité, ce n'est pas tant leur aptitude à *prévoir* qui présente un danger dans la mesure où les *algorithmes probabilistes* le font déjà pour satisfaire les prévisionnistes! L'inquiétude réside plutôt dans leur *autonomie*!

Associer *prévision* et *autonomie* c'est prendre le risque de voir les *robots* et autres *objets connectés* devenir ingérables au point de menacer *potentiellement* leurs concepteurs!... Un *effet boomerang*<sup>1</sup> d'autant plus risqué qu'on ne connaît aucune limite aux GPT pour se *réinventer*!

Leur introduction dans les *robots* de toute nature n'est pas sans risques, notamment pour les assurances et les assurés. Un couple déjà confronté à l'épineux problème des *responsabilités*! Que dire alors quand les GPT auront envahi notre quotidien à travers les « Objets » et autres véhicules dits autonomes! Selon la formule consacrée, nombre d'assurés prendront le *risque* de défendre systématiquement l'idée selon laquelle ils sont « Responsables mais pas Coupables »! En effet, comment peut-on être coupable d'un geste à la fois involontaire et incontrôlable? Une formule qui pourrait devenir la *norme* avec pour conséquence toxique de *dédouaner l'assuré* tout en justifiant *l'absence d'indemnité* ... pour les mêmes motifs! Un simple créneau mal négocié par l'IA, un défaut de freins ou une quelconque panne électronique en lien avec une IA sont autant d'avatars qui pourraient ne plus être pris en compte, la « Machine » étant devenue *autonome*?! A moins que le niveau de responsabilité se déplace en direction des *concepteurs-constructeurs*, victimes collatérales des *inventeurs*. Entre les *risques pris* et *assumés* par ces derniers et les *avantages* que peuvent en tirer tantôt les assureurs tantôt les consomma(c)teurs, la Communauté Internationale a décidé de jouer les arbitres. Elle prépare d'ores et déjà une charte et des règles de bonne conduite indispensables pour limiter à la fois les *pouvoirs* et les *champs d'application* des GPT et autres Chat-GPT. A défaut, tout le monde l'aura mais personne n'osera l'utiliser à l'instar de la bombe atomique!

Les optimistes retiendront les aspects positifs de leur irruption dans notre quotidien en rappelant les nombreuses applications *avantageuses* qu'ils offrent en médecine pour *détecter* et *traiter* certains cancers. *Anticiper* et *adapter* les traitements par anticipation peuvent en faire de véritables alliés pour autant qu'ils restent entre les mains de personnes *averties*! L'avenir nous le dira, pour autant que les *annonces* et autres *discours* ne soient pas le fait de Chat-GPT indécents!

A ce propos, nous déclarons sur l'honneur que cet Essai est le fruit de *recherches* et d'*analyses* strictement *personnelles*!

---

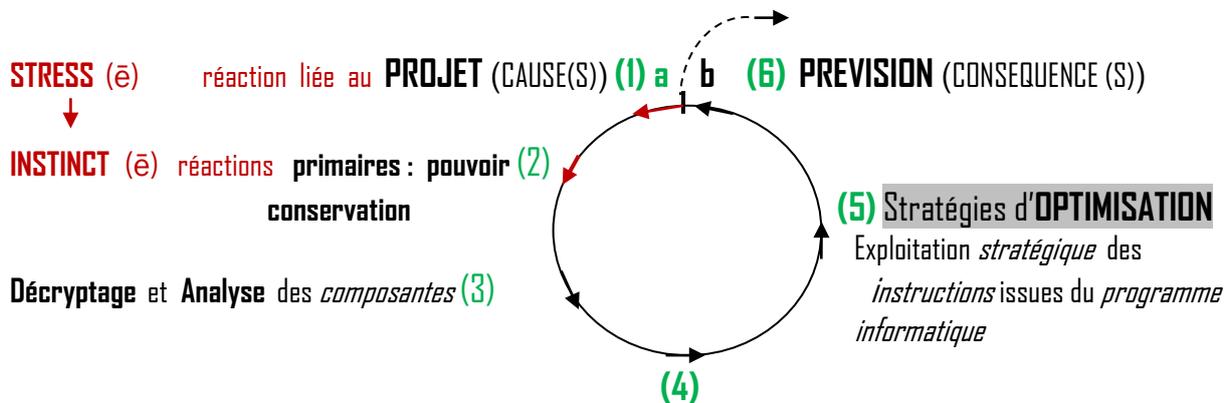
<sup>1</sup> Voir Chapitre I - VIII.



# I - VI PREVISIONS

Quel que soit leur nature, les prévisions représentent un exercice particulièrement délicat et le plus souvent trop compliqué pour une **IC**, cérébrale, collective ou empirique. L'OPTIMISATION des résultats passe *prioritairement* par la *qualité*, le *nombre* et la *vitesse* de transmission d'une multitude d'informations dont l'exploitation est tributaire des *algorithmes* choisis et de la puissance des logiciels informatiques utilisés. Les algorithmes retenus sont tantôt *probabilistes*, tantôt *déterministes* à l'instar de ARPEGE ou AROME employés en météorologie pour établir des prévisions à moins de trois jours. Ceci dit, quel que soit l'algorithme choisi, son exploitation s'inscrit parfaitement dans le cycle des « Hasards Stratégiques ». Juste après l'étape du *décryptage* et d'*analyse* des différentes variables (atmosphériques) (3), les « Modèles Informatiques » (algorithmes) sont capables de proposer dans les plus brefs délais une ébauche de prévision (4). Un *programme* destiné au prévisionniste pour établir ses propres *stratégies* d'OPTIMISATION (5). Choisir, analyser et confronter les résultats fournis par d'autres « Modèles » font partie des stratégies employées au même titre que l'Intelligence Cérébrale combinée aux méthodes *empiriques* et *mémorielles*. Leur mission consiste à OPTIMISER la prévision du temps (6).

## « Cycle des Hasards Stratégiques » pour les Prévisions - (représentation standardisée)



**Création d'algorithmes** tantôt *déterministes* tantôt *probabilistes* dans lesquels se retrouvent : Tri, codage, modélisation, classement, sélection, factorisation des codes, séquençage, gestion des boucles, paramétrage, fractionnement, échantillonnage, randomisation, techniques itératives ou dichotomiques, planification.

### Conception du programme informatique

Tous les domaines de prévision ne sont fort heureusement pas aussi complexes même si toutes celles qui relèvent de problèmes *économiques, sociaux, médicaux* ou *géopolitiques* ne sont guère plus simples. Pas plus que les *assurances*, elles aussi tentées par les GPT pour anticiper les *aléas* du quotidien ! Enfin, certaines prévisions sont tout simplement impossibles en raison d'un manque de connaissance. Tremblements de Terre, éruptions volcaniques et tsunamis en sont les meilleurs exemples.



## La **RANDOMISATION**, spécificité *médicale* en matière de *contingence*

Voici pour commencer une forme de prévision chère au domaine médical. Elle consiste à faire l'inventaire (3) et à *échantillonner* (4) un certain nombre de *variables* et de *produits* histoire de supprimer toute interférence extérieure. Comme évoqué précédemment, le HASARD et son cortège de *probabilités* s'invitent également dans le monde médical par le truchement du célèbre « Bénéfice-Risque » invoqué par les médecins pour OPTIMISER (5) un traitement. Qu'il s'agisse de l'administration d'un médicament ou des risques relatifs à une opération, la *randomisation* permet de réduire ou de supprimer l'immixtion de variables différentes de celles qui sont étudiées. Une *stratégie* développée pour OPTIMISER les rapports « Bénéfices-Risques » d'un traitement. Elle représente une source d'**espoir** pour le patient comme pour les « Services Hospitaliers » qui peuvent ainsi *s'organiser* par *anticipation* (6) ! Une formule de type « Gagnant-Gagnant » qui dépasse les stratégies liées à la randomisation. Aidés par l'IA, certains logiciels utilisés en médecine permettent d'*anticiper* l'incidence des *conditions météorologiques* sur l'Hôpital! Au même titre que les incidences liées à *la circulation routière* durant les *périodes de vacances* et/ou les *festivités régionales* prévues au cours des prochaines heures ou des prochains jours. L'avènement des GPT et leur inexorable développement contribuent à faire exploser les performances de la *randomisation* et autres formes de *prévisions*. Toutes sont sensibles à leurs capacités à *s'auto-transformer* et se *régénérer* de façon *aléatoire* pour apporter des réponses OPTIMALES à des sujets insolubles jusqu'ici par une simple IA.



## Les Prévisions Criminelles

Il en va de même pour les *prévisions criminelles*. Une activité en vogue aux États-Unis depuis des décennies et qui représente une autre forme d'*anticipation* très prometteuse. Adoptée dans la majeure partie du Monde, elle consiste dans l'analyse préventive de divers *crimes* et *délits* au moyen de GPT. Ceux-ci permettent aux enquêteurs de prévoir les zones et/ou les quartiers qui en seront potentiellement victimes au cours des prochaines heures ou prochains jours. Il semble que le résultat des ces *opérations* pour le moins complexes et volontairement secrètes soient assez convaincant même s'il reste imprécis en termes de *qualité*, d'*intensité*, de *lieu*, de *temps* ou de *durée*. Quoiqu'il en soit la prévision d'*incendies*, *vols*, *viols* ou *agressions* en tout genre permet d'améliorer la *gestion* d'incidents jusqu'ici *subis*, faute d'anticipations !

Encore une fois, le « Cycle des Hasards Stratégiques » démontre l'importance du *décryptage* et de l'*analyse* (3). Une étape essentielle avant de soumettre les problèmes aux GPT et obtenir un programme informatique (4) susceptible d'OPTIMISER le travail aux enquêteurs. Les *stratégies* d'OPTIMISATION qui s'ensuivent (5) apportent, *in fine*, la sécurité réclamée par le citoyen (6).



## Les Prévisions Météorologiques

Parmi toutes les formes de prévisions, celles qui portent sur l'évolution des conditions météorologiques sont les plus gourmandes en termes d'algorithmes. En cause, la multitude de *relevés synoptiques* effectués dans le Monde entier, de jour comme de nuit, sur terre comme en mer avec le concours de plus en plus performant des satellites. Ces informations appelées « Relevés ou Observations Météorologiques » portent sur les principales variables atmosphériques comme les *températures* (sèches et humides), *l'humidité relative*, la *pression atmosphérique*, la *direction* et la *vitesse du vent* ou encore le *point de rosée*. Quant à l'observation (visuelle) des nuages, elle fait appel à la sagacité de l'observateur. Leur *nombre*, leurs *formes*, leurs *couleurs* et la nature de leurs *déplacements* sont autant des *messages codés* que doit analyser le prévisionniste pour comprendre l'évolution de la masse d'air à l'instant « T ». Comparables à des *hiéroglyphes*, les nuages traduisent très finement l'état de l'atmosphère à un *moment* et un *lieu* donné.

Ces relevés dits de surface sont complétés par les indispensables *sondages atmosphériques* et les images procurées par les satellites *héliosynchrones* et *géostationnaires*. A charge pour le prévisionniste de *décrypter* et d'*analyser* toutes ces *informations* (3) au moyen d'*algorithmes* ultra-performants (4) conçus par les informaticiens-programmeurs dont la mission consiste à traduire en langage informatique les données météorologiques communiquées par les prévisionnistes. De cette coopération scientifique naissent des « Modèles » qui servent de *stratégie* pour OPTIMISER (5) les prévisions du temps (6).

Des recherches approfondies de nature *tellurique*, *océanographique* (courants marins), *vulcanologique* ou *solaire* (*activité* et *vents* solaires) sont indispensables pour améliorer les programmes informatiques à l'échelle planétaire. *Décrypter*, *analyser* (3), puis *quantifier et séquencer* ces *interférences* sont un passage obligé pour *modéliser* (4) les *interactions* et OPTIMISER (5) la performance des prévisions du temps (6)!

Une *stratégie* à laquelle s'en ajoute une autre. L'avènement des GPT ! Combinés aux « Qubits »<sup>1</sup> déjà présents dans les logiciels de dernière génération, ils devraient permettre d'OPTIMISER leurs performances. Ces propos confirment encore une fois l'importance du HASARD et plus précisément des « Hasards Stratégiques » pour résoudre des questions aussi cruciales que celles relatives aux prévisions du temps. Injectés dans les ordinateurs, les IA et les GPT deviennent incontournables, eu égard aux risques qu'ils présentent lorsqu'ils tombent entre les mains de malfaisants. Une question d'éthique comparable à bien d'autres...

---

<sup>1</sup> Plus *précis*, et plus *rapides* que les *bits* du système binaire (0 ou 1), les « Qbits » se situent entre ces deux valeurs pour entrer dans un état appelé « Etat Superposé » qui leur permet d'avoir une des trois valeurs soit 0 et 1 plus une quelconque valeur intermédiaire, *aléatoire* à l'infini. Ce procédé de *hasardisation* décuple la puissance des logiciels informatiques !



## Les Prévisions Climatiques

Les *études climatiques* et leurs *prévisions* reposent globalement sur les mêmes paramètres que ceux utilisés en météorologie. Leur *décryptage* et leur *analyse* (3) s'en distinguent essentiellement par leur *mission statistique* dont l'analyse permet d'établir des *moyennes*, des *écarts-types*<sup>1</sup> ou des *histogrammes*<sup>2</sup> (4) très instructifs sur l'implication de certains événements météorologiques sur un long terme calculé en mois et en décennies voire en siècles pour autant que les relevés soient suffisamment précis pour être exploités! Tous les paramètres comme la *nébulosité*, les *vents*, les *températures*, l'*hygrométrie*, la *pression atmosphérique*, la *nébulosité*, les *vents* ou les *précipitations* en termes de *nature*, de *fréquence*, de *durée* ou d'*intensité* contribuent à la définition d'un Climat. Même si l'observation minutieuse de la *faune* et de la *flore* sont d'excellents indicateurs du climat local ! Ceci étant dit, les prévisions climatiques sont d'autant plus difficiles à établir qu'elles reposent non seulement sur l'évolution de ces principaux paramètres *thermodynamiques* mais *aussi et surtout* sur leurs *interactions aléatoires* avec d'autres éléments dont on ne parle que trop peu ! Il s'agit notamment de la *constante solaire*. Terme impropre mais couramment utilisé pour parler de l'activité solaire qui présente des cycles de 11 ans, 22 ans ou 60 ans, preuve que son activité n'est pas vraiment constante! Toujours est-il que son influence sur l'*atmosphère* et sur la *couche d'ozone* en particulier est encore mal connue. Au même titre que les *activités volcaniques* et *sismiques* qui ont une influence non négligeable sur les *courants marins*, vecteurs essentiels des changements climatiques à plus ou moins long terme. Tous ces facteurs, méconnus de nos jours, méritent toute notre attention si nous voulons établir des *stratégies* d'OPTIMISATION (5) susceptibles d'améliorer la qualité des *prévisions climatiques* que ce soit à l'échelle *locale*, *régionale* ou *mondiale* !

Pour illustrer cette question, il est intéressant de revenir quelques instants sur les conséquences engendrées par l'éruption du *volcan islandais* Eyjafjallajökull (ouf) les 19 et 20 mai 2010 ! En moins de quarante huit heures, son énorme panache formé d'eau, de cendres et de nombreux produits chimiques issus des entrailles de la Terre ont recouvert en partie l'Atlantique Nord et les pays limitrophes atteignant par endroit une altitude voisine de 5.000 mètres. Cette éruption s'était accompagnée de nombreux *séismes* et d'une fonte du *glacier local* équivalente à quelque 16 km<sup>3</sup> d'après nos calculs. Les conséquences directes ont été de nature *aéronautique*, plusieurs compagnies d'aviation ayant été contraintes de clouer leurs avions au sol durant plusieurs semaines. En revanche, peu de choses ont été dites en ce qui concerne la *pollution atmosphérique* ou l'*obscurité partielle* (modification de l'*albedo*) engendrée par les cendres et les poussières volcaniques produites par le nuage de poussières !

---

<sup>1</sup> Limites entre lesquelles la variation de la moyenne arithmétique peut se produire. Dans ce cas on parle de *déviatoin-type* soit  $\sqrt{(\text{écarts})^2 / n - 1}$  où *n* correspond au nombre qui a servi pour établir la moyenne.

<sup>2</sup> « Graphique représentant la *densité d'un effectif* en fonction des *valeurs d'un caractère*, et formé par une *série de rectangles* dont la *base* constitue un intervalle de *variation de ces valeurs* et la *surface* l'*effectif correspondant* ».

L'avenir nous dira si les « Autorités » seront plus explicites sur les conséquences atmosphériques et climatiques de l'éruption du Fagradalsfjall (ouf !). Un autre *volcan islandais* très actif qui est entré en éruption le **19 mars 2021** (21 h 45 précises) pour suspendre son activité *huit mois plus tard*, en novembre 2021. En relation avec une faille située dans la vallée de Meradalir, il s'est réveillé le **3 août 2022** pour se calmer à nouveau durant ce printemps 2023 pour une durée inconnue... Plus personne n'en parle aujourd'hui! Pas plus que des innombrables volcans<sup>1</sup> situés au fond des mers et des océans !? Le réchauffement climatique relève donc d'une analyse beaucoup plus complexe que celle relative aux simples activités humaines. Nous en voulons pour preuve que la fonte des plus grands glaciers du Monde comme celui du Mont Blanc s'est amorcée au milieu du 19<sup>e</sup> siècle (1850-1855), à la fin du petit âge glaciaire. Compte tenu de l'effet d'inertie, la seule influence de « Ere Industrielle » (1760 à 1980 selon les régions du Globe) mérite d'être réétudiée à sa juste valeur même si l'action combinée des *gaz à effet de serre* et des *CFC (chlorofluorocarbures)* produits par l'Homme peuvent engendrer un *effet cocktail* néfaste sur la couche d'*ozone* et, sans doute déterminant, sur le *réchauffement* climatique mondial! N'oublions jamais que les courants océaniques, sensibles aux *aléas telluriques (accidents orographiques au fond des océans, éruptions volcaniques ou aux tremblements de terre)* ont une incidence encore mal connue sur la *thermodynamique* de l'Atmosphère. Encore faut-il pouvoir *quantifier* cette incidence en termes de *fréquences* et d'*intensités* par rapport aux « Événements » naturels évoqués ci-dessus. Les observations *satellitaires* analysées par les *logiciels quantiques* devraient nous permettre de mieux comprendre comment fonctionnent ces interactions *air-mer* ou *air-océan*. Ils devraient nous permettre de comprendre, par exemple, comment se placent ou se déplacent les anticyclones, tributaires des températures de surface<sup>2</sup> des eaux océaniques. Les caprices de l'*anticyclone des Açores* en sont le meilleur exemple pour l'Europe occidentale. Centré tantôt sur les Iles Britanniques, tantôt sur le Danemark ou la Hollande avant de revenir sur le proche Atlantique au large de la Bretagne, il nous expose alternativement à des courants *secs* et *froids* de NN-E en hiver ou *secs* et *caniculaires* de SSE en été avec pour conséquence des périodes de *sécheresse* à répétition ! Dans ce contexte, les courants océaniques du Pacifique Sud comme El Niño ou la Niña ne doivent plus être considérés comme les seuls *responsables* des changements climatiques. Certaines études tendent à démontrer l'inverse. Ils seraient, eux aussi, victimes du changement climatique mondial !...

<sup>1</sup> Environ 75 % des volcans se situent au fond des mers et des océans. Ils s'accompagnent généralement de séismes et de la formation d'îles. La Réunion en est un des meilleurs exemples avec le volcan de la Soufrière, toujours très actif.

<sup>2</sup> Suite au réchauffement global de la Troposphère, la *fonte des glaces polaires* (Icebergs grands comme la Corse) augmente la formation de *poches d'eau froide* qui subsistent naturellement durant des *décennies* au fond des océans. Ces eaux froides resurgissent (phénomène de Upwelling) de façon *aléatoire* à la faveur *d'éruptions volcaniques* ou *tremblements de Terre*. Sous l'action combinée de la force de Coriolis et des *reliefs sous-marin*, ces *aléatoires remontées d'eau froide favorisent* l'apparition d'*anticyclones* à des *latitudes anormalement élevées* avec pour conséquence des modifications climatiques en cascade. La présence inhabituelle de *requins blancs (poikilothermes)* dans l'Atlantique Nord témoigne de la circulation anormale de ces courants d'eaux froides (12 C° à 19 C°) aux latitudes proches des 60° N.

D'autres facteurs de *nature géophysique* doivent être étudiés si nous voulons OPTIMISER (5) nos chances de comprendre les aléas de la *thermodynamique atmosphérique*. Une chose est certaine, le climat continuera à évoluer en dents de scie comme il l'a toujours fait depuis des millénaires.

La seule vraie question qui se pose aujourd'hui est purement existentielle. Elle est conditionnée par la capacité maximale d'humains que notre Planète peut accueillir compte tenu des procédés industriels que nous déployons sans cesse depuis des décennies. Considérée comme un *système fermé*, la Terre ne peut contenir qu'un *nombre fini* d'êtres vivants. Un nombre *déterminé* qui dépend essentiellement de nos *capacités d'adaptations par rapport à celles du Globe!* ...

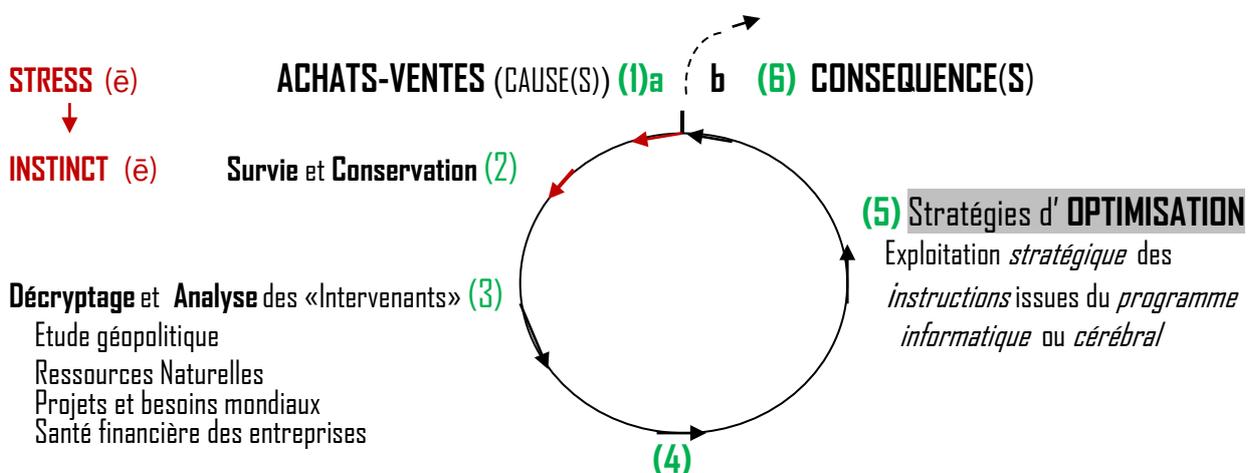
Ceci dit, la Nature a dû faire face à bien d'autres soucis climatiques liés à des *éruptions volcaniques* majeures, *terrestres* comme *sous-marines*, des *tremblements de terre* ou encore la visite intempestive d'*astéroïdes*. S'en sont suivies des périodes glacières entrecoupées de périodes de chaleur dont elle s'est toujours remise contrairement à certaines espèces animales.

Pourvu que l'espèce humaine ne soit pas la prochaine !?...



## La BOURSE

En matière de prévisions, la Bourse peut être considérée comme l'un des meilleurs baromètres *géopolitiques* inventés par l'Homme. Son évolution est étroitement liée aux *aléas socio-économiques, scientifiques, industriels et techniques* voire *ethniques et religieux* que compte la Planète. Autant d'« Intervenants » souvent tributaires de *convoitises* ou de *spéculations* en tout genre, vecteurs de conflits en tout genre. Ces vicissitudes probables mais difficilement prévisibles rendent les prévisions boursières pour le moins *hasardeuses* comme le rappellent les quelques pistes évoquées au niveau de la *troisième étape (3)* du cycle des « Hasards Stratégiques » repris ci-dessous.



Qu'il soit cérébral ou informatique, le *programme* repose sur tous les *procédés algorithmiques* qui vont du *tri* à la *planification* des « Intervenants » repris ci-dessus (3)

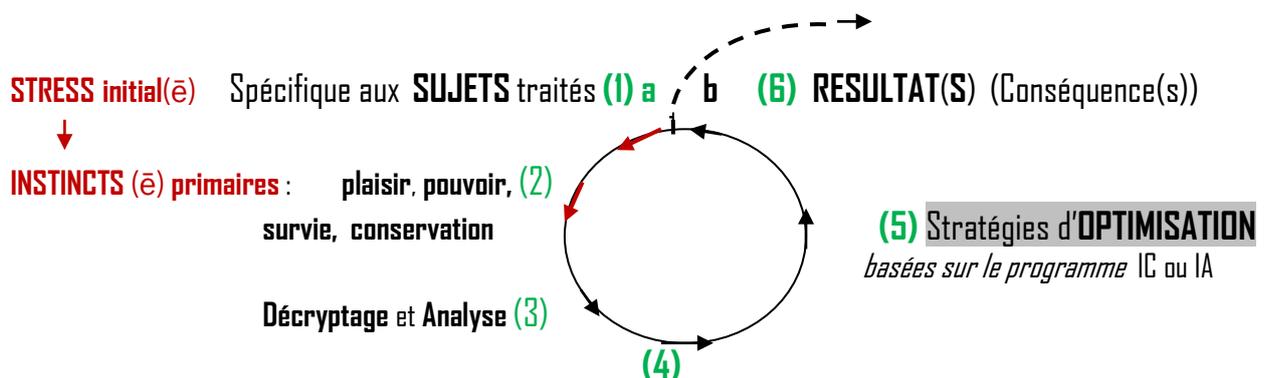


# I-VII ESTIMATIONS

Contrairement aux prévisions, les *estimations* consistent avant toute chose à donner une *valeur approximative* à divers sujets du temps présent. Il s'agit notamment de toutes les situations où il faut se prononcer tantôt sur la valeur d'un *prix* tantôt sur la défense d'un *choix*, d'une *opinion* ou la mise en cause d'une *décision*. Autant de domaines gérables par notre propre **IC**, au même titre que les estimations qui portent sur des *projets* et/ou des *prises de risques*. Dans ces cas, elles rejoignent le domaine des prévisions même si le caractère plus approximatif de leurs conclusions les rend parfois caduques. Mais leurs réponses à la fois *pratiques* et *rapides* les rendent malgré tout intéressantes pour la gestion d'une *négociation*, l'acquisition d'un *bien* ou l'organisation d'un *événement* dont les risques peuvent être évalués par nos propres aptitudes intellectuelles.

Enfin, si le niveau de probabilité se complique, le recours aux *algorithmes probabilistes* traités par l'**IA** s'impose en raison du *nombre d'intervenants* et la *complexité des sujets traités*. Estimer le coût d'une construction dans le BTP peut conduire à des opérations mathématiques et algorithmiques insolubles par l'**IC** si on veut **OPTIMISER** la réalisation du projet! Idem pour réaliser de grandes entreprises collectives sportives, culturelles, scientifiques ou militaires. Mais, là come ailleurs, la méthode d'évaluation est inchangée. Qu'il s'agisse d'une **IC** ou d'une **IA**, après les étapes relatives au *stress initial* **(1)** et aux *motivations instinctives* **(2)**, il faut *décrypter* et *analyser* **(3)** avant de *trier*, *sélectionner*, *échantillonner*, *modéliser* et/ou *séquencer* **(4)** le sujet traité. Un programme truffé de fonctions *aléatoires*, indispensables pour **OPTIMISER** l'estimation **(5)** et anticiper le résultat *probable* du projet **(6)**.

## « Cycle des Hasards Stratégiques » pour les Estimations - (représentation standardisée)



**Création** d'un **algorithme** : *Tri, codage, modélisation, classement, sélection, factorisation* des codes, *séquençage*, gestion des *boucles*, *paramétrage*, *échantillonnage*, *randomisation*, techniques *itératives* ou *dichotomiques*, *planification*.

**Conception** *informatique, cérébrale ou empirique* du programme



## Estimations en entreprises

Le domaine des entreprises est incontestablement l'un des plus concernés par les estimations, toutes vitales pour évaluer leur niveau de performance et conserver une position dominante en OPTIMISANT à la fois la *production* et les *services*. Des motifs suffisants pour justifier le *stress* (1) que provoque toute initiative prise *instinctivement* pour rester parmi les meilleurs (2). La technique proposée par les « Hasards Stratégiques » est toujours la même. *Décrypter* et *analyser* (3) les différents paramètres *humains* comme *matériels* indispensables à la réalisation du projet. S'ensuit l'étape de confection du *programme* (4), du *tri* à la *planification* des démarches nécessaires aux stratégies d'OPTIMISATION (5). Celles qui permettent de retenir les meilleures options proposées par *l'étude de marché* comme les rapports « Qualité-Prix », « Avantages-Inconvénients » et, surtout, « Bénéfices-Risques » de l'opération. Les *stratégies portent essentiellement* sur les différentes formes de *publicité* et de *marketing* susceptibles d'aider l'entrepreneur dans la réalisation OPTIMALE de son entreprise (6)!

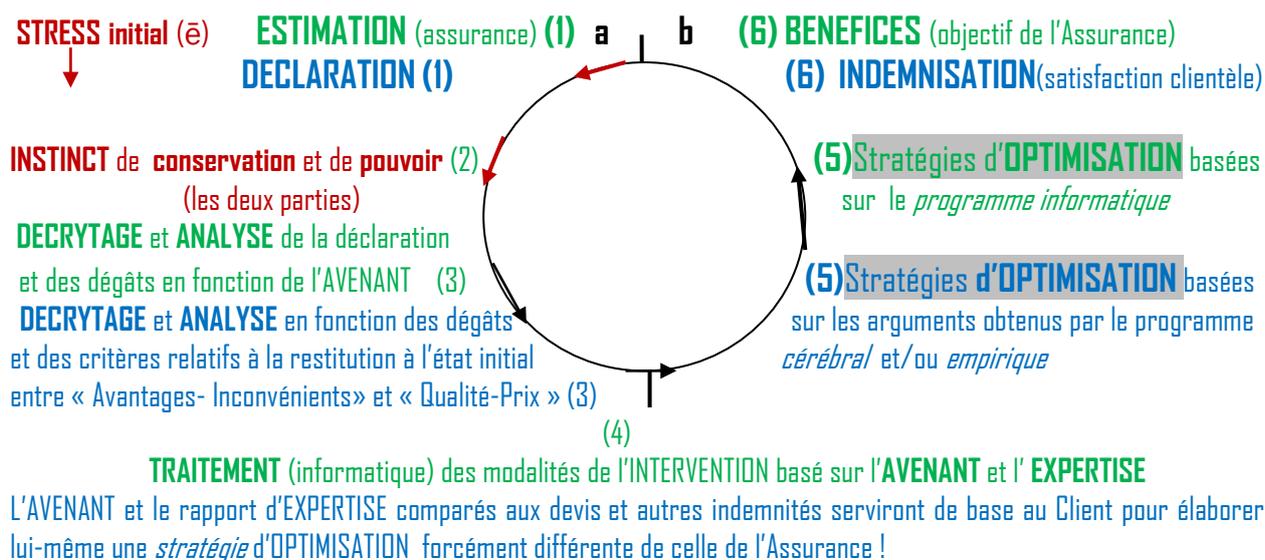
Prenons l'exemple des supermarchés qui OPTIMISENT leurs recettes à grands renforts de *publicités* et autres cartes de fidélité chargées de fidéliser la clientèle. Cette petite musique et ses nombreux couplets sont connus de tous. Au même titre que la promotion de produits *méconnus, mal connus* voire *absolètes* installés en *tête de gondole* à prix cassés. Quand d'autres proposent divers *avantages* et autres *réductions aléatoires*, histoire de doper la vente des invendus! Quant aux ruses développées par le *marketing*, elles sont encore plus subtiles. Certaines consistent notamment à inciter le client à visiter tous les rayons. Absolument tous, sans exception, quitte à modifier leur contenu pour obliger les habitués à parcourir tous les étals, même ceux qu'ils ont tendance à boudier. Seuls les produits *non alimentaires* (électroménager-bureau-jardin-bricolage) font exception. Ils ne changent jamais de rayons. Ils restent confinés sur la partie située à l'extrême droite de l'Enseigne. C'est-à-dire à proximité de la porte d'entrée, volontairement installée sur la *droite* ou le *centre droit*. Une *stratégie* inspirée par des études comportementales selon lesquelles la majorité des clients tournent *instinctivement* vers la droite après avoir franchi le seuil du magasin. Ici encore le commerçant est à la manœuvre. De façon *stratégique*, il incite ses clients à s'aventurer *malgré eux* dans un secteur du magasin qu'ils n'auraient sans doute jamais fréquenté si l'accès s'était trouvé sur le flanc gauche! L'OPTIMISATION est totale.

Cette présentation volontairement généraliste est applicable à toute forme d'entreprise comme le choix d'un *associé* ou l'embauche *du personnel*! Des responsabilités qui reposent sur la pertinence des *estimations* effectuées en amont. Au même titre que celles qui consistent à prendre des décisions (1) de nature plus privée comme *l'achat d'un meuble* ou d'une *voiture* ou encore l'organisation d'un *événement* ou d'un *voyage*. *Idem* pour l'acquisition d'un bien *immobilier* dictée par l'instinct primaire de *pouvoir* et de *confort* (2). Les *stratégies* d'OPTIMISATION (5) basées d'abord sur le *décryptage* et l'*analyse* (3) puis sur le *programme* (4), permettent d'*estimer* le niveau de réussite d'une entreprise, quelle qu'elle soit. En résumé, *l'estimation* consiste à *raisonner* comme le font les *algorithmes* injectés dans des logiciels informatiques. Peser le « Pour » et le « Contre » pour OPTIMISER la réalisation d'un projet.



## « Assureurs-Assurés » un couple divisé par les estimations

Les *assurances* représentent un des meilleurs exemples de *répartition des risques* avec l'ESTIMATION pour commun dénominateur. *Domicile, santé, animaux de compagnie, voiture, bijoux, œuvres d'art ou objets connectés* sont autant de raisons qui expliquent leur intrusion dans notre vie privée. Conçues sur le mode vertueux de la *mutualisation des risques*, elles sont sensées puiser dans leurs *coquettes réserves financières* pour indemniser leurs adhérents en cas de sinistre. Mais au fil du temps, ces vertueuses relations qui unissent l'assuré à son assurance ont été sacrifiées sur l'autel du profit! Un objectif qui débouche, *in fine*, sur un malencontreux conflit d'intérêts qui ne satisfait plus personne ! Ni l'assurance chargée d'OPTIMISER ses *interventions* ni l'assuré tenté d'OPTIMISER le *remboursement* des frais engendrés par un sinistre. Deux camps aux intérêts diamétralement opposés qui ont pour seuls arbitres les *experts* présentés comme *impartiaux* alors qu'ils sont mandatés par les compagnies elles-mêmes !...C'est dans ce contexte pour le moins conflictuel que ce négocient les sinistres qui n'ont jamais si bien porté leur nom! Entre l'*estimation* des dégâts établis par la Compagnie d'assurances et l'estimation évoquée par le sinistré s'installe souvent un dialogue de sourds. L'un défend son « Avenant » dans lequel sont reprises les conditions d'application des indemnités. Truffés d'*exceptions* et autres « Sous Réserve », ils confirment que le diable se cache dans les détails. Des détails destinés à OPTIMISER les recettes de la Compagnie au détriment de l'assuré qui n'a pas lu ou pas compris le jargon juridico-technique utilisé à dessein dans les *conditions générales*. C'est dans ce climat que les « Hasards Stratégiques » prennent tout leur sens. Eux seuls permettent au *sinistré* de comprendre comment il peut faire valoir ses droits et OPTIMISER les conditions de son indemnité ! Un scénario illustré par le « Cycle des Hasards Stratégiques » présenté ci-dessous.



Légende : Assurances en vert - Clients en bleu

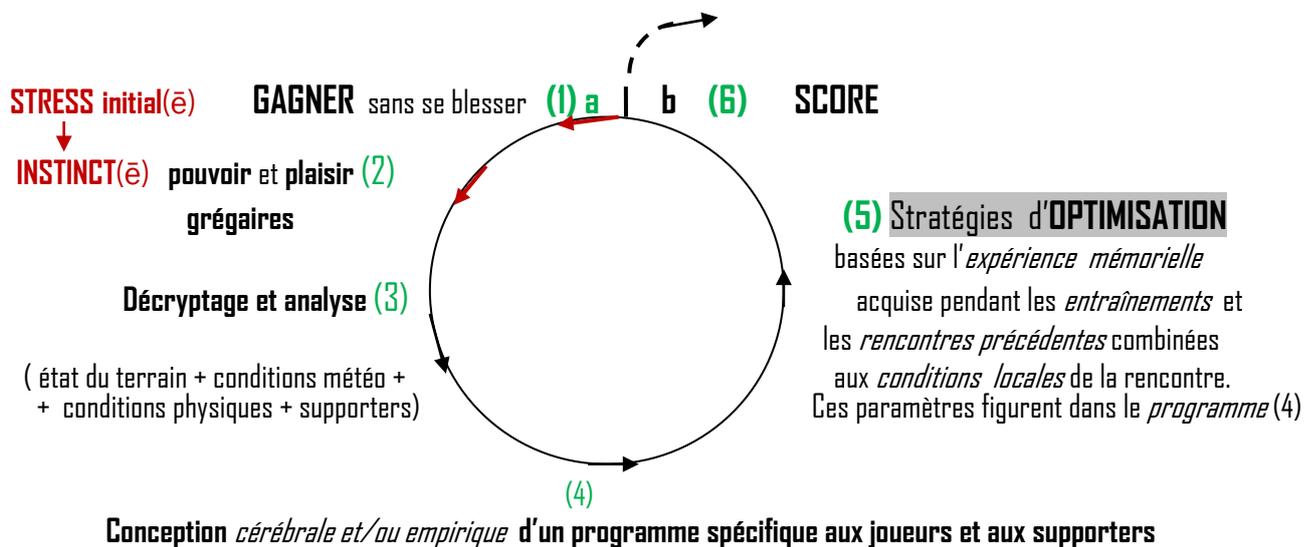
Cérébral, empirique ou informatique, le programme repose sur les mêmes algorithmes de base qui vont du *Tri* à la *planification*.

## Au Football

Pour commencer, prenons l'exemple d'une activité sportive parmi les plus populaires. Une rencontre footballistique au cours de laquelle deux équipes évoluent selon des règles *communes*, connues de tous, joueurs comme supporters! Une fois le coup de sifflet donné et le *stress initial* passé (1), les vingt-deux joueurs trouvent *instinctivement* (2) *l'énergie nécessaire* (2) pour entamer la partie, *décrypter* et *analyser* la position de tous les protagonistes (3) afin de construire un *programme* (4) susceptible de mener à la victoire. Pour y parvenir, les joueurs exploitent les *stratégies* d'OPTIMISATION (5) acquises pendant les entraînements. Il s'agit en réalité *d'automatismes stratégiques* liés au niveau de *préparation physique* et *mental* des joueurs mais aussi des *conditions climatiques* et *environnementales* (qualité du terrain, des supporters, etc...) . Comme par magie, les deux équipes se *déplacent* avec le ballon de façon OPTIMALE. Ils choisissent spontanément leur(s) position(s) spatio-temporelles en fonction du déroulement de la rencontre et de la pertinence des automatismes inculqués. Comme un seul homme, ils développent une ou plusieurs *stratégies* déterminantes pour le résultat final (6)!

Selon les *circonstances environnementales* (météo, état du terrain, ambiance, etc...) et les *différentiels* de conditions physiques, les *supporters* finissent par établir, eux aussi, une *estimation* très fiable sur l'épilogue de la rencontre. Une estimation améliorée par l'utilisation *mémorielle* d'*algorithmes probabilistes* en lien avec *l'expérience acquise* au cours des multiples rencontres précédentes.

« Cycle des Hasards Stratégiques » spécifique aux joueurs.



Le même scénario s'applique à toute rencontre sportive qui fait intervenir deux équipes de joueurs qui évoluent *collectivement* sur un même terrain de sport. Les paris sont un peu différents lorsqu'il s'agit de rencontres *individuelles* comme le tennis, la natation, l'athlétisme ou les courses hippiques.

## Dans les Stades

Comme pour toute épreuve sportive, les **athlètes** sont soumis aux règles et aux technologies adaptées à leur discipline sportive. Des contraintes auxquelles s'ajoutent également les *conditions climatiques* lorsque les activités se déroulent en extérieur. A ces paramètres viennent se greffer l'état de *préparation* et la bonne *santé* de l'athlète, le *soutien* de son entraîneur et du public. Eléments psychologiques d'autant plus importants que l'athlète ne bénéficie pas de l'effet de groupe, spécificité des sports collectifs. Livré à lui-même, il est plus sensible au *stress initial* (1) et à la gestion de la production *instinctive d'adrénaline* (2). Deux étapes qu'il doit gérer seul dès son entrée dans le Stade et à chaque tentative sportive. Selon le type d'épreuve, il *décrypte* et *analyse* (3) le matériel et les conditions environnementales de l'épreuve avant d'exploiter les instructions comprises dans le programme d'entraînement (4). Et comme pour toutes les disciplines sportives, ce sont les *automatismes stratégiques* acquis au fil des mois et des années d'entraînements qui lui permettent d'OPTIMISER l'application du programme. L'analyse algorithmique de ces instructions souvent *informatisées* reste fondamentalement *cérébrales* et *empiriques*. Elles sont incontournables pour réaliser des performances athlétiques (6). Les mêmes *critères* s'appliquent aux **courses hippiques** mais cette fois les *contingences* sportives concernent à la fois le *jockey* et le *cheval* qui forment un binôme à l'instar des binômes formés en entreprises où *l'un apprend de l'autre* ! Une synergie en lien avec le principe de *superposition quantique*. Celui qui unit ici l'Homme à l'Animal.

## Critériums et Courses Cyclistes

Ici, les rencontres sportives sont à la fois *individuelles* et *collectives*. Individuelles dans la mesure où les *performances personnelles* ont une influence directe sur l'équipe. Une autre forme de *superposition quantique* où l'énergie *individuelle* engendrée *instinctivement* par le stress de départ (1)+(2) se traduit très rapidement par une prise de conscience (3) *collective* ! Cette prise de conscience porte sur le *circuit*, l'état des *routes* ou les *conditions climatiques* mais aussi sur le nombre et la valeur des *concurrents* sélectionnés par les autres équipes. Contrairement aux courses hippiques, la synergie, garante de l'esprit d'équipe et de sa cohésion, est décalée dans le temps et dans l'espace. Chacun des participants est sensé intervenir tantôt sur le plan *personnel* tantôt sur le plan *collectif* en fonction d'un programme établi à l'entraînement (4). Selon les circonstances, l'entraîneur néglige une action collective au profit d'une échappée solitaire. Dans ce cas, soit il donne l'occasion à certains coureurs de prouver leurs compétences ! De ces choix dépendent les *stratégies* d'OPTIMISATION retenues (5) Gagner la compétition de façon collective ou révéler de nouveaux talents au sein de l'équipe (6).

En résumé, les *paris sportifs* relèvent des « Hasards Stratégiques » pour les *entraîneurs*.

Leurs *résultats* relèvent des « Purs Hasards » et de leur cortège de probabilités pour les *parieurs*.

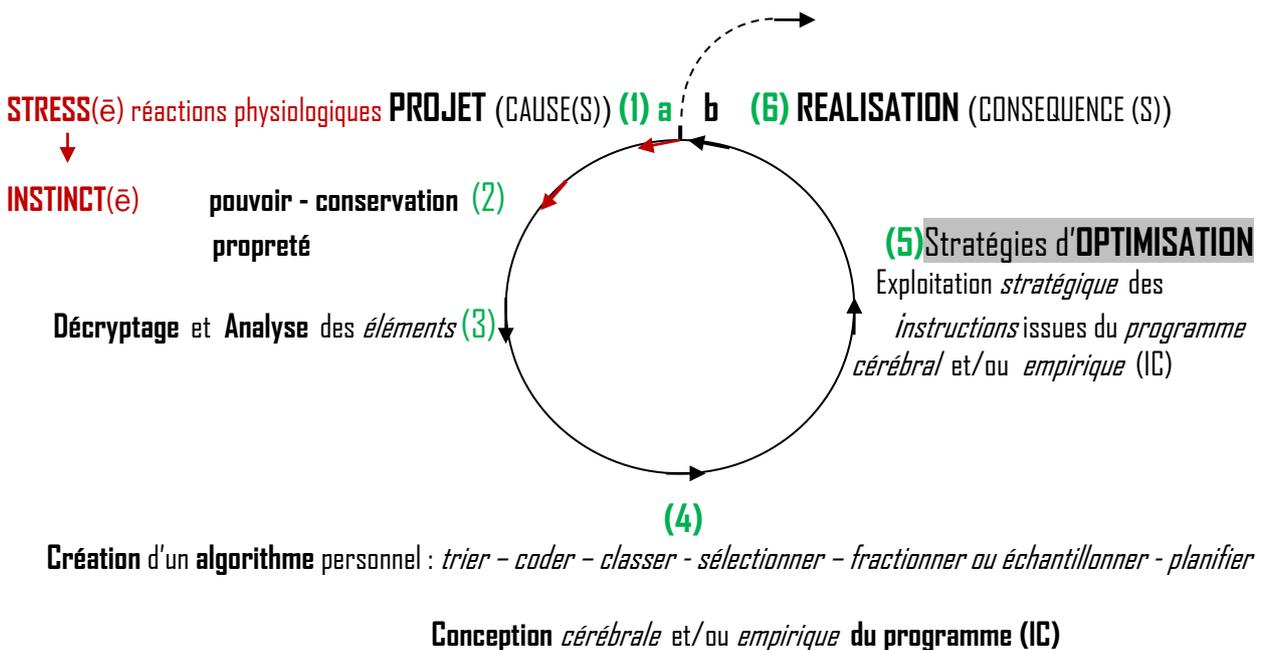


## Au supermarché – en voiture – au bureau et à la maison

Dans un autre registre, voici l'exemple d'une **charrette de supermarché** dans laquelle sont rangés quatre **cabas** remplis de produits de consommation courante. Une fois arrivés aux caisses, nombre de clients se posent la question du *prix global* de ladite charrette, histoire *d'éviter les surprises* (1) + (2). Et, comme par magie, après avoir *inventorié* (décrypté) et *analysé* (3) les *différents produits* contenus dans *chacun des cabas*, le chaland fait instinctivement appel à ses *capacités cérébrales* et *empiriques* (IC) pour *estimer* leur prix global. Une évaluation de *nature algorithmique* dont les résultats débouchent sur un programme (4) sensé l'aider à *budgétiser* ses achats pour *conserver, ajouter* ou *supprimer* certains articles avant d'arriver aux caisses. Toutes ces démarches relèvent d'une *stratégie* d'OPTIMISATION (5) destinée à obtenir *les meilleurs produits aux meilleurs prix* possibles (6)! Un sujet développé au chapitre I-IV (contingences des rapports « Qualité-Prix »).

Ces anecdotes illustrent la procédure à suivre pour OPTIMISER une *estimation* et gérer les innombrables situations similaires de la vie courante. Estimer comment charger le **coffre d'une voiture**, meubler un **appartement**, ranger un **bureau** ou équiper un **atelier** sont des opérations à la fois *banales* et *déliçates* dont les applications *aléatoires* réclament une analyse *algorithmique* très personnelle. L'estimation repose à chaque fois sur des *stratégies* d'OPTIMISATION si personnelles que *l'intervention intempestive* d'une personne étrangère risque de perturber le bon déroulement de l'opération en cours. Preuve que l'OPTIMISATION est le résultat de l'utilisation spécifique de « Hasards Stratégiques », différents d'une personne à l'autre.

### Illustration du « Cycle des Hasards Stratégiques » applicable aux problèmes de rangements

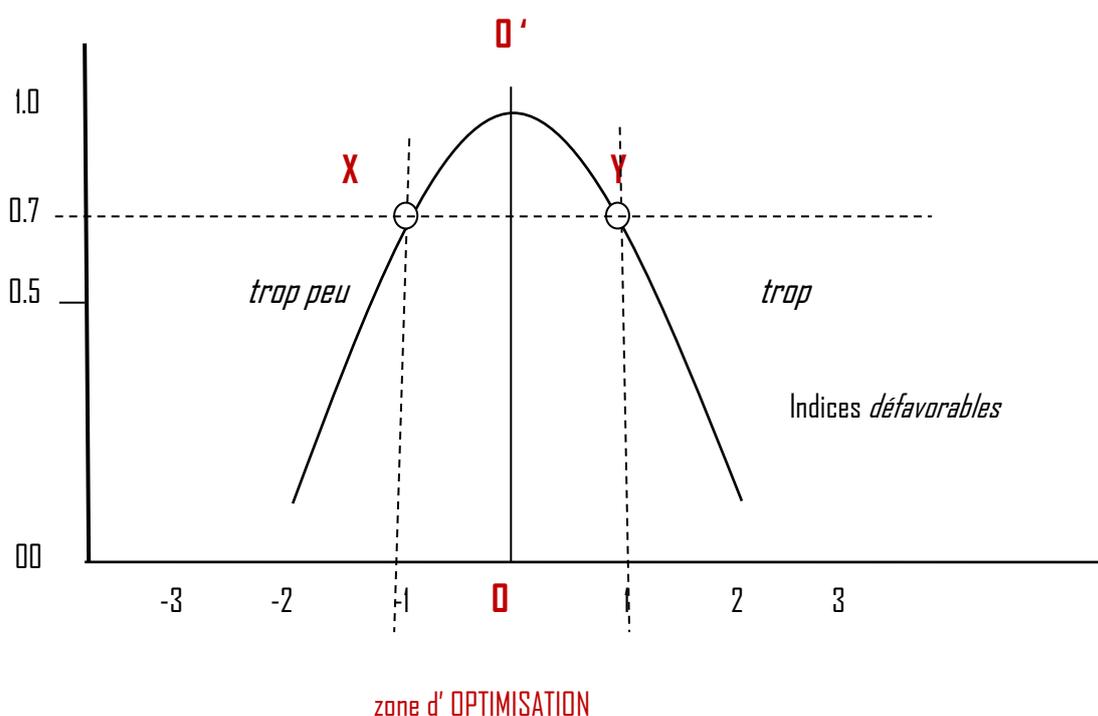


# I-VIII Le HASARD, Stratégique ou Absolu

Les différents thèmes abordés dans cet Essai ne représentent qu'un bref aperçu du rôle déterminant que joue l'OPTIMISATION dans la vie quotidienne. Qu'il s'agisse de nos relations *privées* ou *professionnelles*, *sociétales* ou *professionnelles*, elle s'immisce dans la majeure partie de nos activités journalières au point de conditionner leur bon déroulement. A tout instant elle s'invite dans nos *choix* pour éviter le pire et nous aider à prendre les meilleures décisions possibles. Une démarche tributaire de nos propres capacités *mémorielles* et *analytiques*!

Clé de voûte des « Hasards Stratégiques », l'OPTIMISATION fait appel à nos propres *expériences mémorielles* pour savoir s'il faut *agir* ou *s'abstenir*, *prendre* ou *laisser*? L'*empreinte* laissée par ces expériences porte le nom d'« Empreinte Mémorielle ». Une solution d'*ancrage* qui permet d'élaborer un plan de révision *optimisé* par des *séquençages* espacés en fonction de la *courbe d'oubli* de chacun. Il s'agit en quelque sorte d'une *association* entre les technologies développées par les **IA** et les sciences cognitives de l'**IC** individuelle. Exploiter l'« Empreinte Mémorielle » repose sur une technique d'*ancrage* mémoriel *aléatoire*, propre à chaque individu. Elle est fondamentale pour OPTIMISER nos choix et ne pas oublier que, pour être OPTIMALES, les réponses doivent se trouver entre **X** et **Y** sur la Courbe de Gauss reprise ci-dessous.

Indices favorables



Pour clôturer cette première partie et confirmer l'importance des « Hasards Stratégiques », nous proposons de faire une pause en revenant succinctement sur les « Hasards Absolus ». Illustrés par les sérendipités de toute nature, ils représentent le parfait contre-exemple des « Hasards Stratégiques ». Comme évoqué dans le Prologue, ils concernent des événements absolument indépendants de toute condition *temporelle, spatiale* ou *épistémologique* et leur indice de probabilité est si bas (généralement inférieur à  $10^{-9}$ ) qu'ils *subliment* le HASARD au point de *idéaler* dans ce qu'il a de plus improbable !

Parmi les plus connus, nous avons l'Effet Cocktail, l'Effet Papillon, l'Effet Boomerang, la Loi de Murphy, la Loi des Séries ou la Théorie du Chaos ! Des sujets très variés qui ont pour commun dénominateur des *relations* de causes à effets *approximatives*, le plus souvent *empiriques* ! Dépourvus de toute *stratégie* et de tout *indice de probabilité*, ils ne doivent leur existence qu'au bon sens fondé sur l'expérience. Comme l'annonce Françoise Sagan, « l'absence de preuve n'est pas une preuve de l'absence ».



## L'EFFET PAPILLON

L'« Effet Papillon » *concerne* une succession *d'événements* si nombreux et si ténus que leur cheminement est impossible à suivre avec précision. Seuls les logiciels dotés *d'algorithmes* performants peuvent suivre temporairement les liens qui unissent les causes aux conséquences. Le meilleur exemple de l'« Effet Papillon » concerne les prévisions du temps, tributaires des moindres variations des températures, de l'humidité, de la pression atmosphérique, de la nébulosité, etc... Ce n'est donc pas étonnant si nous devons l'« Effet Papillon » à Edward Norton Lorenz, météorologue et mathématicien américain (1917-2008). Un des premiers prévisionnistes capable de *modéliser les prévisions du temps* durant la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle au moment où le Docteur Sneyers, Directeur du Service de la Climatologie à l'Institut Royal Météorologique de Belgique (IRM) publie une brochure intitulée « Le Hasard en météorologie »!



## L'EFFET COCKTAIL

L'« Effet Cocktail » s'adresse plus généralement aux multiples *conséquences aléatoires* que peuvent avoir divers *produits chimiques* utilisés *simultanément*. Parfois anodins lorsqu'ils sont utilisés *séparément*, certains s'avèrent toxiques voire mortels en présence d'autres substances. Un effet *démultiplicateur* souvent méconnu ou délibérément sous-estimé, détecté de façon *empirique*, faute d'avoir pu gérer les *causes* avec METHODE! Dans ces conditions, il est recommandé d'éviter toute forme de combinaisons de produits chimiques ou toute forme *d'automédication*, par exemple. Ces remarques sont valables pour les adeptes de la *phytothérapie* ou des *régimes alimentaires* potentiellement néfastes pour la santé. Elles doivent nous alerter sur l'*opportunité* et, surtout, la *compatibilité* de certaines médications avec d'autres *intervenants chimiques*.

## L'EFFET BOOMERANG

L'« Effet Boomerang » est le plus souvent invoqué pour parler de *conséquences néfastes* dues à une ou plusieurs *causes* dont la *nature* et l'*antériorité* sont aussi floues que leur enchaînement. Il évoque le plus souvent une ou plusieurs *conséquences brutales* relatives à une ou plusieurs *cause(s)* survenue(s) dans un passé *plus ou moins lointain*. Il est d'autant plus surprenant qu'il est *inattendu* et, *a fortiori*, *imprévisible*! Dépourvu de tout *indice de probabilité* tangible, le commun des mortels s'en est emparé sous la forme de *métaphores*. La sagesse populaire déclare « Recevoir la Monnaie de sa Pièce », « Subir un Retour de Manivelle » ou encore « Qui Sème le Vent Récolte la Tempête ». Autant d'expressions populaires qui donnent tout son sens à l'« Effet Boomerang »! Elles nous rappellent tout simplement que le Passé peut se conjuguer au Présent avec, de surcroît, une violence accrue!...

## LOI de MURPHY

Inventée par Edward A. Murphy, ingénieur américain de l'aérospatial, cette loi concerne avant toute chose les *problèmes de sécurités* spécifiques à l'aviation. Et comme la *sécurité* passe par la *prévision (anticipation)*, la « Loi de Murphy » préconise l'utilisation d'*algorithmes probabilistes* d'un genre un peu particulier. En réalité, elle ne fait appel au Hasard que pour *mettre en garde*, à l'instar d'un homme de loi qui ne juge qu'à charge! S'agissant d'un ingénieur en aéronautique, on parlera d'un noble défaut professionnel destiné à éviter toute défaillance, *de facto*, désastreuse. Il n'hésite donc pas à préparer son auditoire en affirmant que « *Tout ce qui est susceptible d'aller mal, ira mal* »! Et d'ajouter que « *Si il existe au moins deux Façons de Faire quelque chose et qu'au moins l'une des deux peut entraîner une catastrophe, il se trouvera forcément quelqu'un quelque part pour emprunter cette Voie* ». Des formules pour le moins pessimistes, incompatibles avec l'OPTIMISATION spécifique aux « Hasards Stratégiques ». Ici, point de stratégie! *Pour éviter le pire, il faut s'y préparer puisque le pire est toujours certain*! Autre déclaration lapidaire pour rappeler que « *Si cela peut se produire, cela se produira* »! Il faut avouer que cette loi dite de « Loi de l'Emmerdement Maximal » trouve des relais dans la vie quotidienne sous le terme de *malchance*. Celle de se retrouver, par exemple, dans une *file* qui n'avance pas ou arriver à hauteur d'un *feu tricolore* si souvent rouge qu'on l'appelle communément « Feu rouge »! Et pourtant, dans un cas comme dans l'autre, ces *prétendues malchances* n'ont rien à voir avec les *facteurs chances* propres au HASARD. Elles rappellent plutôt la « Loi de la vexation » qui repose davantage sur un *ressenti* que sur une *analyse objective*! Autrement dit, faute de pouvoir utiliser les *qualités probabilistes objectives* du HASARD et des « Hasards Stratégiques », il faut se méfier des *analyses subjectives* qui échappent à toute rationalité. Dépourvues de tout *indice de probabilité*, elles appartiennent à la famille des « Hasards Absolus » même si en vertu de la *loi des grands nombres*, l'*offre statistique* est susceptible, *in fine*, de se rapprocher de 0.5, à mi-chemin entre le vrai et le faux!...

## THEORIE du CHAOS

En lien avec l' « Effet Papillon », la « Théorie du Chaos » fut, elle aussi, inventée par l'américain Edward Norton Lorenz, météorologue et mathématicien. Elle s'applique à tous les *systèmes dynamiques* comme la *météorologie*, la *climatologie* et la *physique* mais aussi la *sociologie*, l'*économie* ou l'*ingénierie* sans oublier la *biologie* et, en particulier, la *botanique*. Un domaine dans lequel elle prend tout son sens. Ici, un grand *désordre* apparent masque une *organisation naturelle* très efficace pour développer différents types de cultures en *synergie*. L'objectif consiste à favoriser les *productions* et les *reproductions* de façon OPTIMALE dans un environnement harmonieux et durable en acceptant que la Nature possède ses *propres stratégies d'adaptation*. La permaculture est sans doute l'une des meilleures ambassadrices de cette *théorie* qui appartient aux « Hasards Absolus » en raison de l'absence de *stratégies* volontaires et de *probabilités connues*.

Comme pour l' « Effet Papillon », le « Théorie du Chaos » est susceptible de pouvoir être *ponctuellement* démontrée grâce au concours de l'IA et des GPT !? Encore faut-il pouvoir *préalablement* détecter les liens qui unissent les causes aux conséquences, condition *sine qua non* pour faire intervenir les « Hasards Stratégiques »!

## LOI des SERIES

Eluder la « Loi des Séries » eut été une erreur impardonnable dans un ouvrage consacré au Hasard même si elle s'avère plus *empirique* et *intuitive* que *fondée*. Au même titre que la sempiternelle maxime selon laquelle « Jamais deux sans trois » qui est invérifiable! Cette formule lapidaire utilisée à l'emporte-pièce ne repose sur aucune *stratégie* même si la loi de Murphy défend l'idée selon laquelle tout ce qui a pu se produire au moins *deux fois* a toutes les chances de se reproduire une *autre fois*! Et pourquoi pas un *certain nombre d'autres fois* en raison de la *dynamique* qui s'est installée?!...Malheureusement, utiliser une loi de la famille des « Hasards Absolus » pour défendre une autre de la même famille risque de conduire à une *aporie* sans intérêt!...

De plus, en vertu des déclarations faites par Voltaire et Rousseau (siècle des Lumières), il faut arrêter de *confondre* des *événements* ou *séries d'événements* qui relèvent de *coïncidences* avec les *causes* incarnées par le HASARD et les « Hasards Stratégiques » en particulier! Par définition, les *coïncidences* ne peuvent être que la *conséquence* des *causes* (voir Ch. 3-1) ! D'où le terme *co-ïncidences*.

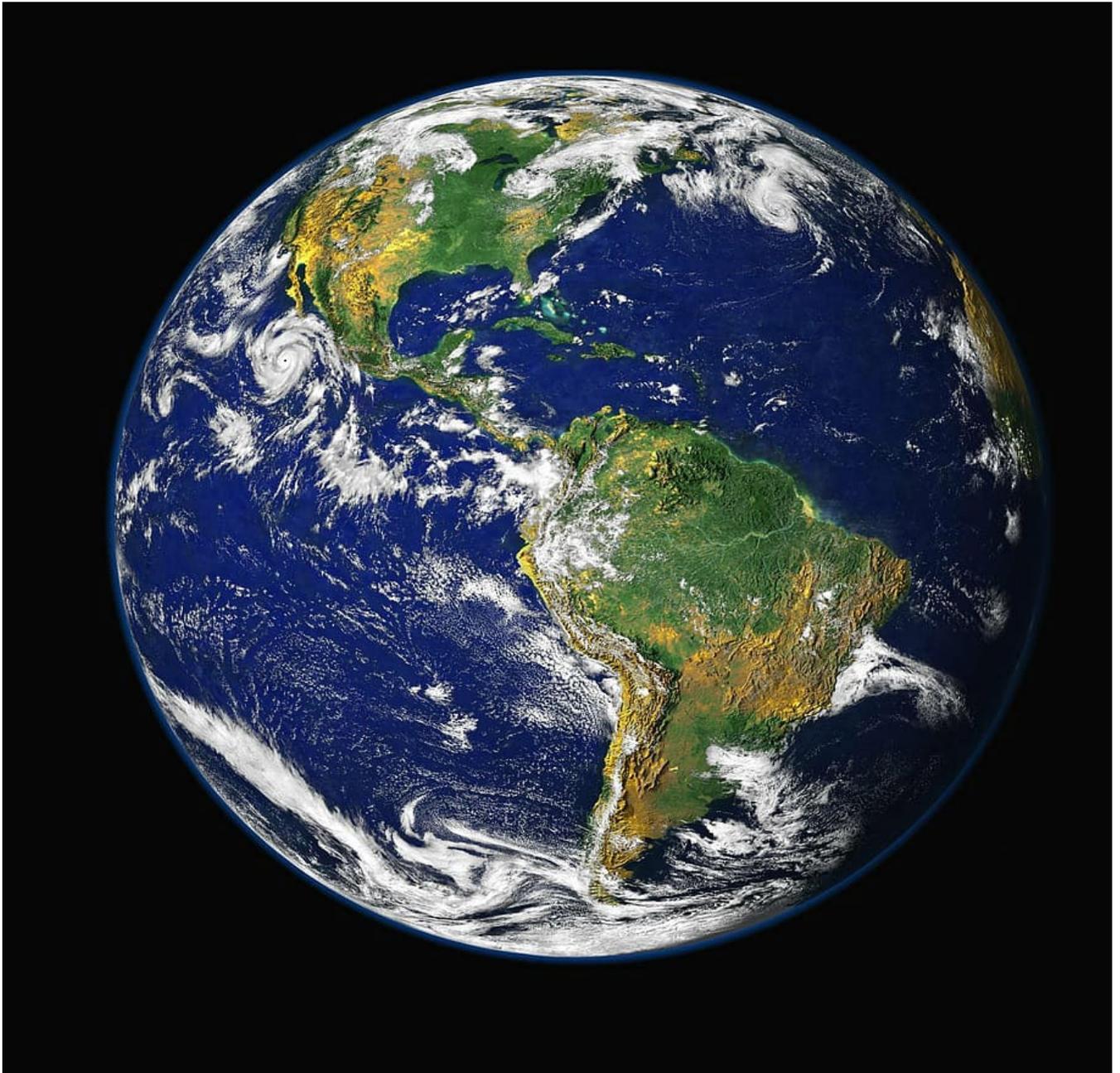
Dans ces conditions, la « Loi des Séries » ne peut être que la *conséquence* de « Hasards Absolus ».

## Fin de la Première Partie

## Seconde Partie

# Le HASARD dans la Nature

une question de Stratégies d'OPTIMISATION dans un Monde qui bouge



## Légende

Cette image du **Globe terrestre** et des « **Systèmes Dépressionnaires** » résumant le thème des deux prochains chapitres consacrés à  $\pi$  et à  $\phi$ . Le premier pour ses rapports avec la *sphéricité* de la Terre. Le second pour ses rapports avec les mouvements *spirales* des perturbations océaniques.



# PROLOGUE

---

La Nature n'a pas attendu le développement des *calculs de probabilités* et des *algorithmes* pour s'approprier les grandes règles de l'OPTIMISATION. Depuis la nuit des temps, Elle exploite les subtilités du HASARD et en particulier celles des « Hasards Stratégiques » pour développer ses propres *stratégies*. Celles qui lui permettent de s'adapter à un Monde en *perpétuelle évolution*.

Pour étayer ces propos, nous avons choisi de parler dans cette seconde partie des nombreux moyens qu'Elle s'est inventée et qu'elle utilise quotidiennement pour s'adapter à l'évolution permanente du Monde, sur Terre comme dans l'Espace.

Parmi ces moyens,  $\pi$ <sup>1</sup> (3,14 16 ...) et  $\phi$ <sup>2</sup> (1,618...) figurent en première place en raison de leurs implications universelles dans le monde *minéral* et *organique*. Il faut avouer que l'Univers *tel que nous le connaissons* s'organise essentiellement en fonction de ces deux *valeurs cardinales*. La première appartient au *cercle, forme géométrique* la plus connue et la plus répandue. La seconde, nettement moins étudiée dans les lycées, correspond à la « Magique Proportion » autrement appelée « Proportion d'Or » pour ses rapports au « Nombre d'Or ». Un nombre révélateur de *l'évolution logarithmique* des « Eléments » *en mouvement*. Nous verrons quels sont les liens qui peuvent exister entre ces deux *nombres irrationnels* et, surtout, quels sont leurs liens avec les « Hasards Stratégiques », naturellement présents jusqu'au cœur des êtres vivants (ADN). Une occasion d'étudier leurs influences sur la *faune* et sur la *flore* pour OPTIMISER leurs relations avec leur biotope.

Dans cet esprit, nous proposons de découvrir également les implications du chiffre 5 dans la Nature et dans la construction de  $\phi$  (1,618...). Sa présence dans la « Proportion d'or » est à la fois *magique* et *stratégique*. Inséré dans une équation quadratique, il permet d'OPTIMISER à la fois la *morphologie*, le *développement* et l'*adaptation* des êtres vivants ou la *formation* et *déroulement* d'événements naturels en « Partenariat » avec  $\pi$  (3,14 16 ...).

Viennent ensuite les *stratagèmes* mis en place par différentes espèces en réponse à des nécessités dictées par les *instincts primaires*. Au menu, *comportements*, *mimétismes* et *déplacements* font partie de cette panoplie de *stratégies* dont s'inspirent bon nombre d'espèces pour OPTIMISER leur survie.

S'ensuit l'épineux problème des *équilibres*, source d'énergies universelles qu'elles soient de nature *gravitationnelle* ou *quantique*. Tels sont les sujets abordés aux chapitres 2-V et 2-VI consacrés à *l'Optimisation Universelle des Equilibres* et le *HASARD au cœur de la Matière*.

---

<sup>1</sup>  $\pi$  est le symbole du cercle.

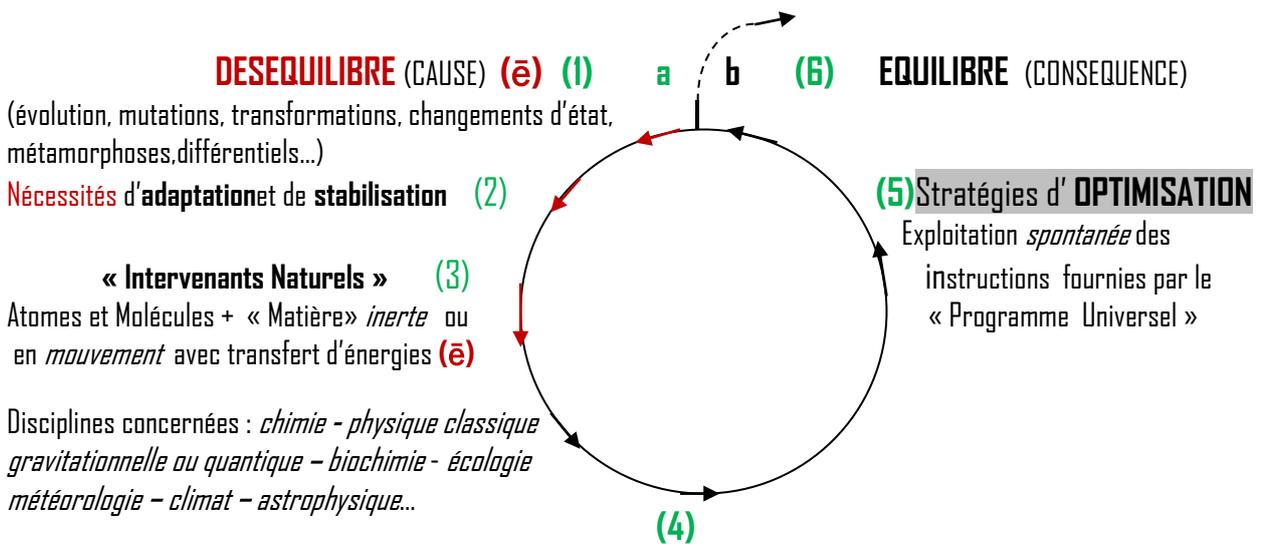
<sup>2</sup>  $\phi$ , symbole de la « Magique Proportion » et de la « Proportion d'Or » est parfois appelé « Divine Proportion ».

$\Phi$  (utilisé dans les titres) est la majuscule de  $\phi$

## 🌐 Stratégies d'OPTIMISATION Universelles selon $\Pi$ et $\Phi$

A l'échelle planétaire, les *stratégies* d'OPTIMISATION ne dépendent plus du *stress* et encore moins des réactions *instinctives* qu'il produit. Elles appartiennent ici à l'ensemble des réactions *universelles* développées *spontanément* par la Nature pour répondre le mieux possible et dans les meilleurs délais à des *pertes d'équilibre* (1) et à des *nécessités d'adaptations* (2), la Nature ayant horreur du « Vide ». Les *différentiels énergétiques* ( $\bar{e}$ ) qui les accompagnent sont relayées par les « Intervenants » comme les *particules subatomiques* (très énergétiques), les *atomes* et les *molécules*, également chargés d'énergie, et d'une manière plus générale par la « Matière » qu'elle soit inerte ou en mouvement ( $\bar{e}$ ) (3). Leur gestion dépend de Lois, Règles, Théories, Normes, Doctrines et Principes générateurs d'un *programme* universel (4). Quant à l'OPTIMISATION des réponses (5), elle passe tantôt par  $\Pi$  tantôt par  $\Phi^1$  avec pour objectif final de revenir ou de se maintenir en équilibre (6) avant de subir d'autres cycles symbolisés par la flèche **b**.

### Représentation standardisée du « Cycle des Hasards Stratégiques » universel



Conception *spontanée* d'un *programme universel* basé sur la *physique classique, gravitationnelle* et, ponctuellement, *quantique*.

Éléments du « Programme Universel »  
LOIS - REGLES - THEORIES - NORMES - DOCTRINES ou PRINCIPES universels

Légendes  En rouge, les étapes à haut potentiel énergétique ( $\bar{e}$ )  
 a = début du cycle ou retour vers un *deuxième cycle* identique - b = vers *d'autres cycles*

<sup>1</sup> Rappel :  $\Phi$  est la lettre majuscule de  $\phi$  régulièrement utilisée dans le titre des chapitres



## 2 - I Le Monde selon $\Pi$

La Nature s'est inspirée des *propriétés* du *cercle* ( $\pi$ )<sup>1</sup> pour OPTIMISER son « Evolution ». Une forme définie en *géométrie euclidienne* comme une « *Courbe Plane* (en 2 D) *Fermée* » constituée de Points situés à *égale distance* d'un Point appelé le Centre ».

Le même raisonnement appliqué aux *volumes* (en 3 D) donne un résultat forcément différent. Il s'agit ici de parler d'un « Ensemble des Points placés *dans l'espace* à égale distance d'un Point appelé le Centre ». Ce centre appartient à une « Boule Fermée » appelée *Sphère*. Autrement dit, le *cercle* ou la *sphère* désignent un *objet mathématique abstrait* sans préciser la *nature* des *aires* ou des *volumes* auxquels ils se rapportent.

Ces quelques rappels géométriques s'inscrivent en toute logique dans le présent Essai axé sur l'OPTIMISATION dans la mesure où le *cercle* a la propriété de délimiter *la plus grande aire* possible pour une *circonférence* (périmètre) donnée ! Une OPTIMISATION des *surfaces* applicable aux *volumes* de toute nature pour autant qu'ils se réclament du *cercle* !



### La **Circularité universelle**, une question d'OPTIMISATION

La *circularité* est un terme générique que nous avons retenu pour parler de tous les objets *courbés* et *fermés* qui ne présentent *aucuns angles*. Il s'agit d'un vocable générique utilisé pour parler du caractère *circulaire* d'un « Corps » ou de son *déplacement*. Appliquée à des *volumes*, nous faisons référence à *ceux* de nature sphérique comme les « Corps » *célestes* mais aussi aux multiples exemples *terrestres* ! A commencer par les gouttes. Quelle que soient leurs origines, elles sont de forme arrondie et leur morphologie dépend essentiellement de leur *taille* et de leur *nature* à l'instar d'une simple *goutte d'eau*. Pour des motifs liés à l'OPTIMISATION des *équilibres* entre cohésion moléculaire et tension superficielle, elles doivent avoir une taille inférieure à 3 mm pour rester sphérique (pluie et bruine). Au-delà, elles prennent tantôt la forme d'un *cône* tantôt la forme d'un *disque incurvé* avant d'éclater en une multitude d'autres petites gouttes d'une taille à nouveau inférieure à 3 mm. Autrement dit, quelle que soit leur taille, les gouttes d'eau ne s'éloignent jamais de leur sphéricité originelle et, dès que possible, elles reprennent leur forme initiale ! Il en va de même pour la grêle ou le grésil !

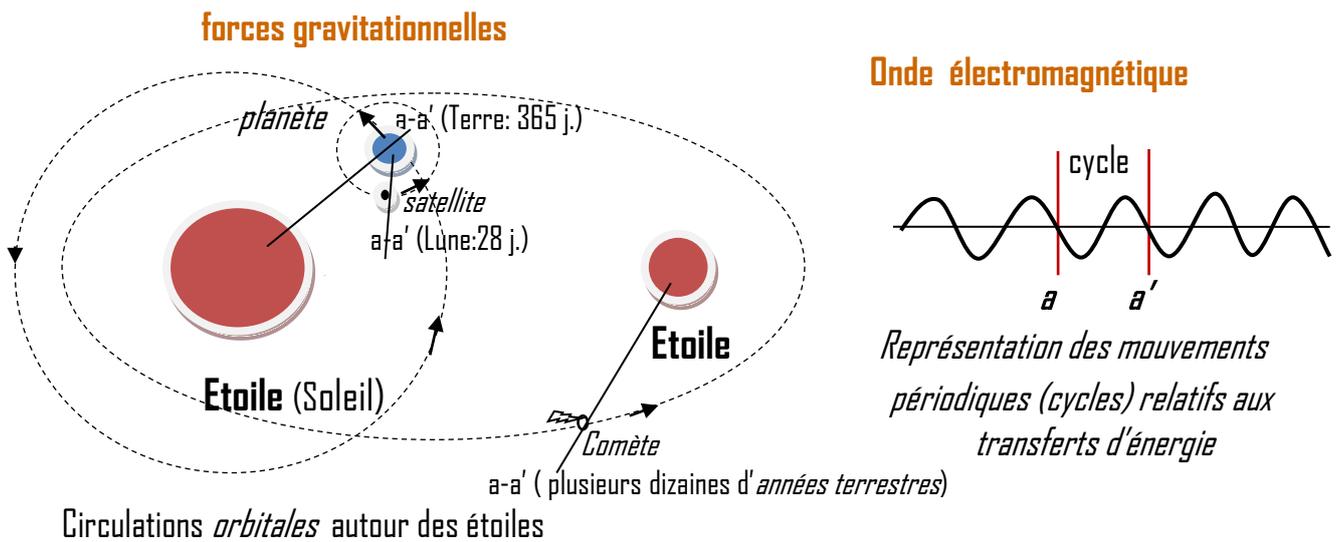
Les *minéraux* s'inscrivent, eux aussi, dans ce registre consacré aux circularités. Sous l'effet de la *gravité*, *pierres*, *roches* et *rochers* finissent par s'émousser en dévalant les pentes jusqu'aux cours d'eaux voisins dans lesquels ils se transforment en *galets* avant de terminer en *grains de sable* !

---

<sup>1</sup> Le *cercle* permet également de calculer la « Magique Proportion » et de découvrir le *nombre d'or*  $\phi$  et la *spirale d'or* présentés au chapitre 2-III .

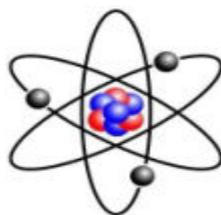
A ces illustrations de nature *morphologique* viennent s'ajouter les *circularités dynamiques* ( $\bar{e}$ )<sup>1</sup> à l'instar des *circulations orbitales*<sup>2</sup>, les innombrables *mouvements périodiques* (*cycliques*) ou encore les *mouvements browniens*<sup>3</sup>. Sans entrer dans des développements superfétatoires qui sortent du cadre de cet *opus*, nous avons choisi de les présenter ci-dessous de façon schématique.

⇒ Illustration des *cycles* et de leur *fréquence* (nombre de cycles ( $a - a'$ ) par unité de temps)



⇒ Illustration de la *circulation* des électrons sur des *orbites aléatoires* autour du noyau atomique

Selon les récentes études relatives aux *forces électromagnétiques*, les **particules subatomiques** circulent sur des *orbites aléatoires*. Une différence fondamentale avec les *forces gravitationnelles*. Un sujet d'avenir sur lequel nous revenons au **Ch.2-VI** relatif au « HASARD au cœur de la Matière ».



<sup>1</sup> Comme pour la première Partie, les indications reprises entre parenthèses font référence à celles qui figurent dans le « Cycle des Hasards Stratégiques ». Ici, il s'agit de rappeler le haut potentiel énergétique engagé dans les circularités.

<sup>2</sup> L'*orbite* désigne une trajectoire *fermée* décrite par un « Corps » animé de *mouvements périodiques*. S'agissant d'une planète, ses *révolutions* autour de son étoile répondent à des *forces gravitationnelles* qui lui assurent une stabilité OPTIMALE. Elles s'effectuent sur une *orbite déterminée* et selon des *cycles* (périodes) bien précis.

<sup>3</sup> Les mouvements browniens appartiennent aux déplacements *aléatoires* d'une grosse particule immergée dans un liquide et dont les interactions avec le milieu sont exclusivement tributaires des *chocs* subis avec les molécules du fluide environnant. Ce processus dit de Wiener fut exposé par Robert Brown en 1827 lorsqu'il écrit pour la première fois les *mouvements spontanés* (aléatoires) de divers types de grains de pollen en suspension.

Les différentes formes de *circularités* présentées ci-dessus nous conduisent tout naturellement à parler de leurs conséquences. Les *cycles de la vie* (naissance-croissance-alimentation-reproduction-mort) et les nombreux *cycles biochimiques* propres à chaque espèce animale ou végétale coïncident avec les *mouvements périodiques* de nature *astronomique*. Mentionnons entre autres les *cycles circadiens*, *saisonniers* ou *annuels* imputables au Soleil, le cycle des *marnages* (marées et cours d'eau) ou les cycles *menstruels* de la femme liés aux cycles de la Lune <sup>1</sup>. Bien d'autres *cycles* conditionnent la vie sur Terre comme le *cycle de l'eau* ou les *cycles du carbone*, du soufre ou de l'azote repris sous la vocable de « Cycles Biogéochimiques »<sup>2</sup>.

D'autres appartiennent à des *cycles chimiques* plus intimes, indispensables à la vie et aux activités quotidiennes. Parmi tous ceux qui conditionnent notre santé, nous avons l'indispensable Cycle de Krebs utilisé quotidiennement et instinctivement pour OPTIMISER nos (ré)actions énergétiques. Sa complexité nous interdit toutefois d'entrer dans des détails qui relèvent d'un cours magistral de physiologie. C'est la raison pour laquelle nous nous en tiendrons à dévoiler ici ses principales phases qui agissent *en boucle* dès que nous faisons le moindre effort physique.

La **première phase**, appelée *anaérobique alactique* <sup>3</sup>, correspond aux 10 à 20 premières secondes de mise en mouvement. Durant cette très courte période, l'influx nerveux libère des *ions* <sup>4</sup> *calcium*, de la *troponine* (protéine musculaire) et de la *myosine* permettant de transformer l'*adénosine triphosphate* en *adénosine diphosphate* (Ⓐ) Ces réactions chimiques opèrent *en boucle*, de façon *cyclique*, pour libérer la quantité d'énergie nécessaire aux phases suivantes.

La **seconde phase**, dite *anaérobique lactique*, permet de poursuivre l'effort au-delà des 20 secondes initiales, toujours *sans apport d'oxygène* extérieur! Deux à trois minutes supplémentaires au terme desquelles les glucides se transforment en glycogène (Ⓐ). Ces deux phases tournent *en boucle* pour former ce que l'on appelle le *cycle glycolitique*, préparatoire au cycle de Krebs.

Vient ensuite la **troisième phase** appelée *phase dite aérobie lactique* (15 à 20 minutes après le début de l'effort). Il s'agit du Cycle de Krebs proprement dit. Celui au cours duquel le *glycogène* combiné à l'*oxygène* de l'air ambiant libère l'énergie nécessaire (Ⓐ) afin de poursuivre l'effort et recharger l'organisme en *adénosine triphosphate* (boucle de retour à la première phase). Une fois ce cycle vertueux installé, l'effort peut se poursuivre grâce à l'apport simultané de l'*oxygène* via les voies respiratoires, du *glycogène* stocké dans les muscles via les voies digestives et des *lipides* chargés d'apporter à l'organisme une énergie d'appoint si le *glucose* et le *glycogène* venaient à manquer!

---

<sup>1</sup> La durée d'une gestation chez les humains n'est pas une question de mois mais une question de semaines (lunaires) soit environ 41 semaines ou 285 jours. Ce qui donne 9,5 mois de 30 jours. Les 15 jours excédentaires appartiennent à l'*aménorrhée*.

<sup>2</sup> En écologie, les « Cycles Biogéochimiques » s'adressent aux processus de *transformations* et de *transports* cycliques d'un élément ou d'un composé chimique au sein de la Géosphère (atmosphère, hydrosphère et lithosphère) qui abrite la *biosphère*.

<sup>3</sup> Sans air et sans production d'acide lactique.

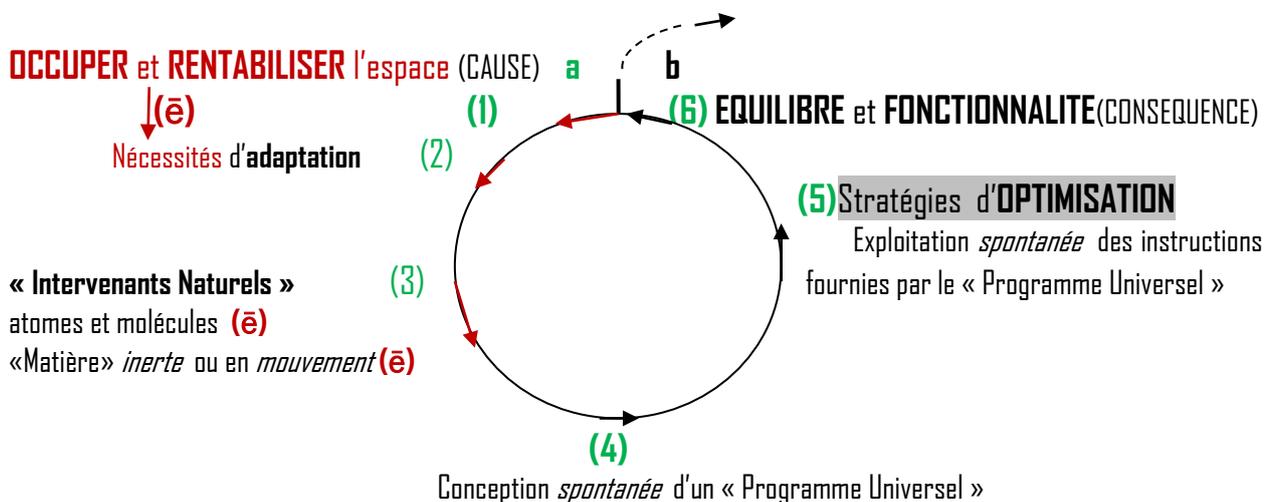
<sup>4</sup> Atome ayant perdu sa neutralité électrique.

Le Cycle de Krebs permet ainsi d'OPTIMISER tout effort *d'enduro-résistance* pour autant que les apports énergétiques soient suffisants ! Une fois lancé, il garantit une *autonomie énergétique OPTIMALE pendant l'effort* et au-delà en raison de *l'effet d'inertie*. Une *inertie* que nous avons choisi de baptiser « Effet Toupille » en raison de son aspect cyclique.

Nous revenons au chapitre 2-V sur d'autres réactions *physico-chimiques périodiques* (cycliques) prévues par la Nature. Il s'agit de *stratégies* d'OPTIMISATION qu'Elle a inventées pour des raisons évidentes d'équilibres. Rappelons que la Nature a horreur de l'instabilité et plus encore du vide engendré par les déséquilibres ! La morphologie du *cercle* et les mouvements  $(\vec{e})$  *cycliques* font partie intégrante des *stratégies* qu'Elle privilégie pour OPTIMISER le *fonctionnement* et le *développement* des espèces animales comme végétales. Tous sont constitués d'organes qui rappellent les liens indéfectibles qu'ils entretiennent avec le cercle *même si, parfois, leurs formes peuvent s'en écarter* pour se rapprocher de la *spirale d'or* en lien avec la « Magique Proportion » (voir chapitre 2 - II).

S'agissant de la faune, c'est le *cercle* qui s'impose, du noyau cellulaire aux différents organes qui le composent. Tantôt pour former la tête ou le globe oculaire (*sphériques*), tantôt pour construire les os, les artères ou le tube digestif (*cylindriques*) ou encore les testicules (*ovoïdes*). Quant aux *fruits* et *légumes*, ils ont également donné la priorité au *cercle* (pommes, cerises, abricots, tomates, oignons, melons, pastèques, salades...) quand d'autres préfèrent une forme plutôt *cylindrique* (bananes, piments, bâton de vanille, aubergines, haricots, asperges, carottes, maïs, concombres, courgettes...). D'autres encore ont choisi des formes *coniques* (poire, figue, fraise, framboise...) ou *ovoïdes* (avocats, mangue, citron, kumquat, ananas). Autant de morphologies qui se réclament de  $\pi$  au même titre que les *troncs* d'arbres ou la *tige* des fleurs, elles-mêmes de forme arrondie ! Cette *circularité universelle* appartient aux *stratégies* d'OPTIMISATION naturelles qui reposent sur les propriétés intrinsèques du *cercle* et des *mouvements circulaires*. Maximiser l'occupation d'une *aire* ou d'un *volume* par rapport à une *circonférence* (périmètre) donnée !

## Représentation standardisée du « Cycle des Hasards Stratégiques » répondant à II



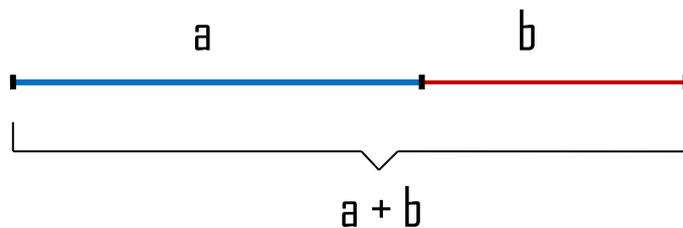
Disciplines concernées : *biochimie - génétique - physique classique ou quantique - écologie - climat - astrophysique*



L'implication universelle du *cercle* ne se limite pas à des *morphologies* ou des *dynamiques circulaires* résumées par la *circularité*. Plus qu'un vulgaire *objet mathématique abstrait*, il ouvre de nouveaux horizons en lien avec ses *propriétés géométriques*. *Rayon, diamètre, tangente, cotangentes, sinus, cosinus, degré d'angle, radian, triangulation* ou *azimut* font partie des nombreux moyens qu'il offre pour effectuer des opérations mathématiques et scientifiques de toute nature.

Parmi celles-ci, le calcul d'un nombre aussi *universel* que le « Nombre d'Or », lui aussi *irrationnel*! Symbolisé par  $\Phi$ , il revêt une importance capitale en matière d'OPTIMISATION. Ses propriétés à la fois *harmonieuses* et *idéales* sur les plans *morphologique* et *dynamique* ont d'ailleurs conduit le moine franciscain Luca Pacioli à le présenter au 15<sup>e</sup> siècle comme une « Divine Proportion » que d'aucuns appellent « Magique Proportion » en raison de ses surprenantes implications dans l'*évolution* du Monde. Car ce nombre est avant toute chose une question de « Proportion » qu'il est convenu d'appeler aujourd'hui « Proportion d'Or ». Elle se retrouve bien aussi bien dans la « Spirale d'Or » que dans toutes les formes géométriques qui répondent de la *présentation algébrique* reprise ci-dessous. Qu'il s'agisse de *longueurs*, de *rectangles* ou de *triangles*, tous peuvent se réclamer de  $\Phi$  pour autant que leurs *proportions logarithmiques* soient d'Or !

Autrement dit, il faut que le rapport entre *deux longueurs* (  $a$  et  $b$  ) soit tel que le rapport de *leur somme* sur la plus *grande* [ longueur ] (  $a$  ) soit égal à celui de *la plus grande* (  $a$  ) sur la plus petite (  $b$  ) !



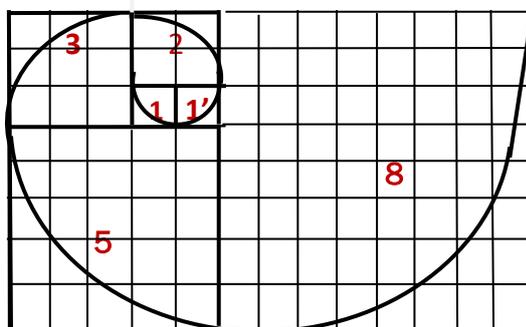
Soit 
$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b}$$

Conformément aux travaux d'Euclide, cette *expression algébrique* porte le nom de « Découpage en **Extrême et Moyenne raison** ».

Le rapport  $a / b$  est alors égal au « Nombre d'or » que l'on retrouve aussi bien dans la construction des *pentagones réguliers* que dans nombre de domaines naturels comme la formation des *capitules* de tournesol, la *coquille* des escargots, les *vagues* océaniques, les *perturbations atmosphériques* ou les *galaxies spiralées*. Son calcul et sa démonstration géométrique sont détaillés ci-après.



Ce génial mathématicien venait de découvrir le procédé permettant la représentation graphique de  $\phi$ . Il suffit de reporter ces valeurs sur un papier millimétré pour s'apercevoir que cette suite de chiffres et de nombres croissants donne naissance à une *spirale* aux *proportions* très particulières. Comme elles répondent au nombre d'or, on l'appelle « Proportion d'Or » ! Voici sa représentation graphique.



La case 1 correspond aux *deux premiers* chiffres de la Suite de Fibonacci soit 0 et 1

### Démonstration

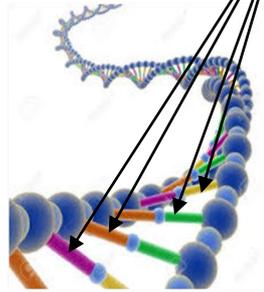
La représentation graphique de  $\phi$  est assez simple à comprendre. Il suffit de commencer par le centre avec un **premier carré** numéroté 1 dont un des côtés jouxte un **second carré** 1' de même valeur. En les additionnant, on obtient un rectangle qui servira à former un **troisième carré** numéroté 2, plus grand que les deux premiers. Cette opération permet d'obtenir un autre rectangle dont la largeur correspond à la longueur du premier rectangle (carrés 1 + 1') auquel vient s'ajouter le premier carré (1). *Si on reporte sa longueur sur sa largeur (règle des proportions d'« Extrême et Moyenne raison »), on obtient 3 carrés / 2 carrés soit  $3/2 = 1,66..$ , valeur approchée du nombre d'or (1,618)!* En poursuivant de la sorte, on obtient un **quatrième carré** numéroté 3, encore plus grand puisque ses côtés correspondent à la longueur du second rectangle. Cette opération permet de construire un autre rectangle dont la largeur correspond à la fois à la longueur du second rectangle auquel viennent s'ajouter les mensurations du carré numéro 2. *En reportant sa longueur sur sa largeur on obtient 5 petits carrés/sur 3 petits carrés soit  $5/3$  ou  $1,66..$*  Si nous suivons le même raisonnement, l'addition de ces deux *rectangles d'or* entraîne la construction d'un autre carré (5) au départ duquel un nouveau rectangle peut se former selon une proportion équivalente à  $8/5$  (8 carrés / 5 carrés) soit 1,6. Et ainsi de suite. Comme le démontre la *suite de Fibonacci*, la *spirale d'or* continuera à se développer en suivant les *proportions* (d'or) du rectangle suivant soit  $13/8 = 1,625$ . Toutes ces valeurs restent donc extrêmement proches de la valeur réelle de  $\phi$ . Elles s'en rapprochent d'ailleurs d'autant plus que l'on avance dans cette Suite. La représentation graphique de la *spirale d'or* utilisant la *suite de Fibonacci* correspond ainsi à celle que nous aurions obtenue en utilisant  $\phi (1+\sqrt{5})/2 = 1,618$ . Rappelons que *seules les spirales qui répondent fidèlement à  $\phi$  peuvent se réclamer de la « Magique Proportion »!* Il en va de même pour les formes *hélicoïdales*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> L'*hélice* est un vocable qui s'applique davantage à des courbes en 3 D. Mais dans le cadre de cet *opus*, au terme *spirale* est utilisé comme générique pour désigner toute *proportion logarithmique fidèle à  $\phi$* , qu'elle soit plane ou hélicoïdale.

## Φ dans le Code Génétique

Pour illustrer ce chapitre, nous avons délibérément choisi de donner la priorité au « Code Génétique » en raison de l'importance qu'il représente pour l'ensemble du « Vivant ». Il s'agit de la molécule d'ADN (acide désoxyribonucléique) qui fut officiellement découverte en 1953 par Francis Crick et James Watson auxquels il faut associer Rosalind Franklin décédée prématurément en 1958.

Cette macromolécule est composée de quatre paires de nucléotides (*cytosine - guanine - thymine - adénine*) dont les *séquences* représentent le *message génétique*.



Si nous en parlons ici, c'est précisément en raison des *proportions* de cette macromolécule. Présente sous la forme d'une « Echelle Hélicoïdale » en double hélice, elle s'enroule autour d'un axe central qui respecte la « Magique Proportion » ! En d'autres termes, il est surprenant de constater que la taille de son *cycle* ramenée à celle de son *diamètre* correspond à  $\Phi$  soit  $3,4 \text{ nm} / 2,1 \text{ nm} = 1,619$ . Preuve que la Nature s'est emparée de la « Proportion d'Or » pour construire le Vivant et assurer la pérennité de la Vie avec la complicité de  $\pi$ !

Les prochains chapitres illustrent les différentes modalités d'applications de  $\Phi$  pour OPTIMISER la *survie* et l'*évolution* des espèces. Une OPTIMISATION qui passe par l'intervention de l'ARN *messenger* <sup>1</sup>. Une molécule chargée de transmettre les informations génétiques. Et, comme souvent, les transmissions ne sont pas à l'abri de quelques erreurs de transcription. Des erreurs *génotypiques aléatoires* inhérentes aux copies et/ou consécutives à des *nécessités d'adaptation* en réponse à des questions de *morphologie, mimétisme, reproduction, nutrition, mobilité* ou *défense*. Certaines modifications de l'ADN peuvent être imputables à des réponses *phénotypiques* engendrées par des agressions environnementales comme la pollution ou tout simplement, l'utilisation de *perturbateurs endocriniens* (*pesticides, fongicides artificiels, édulcorants* et quantité d'autres *molécules de synthèse*) suspectés d'avoir une action délétère sur les *nucléotides* et les *acides aminés* (éléments protéiniques).

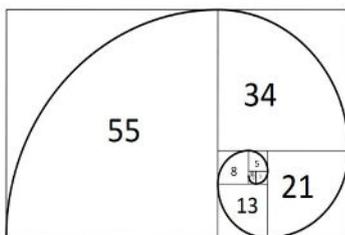
---

<sup>1</sup> Comme évoqué au Ch I, nous devons la découverte de l'ARN messenger à Jacques Monod et toute son équipe de chercheurs de l'Institut Pasteur. Si nous leur devons les modalités de transmissions de l'information génétique, c'est à la chercheuse hongroise Katalin Kariko que nous devons aujourd'hui son *utilisation médicale*. Elle est la première à l'avoir proposé pour combattre le Covid 19 en 2020 ! Une découverte qui lui permit de recevoir le Prix Nobel de Médecine ce 2 octobre 2023 !

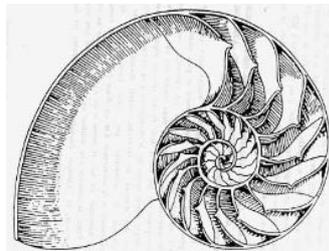
Ces perturbations concernent notamment les *malformations* ou les *disfonctionnements*<sup>1</sup> *aléatoires* voire divers types de cancers comme ceux du *pancréas*, de la *prostate* et du *sein* qui ne sont pas imputables à la seule « *Horloge Biologique* ». Leur recrudescence cumulée aux autres mutations génétiques est telle qu'on assiste depuis quelques années à une baisse sensible de l'espérance de vie, tout particulièrement dans le monde occidental, très friand de molécules synonymes de profits et de rentabilité ! Les effets conjugués de la *pollution* et de la *malnutrition* semblent plus rapides que nos *capacités d'adaptations* ! Un constat d'autant plus alarmant qu'il s'ajoute à la surpopulation du Globe. Un « Système Fermé » où le nombre d'habitants est limité par rapport à sa capacité d'accueil. Ce qui incite l'OMS à prédire une baisse graduelle de sa population mondiale avant 2100 ! Qu'il s'agisse de la flore ou de la faune, *épidémies* et *pandémies*, type Covid 19, sont malheureusement là pour nous le rappeler ! Sans oublier Darwin et sa célèbre Doctrine selon laquelle les plus faibles doivent disparaître !... Autrement dit, ne cherchons pas à dominer la Nature par l'utilisation *excessive* des *molécules de synthèse* dont Elle ne veut pas ! Reprenons avec Elle des rapports *symbiotiques* par une exploitation OPTIMALE et *raisonnée* de ses ressources. Seule METHODE efficace pour conserver des relations de type « Gagnant-Gagnant » indispensables à notre *survie* ! Une *survie* que nous devons aux « Hasards Stratégiques », *de facto* tributaires de  $\pi$  et de  $\phi$  !

## 🎲 $\Phi$ Chez les ANIMAUX

Qu'il s'agisse des **coquillages** ou des **escargots**, le développement de leur coquille respecte très fidèlement la « Magique Proportion » au même titre que celle des *ammonites*, fossiles vieux de *cent millions d'années* ou le *nautilus* et l'*escargot* dont la morphologie traduit malgré tout des liens indéfectibles avec le cercle.



« Magique Proportion »



Nautilus (gastéropode marin)



Escargot (gastéropode terrestre)

La construction de la spirale d'or que décrit la coquille nous montre que le *nautilus* est inscrit dans un rectangle d'or. L'animal reste dans la dernière chambre au tout début. En grandissant, il occupe un volume plus gros. Pour pouvoir rester dans une coquille, il va *synthétiser* un nouveau compartiment basé sur le modèle de la chambre initiale, mais en plus gros. Il s'agit d'un processus étudié par la *sclérochronologie*.

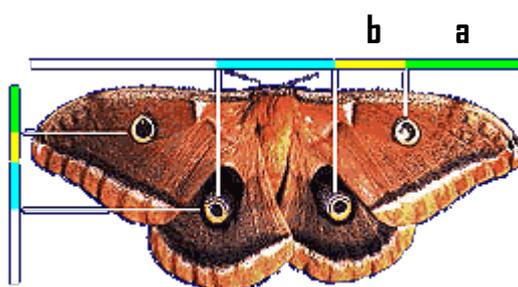
<sup>1</sup> L'une des plus révélatrices concerne la taille de nos enfants. Depuis quelques décennies, la plupart d'entre eux sont *plus grands* que leurs parents ! Une (hyper) croissance attribuée à nos *modes de vie* cumulés à l'utilisation abusive d'*hormones de croissance* ou de *perturbateurs endocriniens*. Le tout associé à une *alimentation trop riche* et/ou *génétiquement modifiée*.

Il continue sa croissance de la même manière en donnant naissance à une spirale très majoritairement *dextrogyre* qui suit fidèlement les « Proportions d'Or »! Quant aux coquilles *lévogyres* (rotation vers la gauche), elles représentent une *anormalité* exceptionnelle mais pénalisante dans la mesure où elle empêche l'individu de s'accoupler avec les dextrogyres! Avec moins d'un cas par milliard, cette anormalité peut être considérée comme une forme de sélection naturelle à classer parmi les « Hasards Absolus ».

### Commentaires

Pour les chercheurs, cette technique choisie par les *escargots* et autres *gastéropodes*<sup>1</sup> a été retenue par la Nature pour OPTIMISER la *résistance* de la coquille et améliorer son *mimétisme*.

La « Magique Proportion » n'apparaît pas toujours sous la forme d'une *spirale d'or* (spirale logarithmique). Comme son nom l'indique, la « Magique Proportion » est avant toute chose une question de *proportions* qui doivent correspondre à  $\Phi$ . Rappelons-nous que ce rapport stipule que le *rapport* entre *deux longueurs* (*a* et *b*) doit être tel que le *rapport* de *leur somme* sur la plus *grande* [longueur] (*a*) doit être égal à celui de *la plus grande* (*a*) sur la plus petite (*b*) !



Si on prend en compte la distance entre les motifs imitant des yeux et le bord de l'aile (VERT/JAUNE) de ce papillon, on constate que  $(a + b) / a = a / b$ .

### Commentaires

Il faut préciser que les papillons du jour utilisent leurs ailes pour capter l'énergie solaire. Il n'est donc pas étonnant que la Nature se soit emparée de  $\Phi$  pour OPTIMISER la *forme* et les *proportions* de ses ailes. Une question de *nécessité d'adaptation* de nature génétique. Quant aux (faux) yeux qui décorent ses ailes, elles concernent le *mimétisme* en lien direct avec *l'instinct de survie*. Une autre forme de *stratégie* d'OPTIMISATION et d'adaptation mise en place tout naturellement par les papillons pour effrayer ses prédateurs (oiseaux) *locaux*! Selon les régions du Monde, les *ocelles* qui entourent les yeux sont tantôt plus voyantes pour impressionner tantôt plus discrètes pour mieux se dissimuler. Ce sont les « Hasards Stratégiques » enfouis dans l'ADN qui ont permis à la Nature d'opter pour ces *subterfuges* chargés d'OPTIMISER les relations du papillon avec son milieu.

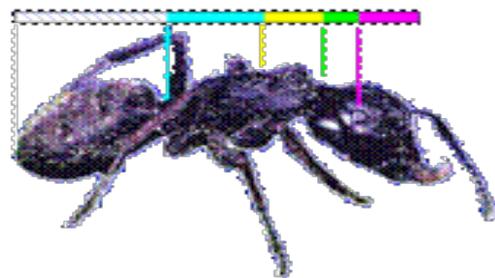
<sup>1</sup> Les gastéropodes représentent le plus grand groupe animal après les insectes !

Les insectes ne sont pas en reste, puisque la fourmi possède elle aussi  $\Phi$  dans son organisation physique. Les différentes sections de leur corps correspondent au découpage en *extrême et moyenne raison* tel que  $(a+b) / a = a / b$  et  $(a' + b') / b' = a' / b'$

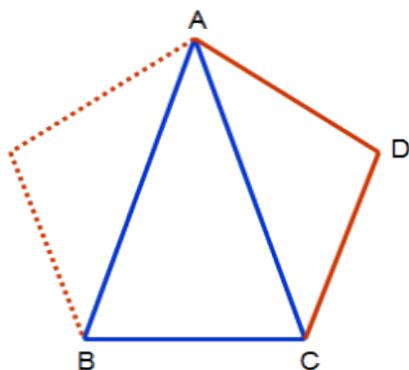
### Commentaires

D'après nos investigations, la « Magique Proportion » ne concerne que les ouvrières déjà très musclées au niveau du cou (segment qui relie la tête au thorax). Avec des segments dont les rapports sont dignes de la proportion d'or, l'ouvrière OPTIMISE ses capacités de charge (optimisation des moments de force) pour transporter les matériaux et la nourriture nécessaires à la survie de la colonie!

( a b ) ( b' a' )



### Pentagone régulier des étoiles de mer



En réunissant les cinq bras de l'étoile de mer, on obtient un *pentagone régulier* dont les triangles ABC et ACD sont des *triangles d'or*. C'est-à-dire des triangles *isocèles* dont la longueur des côtés sont dans un rapport qui se réclame du nombre d'or. Leurs angles à la base mesurent soit  $36^\circ$  soit  $72^\circ$ .

### Commentaires

Avec  $\pi$  et  $\Phi$ , le chiffre 5 revêt une importance capitale sur Terre comme dans l'Espace. Raison pour laquelle nous lui consacrons le chapitre 2- III. Déjà présent dans l'*équation quadratique* utilisée pour calculer  $\Phi$ , elle s'invite chez *nombre d'étoiles de mer* pour OPTIMISER leurs déplacements et saisir leurs proies comme les moules et divers coquillages.



## $\Phi$ Chez les VEGETAUX

La plupart des *capitules spiralés* ont des proportions fidèles à  $\Phi$ . Pour illustrer ces propos, voici la *marguerite* et le *tournesol* dont les proportions du capitule répondent parfaitement au logarithme de  $\Phi$ . De plus, les spirales qui les composent sont à la fois *dextrogyres* et *lévogyres* sur le même sujet! Quant aux *nombre de petites fleurs* du capitule, ils correspondent très fidèlement à la Suite de Fibonacci! Rien d'étonnant si on se rappelle que le *code génétique* lui-même correspond à  $\Phi$ .



Marguerite

Spirales dextrogyres (rotation vers la *droite*)  
lévogyres (rotation vers la *gauche*)



Tournesol

Fibonacci  $\Rightarrow 0 . 1 . 1 . 2 . 3 . 5 . 8 . 13 . 21 . 34 \dots$   
 $\Phi \Rightarrow 13 \times 1.618 = 21,03$

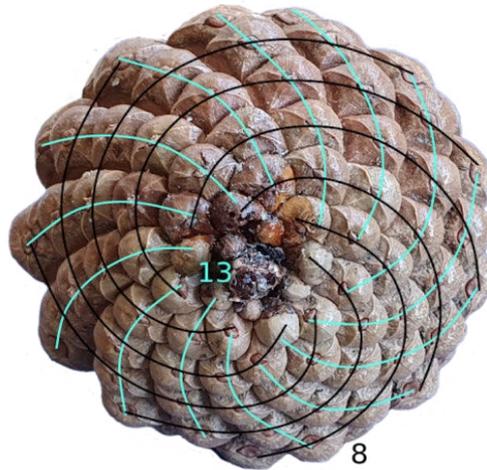
### Commentaires

Ici encore, la Nature a choisi ce mode de développement pour OPTIMISER la captation de la lumière solaire. Une évidence pour le *tournesol* et une confirmation pour sa sœur *marguerite*! Cette disposition récurrente répond également à une autre *stratégie*. OPTIMISER la *photosynthèse*.

Enfin ce modèle repose sur un autre principe général qui veut que les organes d'une plante comme les *feuilles*, les *pétales* ou ici les *fleurons* poussent les uns à la suite des autres en formant à chaque fois un angle fixe avec le précédent. Cet angle s'appelle l'**angle de divergence** qui s'exprime en général comme une proportion d'un tour complet. Ainsi, un angle de divergence qui vaut  $1/6$  signifie que le *méristème* situé au cœur du capitule fait tourner un fleuron d'un sixième de tour autour du centre du capitule pour placer le fleuron suivant. Si la position du nouveau fleuron après cette rotation vient à se superposer avec un fleuron déjà existant, on augmente la distance au centre du capitule de façon à s'écarter suffisamment de l'ancien fleuron. Il s'agit d'une technique destinée à OPTIMISER l'*occupation spatiale*. Une *stratégie* comparable à celle de  $\pi$  (cercle), complémentaire tout désigné de  $\Phi$  !

Ce sont précisément les propriétés de **l'angle de divergence** qui permettent de comprendre comment la majorité des fleurs (environ soixante pourcent) possèdent *cinq pétales* soit un angle moyen de  $72^\circ$  entre chacun d'eux. Cette valeur propre au pentagramme donne l'occasion de rappeler l'importance du magique *chiffre cinq* dans la Nature et de ses rapports indéfectibles avec  $\phi$  mais aussi avec  $\pi$  ( $5 \times 72^\circ = 360^\circ$ ).

*Pommes de pin, artichauts* ou *ananas* font partie de ces nombreux fruits qui affichent très nettement un angle de divergence qui respecte à la fois  $\phi$  et  $\pi$  !



Cône (fruit) de pomme de pin

$$\phi \Leftrightarrow 8 \times 1,618 = 12,944 (13)$$

Il en va de même pour les *palmiers* ou les *agaves*, par exemples....



Agave en fleur en 2020 dans les Pyrénées Orientales



## $\Phi$ chez l'espèce humaine

Comme évoqué ci-dessus, les *spirales d'or* peuvent être tantôt *dextrogyres* tantôt *lévogyres* sur un même sujet. Une particularité présente, elle aussi, au niveau de la molécule d'ADN pour répondre à des exigences ponctuelles de nature biologique ou fonctionnelle à l'instar du *pavillon* des oreilles.

Dextrogyre pour celui de gauche et lévogyre pour celui de droite! Autrement dit, le *gauche* s'enroule *vers la droite* quand le *droit* s'enroule *vers la gauche*! Il faut avouer que l'inverse eut été surprenant ...



Pavillon *dextrogyre* de l'oreille *gauche*

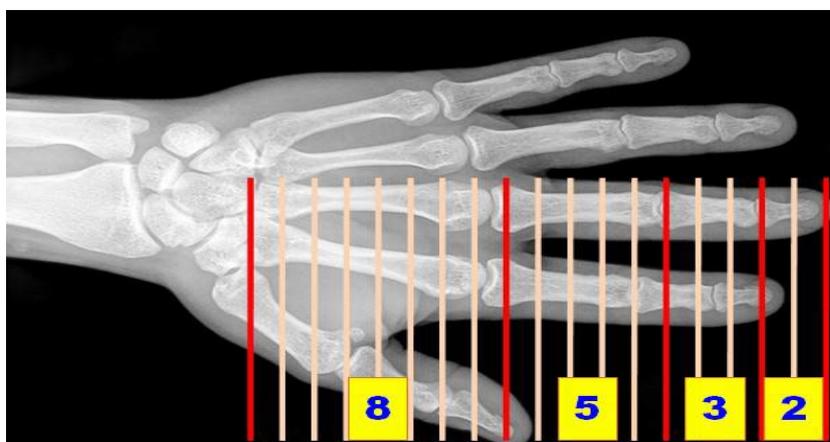
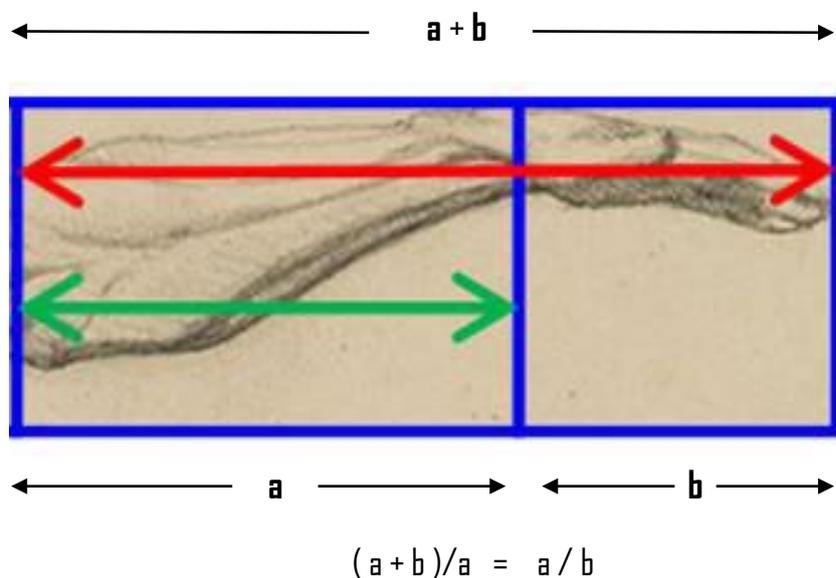
### *Commentaires*

Les pavillons laissent apparaître une forme d'hélice destinée à capter les sons dans toutes les directions. Encore une fois, la Nature et ses « Hasards Stratégiques » ont *instinctivement* opté pour la « Magique Proportion » afin d'OPTIMISER le transport des ondes sonores jusqu'au tympan.

---

La pertinence de cette présentation ne doit pas faire oublier que la présence de la « Proportion d'Or » et/ou de la « Spirale d'Or » sont tributaires de proportions bien spécifiques. Si sa présence est assez facilement détectable pour les végétaux, en revanche elle est plus délicate pour certains animaux et encore plus pour analyser les différents organes du corps humain même si les résultats sont souvent très proches de  $\Phi$ ! Nous pensons bien entendu à l'Homme de Vitruve dont les proportions ont évolué au fil des siècles au même titre que l'ADN du genre humain. D'autres exemples doivent nous inciter à rester prudents quant aux conclusions hâtives qui pourraient être ponctuellement contreproductives.

Pour étayer ces propos, voici les proportions de *l'avant-bras* (en vert) et de la *main* présentés ci-dessous en **vert** pour le premier et en **rouge** pour la *somme des deux segments*. D'après une étude menée par Gérard Villemin, leurs rapports en *extrême et moyenne raison* donnent un ratio moyen de 1,7 avec des écarts maxima compris 1,66 à 1,79! Des valeurs approximatives sans doute imputables au choix des *participants*, leur *nombre* et/ou l'*évolution* inéluctable de leur ADN sous l'effet conjugué du temps et d'éventuels agents perturbateurs environnementaux...



Quant à cette radiographie de la main, elle traduit assez fidèlement les premières séquences de la suite de Fibonacci. Mis à part l'absence (volontaire) des trois premiers chiffres de départ (0.1 et 1) , les séquences 2, 3 et 5 correspondent respectivement aux longueurs proportionnelles de la *phalange*, de la *phalange* et de la *phalange* du majeur. Enfin conformément à la suite de Fibonacci, et en vertu de  $\phi$ , ils sont très logiquement suivis du chiffre 8 ( $5 \times 1,618 = 8,09$  ) qui correspond à la longueur proportionnelle du *métacarpe* associé au majeur.

Ceci dit, de nombreuses études semblent confirmer ces proportions d'or. Elles affirment que le rapport de la première phalange à la deuxième est égal ou très proche du nombre d'or. Un constat valable pour le rapport de la deuxième phalange par rapport à la troisième!

## 🎱 $\Phi$ dans les mouvements dynamiques spiralés

Les *mouvements dynamiques spiralés* des vagues océaniques s'inscrivent hors du champ stratégique observé chez les êtres vivants! Elles démontrent tout simplement comment la Nature s'approprie les propriétés logarithmiques de  $\varphi$  pour OPTIMISER les *transferts énergétiques* dans les océans.

### Vague océanique



### Commentaires

Avec les *systèmes dépressionnaires* (météo), les *vagues océaniques* font partie des meilleurs exemples de spirale d'Or. Une spirale très éphémère qui dure moins d'une minute et durant laquelle sa *puissance* devient OPTIMALE lorsque ses proportions correspondent à celles de  $\varphi$ . Un moment dont profitent les sportifs pour surfer sur la vague et OPTIMISER leurs chances d'évoluer le plus rapidement et le plus loin possible avec un maximum de sécurité.

Une fois cette étape dépassée, la vague perd rapidement son énergie de départ. Elle finit par se retourner sur elle-même, imploser et disparaître sur le rivage avant d'être remplacée par d'autres, similaires, qui se forment au large avec la même destinée.

## Dépression océanique vue de l'Espace

Les *perturbations océaniques* sont, elles aussi, d'excellents exemples de *spirales d'or*. Leur **puissance OPTIMALE** est atteinte lorsque leur *développement* correspond au logarithme de  $\varphi$ . Idem pour les *tornades* et les *cyclones* à partir du moment où ils (elles) arrivent à **maturité** !

### Commentaires

Ce *postulat* permet de conclure que  $\varphi$  répond à des critères d'OPTIMISATION *énergétique* et de **maturité**, quels que soient les domaines d'applications (*animal, végétal ou minéral*) !

Les formations nuageuses répondent à des nécessités *d'équilibres thermodynamiques* à l'échelle *planétaire*. Leur organisation spiralée est imputable à la *force de Coriolis*. Motif pour lequel les mouvements spiralés sont *lévogyres* autour des *dépressions* (cyclones) dans l'hémisphère Nord et *dextrogyres* dans l'hémisphère Sud.



Perturbation océanique arrivée à **maturité** au voisinage de la Bretagne

La **spirale d'Or** *lévogyre* qui s'en dégage traduit la présence d'une **puissance OPTIMALE** (durée moyenne du phénomène : entre six et douze heures)

## Illustration d'une Galaxie spiralée (barrée)

Le *postulat* évoqué à propos des *vagues* et des *perturbations océaniques* est valable pour les mouvements spiralés des *galaxies*, barrées ou non barrées !

Pour le *Collège de France* « Les *ondes spirales* ou *barrées* sont nécessaires pour avoir des *forces tangentielles* et des *couples* qui peuvent échanger le *moment angulaire* et permettre à la galaxie d'*accréter de la matière*, de se *concentrer* et de *former des étoiles* ».

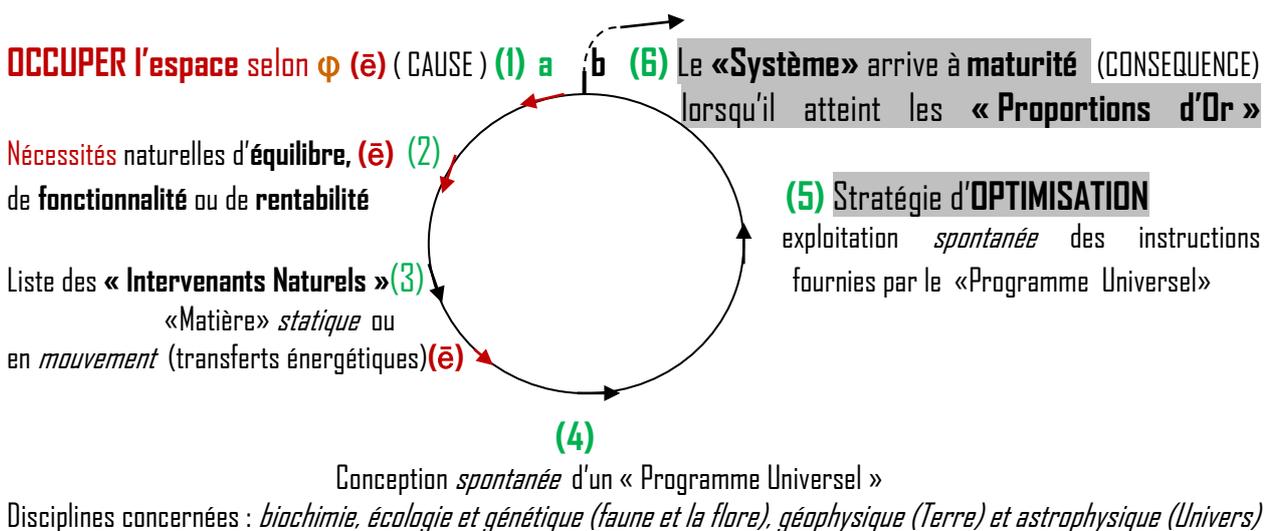
Et d'ajouter : « **Les Barres et les Spirales sont le véritable Moteur de l'Évolution** ».



### Commentaires

Sans se prononcer sur les *proportions logarithmiques* des galaxies spiralées, le Collège de France rejoint en quelque sorte notre *postulat* selon lequel la « Proportion d'Or » traduit l'existence d'un « Système »<sup>1</sup> arrivé à *maturité* au terme d'un *processus stratégique* d'OPTIMISATION. Dans le cas présent,  $\varphi$  répond essentiellement à des *critères* d'OPTIMISATION *énergétique* !

## Représentation standardisée du « Cycle des Hasards Stratégiques » répondant à $\Phi$



<sup>1</sup> Le terme « Système » s'adresse à la fois aux *morphologies organiques* (faune et flore) et aux *énergies produites par unité de temps* (puissance) comme celles relatives aux *galaxies*, aux *vagues* et aux *perturbations océaniques*.



## 2 - III Le CINQ, par HASARD ?

Après la « Magique Proportion », voici la « Magie du Chiffre Cinq » facilement détectable par la présence du préfixe *pent-* ou *quint-*<sup>1</sup>. Ainsi le terme **Pentecôte**, spécificité du *culte juif* et de la *religion chrétienne*, signifie le *cinquantième jour*. C'est-à-dire *cinq fois dix jours* ou *sept*<sup>2</sup> *semaines après le second jour de Pâques*, en souvenir de la remise des Tables de la Loi à Moïse pour les *juifs* et *septième dimanche* après Pâques, en mémoire de la descente du Saint-Esprit sur les apôtres chez les *chrétiens*. Les **lustres** (du latin *lustrum*) tirent, eux aussi, leur origine des périodes purificatrices célébrées tous les cinq ans. Sans oublier les **cinq plaies** de Jésus ou encore les **cinq vertus** que sont la *sagesse*, l'*amour*, la *vérité*, la *justice* et la *bonté* ! Autant de références religieuses qui dépassent largement la chrétienté. Les *cinq piliers* de l'Islam ou les *cinq dhyani* (préceptes) bouddhas sont là pour le rappeler. Parfois le *chiffre cinq* s'invite de façon plus subtile en complément au chiffre *quatre*. Ainsi, ajouter un élément à quatre autres placés aux quatre coins d'un *carré*, d'un *losange* ou d'un *rectangle* s'appelle une *disposition en quinconce* à l'instar de « l' *Eau et le Feu, l'Air et la Terre* » auxquels vient se greffer l'« *Ether* »<sup>3</sup> synonyme de l'Espace mais aussi et surtout de la « *Force de l'Esprit* » ! Ce *cinquième* élément porte le nom de **quintessence**<sup>4</sup>. Terme générique pour désigner ce qu'il y a de meilleur au même titre que l'expression populaire annonçant qu'une information est reçue *cinq sur cinq*<sup>5</sup> pour exprimer la perfection ! D'autres comme les *cinq sens* ou la construction d'un *pentagone régulier* font partie de cette panoplie de représentations et/ou illustrations qui font référence au chiffre cinq. Pas de doute possible, le « Cinq » est un chiffre à la fois *magique* et *divin* depuis plus de *quatre mille ans*, période à partir de laquelle il entra dans la résolution *d'équations quadratiques*. Celles-ci permirent à Thalès de Milet (624-547 avant J-C) de démontrer que le *rapport* entre la *hauteur* de la pyramide de Khéops (2650 avant J-C) et sa *demi-base* correspond à la *racine carrée de cinq* ( $\sqrt{5}$ ). Une découverte dont l'exploitation n'a cessé de prendre de l'ampleur. Notamment avec le sculpteur grec Phidias qui s'en inspire pour décorer le Parthénon d'Athènes une centaine d'années plus tard ! C'est d'ailleurs en son honneur que la lettre grecque  $\phi$  fut attribuée à la « Magique Proportion » même si la première valeur du nombre d'or revient à Euclide (300 avant J-C) ! Cette fascinante *proportion* traversa les siècles avant que le moine Luca Pacioli la reprenne à son compte au 15<sup>e</sup> siècle pour l'appeler « Divine Proportion ».

<sup>1</sup> En grec *pent-* (πεντε-) et en latin *quint-* ou *quintus* signifient *cinq*.

<sup>2</sup> Comme par magie, le nombre *sept*, *sacré* dans la Bible, rejoint le nombre *cinq* situé au cœur de la divine proportion et de l'incontournable « Nombre d'Or ».

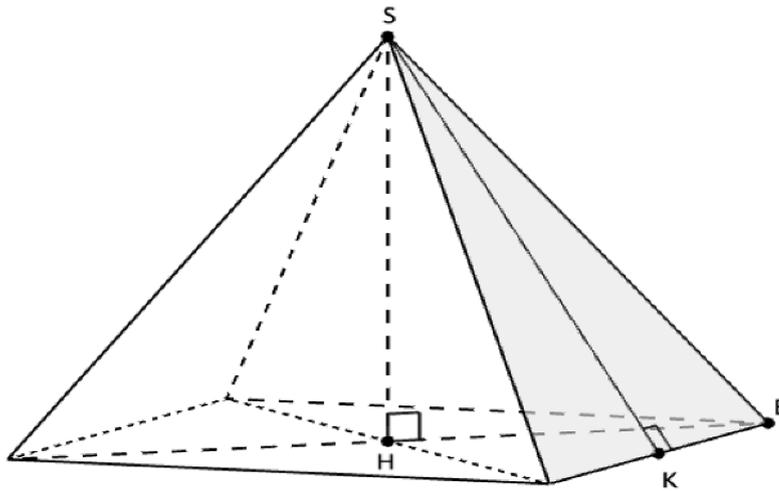
<sup>3</sup> « Fluide Subtil » qui, selon les Anciens, emplissait l'Espace situé au-delà de l'atmosphère sans plus de précisions.

<sup>4</sup> La *quintessence* est synonyme de *perfection* et de *pureté* absolue.

<sup>5</sup> Cette expression d'origine militaire fut inventée au 20<sup>e</sup> siècle pour des motifs évidents de *clarté*, *simplicité* et *rapidité*. Car cette fraction n'en est pas une ! Elle sert à renseigner sur la qualité d'un signal *en une seule opération* ! D'une part sa *force* (numérateur) et d'autre part sa *clarté* (dénominateur). La qualité OPTIMALE équivaut bien entendu au 5/5 !

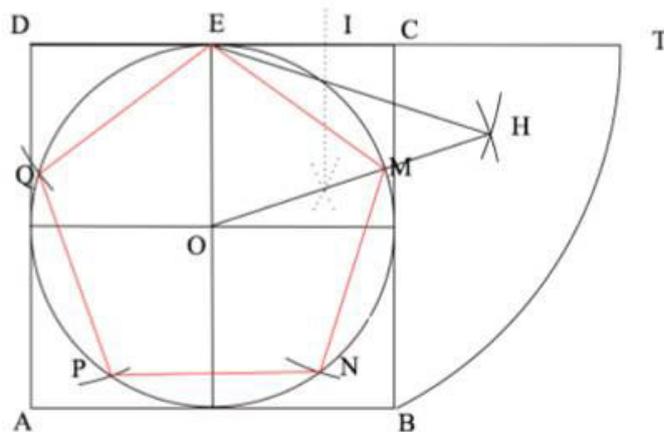
Un vocable bien mérité quand on sait que les pyramides avaient été construites avant toute chose pour servir de *sépultures* et magnifier les *pharaons* et les plus grands *dignitaires* de l'époque.

La pyramide de Khéops est sans doute la plus connue même si le Temple d'Andros découvert dans la mer des Bahamas vers deux mille huit cents avant Jésus-Christ *serait* le plus ancien édifice pyramidal qui présente des traces du chiffre cinq et du nombre d'or! Certains parlent d'une construction vieille de *dix mille ans avant J-C!*? Toujours est-il que leurs *formes* et leurs *proportions* démontrent comment ces peuples s'étaient déjà approprié le « Cinq » pour OPTIMISER la construction des pyramides carrées au départ d'*équations quadratiques*.



$$S - H / B - H = \sqrt{5}$$

Comme son nom l'indique, le *pentagone régulier* est une autre figure géométrique intimement liée au chiffre 5. Mais aussi à la  $\sqrt{5}$  et à la « Magique Proportion » soit  $(1+\sqrt{5})/2 = 1,618$ . Pour s'en convaincre, voici comment Gérard Villemin propose de construire cette figure géométrique composée de *cinq* côtés *égaux*.

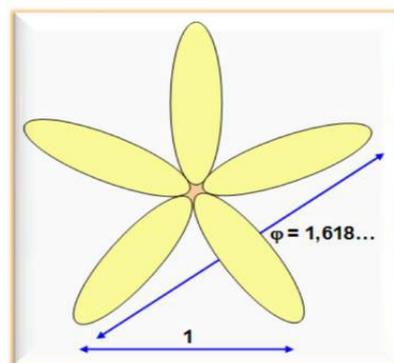
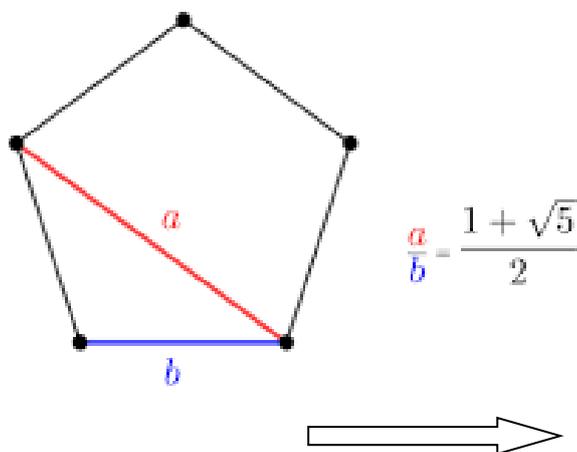
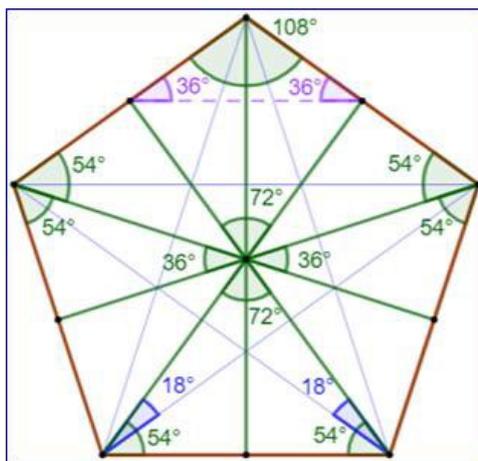


Cercle de centre O et de rayon OE = 1  
 EB =  $\sqrt{5}$  est reporté en ET  
 DT =  $\sqrt{5} + 1$  et en traçant I le milieu de DT on a:  
 $DI = \frac{\sqrt{5} + 1}{2} = \Phi$

On reporte au compas DI en EH et OH.  
 EH et OH valent  $\Phi$  et EO vaut 1, donc le triangle isocèle EOH est un triangle d'or.  
 L'angle EOH vaut 2 parts d'un angle plat divisé en 5 parts égales.  
 OH coupe le cercle en M  
 L'angle EOM vaut 2 parts donc EM est un côté du pentagone qu'il suffit de reporter en Q, P et N

## 🍪 Le Cinq dans la Nature

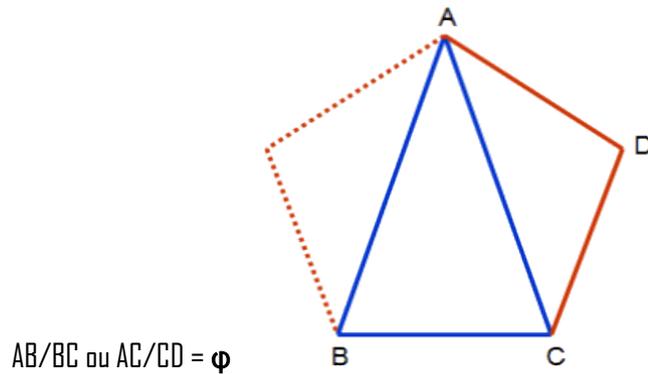
Voici résumées ci-dessous les principales valeurs géométriques d'un *pentagone régulier*. Leurs valeurs ont une importance capitale pour comprendre le développement de certaines espèces et/ou de leurs organes. A partir du moment où la *structure hélicoïdale* de leur ADN répond à la « Magique Proportion », il n'est pas étonnant de retrouver le *pentagone* dans la construction d'espèces *florales, végétales* ou *animales* même si d'aucunes prennent parfois quelques libertés avec  $\varphi$ . Une question de « Hasards Stratégiques » sur fond d'OPTIMISATIONS et d'adaptations !



Le parallèle entre ces deux figures est évident!  $a$  et  $b$  sont très faciles à détecter sur le schéma floral. Au même titre que la disposition en étoile des 5 feuilles. Chacune d'elles forme un angle de  $72^\circ$  avec ses deux voisines. Une technique permettant d'OPTIMISER la réception de la *lumière du jour* mais aussi d'attirer les *insectes pollinisateurs*, très sensibles aux couleurs *jaunes*<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Pour éviter d'attirer les insectes, il est conseillé de choisir des parasols ou des stores à dominante jaune.

Ces différentes illustrations ne doivent pas faire oublier que le *pentagone régulier* permet également de retrouver  $\phi$  au départ de deux *triangles isocèles*. ABC et ACD correspondent à la Magique Proportion!



## Les FLEURS



Fleur *pentagonale* d'ipoméée



*5 pétales* de la fleur de Laurier



*5 pétales* de la fleur de géranium

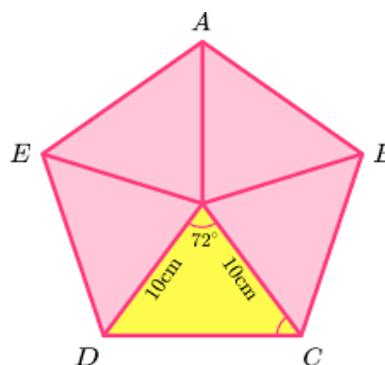


*5 pétales* de la fleur de pommier



Fleur d'orchidée (papilionacée)  
**5 pétales** en forme d'ailes de papillon entourent les organes reproducteurs (en avant)

### Les FRUITS



L'étoile à **5 branches** qui apparaît très clairement au cœur de cette pomme confirme la présence de  $\Phi$  détecté au niveau des pétales. Ses proportions correspondent parfaitement à celles du *pentagone régulier* illustré par la figure de droite. Cette « Magique Proportion » est transmise par l'ADN de la plante via le *méristème floral* (cellules souches spécifiques aux fleurs). Certaines espèces de fruits (agrumes) et de légumes présentent *dix branches* qui correspondent à la superposition de deux *pentagones réguliers* ayant subi une rotation de  $36^\circ$  l'un par rapport à l'autre.



Agrumes (ici un citron): fleurs à **5 pétales**. Le fruit est composé d'une étoile à **10 branches**

## Les LEGUMES

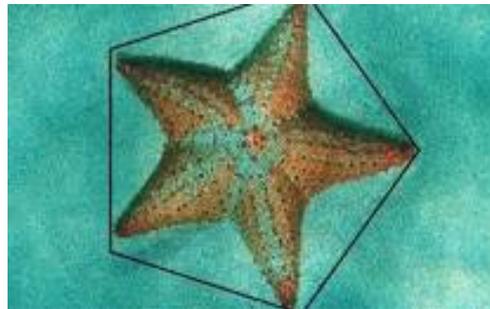


Etoile à **10 branches** des melons (cucurbitacée)



Fleur de melon (5 pétales en forme de pentagone)

## Les ANIMAUX



Les **5 bras** d'une étoile de mer s'inscrivent parfaitement dans un *pentagone régulier*

## Chez les HUMAINS

Mentionnons les 5 *métatarses* et les 5 *métacarpes* prolongés de 5 *doigts* mais aussi les 5 *sens* que sont l'*ouïe*, la *vue*, l'*odorat*, le *goût* et le *toucher*<sup>1</sup>. Ou encore les 5 *vésicules céphaliques* (*télencéphale*, *diencephales*, *métencéphale*, *mésencéphale* et *moelle spinale*).



## CONCLUSIONS

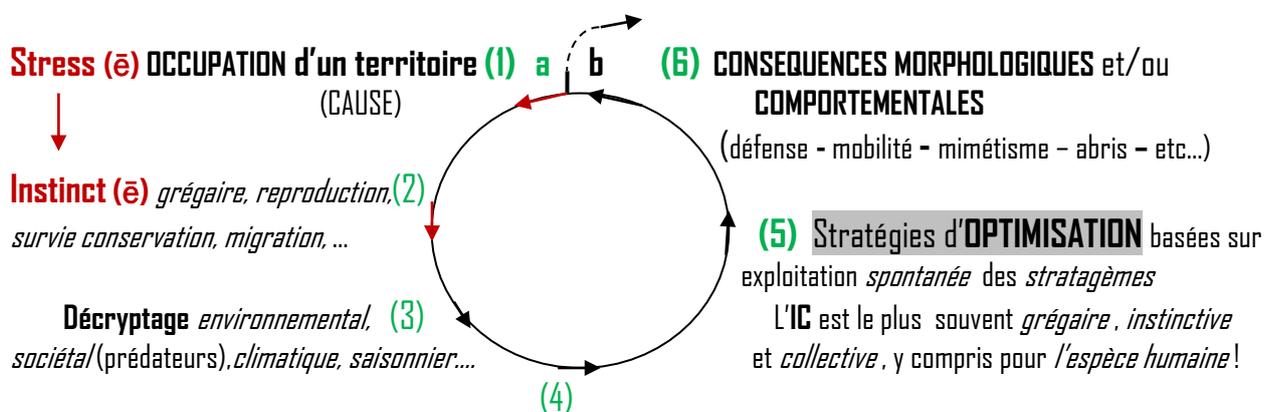
Pour conclure ce petit tour d'horizon consacré au chiffre 5, nous tenons à rappeler que ce ne sont pas les *règles* et les *lois* de la Nature qui déterminent *seules* l'évolution du Monde mais leurs *nécessités* d'*adaptations* avec tout ce qu'elles ont d'*aléatoire*! Comme pour  $\pi$  et  $\phi$ , le chiffre *cing* peut s'effacer en tout ou en partie à l'instar du *cinquième membre* du corps humains (la queue) qui a fini par disparaître au profit du coccyx pour des raisons encore assez floues! Quoiqu'il en soit, d'autres facteurs liés par exemple à des *croisements*, *des erreurs* de nature génétique ou des *perturbations endocriniennes* peuvent avoir une incidence sur les rapports morphologiques au *cing*. Des modifications *aléatoires* en lien avec les « Hasards Stratégiques », toujours pour des motifs d'OPTIMISATIONS.



## 2-IV Hasards et Stratagèmes

Après avoir mis en exergue les implications magiques de  $\pi$ , de  $\phi$  et du chiffre **cinq** dans le Monde, voici d'autres illustrations destinées à démontrer comment la *faune* et la *flore* exploitent les « Hasards Stratégiques » pour améliorer leur quotidien. Parmi les *stratagèmes* utilisés, il faut distinguer les ruses *morphologiques instinctives* et les *comportements* en lien avec une IC. Les moyens de défense comme les *venins* ou le *mimétisme* relèvent de *stratégies instinctives* d'OPTIMISATION (ADN). Quant aux « Refuges » et aux moyens locomoteurs (course, vol, nage..), propres à chaque espèce, leurs stratégies d'OPTIMISATION répondent à des *instincts primaires* et des *réactions* comportementales *innées* parfois combinés à une IC (cérébrale et empirique).

### « Cycle des Hasards Stratégiques » standardisé relatif aux STRATAGEMES



Conception innée d'un **programme IC** dans lequel figurent des **stratagèmes innés** (ADN) et *propres* à chaque espèce

Faute de *stratagèmes*, c'est la *doctrine* de *Charles Darwin* qui s'impose. Une doctrine pas très éthique mais bien réelle qui repose sur la *sélection* et l'*élimination* des plus faibles au profit des plus forts!...

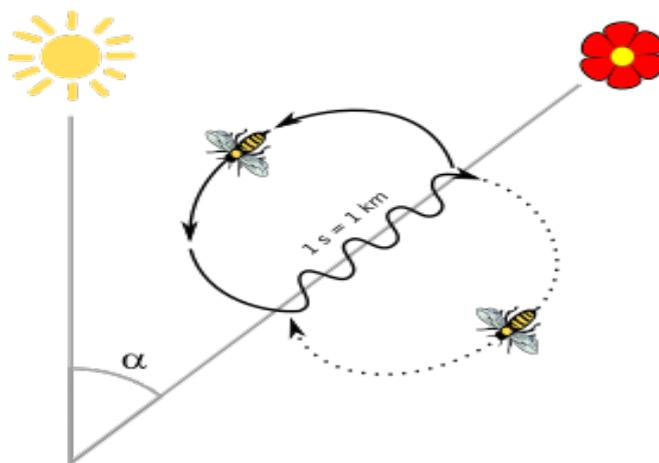


### La FAUNE

Pour commencer, voici la loi dite « Loi de l'Efficacité Maximale ». Une loi qui s'adresse à tout comportement dicté par un souci d'économie de *temps* et d'*énergie* en relation avec des *nécessités*. Synonyme de *rentabilité*, cette loi généraliste peut être illustrée par les **fourmis** dont les déplacements sont apparemment tributaires des « Hasards Stratégiques » développés instinctivement par les *fourmis-sentinelles*! Ce sont elles qui sont chargées d'indiquer *le* ou *les meilleurs* couloirs naturels qui séparent le nid de la source de nourriture. Il leur revient de développer une *stratégie* basée sur des *probabilités* avant de la soumettre aux critères de l'OPTIMISATION. Etape décisive qui précède la décision finale, vérifiée par le comportement des *ouvrières*! L'OPTIMISATION de leurs déplacements incitent certains chercheurs à invoquer les *vibrations* ou les *sons* émis par les fourmis au cours de leurs déplacements.

Alors que d'autres défendent l'idée selon laquelle elles s'orientent par rapport au Soleil, raison pour laquelle elles parviennent à se déplacer en marche arrière !...Mais en réalité, cette technique semble réservée au transport de « Marchandises » trop lourdes ou trop encombrantes! ? Bref, ces conclusions empiriques ne font pas l'unanimité dans le monde scientifique. D'autant plus que certains spécialistes sont parvenus à expliquer les raisons pour lesquelles les fourmis se « Disent » continuellement « Bonjour ». Une attitude récurrente qu'ils attribuent à la production de *phéromones* libérées sur le trajet. Une méthode qui permet de les conduire au point de ravitaillement! Cette énième explication est très plausible quand on se rappelle que ces insectes sont équipés d'antennes qui agissent comme des *récepteurs spécialisés*! Encore faut-il savoir si cette explication peut, elle seule, remettre en cause la pertinence des deux autres ?

Pour rester dans le registre des insectes, voici les **abeilles**, un des principaux vecteurs de la vie sur Terre. Comme tous les insectes, elles sont très sensibles aux *couleurs* et aux *odeurs* mais aussi à la manière dont certaines de leurs *exploratrices* se déplacent en vol. Un véritable balai autrement appelé « Danse » en *éthologie* et en apiculture. Il s'agit d'un procédé de communication inventé par les abeilles *exploratrices-butineuses* (moins de 25% de la ruche) <sup>1</sup> pour indiquer la *direction* et la *distance* à laquelle se trouvent les fleurs dont le nectar et la teneur en sucre sont les meilleurs! Ici encore, il existe une stratégie qui consiste à OPTIMISER les *déplacements*, la *dépense d'énergie* et, subséquentement, le *rendement* d'une opération vitale pour la ruche... et pour l'humanité toute entière! Une opération symbiotique de type « Gagnant-Gagnant » pour les *abeilles* (nourriture), pour la *flore* (pollinisation) et pour les *humains, tributaires* de ce merveilleux « Système » qu'il nous appartient de protéger des désastres engendrés par les PESTICIDES, notamment!

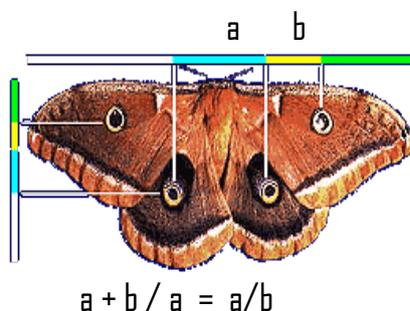


L'abeille réintègre finalement *sa propre* ruche. La seule qui correspond à la couleur qu'elle a *mémorisée*. Pénétrer dans une autre ruche voisine lui serait fatal, chaque ruche possédant ses propres guerrières !

<sup>1</sup> C'est l'éthologue Karl von Frisch qui décrit cette « Danse ». Une description confirmée par Martin Lindauer en 1986.

De nombreuses techniques similaires sont inventées par les insectes<sup>1</sup> pour des questions de *protection*, de *mobilité*, de *nutrition* et de *reproductions* OPTIMALES. Ces techniques appartiennent aux étapes (1) à (4) du « Cycle des Hasards Stratégiques » dans lequel officient *instinctivement* différentes formes d'*algorithmes probabilistes*.

Ces stratagèmes ne sont qu'un bref aperçu des ruses inventées par les insectes pour échapper aux innombrables prédateurs qui se trouvent au-dessus d'eux dans la chaîne alimentaire. Pour répondre à cette vulnérabilité omniprésente, ils ne sont pas avares en matière d'inventivité. *Vols erratiques* pour les mouches et autres moustiques, *venin* pour d'autres comme les guêpes et les frelons ou encore *mimétisme* pour d'autres. Un domaine que connaissent bien les **papillons**. Certains simulent la présence de prédateurs connus dans la région grâce à de *faux yeux*<sup>2</sup> présents sur leurs ailes ! Les *ocelles* qui entourent les « Faux Yeux » participent à une forme de *mimétisme* destiné à *impressionner* au lieu de se *dissimuler*. Les papillons utilisent ce stratagème pour effrayer leurs principaux prédateurs (oiseaux)!



Les **phasmes**, souvent considérés comme les « Rois » du mimétisme, ont délibérément opté pour un mimétisme basé sur la *dissimulation*. Et comme l'imagination est sans limites, nous en avons retenu deux pour le moins ingénieuses et stupéfiantes. La première exploite la technique dite de la *feuille*. La seconde, celle du *bâton*. Les illustrations ci-dessous se passent de commentaires !



<sup>1</sup> Les insectes représentent 55% de la biodiversité des espèces et 85% de la biodiversité animale! Leur rôle est capital même si certains sont redoutables comme certains *moustiques tropicaux* ou les *moustiques-tigres* qui sévissent déjà dans une centaine de pays à l'échelle mondiale! En revanche, la *coccinelle* semble être l'insecte le plus utile en raison de sa propension à se nourrir de pucerons et autres nuisibles que certains irresponsables combattent à coup de pesticides !....

<sup>2</sup> De plus, la distance entre les yeux correspond à la « Magique Proportion » symbolisée par  $\varphi$  (cfr.Ch. 2 ~ II) histoire de semer le doute chez les prédateurs qui croient apercevoir un de leurs congénères !....

Dans le même registre, il est intéressant de mentionner l'importance du *mimétisme* exploité par les animaux aquatiques, particulièrement inventifs pour se *dissimuler*.

Après les insectes et les poissons, voici les **arachnides** (*araignées, scorpions* ou *acariens*). Souvent redoutés, ils sont considérés comme dangereux et répugnants en dépit des nombreux services rendus et reconnus en matière de *salubrité* même s'ils restent généralement très discrets. Une discrétion toute relative, dictée par les modifications climatiques auxquelles ils sont très sensibles. Si leur appétence pour les lieux humides ne fait aucun doute, leur sensibilité à l'arrivée de la pluie est pour le moins intrigante. Aussi surprenant que cela puisse paraître, l'arrivée d'une perturbation pluvieuse semble activer leur métabolisme. Plutôt discrets en temps normal, les *arachnides* sortent *volontiers* de leur abri pour *chasser* ou *tisser* une toile<sup>1</sup> à l'approche du mauvais temps. Cette réaction intervient *spontanément* une *douzaine d'heures* avant les premières intempéries. Un délai conforme aux dires de la *sagesse populaire* selon laquelle « Araignée du Matin, Chagrin », « Araignée du Midi, Souci » ou « Araignée du Soir, Espoir ». Autrement dit, une araignée qui tisse s'active *spontanément* à l'aube, c'est l'assurance d'essuyer une averse en journée. A partir de midi, il y aura sans doute une averse en cours d'après-midi ou en soirée. En revanche, un arachnide visible en fin de journée est un signe de beau temps pour le lendemain!

Ce comportement observé chez les arachnides est prouvé de façon empirique sans autre explication rationnelle. Les seules pistes probables sont relatives aux conditions météorologiques. *Températures, humidité relative* et *pression atmosphérique* sont les principales variables suspectées d'agir sur leur métabolisme sans écarter les modifications du *champ magnétique* terrestre et autres variations *physico-chimiques* voire *quantiques* (voir Ch. 2-VI) en lien avec l'évolution du temps<sup>2</sup>.

Au registre des **oiseaux**, mentionnons les stratagèmes observés chez les **rapaces charognards** perchés sur les pylônes et les clôtures qui bordent nos routes de nos campagnes. Conscients de l'impact de la circulation routière sur la production de *cadavres* et de *carcasses* en tout genre, ils exploitent instinctivement le « Cycle des Hasards Stratégiques » en s'installant sur ces « Belvédères ». Un point de vue idéal pour *observer, décrypter* et *analyser* la situation (3). Cette METHODE débouche sur un *programme algorithmique* (IC)<sup>3</sup> *probabiliste* (4) qu'ils exploitent pour être les premiers à profiter d'une proie à moindre frais. Pas besoin de chercher! Il suffit d'attendre! Une pure *stratégie* d'OPTIMISATION (5). Ingénieux stratagème auquel nous pouvons ajouter celui inventé par les **mouettes** qui s'envolent avec des coquillages pour les éclater sur l'estran ou encore les **perroquets** qui trempent des arachides dans l'eau pour en ramollir la coque...

---

<sup>1</sup> Précisons que tous les arachnides ne tissent pas nécessairement une toile !

<sup>2</sup> Les professeurs d'écoles maternelles et primaires savent combien les changements de temps à venir sous vingt quatre heures peuvent surexciter les jeunes enfants. Un constat qui repose sur le *postulat* évoqué ci-dessus.

<sup>3</sup> L'IC (cérébrale et empirique) de l'oiseau consiste à *trier, séquencer* et *planifier* ses actions.

Tous ces comportements en lien avec les « Hasards Stratégiques » n'ont pas échappé à la grande famille des **oiseaux migrateurs** qui fascinent pour leurs prouesses sportives et leurs capacités d'orientation. Même si le principe d'une *boussole interne* semble plausible à l'instar du **pigeon voyageur**. Encore faut-il nommer cette boussole. Certains invoquent la *vue*, d'autre l'*odorat* quand d'autres invoquent la position du Soleil et des étoiles. Une chose est certaine, de jour comme de nuit, ils peuvent s'orienter même par temps couvert! Dans ces conditions, c'est la thèse de l'*électromagnétisme* qui reste prépondérante pour expliquer comment ils OPTIMISENT leurs vols. Une thèse selon laquelle le *pigeon voyageur* serait particulièrement sensible aux variations du *champ magnétique terrestre*. Chose confirmée par les déroutes occasionnées par des intempéries avec forte activité électrique (orages)! Toujours est-il que le *pigeon voyageur* ne suit pas systématiquement la direction du Nord. *Seul* le *voyage retour* (vers son pigeonnier) est possible!

Les **Mammifères** développent, eux-aussi, des *stratagèmes* pour échapper à leurs prédateurs. Nous pensons ici au *mimétisme* inventé par les girafes pour échapper aux redoutables prédateurs de la savane. Avec quelque cinq mètres de hauteur (4.5 m. pour les femelles et 5.5 m. pour les mâles), ces mammifères *onguligrades* font partie des plus grands mais aussi des plus vulnérables de la Planète. *Dormir peu* (quelques minutes par jour), *courir vite* et se *camoufler* font partie des meilleures *stratégies* d'OPTIMISATION pour garantir leur survie. S'agissant du camouflage, elles se sont dotées d'une robe susceptible de les confondre avec un léopard, l'un de ses plus redoutables prédateurs.



Compte tenu des objectifs de cet Essai, nous invitons le lecteur à poursuivre l'étude des *stratagèmes animaliers* en se procurant les livres de sciences *ad hoc* et/ou en suivant les émissions télévisées à la lumière du « Cycle des Hasards Stratégiques ».

## La FLORE

Les plantes ne sont pas avares d'*imaginations* et de *stratagèmes* pour OPTIMISER leurs *interactions* avec le milieu. Pour se *reproduire* comme pour *se déplacer* (gagner du terrain), elles utilisent la *pollinisation*. Un mécanisme de reproduction *aérien* qui intervient tantôt sous l'effet du vent tantôt avec la complicité des insectes. Certaines ont choisi de se *développer* voire de se *déplacer localement* de façon *souterraine* au moyen de *rhizomes* (bambous) quand d'autres optent pour le *marcottage* (rhododendron – lierre – fraisier).

Pour se nourrir, elles utilisent le plus souvent leur réseau *racinaire* même si d'autres, appelées *carnivores*, sont capables de digérer les insectes qu'elles attirent à cet effet. D'autres encore vivent en *symbiose*<sup>1</sup> avec d'autres espèces pour se nourrir à l'instar des *rosiers* qui se nourrissent des *pucerons des vignes*. Une particularité exploitée en viticulture et en permaculture pour lutter contre ce *parasite*<sup>1</sup> des vignes qui devient tout d'un coup *symbiotique*<sup>1</sup> et opportun pour la vigne et le vigneron. Mais toutes ne vivent pas en symbiose. Certaines comme les *ronciers* puisent leur énergie au détriment de celui sans lequel ils ne pourraient pas tenir debout ! Ils sont doublement qualifiés de *parasites*<sup>1</sup> quand d'autres sont appelés *saprophytes*<sup>1</sup> en raison de leur capacité à se nourrir de *matières organiques mortes* (végétaux supérieurs, champignons et micro-organismes). Ils sont considérés comme des éboueurs naturels au même titre que les rapaces évoqués plus haut. Ceci dit, quels que soient les stratagèmes retenus, toutes les espèces développent des *stratégies d'OPTIMISATION spécifiques*, histoire d'éviter la concurrence!

N.B. Symbiotiques- Parasites et Saprophytes existent également dans la Faune présentée ci-avant.

## CONCLUSIONS

Encore une fois, nous invitons le lecteur de s'inspirer du « Cycle des Hasards Stratégiques » présenté au début de ce chapitre pour tenter de comprendre les *stratagèmes* inventés ponctuellement par la faune et la flore pour se *nourrir*, se *reproduire* et assurer la *survie* des espèces. Elles vivent dans un *continuum physico-chimique, écologique et biologique* très sensible aux moindres modifications, d'où qu'elles viennent<sup>2</sup>. Et, comme *rien n'est jamais acquis*, chaque individu, animal comme végétal, est sensé intervenir *instinctivement* et/ou *volontairement* de façon *permanente* et *stratégique* pour faire face aux aléas de la vie !

Preuve que le Destin *évolue* par HASARD en fonction de *stratégies d'OPTIMISATION* spécifiques!

<sup>1</sup> Rendez-vous au chapitre 2-V pour découvrir les relations *symbiotiques, saprophytes et parasites* inventées par la Nature. Une simple question d'« Equilibres et d'OPTIMISATIONS » !

<sup>2</sup> Allusion à l'« Effet Papillon » présenté au Ch. I-VIII.



## 2-V Optimisation Universelle des Equilibres

Quelles que soient la nature et l'importance des *différentiels* auxquels Elle doit faire face, la Nature cherche par tous les moyens à rester en équilibre. A défaut, Elle met tout en œuvre pour retrouver son équilibre initial au moyen d'*opérations* parfois délicates, réalisées *spontanément*. Leur *intensité*, leur *fréquence* et leur *durée* dépendent de la nature des *différentiels* en question.

Pour illustrer ce chapitre, nous avons retenu quelques applications relatives à la *biologie*, la *biochimie*, la *médecine* (physiologie), la *météorologie* et la *climatologie* avant de terminer par une introduction à l'*astrophysique*. Des domaines directement concernés par la loi des *équilibres* pour des motifs OPTIMISATION *fonctionnelle*. Une METHODE inscrite dans les *lois, règles et principes* établis par la Nature.

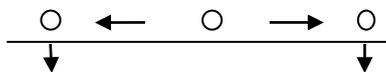
Avant de les aborder, il est intéressant de rappeler que les équilibres sont tantôt *statiques* tantôt *dynamiques*. Dans le premier cas on n'observe aucun échange d'énergie entre le « Système » et le milieu ambiant. Dans le second, la quantité d'énergie cédée par le « Système » au milieu ambiant est égale à celle reçue de ce même milieu. Mais au-delà de ces questions de *différentiels énergétiques* le plus souvent aléatoires, il faut rappeler que les équilibres répondent à des *critères de stabilité universels*. Ils sont soit *stables* soit *indifférents* soit *instables*. Trois *états* schématisés ci-dessous par le déplacement d'une bille sur une surface *concave, plane* ou *convexe*.

### Equilibres stables



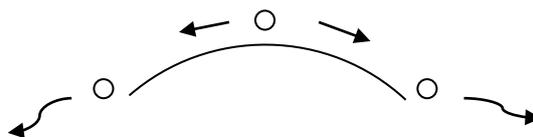
Ecartée de son point d'équilibre initial, la bille *reprend spontanément* sa place initiale

### Equilibres Indifférents



Ecartée de son point d'équilibre initial, la bille *conserve* sa nouvelle place

### Equilibres instables



Ecartée de son point d'équilibre initial, la bille *poursuit spontanément* son déplacement

La **BIOLOGIE** regorge d'exemples relatifs aux *équilibres* nécessaires au « Vivant », tant pour la faune que pour la flore. Les équilibres y sont assurés par des organismes vivants rassemblés en trois ordres distincts : les *symbiotiques*, les *saprophytes* et les *parasites*, tous plus essentiels les uns que les autres pour OPTIMISER les cycles de la Vie et la pérennité de celle-ci à travers les âges.

Les *symbiotiques* sont chargés de mettre en commun toutes les caractéristiques *physiques* et/ou *biochimiques* indispensables à leur *survie*. L'un procure à l'autre ce qui lui manque pour assurer sa *nutrition*, sa *croissance*, sa *protection* et, d'une façon plus générale sa *reproduction* et sa *survie*. Leur complémentarité est telle que l'un ne pourrait vivre sans l'autre ! L'un des meilleurs exemples concerne les relations symbiotiques qui se sont développées entre les abeilles polinisatrices et les fleurs qui profitent de leurs « Visites » pour OPTIMISER la dispersion du pollen et garantir ainsi la reproduction. Morale de cette symbiose : les *emplettes* de l'une favorisent la *reproduction* de l'autre !

Quant aux *saprophytes*, ils désignent tous les êtres vivants qui se nourrissent de cadavres, permettant un recyclage salubre pour l'environnement. Ce sont de véritables « Eboueurs » naturels, prévus par la Nature pour se débarrasser sans frais des « Éléments » devenus encombrants. Ils évitent notamment la propagation de nombreuses maladies liées à la putréfaction d'animaux morts. A titre d'exemple, citons les *champignons* et les *bactéries* pour qui «ça Profite»<sup>1</sup> ! Telle est la mission de ces milliards de bactéries qui colonisent les *intestins*. Ces dernières OPTIMISENT si bien le transit que, grâce à elles, *les intestins sont souvent considérés comme un deuxième cerveau* en raison de leur impact sur l'*humeur*. D'où cette expression très familière : « Comment allez-vous ?... » Sous-entendu Comment allez-vous... à *selles* ! Par extension, les arachnides qui nettoient caves et grenier peuvent être assimilés à des saprophytes au même titre que les vautours évoqués plus haut. Tous font partie de la grande famille des *nécrophages* dans laquelle se retrouvent également nombre de *vers* et d'*insectes*.

Enfin, voici les *parasites* que la Nature a inventés pour éliminer les plus faibles selon la théorie de Charles Darwin. Parmi les plus redoutables nous avons les prédateurs de toute nature qui vivent au détriment de leur hôte mais aussi et surtout certaines bactéries comme celles à *coques* (streptocoques et staphylocoques dorés) responsables de *furoncles* et *anthrax*. Elles sont potentiellement *létales* comme en témoignent les maladies nosocomiales<sup>2</sup>. Ceci dit, les parasites ont une fonction bien plus vertueuse que celle qu'on leur attribue généralement. En réalité, eu égard à leurs effets négatifs, d'aucuns stabilisent les écosystèmes menacés par la surpopulation. Ils OPTIMISENT la pérennité d'une population donnée en limitant le nombre d'hôtes. A ce titre, ils ont une fonction régulatrice!

---

<sup>1</sup> Moyen mnémotechnique pour retenir à la fois cet *ordre biologique* et ses *fonctions positives*

<sup>2</sup> Du grec *nosa-* (νοσος-) pour *maladie* et *-comein* (- κομειν) pour *soigner*. Ce terme désigne une maladie contractée en milieu hospitalier et dont la recrudescence est sans doute liée à l'utilisation excessive d'antibiotiques rendant les bactéries plus résistantes voire plus agressives.

En **BIOCHIMIE** comme en **MEDECINE** on a bien conscience de l'importance des réactions *biochimiques* et de leurs implications sur le métabolisme<sup>1</sup>. Leurs interactions, souvent *aléatoires* et/ou *récioproques* agissent bien souvent en boucle, histoire de rappeler l'effet « Feedback ». Ce sont elles qui compliquent notamment la pose d'un diagnostic précis, le médecin étant confronté à une multitude de réactions *métaboliques interactives* dictées par des déséquilibres qui oscillent en permanence entre les « *Trop* » et les « *Trop peu* » repris par la *courbe de Gauss*. Parmi ces réactions métaboliques, nous en avons retenu deux qui nous paraissent essentielles en raison de leurs implications quasi quotidiennes. Il s'agit des « *Equilibres Hydriques* » et des « *Equilibres acido-basiques* ».

⇒ Les premiers sont indispensables pour l'organisme, l'eau ayant pour missions essentielles d'OPTIMISER la régulation de la *température corporelle* et la concentration en *sel* des liquides intracellulaires (LIC) et extracellulaires (LEC). S'agissant de la température, la régulation s'effectue par la *transpiration*. Quant à la concentration en *sel*, elle intervient par *osmose*<sup>2</sup>. Son action permet d'éviter l'apparition de crampes et de nombreux autres effets secondaires dont le développement sort bien entendu du cadre de cet Essai. D'où l'importance de boire suffisamment d'eau (minimum 1,5 litres par jour) et de façon régulière avant de subir les effets d'un *déséquilibre hydrique* (déshydratation) parfois très difficile à rétablir! Bref, une équation *algorithmique* à gérer quotidiennement en fonction de l'âge, des conditions climatiques et de l'activité physique.

⇒ Les « Equilibres Acido-basiques » ont également une importance capitale pour la santé. Leurs déséquilibres peuvent entraîner de graves perturbations du métabolisme en raison de l'altération de la structure et de la fonction des *enzymes-catalyseurs*<sup>3</sup>. Les équilibres entre les *bases* et les *acides* sont assurés par les protéines du *liquide intracellulaire* (LIC), *l'hémoglobine*<sup>4</sup> et les *phosphates*<sup>5</sup>. Trois éléments qui constituent ce que l'on appelle des « *Tampons* » destinés à maintenir un *pH neutre*<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> Ensemble des réactions chimiques agissant à la vitesse de la lumière, catalysées par des *enzymes (protéines spécifiques)* présentés ci-dessous <sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Terme utilisé pour parler du passage d'une solution « Hyper-concentrée » vers une solution « Hypo-concentrée » au travers d'une membrane semi-perméable pour des nécessités d'équilibre.

<sup>3</sup> Les *enzymes-catalyseurs* sont indispensables à moult réactions chimiques sans lesquelles la vie serait impossible. Parmi les plus communes, mentionnons *l'insuline* pour *équilibrer les sucres* ou *l'adrénaline* en réponse aux *stress*. Composés d'*acides aminés*, les *enzymes-catalyseurs* sont en réalité des protéines très particulières. Elles sont capables de *déclencher* et d'*accélérer* des réactions chimiques à la vitesse de la lumière. Elles présentent en outre l'avantage de se retrouver intactes au terme de chacune des réactions auxquelles elles ont participé.

<sup>4</sup> Pigment protéinique des globules rouges du sang assurant le transport de l'oxygène de l'appareil respiratoire aux cellules de l'organisme.

<sup>5</sup> Sel de l'acide phosphorique dont les équilibres cellulaires sont assurés par les urines.

<sup>6</sup> pH pour « Potentiel d'hydrogène » correspond à un *indice* dont la valeur médiane se situe à 7,4. Sous cette valeur, le milieu devient acide. Au-dessus il devient basique.

Les *poumons* et les *reins* interviennent également dans ces *équilibres acido-basiques* en OPTIMISANT l'élimination simultanée du CO<sub>2</sub> et des phosphates excédentaires. Les principales causes de ce déséquilibre sont dues à une *activité métabolique excessive*, une *activité physique inadaptée*<sup>1</sup>, génératrice *d'acide lactique* et *d'électrons libres* en trop grande quantité. Une trop forte consommation de protéines (viandes rouges) peut entraîner la production *d'acide urique* conduisant à une affection comme la *goutte*<sup>2</sup>.

La Stratégie d'OPTIMISATION qui permet de rééquilibrer les rapports *acido-basiques* passe par la consommation d'une nourriture moins riche en *sucres* et en *graisses*, modérée en *protéines* et plus riche en *fruits* et en *légumes*. Une nourriture dont le pH sera légèrement supérieur à sa valeur neutre (entre 7 et 7.4) mais sans excès ! En effet, la consommation excessive de *bases* peut entraîner, par réaction, une production métabolique excessive d'*acides*. Une réaction contreproductive désastreuse pour le patient qui n'arrive plus à contrôler la situation. Le même phénomène concerne les personnes déshydratées auxquelles il convient d'administrer de l'eau à doses modérées.

Autrement dit, qu'il s'agisse des déséquilibres **hydriques** ou **acido-basiques**, seul un scrupuleux suivi médical permet de retrouver un équilibre stable de façon durable ! Au patient d'OPTIMISER la cure par de saines activités adaptées à l'*âge*, aux *aptitudes* et aux *conditions météorologiques*.

---

Les interactions **TERRE - ATMOSPHERE** font également partie de ces indispensables rééquilibrages quotidiens observés en météorologie. Parmi les plus marquants, mentionnons les orages en raison des rééquilibrages thermiques qu'ils procurent suite à un *différentiel thermique* trop important entre les basses couches de l'atmosphère et les couches supérieures ( 4000 à 10000 mètres en moyenne). Des différentiels thermiques auxquels s'ajoute un important *différentiel de polarité inversée* sous le cumulonimbus orageux. Ce différentiel crée un déséquilibre de *potentiel électrique* qui peut atteindre *dix millions de volt* juste avant que la foudre emprunte les canaux *préalablement* établis par des « *ions-Traceurs* ». Ceux-ci sont chargés d'OPTIMISER le *trajet* que la *foudre* (décharge électrique) devra suivre pour vaincre la résistance de l'air, véritable *diélectrique* (isolant) naturel séparant les nuages du sol ou les nuages entre eux ! Cette *stratégie* d'OPTIMISATION répond à des nécessités d'équilibre en phase avec le pouvoir des pointes ! Une fois l'*ionisation*<sup>3</sup> terminée, la décharge électrique s'engouffre dans ces canaux pour former un *éclair* et rééquilibrer simultanément le *champ magnétique local*.

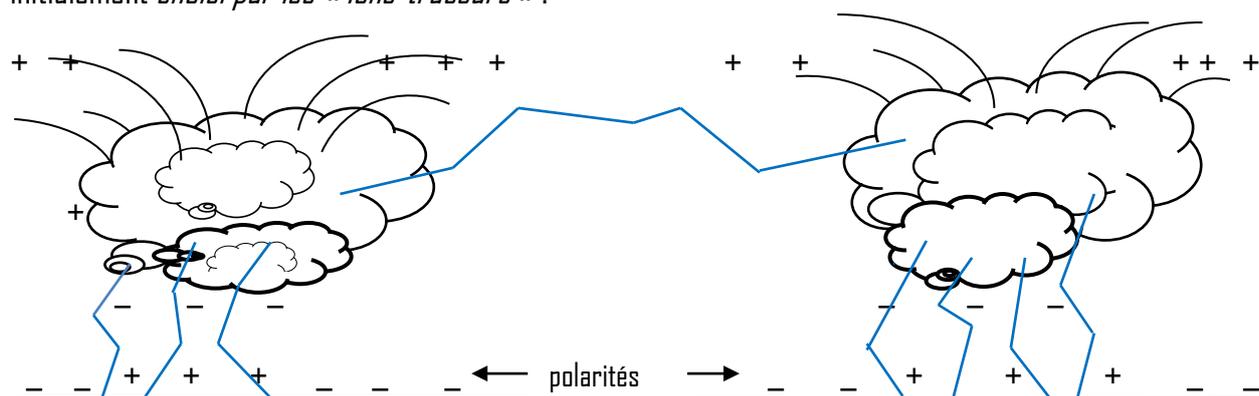
---

<sup>1</sup> Trop intense et irrégulière ou totalement absente voire inadaptée à l'âge et aux conditions physiques de l'individu.

<sup>2</sup> Maladie métabolique liée à un excès d'acide urique dans l'organisme avec pour conséquence de multiples foyers inflammatoires articulaires, sous-cutanés ou rénaux.

<sup>3</sup> L'ionisation résulte d'une perte de neutralité électrique consécutive au gain ou à la perte d'un électron.

La décharge correspond à la *foudre* et l'*éclair* en dents de scie matérialise le parcours *aléatoire* initialement *choisi par les « lons-traceurs »*.



Comme évoqué précédemment, les *hirondelles* sont très sensibles à la présence de ces nuages qui favorisent la dispersion des insectes en altitude. Conformément à la *loi des Equilibres Thermodynamiques de l'Atmosphère*, lorsque la masse d'air est *instable* les insectes sont entraînés en altitude par les courants ascendants des nuages *cumuliformes* (illustration ci-dessus) forçant les hirondelles à les suivre pour se nourrir ! D'où l'expression populaire selon laquelle « Hirondelle qui va au nuage est signe d'orage ». Une affirmation toute relative dans la mesure où elles n'attendent pas la présence de nuages cumuliformes pour évoluer en altitude. Des simples « Thermiques »<sup>1</sup> sans nuages suffisent amplement !...

Nous ne pouvons clôturer ce chapitre dédié aux équilibres sans mentionner ceux qui existent dans l'Espace et qui nous garantissent la vie sur Terre. A savoir les **PLANETES** et leurs **SATELLITES** naturels, les **COMETES** et autres **ASTEROIDES** qui circulent dans le système solaire sur une échelle de temps bien supérieure à toutes celles que nous connaissons. Ceci dit, les Forces Gravitationnelles déployées dans l'Univers permettent à tous ces *corps célestes* de conserver un équilibre stable et OPTIMAL dans un Espace particulièrement inhospitalier. « Trous Noirs »<sup>2</sup> et autres « Accidents » cosmiques<sup>3</sup> font partie des aléas qui les menacent... à une échelle de temps astronomique!

<sup>1</sup> Terme couramment utilisé en aviation pour désigner de fortes ascendances de nature thermodynamique.

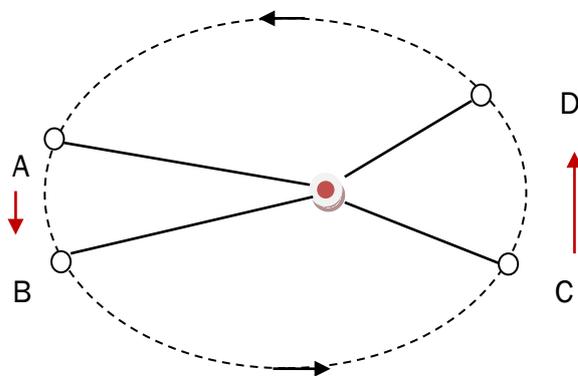
<sup>2</sup> Pour l'heure, il est admis que les « Trous Noirs » sont dus à l'effondrement d'une *étoile très massive*. Ils correspondent à des régions de l'Espace où le champ gravitationnel est devenu si dense que ni la « Matière » ni les photons (à la fois *onde* et *particule*) ne peuvent s'en échapper ! Il est généralement admis que toutes les galaxies en possèdent *au moins* un situé en son *centre* ! Mais ce « Trou Noir » *central* serait rarement seul ! Il serait bien souvent entouré de *milliers d'autres* à l'instar de celui autour duquel évolue notre « Système Solaire » dans la Voie Lactée!

Pour information, le « Trou Noir » situé au centre de notre Galaxie a un diamètre voisin de 20 millions de km soit 1/7 de la distance Terre Soleil. Une dimension sans commune mesure avec la taille de la Voie Lactée ( 100.000 à 120.000 *années-lumière* ) et les quelques 200 à 400 milliards d'étoiles qui forment avec le soleil une des plus grandes galaxies des *cinquante* autres qui composent le « Groupe Local ».

<sup>3</sup> Par exemple, la rencontre fortuite avec un *astéroïde*, le dépassement de *l'amplitude maximale de la nutation* ou la dislocation de la Lune avec laquelle nous entretenons une relation de *gravité mutuelle*, vitale pour toutes les deux.

C'est dans ce contexte que les forces gravitationnelles assurent la cohésion des différents « Systèmes Cosmiques Organisés » comme les *systèmes planétaires* ou *galactiques*. Elles sont *proportionnelles aux masses* et *inversement proportionnelles au carré de leur distance* soit  $M \times m / d^2$ . Leur intervention s'effectue au terme de la *dislocation*, de l'*agrégation* ou de l'*accouplement aléatoires* d'objets cosmiques afin qu'ils puissent conserver (*temporairement*)<sup>1</sup> l'équilibre qu'ils entretiennent avec leur environnement à l'instar du couple Terre-Lune. Comme évoqué précédemment, privés des forces gravitationnelles qui les unissent, elles finiront par « Dériver » après avoir perdu le Nord ! Un accident peu vraisemblable à très court terme mais *très probable à l'échelle de temps astronomique* !

Les *Forces Gravitationnelles* permettent également aux *corps célestes* de circuler sur des *orbites* dont le *caractère elliptique* est *plus ou moins prononcé* ! Généralement faible pour les planètes mais plus prononcé pour les comètes, capables de passer allègrement d'un « Système Planétaire » à un autre<sup>2</sup> ! Une technique découverte par l'astronome allemand Johannes Kepler en 1609 et qui lui permit de déclarer que les orbites des planètes sont des *ellipses* dont le Soleil occupe l'un des foyers<sup>3</sup>. Et d'ajouter que « *Les aires balayées par le rayon vecteur joignant le centre du Soleil au centre d'une planète sont proportionnelles au temps mis à les décrire* ». Autrement dit, en se déplaçant sur son orbite, une planète parcourt des *aires égales en temps égaux* ! Cela signifie que la vitesse de déplacement d'une planète est conditionnée aux *distances* qu'elle occupe par rapport au soleil. Ici, le vecteur  $\vec{AB}$ , plus éloigné du Soleil (☉) correspond à une vitesse angulaire *inférieure* à celle du vecteur  $\vec{CD}$ , plus proche du soleil (☉) et pourtant les aires « ☉ A B » et « ☉ C D » sont égales !



Dans le même registre, en 1619, Kepler ajouta une troisième dimension à cette loi en déclarant que « *Le carré des périodes de révolution sidérale des planètes sont proportionnelles aux cubes des grands axes de leurs orbites* ».

<sup>1</sup> Terme qui doit être considéré à l'échelle astronomique (en années-lumière) !

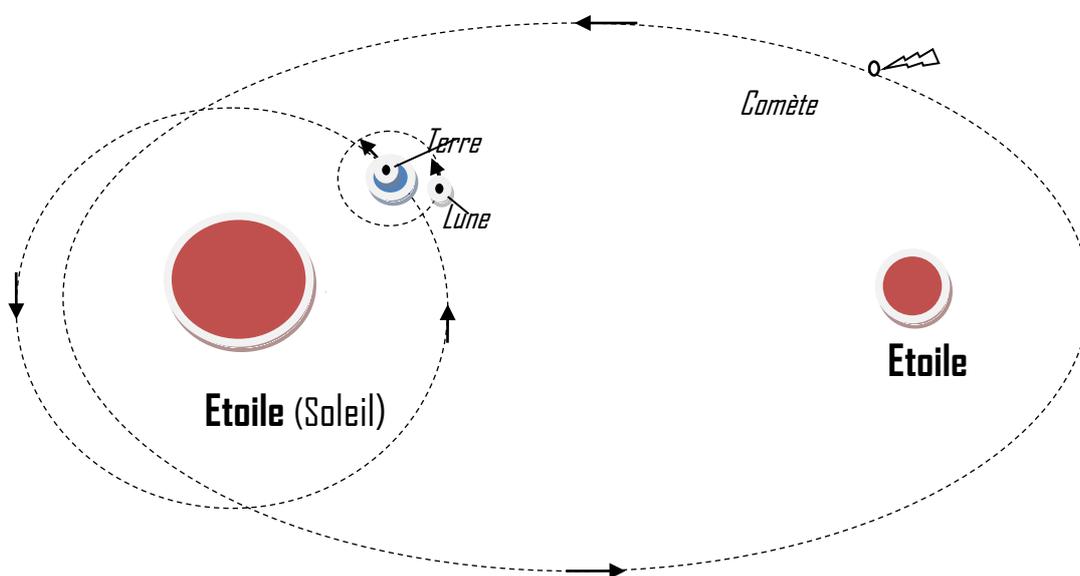
<sup>2</sup> Cfr. Ch. 2-] « Le Monde selon n ».

<sup>3</sup> Kepler dénonça le *géocentrisme* au profit de l'*héliocentrisme*. Il put ainsi déclarer que la *Terre tourne autour du Soleil* selon une *orbite elliptique* dont l'*apogée* se situe à quelque  $152^6$  km de notre étoile et le *périgée* à  $148^6$  km. La distance moyenne Soleil-Terre a été officiellement établie à 149 597 870 700 mètres, valeur qui correspond à l'« Unité Astronomique ». A cette distance, la lumière du Soleil met un peu plus de 8 minutes (500 secondes) pour arriver sur Terre.

Ces découvertes magistrales sont exploitées pour faire évoluer les satellites de façon OPTIMALE jusqu'aux limites du « Système Solaire » et, bientôt sans doute, aux confins de la Voie Lactée !...Encore faut-il voir quels bénéfices l'humanité peut tirer de ces aventures *galactiques* voire *extragalactiques*?!...

Les mêmes lois s'appliquent aux comètes dont les *trajectoires très elliptiques* leur permettent d'échapper temporairement aux forces gravitationnelles d'une planète pour se laisser entraîner par le champ gravitationnel d'une autre avant de revenir par la même orbite. Un cycle dont la *taille* et les *périodes* sont propres à chaque comète. L'une des plus connues au voisinage de la Terre est la Comète de Halley qui affiche une *période de révolution* voisine de 76 ans. Son prochain passage à proximité de la Terre est prévu pour...2061 !

### Représentation schématique d'un « Système Stellaire » en équilibre



Cette « Technique » inventée par la Nature permet aux comètes de se maintenir sur leur orbite et de passer d'un « Système Stellaire » à un autre et, pourquoi pas, de faire évoluer la Vie par un transfert *aléatoire* d'ADN. D'après les dernières Etudes, les *comètes* contiennent à la fois de l'*eau* et des *protéines*. Quant à leur queue, elle est constituée d'un mélange de glace et, potentiellement, de poussières chargées d'ADN ! Mais pour que la Vie puisse apparaître quelque part dans l'Espace via ce type d'astéroïde, il est impératif que les conditions climatiques et physico-chimiques soient OPTIMALES ! Comparables à celles que nous connaissons, aujourd'hui, sur Terre ! De nombreux astrophysiciens estiment que l'indice de probabilité d'apercevoir une quelconque forme de vie comparable à toutes celles que nous connaissons ici bas est quasi nul sur d'autres planètes ou satellites de la Voie Lactée ou d'autres galaxies. Pour certains, cet indice se situerait entre  $20^{-9}$  et  $50^{-9}$  !? Des valeurs dignes des « Hasards Absolus » ! Si improbables que l'on est en droit de se demander quelle mouche a piqué certains milliardaires à vouloir s'installer sur des planètes aussi lointaines qu'insolites et, sans doute, inhospitalières ?! Peut-être pour y faire ce que nous ne sommes pas capables de faire sur la Nôtre?....

Autrement dit, contentons-nous d'appliquer les lois de Kepler pour explorer l'Espace et, prioritairement, les « Banlieues spatiales » de la Terre. Une *stratégie* susceptible d'OPTIMISER nos relations avec Elle et nos proches voisins(es) du Système Solaire. Nous pensons à la Lune convoitée depuis quelques décennies et, tout récemment, Mars avec la visite de Persévérance le 18 février 2021 ! Des exploits auxquels nous pouvons ajouter l'aventure inédite de la sonde « Voyager 1 ». Lancée en 1977, elle vient de réaliser l'exploit de franchir l'Héliopause<sup>1</sup> à la fin du mois d'août 2012 (le 25 août 2012 d'après les astrophysiciens) ! Naviguant à quelque 55 000 km/h, elle OPTIMISE les forces gravitationnelles évoquées plus haut pour quitter l'héliosphère et entrer dans la région interstellaire de la Voie Lactée. Il lui faudra malgré tout quelque 30 000 « Années Terrestres » supplémentaires pour sortir définitivement du champ gravitationnel du Soleil à condition qu'elle puisse échapper aux comètes et quantité d'« Objets » célestes qui circulent dans le Cosmos... Au fil du temps et des années-lumière, son *indice de probabilité* d'être entraîné par le champ gravitationnel d'une autre étoile ou de disparaître dans un « Trou Noir » augmente de façon exponentielle. Un incident cosmique susceptible de concerner le Soleil considéré actuellement comme une « Naine Jaune ». Certains astrophysiciens estiment que sa désintégration inéluctable passera par la formation d'une « Naine Blanche » si dense qu'elle absorbera toutes ses Planètes, leur(s) satellite(s), les astéroïdes et tous les « Objets » célestes présents dans son champ gravitationnel. Pour eux, le diamètre du Soleil devrait être voisin de 7 km pour qu'il se comporte comme un « Trou Noir ».

Cette hypothèse est toutefois démentie depuis 2019 par la Nasa en raison de la trop faible masse du Soleil. Devenu « Naine Blanche », il ne serait pas assez massif pour engendrer un « Trou Noir » !

## ILLUSTRATION

Pour clore ces propos relatifs à l'astrophysique, voici la représentation *schématique* d'une galaxie dite *elliptique*, née de la fusion de galaxies *spiralées* comparables à la Voie Lactée. Et, contrairement aux galaxies spiralées, les étoiles, forcément très *anciennes*, y circulent de façon *aléatoire* !

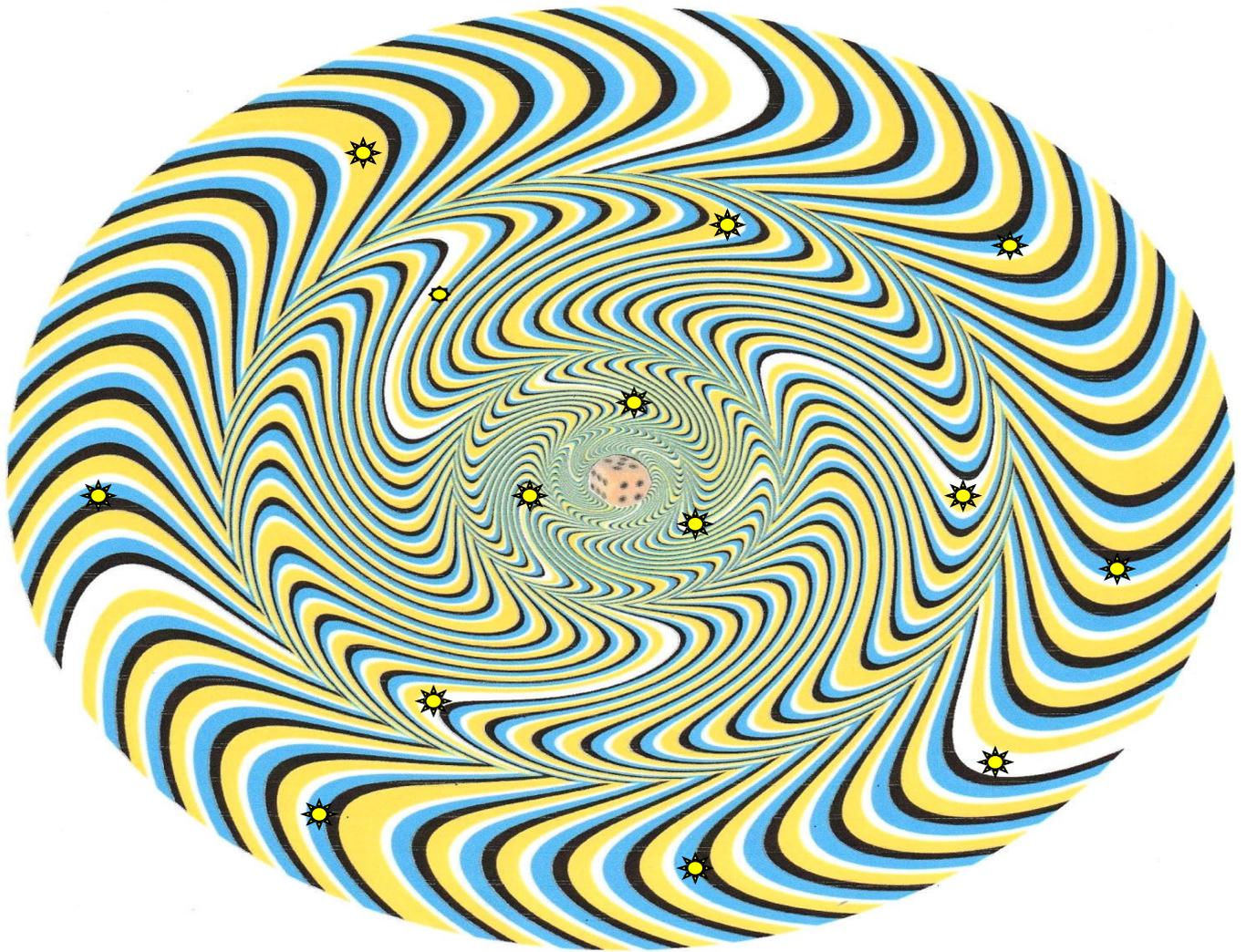
Tel est le destin de notre Galaxie ! Après avoir connu une organisation OPTIMALE selon  $\varphi$  (cfr. Ch. 2-II) Elle devrait suivre le même sort. A terme (à l'échelle astronomique !) ses étoiles comme le Soleil devraient « Perdre le Nord » et former une immense *ellipse astronomique* constituée de « Systèmes Stellaires » en errance.

Le Dé inséré en son centre rappelle le caractère *aléatoire* des déplacements évoqués ci-dessus mais aussi le « Trou Noir » *central* autour duquel évolueront encore les derniers « Systèmes Stellaires ».

<sup>1</sup> L'héliopause se situe à quelque 18<sup>9</sup> kilomètres du Soleil. Elle représente la *limite* entre la zone astrale placée sous l'influence des *vents solaires* liés à son champ magnétique et la *région interstellaire de la Voie Lactée*.

<sup>2</sup> La très vaste *galaxie elliptique NGC 4889* dépeinte par Hubble cache en son sein un des plus massifs « Trous noirs » connus à ce jour !

## Représentation schématique d'une **galaxie elliptique**



Le mouvement rotatif apparent de cette *galaxie elliptique* illustre le « Parcours » à la fois *dynamique* et *circulaire* dans lequel l'Humanité tout entière est embarquée, *par HASARD*, depuis la nuit des temps. Les étoiles (☀) sont autant de « Systèmes Stellaires » visités par des *comètes* et autres *astéroïdes*, vecteurs de *particules subatomiques*. Chargées d'énergie, ces particules finissent par rencontrer les conditions OPTIMALES à leur développement. En résumé :

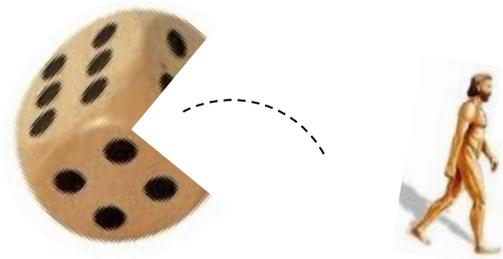
**La Vie sur Terre est le fruit d'un CONCOURS de CIRCONSTANCES OPTIMALES  
Son développement est dû au HASARD**

Dans la Troisième Partie intitulée « Le HASARD au Quotidien », nous abordons l'épineux problème des *concours de circonstances*, trop souvent confondus, à tort, avec les « Co-ïncidences ». Les premiers appartiennent aux *causes* (fortuites). Les seconds, siège de la fatalité, appartiennent aux *conséquences* !

## CONCLUSIONS

Équilibres *astronomiques, atmosphériques, climatiques, thermodynamiques, hydriques, acido-basiques, osmotiques, biologiques, alimentaires, politiques, économiques* ou *financiers* font partie d'une liste sans fin de domaines qui sont susceptibles de devoir faire face à des « Différentiels » spécifiques à leur champ d'application. Il leur incombe de gérer ces déséquilibres en OPTIMISANT leurs réactions pour recouvrer aussi vite que possible une stabilité parfois éphémère. Une stabilité tributaire de la *nature* et de l'*intensité* des différentiels auxquels s'ajoutent des notions d'espace/temps, spécifiques à chaque type d'équilibre. A ce titre, les équilibres à l'échelle astronomique portent sur des périodes qui le sont tout autant, même si nous avons tendance à les considérer comme immuables voire éternels.

Encore une fois, rappelons-nous que rien n'est jamais acquis. Tout est une question d'équilibre entre les «Trop» et les «Trop Peu» repris par la courbe de Gauss et arbitrés par des *stratégies* d'OPTIMISATION!





## 2-VI Le HASARD au cœur de la Matière

Après les *Forces Gravitationnelles* étudiées par la *physique classique*, voici les Forces de l'infiniment petit. Trois Forces classées en trois catégories. Par ordre décroissant, nous avons les *Forces Fortes*,  $10^{39}$  fois plus fortes que les Forces Gravitationnelles,  $10^6$  fois plus fortes que les *Forces de l'Interaction Faible* et  $10^2$  fois plus fortes que les *Forces de l'Interaction Electromagnétique*!

Ces valeurs sont quelque peu abstraites pour les non initiés mais très utiles pour aborder des sujets aussi sensibles que celui de la *physique quantique*, très différente de la *physique classique* (gravitationnelle). Dès lors, et conformément aux objectifs de cet Essai, nous nous limitons à mentionner ces trois *Forces Fondamentales* pour nous concentrer sur leurs applications et leurs rapports avec la *physique quantique* capable d'apporter des explications rationnelles à des phénomènes non élucidés par la physique classique. Notamment la *circulation aléatoire* (Hasard) des *particules subatomiques* au cœur de la « Matière ». Il s'agit des « Quanta »<sup>1</sup> définis par Max Planck <sup>2</sup> comme des « Quantum » (*quantité d'énergie* émis par des *particules chargées électriquement*).

Il est probable que le *déplacement aléatoire* des particules subatomiques réponde à des *stratégies* inventées par la Nature. Des *stratégies* d'OPTIMISATION qui ne doivent pas exclure l'existence ponctuelle de « Purs Hasards » ?!



**Les FORCES FORTES** assurent la *cohésion des particules subatomiques* sur lesquelles elles appliquent des forces d'attraction *proportionnelles* à leur masse et au carré des distances qui les séparent soit  $m \times m' \times d^2$  ! Autrement dit, contrairement aux Forces Gravitationnelles, plus elles s'éloignent l'une de l'autre, plus les forces qui les lient *augmentent* ! Dans ces conditions, les Forces Fortes devraient théoriquement disparaître lorsque la distance qui sépare deux particules devient nulle!?... Une vision apocalyptique à laquelle la Nature répond par la *reformation simultanée des particules subatomiques* (quarks, antiquarks et hadrons), temporairement *libérées* par les *Forces Fortes*. Une *stratégie* d'OPTIMISATION qui assure à la fois la distribution OPTIMALE des *énergies*, la *pérennité* des Forces Fortes au sein de la « Matière » et, surtout, la survie de l'Univers!

---

<sup>1</sup> Les Quanta s'adressent à des « Paquets d'Energie » à l'instar des photons qui se déplacent à la fois comme des *ondes* et des « Paquets » de grains de lumière.

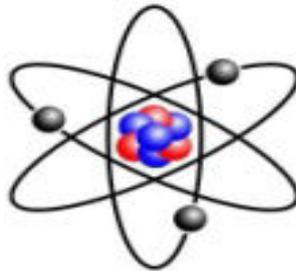
<sup>2</sup> La « Constante de Planck » représente le socle de la physique quantique sous la forme de trois unités distinctes. Le **temps de Planck** soit  $10^{-43}$  sec., valeur sous laquelle aucune loi ne peut survivre. La **longueur de Planck** soit  $10^{-33}$  cm, limite d'observation de l'infiniment petit. La **température de Planck** soit  $10^{32}$  C, limite de la physique classique pour décrire la matière.

🎲 Les **FORCES FAIBLES** sont dites FAIBLES par rapport aux FORTES même si leurs *interactions* restent considérables au niveau atomique. Elles interviennent dans la *fusion nucléaire* des étoiles mais aussi pour la datation au carbone 14 et quantité d'autres domaines à l'instar de la *radioactivité  $\beta$*  utilisée en *biologie moléculaire* ou en *médecine nucléaire*.

Ces Forces sont consécutives aux *fulgurants échanges énergétiques* qui interviennent, par HASARD, entre des *microparticules subatomiques* (quarks et antiquarks, protons et neutrons).

🎲 Les **FORCES ELECTROMAGNETIQUES** dépendent de l'*énergie* produite par les *photons* ou les « Quanta » de lumière émis par la « Matière » et *absorbés par les électrons*. Lorsque l'énergie émise par le *photon* est supérieure à celle qui relie l'*électron* à l'*atome*, l'électron est appelé « Libre ».

Voici l'illustration d'un noyau atomique formé de *particules subatomiques* (boules **bleues** et **rouges**) extrêmement énergétiques. Leur force de cohésion est véhiculée par les *bosons et les gluons*.



Les *électrons* (boules **noires**) circulent autour du noyau de façon *aléatoire*, sans stratégie apparente. Une caractéristique supplémentaire qui les distingue des mouvements satellitaires de la physique gravitationnelle. D'autant plus que sous l'action très énergétiquement des *photons*, les *électrons* sont susceptibles de sauter, par Hasard, d'une orbite à une autre !

Nous croisons quotidiennement ces Forces dont le *potentiel énergétique* est tel que nous les retrouvons dans les *câbles électriques* et les *plaques à induction* ou les *fours à micro-ondes*, la *téléphonie mobile*, les *téléviseurs* ou les *radars*. Certaines sont même utilisées à des fins curatives comme les *rayons X en radiologie* mais aussi pour des applications plus courantes comme les *aimants* qui équipent nombre de *portes de sécurité*. Impossibles à ouvrir manuellement, leurs aimants doivent être désactivés par un badge, lui-même équipé de forces électromagnétiques capables de rompre celles qui unissent les aimants.

En résumé, ces exemples très succincts démontrent comment le HASARD s'invite absolument partout et tout le temps, y compris dans le Monde de l'infiniment petit, même si aucune stratégie n'a encore été décelée au niveau atomique! En revanche, les applications relèvent de *stratégies* d'OPTIMISATION développées par l'Homme pour améliorer son quotidien.

## La PHYSIQUE QUANTIQUE, Science des Quanta sur fond de HASARD

Cette présentation très succincte des *Forces Fortes*, de l'*Interaction Faible* et des *Forces de l'Interaction Electromagnétique* permettent d'aborder plus sereinement les subtilités de la *mécanique quantique*. Une branche de la *physique théorique* qui a succédé à la *théorie des « Quanta »* dans les années 1920 sous l'impulsion d'Ernest Solovay, chimiste et grand entrepreneur belge, inventeur de la *soude*. C'est à son initiative que les plus grands savants<sup>1</sup> de la Planète se réunissaient en congrès tous les trois ans à Bruxelles pour débattre de leurs recherches. Parmi les plus célèbres, citons Albert Einstein que l'on ne présente plus ou l'allemand Werner Heisenberg qui rejoignit l'École de Copenhague où fut abordé le caractère *probabiliste* de la mécanique quantique. Un principe selon lequel les mouvements *aléatoires* des électrons rendent toute mesure difficile ! Selon ce principe, on ne peut connaître simultanément la vitesse et la position d'un électron autour du noyau. Un principe qui débouche sur l'*Incertitude d'Heisenberg*!

Parmi les principaux participants à ces congrès, on trouve Paul Dirac, Niels Bohr, Arthur Compton, Louis de Broglie, Max Born, Max Planck, Wolfgang Pauli, Erwin Schrödinger et son chat ou les époux Curie. Autant de savants auxquelles il est important d'associer aujourd'hui le physicien américain Richard Feynman pour ses travaux sur l'*électrodynamique quantique* au cours de la seconde partie du XX<sup>e</sup> siècle.

Leurs recherches ont notamment permis d'établir la théorie du « Modèle Standard » appliqué à la *physique des particules*. Une théorie qui concerne l'*électromagnétisme*, les *interactions nucléaires (faible et forte)* et la *classification* de toutes les *particules subatomiques* connues. Et, quelles que soient leurs divergences d'interprétations, tous reconnaissent unanimement le caractère *aléatoire* de la position des particules *subatomiques* au sein du *noyau atomique*. *Photons, électrons, bosons de Higgs, fermions* et autres *gluons* y circulent sur des *orbites aléatoires*. Preuve que le HASARD s'invite jusqu'au cœur de la « Matière » où la Nature conserve de nombreux « Secrets Stratégiques » ! Quant aux « Quanta », ils font précisément référence aux « Paquets » de particules très énergétiques de taille *subatomique* qui circulent de façon *discontinue* ! A l'instar de la lumière produite par des « Quanta » de *photons*. La circulation *aléatoire* de ces *microparticules* répond aux lois de la *superposition*<sup>2</sup> et de l'*intrication*<sup>3</sup> *quantiques*.

---

<sup>1</sup> Dix-sept d'entre eux ont obtenu le Prix Nobel au XX<sup>e</sup> siècle.

<sup>2</sup> La *superposition* fait référence aux valeurs intermédiaires aux bits classiques (0 ou 1). Elle fait référence à toutes les valeurs intermédiaires *probables* que peut occuper une particule. Ces valeurs portent le nom de Qubits ou « Bits Quantiques » propres au Hasard.

<sup>3</sup> L'*intrication* s'adresse à toutes particules issues d'un *atome commun*, quelles que soient les distances qui les séparent ! Elles se comporteraient l'une par rapport à l'autre comme si le temps n'existe pas ! Mieux, cette théorie échappe à toute notion *spatio-temporelle*. Un constat susceptible de remettre en question la vitesse de déplacement des photons (lumière) limitée à 300.000 km/sec. et les relations *temporelles* qui unissent les causes aux conséquences.

S'agissant de la *superposition*, le « Principe d'Incertainité » et la « Fonction d'onde » développés par Werner Heisenberger et Erwin Schrödinger confirment la présence du HASARD au niveau atomique! Ces deux savants, contemporains d'Albert Einstein, proposent une approche sensiblement différente pour calculer la position spatiale *approximative* d'une particule embarquée dans une « Vague de Probabilités » !

Comme évoqué plus haut, il ressort de leurs calculs qu'il est impossible de connaître *simultanément* et avec *précision* la *vitesse* et la *position* d'une *particule* dans le Monde de l'infiniment petit. Imposée par la Nature, selon Heisenberg, la « Fonction d'ondes » marque la frontière entre la *physique classique* et la *physique quantique*. En tout état de cause, elle confirme combien le HASARD et son cortège de *calculs des probabilités* sont incontournables même dans les domaines où l'*énergie* et le *temps* sont interdépendants. Une interdépendance que d'aucuns n'hésitent plus à comparer à la *fusion* de l'*espace-temps*. Une théorie selon laquelle les *microparticules* issues d'un même atome seraient capables de maintenir leurs relations quelles que soient les distances (même cosmiques) qui les séparent!

Cette théorie reste assez caduque dans la mesure où elle sous-entend, *de facto*, la fusion des *causes* avec les *conséquences*! ? Une hypothèse difficile à maintenir, l'*intrication quantique* étant limitée par la « Constante de Planck <sup>1</sup> » ?...

Toujours est-il que l'incommensurable libération d'énergie engendrée par les « Forces Fortes, Faibles et électromagnétiques » sur les plus petits « Éléments » cosmiques permet de résoudre nombre de problèmes posés par la *physique classique*, les problèmes de *gravité* étant, *en partie*, résolus par la puissance des réactions procurées par l'« Énergie Forte »<sup>2</sup> contenue dans le couple « Matière-Antimatière »<sup>3</sup>. Un couple qui débouche à la fois sur les *énergies noires*<sup>4</sup> et la *mécanique quantique* dont les applications s'avèrent *révolutionnaires* dans des domaines aussi variés que la médecine avec les *Imageries Médicales par Résonance Magnétique Nucléaire* (IRM), les *microscopes électroniques*, l'*astrophysique* et même les *circuits intégrés* (ordinateurs quantiques).

Les *Aléas* de la *Circulation des « Éléments » terrestres et cosmiques* nous concernent ainsi à plus d'un titre. D'autant plus qu'elle se retrouve au plus profond du « Vivant » comme en atteste notamment la *biologie moléculaire*.

---

<sup>1</sup> Cet Instant ne peut être inférieur à  $10^{-43}$  sec.

<sup>2</sup> Les accélérateurs de particules (cyclotron) permettent d'accéder à ces énergies.

<sup>3</sup> Si ce couple répond à la Loi des Contraires (cfr. Chapitre 3-III), il présente malgré tout une forte *asymétrie* au niveau cosmique. Une asymétrie indispensable pour sa survie. En effet, si la totalité de la « Matière Universelle » correspondait à la même quantité d'*antimatière*, la totalité du Cosmos finirait par disparaître, *ipso facto*!

<sup>4</sup> L'énergie noire représenterait à elle seule 95% des énergies cosmiques!

## OPTIMISATIONS quantiques

De récentes recherches ont démontré que le « Vivant » bénéficie de *l'agitation aléatoire (désordonnée)* des *électrons* et des *microparticules contenues dans le noyau atomique* pour assurer certaines fonctions vitales comme *l'odorat*. L'action des récepteurs olfactifs serait facilitée par l'intervention de bactéries qui agiraient comme autant de « Logiciels » capables d'OPTIMISER le transport des électrons ! Une *mécanique quantique* reprise sous le vocable d'« Effet Tunnel » engendré par la *fonction d'onde*. Ou encore *l'intrication quantique* qui permet aux photons d'assurer la photosynthèse de façon *aléatoire*. Une « Cohérence Quantique » découverte récemment et qui confirme l'existence d'une *influence à distance* sur fond de *probabilités* (Hasard) ! *L'intrication quantique* pourrait ainsi expliquer le *tropisme* observé *à distance* entre certains « Individus » partageant les mêmes caractéristiques génétiques et/ou ayant une Histoire commune ! Nous pensons notamment aux *forces d'attraction* ou aux *forces de transmissions d'informations* de toute nature (*hormonale, olfactive, sensitive* ou *émotive*) que peuvent échanger *entre eux animaux* et *végétaux*. Pour illustrer ces propos, citons *l'ortie*, le *palmier-dattier*, *l'if*, le *saule*, le *kiwi*, le *laurier-sauce* mais aussi le *ginkgo biloba*, *fossile vivant* capable de vivre plus de mille ans et de résister aux explosions nucléaires. Ces espèces dites *divi-dives* représentent moins de *six pourcents* des espèces végétales. Il s'agit de toutes celles dont les fleurs *mâles* et *femelles* appartiennent à des *pieds séparés* ! Une spécificité qui engendre un *tropisme* de nature *sexuelle*. Pour l'heure, seule *la mécanique quantique* est en mesure d'expliquer ce phénomène !

D'autres Forces Quantiques comme la Force de van der Waals interviennent sur les atomes et les molécules par le biais d'*interactions électromagnétiques*. Celles-ci sont de faible intensité mais suffisante pour admettre la présence d'*adhérences* inexplicables par la physique classique. Nous pensons évidemment aux *coussinets adhérents* du *gecko* mais aussi et surtout aux diverses applications que les forces de van der Waals sont susceptibles d'apporter aux nouvelles *technologies nano adhésives* ! Présentes sur certains rubans adhésifs à *double face*, elles permettent d'appliquer, *sans colle*, divers objets fréquemment utilisés en cuisine ou dans les salles de bains (carreaux, prises et câbles électriques, ustensiles de cuisine, plateaux repas, décoration...). En vente libre sur internet !

De nombreuses questions insolubles par la *physique classique* trouvent ainsi leurs réponses dans la physique quantique. Il s'agit souvent d'énigmes en lien avec les « Quanta » ou « Paquets d'Énergie » émis par certaines microparticules. La *télépathie* ou la *transmission de pensées*, jusqu'ici réservées aux voyantes et autres rebouteux, semblent de plus en plus souvent liées à l'intervention combinée des *superpositions quantiques* et/ou des *intrications quantiques*. Nombre d'entre nous ont déjà pu s'en apercevoir au cours de sa vie sans pouvoir expliquer les cheminements d'événements aussi improbables qu'étonnants. A l'instar de cette anecdote relaté par une voisine, victime de *violentes céphalées* à l'instant même où sa *sœur jumelle* souffre d'une *commotion cérébrale* suite à un accident routier. L'incident s'était pourtant déroulé à mille kilomètres de chez elle ! Seules leurs relations *génétiques* et/ou *historiques communes* peuvent expliquer, aujourd'hui, la *simultanéité* de ses maux de tête.

Les domaines d'application de la physique quantique s'élargissent ainsi d'année en année et les *stratégies* d'OPTIMISATION explosent avec l'apparition des *logiciels quantiques* capables de gérer la pensée. Nous pensons ici aux *exosquelettes* commandés par la pensée ou la « Protéodie », terme générique issu de la contraction de *protéine* et *mélodie* pour désigner la *diffusion aléatoire des ondes sonores*. Ses pouvoirs accréditent la thèse selon laquelle chaque *acide aminé* d'une même *protéine* est porteur d'une *vibration* (fréquence d'onde) qui se traduit, *in fine*, par une *mélodie protéique* sur fond *d'algorithmes probabilistes*. Cette mélodie protéique appelée « Génodique » utilise le HASARD et plus précisément les « Hasards Stratégiques » pour améliorer la qualité des macromolécules indispensables à la Vie. La « Protéodie » semble déjà très prometteuse en raison de ses nombreuses applications *agro-alimentaires, énergétiques, environnementales* ou *médicales* ! Il deviendrait ainsi possible d'entrer en contact avec des cellules protéiques de toute nature. Elle inspire d'ailleurs certains chercheurs comme Markus Buehler, professeur en ingénierie au Massachusetts Institute of Technology qui étudie la « Protéodie » *du Covid 19* pour mieux le combattre ! D'autres phénomènes trouvent également leur explication dans la *physique quantique*. Nous pensons ici aux capacités olfactives<sup>1</sup> développées par les *chiens pisteurs* qui OPTIMISENT l'« Effet Tunnel » pour retrouver une victime. Quand d'autres sont capables d'anticiper l'apparition de crises épileptiques ou détecter la présence de cellules cancéreuses ?! Sans oublier les chats, capables de détecter les *modifications de polarités électriques*. Les *vibrisses* et les nombreux poils qu'il possède au-dessus des *sourcils* et à *l'arrière des pattes* fonctionnent comme des *récepteurs* particulièrement sensibles aux *ondes électromagnétiques*.

Nous ne pouvons clore cet exposé sans rappeler le comportement énigmatique des *arachnides*<sup>2</sup> à l'approche d'une perturbation atmosphérique ou encore les réseaux Hartmann en lien avec la nature du sol et/ou les énergies engendrées par les *veines d'eaux* et *nappes d'eaux souterraines*. Même si la science ne reconnaît toujours pas aux *sourciers* la faculté de détecter les ondes émises, celles-ci sont suspectées par la « Médecine de l'Habitat » d'être potentiellement responsables de maladies *inflammatoires* (*arthrose, arthrite, etc...*), d'*insomnies* et de problèmes de santé susceptibles de perturber notre métabolisme voire nos défenses immunitaires. C'est la raison pour laquelle, jadis, les agriculteurs observaient le comportement du bétail avant de choisir l'emplacement de leur future habitation. Leur choix se portait davantage sur les zones de repos privilégiées par les animaux qui semblent éviter certaines zones de façon systématique. Une réaction de rejet comparable aux malformations observées sur certaines essences plantées à proximité d'un cours d'eau? Bref, la physique quantique n'a pas fini de nous surprendre, tant ses applications sont innombrables, notamment dans le domaine des stratégies d'OPTIMISATION.

---

<sup>1</sup> Ce phénomène rappelle que les fosses nasales peuvent contenir des *structures protéiques bactériennes* capables d'OPTIMISER le transfert de molécules odorantes !

<sup>2</sup> « *Araignée du matin, chagrin. Araignée du midi, souci. Araignée du soir, espoir.* Un dicton vérifié de façon expérimentale et dont l'explication repose sur une *sensibilité* de nature quantique face aux modifications du champ magnétique à l'approche d'une perturbation pluvieuse.

# Troisième Partie

Par HASARD...

« Ciel de feu » *crépusculaire* composé d'*altocumulus stratiformis* (environ 6000 mètres d'altitude)



( photo prise par l'auteur à Nîmes en octobre 2021 )

La *réfraction*, la *réflexion* et la *diffraction* de la lumière solaire par les altocumulus traduisent l'inhospitalité du milieu interstellaire qui entoure le Globe! Ce *photométéore* aussi rare qu'éphémère peut être observé durant quelques dizaines de minutes au lever ou au coucher du Soleil (pour autant qu'il n'y ait pas de nuages bas). Sa présence est généralement limitée aux régions de plaine situées sous le vent, en aval de régions accidentées. Autant dire que cette opportunité repose sur un « Concours de Circonstances » (causes) OPTIMAL et que son observation relève d'une *stratégie* d'OPTIMISATION.



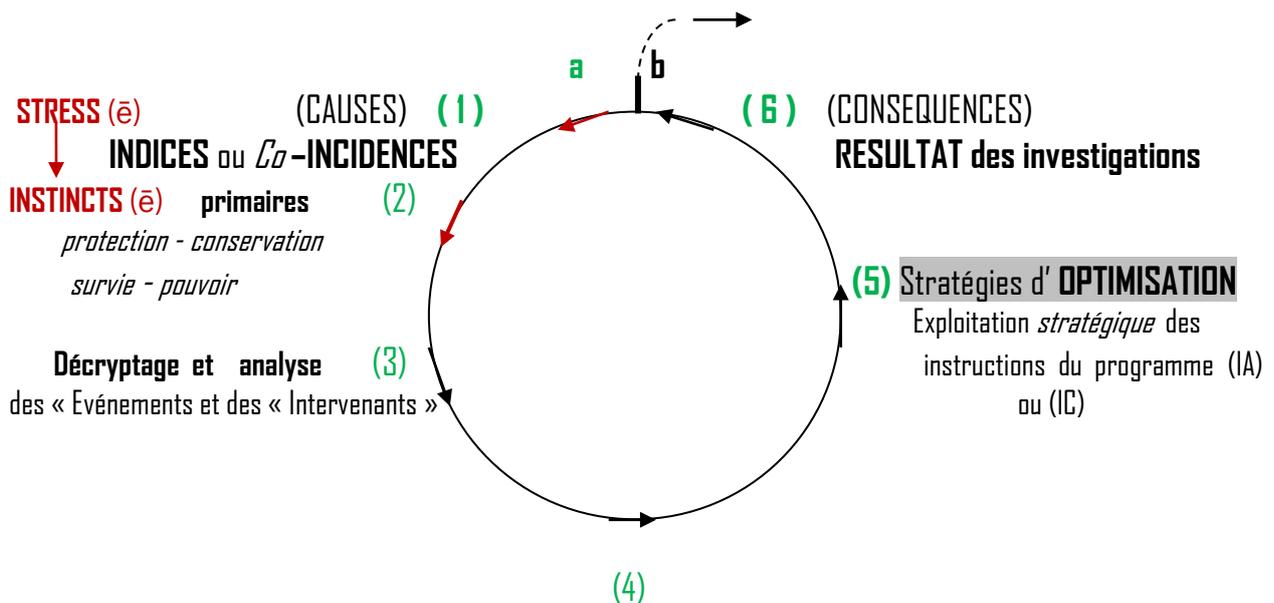
# Prologue

Cette troisième partie, plus généraliste, est essentiellement destinée à compléter les différentes approches faites à propos du HASARD et de ses trois grandes familles.

Quelques anecdotes de la vie courantes viennent étayer la thèse selon laquelle nombre de co-*incidences* ne sont dues ni aux « Hasards Absolus » ni aux « Purs Hasards »<sup>1</sup> mais à des *motifs* voire des *stratégies* qui en sont les causes. Un constat valable pour les *faisceaux d'indices*.

Selon les cas, un simple programme *empirique* basé sur une IC cérébrale suffit pour *décrypter* et *analyser* les « Événements » et/ou les « Intervenants ». Pour des situations plus complexes (enquêtes policières, recherches scientifiques, etc...) leur analyse dépend d'une IA exploitée à la lumière du « Cycle des Hasards Stratégiques ».

## « Cycle des Hasards Stratégiques » relatif aux coïncidences et aux Faisceaux d'Indices



Création d'un *programme algorithmique* dans lequel figurent tout ou partie des étapes suivantes : *Tri, codage, classement, sélection, séquençage, paramétrage, fractionnement, échantillonnage, randomisation, planification.*

**Conception informatique (IA) cérébrale (IC) ou empirique (IC) du programme**

<sup>1</sup> Comme évoqué dans le Prologue de la Première Partie, l'expression « Ce n'est pas par HASARD si » fait référence à la famille des « Purs Hasards », incertains en raison de leur dépendance aux *indices de probabilités* qui excluent toute forme de *stratégie* d'OPTIMISATION.

## Ciel crépusculaire sur le Massif de Finiels ( 1700 mètres )

Point culminant du Mont Lozère



Ce CUMULONIMBUS sans enclume a été photographié par l'auteur depuis Ruoms en Basse-Ardèche

Le cliché a été pris en automne vers 17 heures à une distance de 48 km du Massif de Finiels

Avec une taille voisine de 10 km de hauteur, ce cumulus CUMULONIMBUS masque le soleil couchant. Une autre *stratégie* pour OPTIMISER l'observation des énergies véhiculées par l'astre du jour depuis l'Espace jusque dans la haute atmosphère terrestre. L'ombre du nuage projetée en altitude laisse imaginer la forme de cet amas nuageux constitué de quelque 300.000 tonnes d'eau sous forme de gouttes, de grêle et/ou de grêlons.



## 3-1 Concours de Circonstances

---

Avant de clôturer cet Essai, nous souhaitons aborder ce différent qui oppose régulièrement les adeptes du HASARD aux (trop) nombreux sceptiques pour lesquels tout incident se résume à des *coïncidences* sous prétexte que le Monde n'est fait que de *rencontres*!...Une manière radicale d'écarter le HASARD au profit de la *fatalité* ou d'un *déterminisme* qui ne porte pas son nom?! Mais en réalité, les choses sont bien plus subtiles dans la mesure où les *coïncidences* et les *rencontres* ne surviennent pas sans raison! Elles sont la *conséquence* de *faits antérieurs* qui en sont la *cause*! Des faits (circonstances) *concomitants* repris sous le vocable de *concours de circonstances*, *causes premières* de toute *coïncidence*<sup>1</sup>. D'où l'expression « Suite à un Concours de Circonstances » et non « Suite à des Coïncidences »! Preuve que les *circonstances*, forcément *antérieures*, appartiennent aux *causes* et, par conséquent, au HASARD! voire aux « Hasards Stratégiques » comme évoqué ci-dessous!

Un avis partagé par l'**Académie française** qui affirme que « Les *coïncidences* correspondent à la *simultanéité* de deux ou plusieurs faits » et elle prend pour exemple « une heureuse coïncidence, une curieuse coïncidence, par une série de coïncidences. Tout cela n'est que pures coïncidences, est dû au HASARD »! Déclarer que les *coïncidences* soient dues au HASARD sous-entend, *de facto*, l'antériorité du HASARD et des *causes* même si elles ne sont pas nommées. En ce qui concerne les *rencontres*, les académiciens font une autre remarque pertinente en distinguant les *rencontres fortuites* et celles qui sont le fruit de *concertations préalables*. Sans en avoir conscience, les académiciens font ainsi référence aux « Hasards Absolus » et aux « Purs Hasards » qui relèvent de rencontres fortuites et aux « Hasards Stratégiques » lorsqu'ils parlent de *concertations préalables*!

Quant aux dictionnaires, ils sont beaucoup plus évasifs, hésitant entre causes et conséquences.

Le **Robert**, définit les « Concours de Circonstances » en trois mots: « Coïncidences, éventualité, Hasard ».

Le **Larousse**, encore plus succinct, parle de « simultanéité fortuite d'événements ».

Tout ceci démontre encore une fois l'importance de repérer préalablement les *causes* pour démasquer la présence du HASARD et l'implication de ses différentes familles dans leurs *conséquences*. Une démarche saine et salutaire pour analyser et comprendre les véritables relations de cause à effet! Gérer et OPTIMISER nos *choix* et/ou nos *réactions* comme en attestent les différentes anecdotes reprises ci-dessous. Toutes relatent d'authentiques histoires que nous sommes susceptibles de devoir gérer, un jour, de façon OPTIMALE et *stratégique*, par HASARD!

---

<sup>1</sup> Co-, syllabe dérivée de *cum-* signifie littéralement *avec* et, par extension, *ensemble*. Les *co-* incidences sont donc des *incidences* qui arrivent *simultanément*. Or, le Robert et le Larousse affirment que les *incidences* appartiennent aux *répercussions*. Une notion de *temporalité* qui sous-entend que les *coïncidences* appartiennent bien aux *conséquences*!



## CONCOURS DE CIRCONSTANCES

### Par HASARD... un Billet de Loterie

Les *concours de circonstances* sont légion dans la vie courante et leur fréquence est directement proportionnelle à la densité de la population cumulée à nos activités personnelles. Nous en voulons pour preuve cette anecdote relative à un employé dont la voiture tombe en panne au moment précis où il est obligé de s'en servir ! Parti à pied, il tombe *fortuitement* sur un *billet du loto* ! Un heureux *incident* consécutif à un *concours de circonstances* (voiture en panne + obligations de déplacement) *antérieure* qui relève des « Hasards stratégiques » traités par des algorithmes probabilistes. Eux seuls peuvent apporter un indice de probabilité acceptable. Le lieu, l'heure, la densité de population, la proximité des bureaux de loto et/ou les conditions climatiques font partie des différents éléments difficilement quantifiables qu'il faut analyser pour évaluer les probabilités d'une telle rencontre.

En revanche, les choses se compliquent quand on apprend que le même billet fait partie des meilleurs gains de la semaine ! Une *co-incidence* dont l'indice de probabilité dépend cette fois de *l'analyse combinatoire*. Elle seule peut fournir un indice de probabilité précis. Quant à l'indice de probabilité relatif au *cumul* de ces deux *événements*, il risque de se retrouver sous les  $10^{-9}$ , valeur *arbitrairement* et *objectivement* attribuée aux « Hasards Absolus » !

### Par HASARD...les microclimats

Sur le plan climatique, les *concours de circonstances* sont également très fréquents. Ils font souvent l'objet de controverses et des discussions stériles qui témoignent d'un défaut d'analyse.

Parmi les nombreux exemples, retenons celui du *microclimat* qui prévaut dans le fond des vallées, souvent occupées par un cours d'eau, un lac ou un étang. Jusque là, rien d'anormal. En revanche, la présence d'une *poche d'air froid* est trop souvent attribuée, à tort, aux cours d'eau ou aux plans d'eau eux-mêmes ! En réalité, il s'agit d'une *co-incidence* due à un *concours de circonstances* de nature *thermodynamique* qui veut que l'air froid, plus lourd que l'air ambiant, descende par *gravité* près des ruisseaux et des rivières. Un phénomène observé également dans le fond des *vallées sèches* (combes) où, *malgré l'absence d'eau*, il y fait plus froid qu'en altitude si le *ciel est clair* et les *vents (quasi) nuls* ! Preuve que l'eau ne constitue par une *circonstance* déterminante !

---

<sup>1</sup> L'indice de probabilité varie d'un pays à l'autre. Il est fonction du nombre de boules jouées et des modes de calculs.

Quant aux **orages** et aux **tornades** (associées), si souvent accusés de perturber le beau temps, ils sont victimes d'une autre confusion récurrente faite entre les *causes* et les *conséquences*. Ce ne sont pas les orages qui perturbent le temps! C'est le changement de temps associé à un changement de masse d'air qui engendre les orages! Les orages *ne sont que* la *conséquence (co-incidence)* d'un *concours de circonstances, causes initiales* parmi lesquelles se retrouvent un changement de masse d'air associé à d'autres facteurs comme la *nature du sol, l'humidité relative, les reliefs, l'ensoleillement, la saison, etc.....*

## Faisceau d'indices

Les *causes convergentes, accidentelles* ou *intentionnelles*, directement impliquées dans la réalisation d'un « Incident », forment, *de facto*, un « Faisceau d'Indices ». Un ensemble de *convergences* parfaitement illustrées par le travail des enquêteurs, toujours à la recherche du moindre *indice* (cause) susceptible de fournir un renseignement probant. Leur analyse conjuguée à la biométrie et aux nouvelles techniques d'investigation engendrent des *faisceaux d'indices* que les « Hasards Stratégiques » permettent d'affiner avec le concours d'un programme *empirique* pour les affaires courantes et de plus en plus souvent *informatique* pour résoudre des problèmes complexes (4)! Cette *stratégie* a pour mission d'OPTIMISER une conviction voire une certitude (5) et (6)!

## Par Hasard... un Coiffeur indélicat

Pour entamer ce sous-chapitre consacré aux *faisceaux d'indices*, nous avons choisi de narrer cette aventure vécue par un couple qui projetait de se rendre au théâtre en soirée. Plutôt élégante, la dame décide d'aller chez le coiffeur le matin même et, dans la foulée, elle lui parle de son projet de soirée avec son mari. Le soir venu, monsieur rentre du bureau mais il est souffrant. Si souffrant qu'ils décident l'un comme l'autre de ne pas se rendre au théâtre et de se coucher vers 21h00. Vers 21h.30, l'épouse est alertée par un bruit anormal dans le hall d'entrée. Inquiète, elle se lève et, devinez sur qui elle tombe ?! Sur son coiffeur!...

La morale de cette histoire revient à confirmer combien l'analyse de tout « Incident » est primordial pour en comprendre la genèse. D'aucuns auraient pu invoquer une banale *coïncidence* dues à un concours de circonstances alors que nous sommes ici en présence d'un flagrant « Faisceau d'Indices » qui repose sur *l'information donnée au coiffeur et l'extinction concordante des lumières!*

Une occasion pour rappeler, au passage, que les *voleur(s)* connaissent (très, très) souvent leur victime! Si bien que la victime, elle-même, le connaît sans en avoir conscience ! En voici la preuve ci-après !

## Par HASARD... un Antiquaire démasqué!

Pour continuer dans le même registre, voici l'anecdote relatée par un cousin qui souhaitait faire l'acquisition d'un guéridon. Il se rend tout naturellement chez un Antiquaire de la région qui lui confie ne pas posséder ce genre de meuble. Mais, très commerçant, il lui soumet un catalogue dans lequel figurent notamment des guéridons d'époque semblables à celui qu'il recherche. A sa plus grande surprise, il constate que parmi les photos proposées figure un guéridon identique à celui que possède un de ses amis. Mieux, la tapisserie présente à l'arrière dudit guéridon est identique à celle de son salon! Mon cousin a la présence d'esprit de refermer discrètement le catalogue et de prévenir aussitôt son ami qui se rend sur place. Vérifications faites, il s'agit bien de son guéridon et de la tapisserie de sa maison! L'enquête diligentée par mon cousin et son ami permit de confirmer que ledit brocanteur avait un *modus operandi* bien rodé. Il entrait (par effraction) dans diverses habitations de la région, filmait les meubles qui l'intéressaient et il les plaçait dans son catalogue pour satisfaire ses futurs clients. Pas de stock, aucun recel et aucune assurance nécessaires pour ce service aussi efficace que rapide jusqu'au jour où il fut démasqué par les enquêteurs!

Cette histoire vécue rappelle la précédente où les *concoeurs de circonstances* de départ se transforment en un classique *faisceau d'indices*. Conformément aux instructions fournies par le « Cycle des Hasards Stratégiques », les enquêteurs *décryptent* et *analysent* les « Indices » convergents (3) (fréquentations de la victime, proximités familiale, amicale ou territoriale, décor mural, etc...). Le programme *empirique* et/ou *informatique* (4) sensé traiter des crimes et délits servira à établir une *stratégie* d'OPTIMISATION (5) pour démasquer le voleur (6)!

## Par HASARD... un Restaurant qui cloche

Enfin, voici l'anecdote d'une amie qui avait oublié son sac à mains dans un restaurant. Quelques minutes après l'avoir quitté, elle décide de revenir dans l'établissement où le chef de rang lui affirme ne rien avoir vu. De plus, mécontent de s'être fait interroger, il lui demande de quitter les lieux. Elle finit par se rendre au commissariat de son domicile pour déposer plainte. Au terme de sa déposition, le commissaire décide d'appeler le chef de rang. Puis il interroge tour à tour les deux serveurs. Mais cet interrogatoire à distance, plutôt musclé, se solde par un non lieu... Sauf que, le lendemain, au petit matin, la femme d'ouvrage de l'immeuble appelle mon amie pour lui dire qu'elle vient de trouver un sac à mains avec ses papiers d'identité. Le tout emballé dans un cabas déposé aux pieds des boîtes aux lettres. Pas de doute, il s'agissait du sien rapporté de nuit et en urgence par le voleur paniqué. Cartes, carnet de chèque et trousseau de clés se trouvaient toujours dans son sac!

L'analyse de cet incident nous conduit tout naturellement à soupçonner les personnes interrogées la veille par le commissaire. Si le voleur n'avait pas été au moins l'un d'eux, aucune raison que le sac revienne *si vite* avec *tout son contenu* ! L'attitude équivoque du chef de rang vient renforcer les soupçons. On peut même imaginer que les serveurs étaient complices. L'intervention du commissaire aura donc été déterminante (*stratégique*) et suffisante pour se forger une conviction. Les différents *indices convergents* (oubli du sac suivi de sa disparition, enquête policière et réactions du restaurateur) forment un *faisceau d'indices* qui débouche sur une heureuse *conséquence*. La restitution du sac. Une (apparente) *coïncidence* qui ne doit rien aux « Hasards Absolus » ni aux « Purs Hasards » mais aux seuls « Hasards Stratégiques »!

### Par HASARD... le Col du Fémur

Les *fractures du col du fémur*, souvent dramatiques pour les personnes âgées, représentent une forme de HASARD un peu particulier où les *concoeurs de circonstances* (causes) peuvent être confondus avec les *coïncidences* (conséquences), faute d'*expériences* ou d'*indices probants* ! Dans ce cas, les faisceaux d'indices deviennent forcément caduques. Tout le monde connaît l'exemple d'une personne âgée qui tombe apparemment sans raison. Emmenée à l'hôpital, les médecins diagnostiquent une fracture du col du fémur et, sans aucune forme de procès, ils concluent à une fracture *consécutif*e à la *chute* ! La *simultanéité temporelle* entre la *chute* et la *fracture* conduit à considérer le premier « Incident » comme la seule cause possible du second. Une conclusion un peu hâtive qui semble ignorer que les personnes âgées, très souvent atteintes d'ostéoporose, peuvent être victimes de *fractures spontanées*. Ces dernières peuvent entraîner un déséquilibre du patient avec, par *conséquent*, une chute ! Dans ce cas, la fracture devient la *cause* et la *chute* une *conséquence*. La bonne *stratégie* d'OPTIMISATION consiste ici à soigner préalablement l'ostéoporose (cause) pour éviter la chute (conséquence).

### Par HASARD... la Faune et la Flore au chevet du climat

Les Faisceaux d'Indices ne concernent pas que les enquêtes. Ils s'adressent également à des domaines aussi variés que l'*Histoire*, la *géopolitique*, les *faits de société* ou la *recherche climatique*, par exemple. A titre d'exemple, on retiendra la richesse inestimable des informations climatiques obtenues par l'observation de la *faune* et de la *flore*. Elles nous renseignent dans les moindres détails sur l'existence des microclimats d'une région, d'un département, d'une ville, d'un village ou d'une cour d'école ! Aussi précises que la fonte des glaciers ou le recul inexorable des littoraux, elles s'avèrent plus pertinentes que toutes les statistiques du Monde.

Soumises à des contraintes permanentes d'adaptations, la *faune* et la *flore* développent des stratégies d'OPTIMISATION qui répondent aussi finement que possible aux changements climatiques locaux qui échappent aux instruments de mesure.

La progression de zones *désertiques*, l'apparition de certaines *essences végétales*, la présence de certains *animaux* ou l'évolution de certaines *maladies* endémiques, épidémiques ou pandémiques sont également des signes évocateurs des changements climatiques. Aucun instrument de mesure, si fiable soit-il, ne pourra atteindre ce niveau de précision même si les valeurs quantitatives qu'ils procurent restent précieuses pour les opérations scientifiques de nature statistiques. C'est la raison pour laquelle *climatologues*, *biologistes* et *botanistes* doivent rester en relation permanente avec les *agronomes*, les *ornithologues*, les *géologues*, les *océanologues* et autres *vulcanologues*. Une liste non exhaustive de disciplines dont les interactions <sup>1</sup> sont indispensables pour OPTIMISER nos connaissances en matière climatique. Y associer les *astrophysiciens(nes)* serait une autre bonne idée. Notamment pour améliorer nos connaissances sur les *cycles de l'activité solaire*. Un domaine aussi méconnu que fondamental pour comprendre les changements climatiques !

Tout ceci nous amène à reconsidérer l'état de la Recherche. Elle appartient de plus en plus à un *collectif de chercheur(ses)* qui doivent impérativement unir leurs efforts pour comprendre l'évolution du Monde. Les Galilée, Coriolis et autres Kepler sont des génies d'un autre temps où la recherche appartenait à une caste voire à un seul homme ou une seule femme qui protégeait jalousement ses découvertes. L'avènement simultané des *télécommunications* et des *logiciels informatiques* ont réduit à néant toute chance de voir surgir un savant isolé. Aux *génies* d'autrefois succèdent aujourd'hui des « Collèges » de scientifiques dont les performances n'ont d'égal que la mutualisation de leurs connaissances et de leurs compétences.

---

<sup>1</sup> Eruptions volcaniques et tremblements de Terre en surface comme sous-marins, courants marins et vents solaires sont autant de facteurs qui influencent le climat à l'échelle mondiale avec autant de répercussions locales !



## 3 - II HASARD et ANTIHASARD

---

« Hasards Absolus », « Purs Hasards » et « Hasards Stratégiques » doivent nous permettre à présent de mieux cerner les *vraies relations* qui unissent les causes et leurs conséquences à l'instar des *faisceaux d'indices* ou des *concours de circonstances* en lien avec les *co-incidences*. Grâce à elles, la confusion n'est plus permise. Leur présence apporte même un peu plus de crédit au HASARD dans la mesure où leur *générique* possède un « Contraire » appelé « ANTIHASARD ».

Cette découverte revêt une importance capitale. Elle confirme implicitement l'existence du HASARD et de ses trois familles! En effet, comment pourrait-on attribuer un « Contraire » à quelque chose qui n'existe pas ?!

Pour l'heure, il convient de se mettre d'accord sur les *critères* qui permettent de distinguer le HASARD de l'ANTIHASARD. Ces *critères* figurent dans la Loi des Contraires présentée ci-dessous. Ils dépassent largement les traditionnelles notions de *probabilité* et *d'improbabilité*. Le « Probable » n'étant en réalité qu'une forme déclinée de l'« Improbable » au même titre que la « Chance » et la « Malchance ».



### LOI des CONTRAIRES

Cette loi nous rappelle celle des *équilibres* et de l'OPTIMISATION *universelle* de leurs différentiels en astrophysique ou dans les sciences naturelles (cfr. (Ch.2-V)).

Une loi qui s'invite également en philosophie par le biais de la *loi des contraires* destinée à qualifier les différences *matérielles* ou *immatérielles* qui séparent naturellement toute « Chose » de la « Non-Chose ». Des « Éléments » que les philosophes appellent des « Contraires Absolus <sup>1</sup> » comme définis dans le Prologue de cet essai. Ce sont de *contraires totaux* et *parfaits* comme  $+1$  et  $-1$  où  $+1$  est une « Valeur » en tout point équivalente à sa « Contre-valeur »  $-1$ . Dans ce cas on dira que  $+1$  est le « Contraire absolu » de  $-1$ . Ces « Contraires Absolus » reposent sur le postulat qui veut que l'élément A soit en tout point *contraire* à l'élément B comme le « Plein » est le *parfait contraire* du « Vide ». Autrement dit, les « Contraires Absolus » correspondent à des oppositions *absolument symétriques, tangibles* et *parfaites* qu'elles ne peuvent être remises en cause en raison de leur *nature* et/ou de leurs *valeurs*.

---

<sup>1</sup> Rappel : en philosophie, le terme « Absolu » s'applique à des événements très particuliers, *absolument indépendants* de toute condition *temporelle, spatiale* ou *épistémologique*. Il s'adresse à tout ce qui est *auto-suffisant* et qui existe par *essence*. Il est *total* et *parfait*.

Lorsqu'il s'agit de *notions*, de *concepts* ou d'*appréciations antinomiques* non quantifiables, il est préférable de troquer le terme de « **Contraire Absolu** » pour celui de « **Négation Positive** » où le contraire de la « Chose » devient l'« Antichose »! C'est pourquoi le *contraire* du HASARD n'est pas le « Non Hasard » mais l'« ANTIHASARD » au même titre que le *contraire* du « Cyclone » est l'« Anticyclone » ou celui du « Virus » est l'« Antivirus ». Le même raisonnement s'applique aux « Particules » qui forment la « Matière ». Elles ont pour *négation positive* les « Antiparticules » de *charge opposée* qui composent l'« Antimatière ».

Enfin, d'autres contraires arrivent au même résultat en parlant d'un « Tout » *moins ce qui lui manque*! Une subtilité de nature **restrictive** qui consiste à exploiter les *différences* qui existent entre une « Chose » et une autre, *matérielle* ou *immatérielle*. Dans ce cas, le *contraire* de « Tout » n'est pas l'« Antitout » mais le « Tout moins ses différences » à l'instar de celles qui existent entre un *homme* et une *femme*! Une démarche qui permet de parler d'une personne *affable* et *commode* en la décrivant comme « Tout sauf Méchante »! Cette technique permet de donner *plus de poids* à une affirmation au même titre que les **oxymores** qui allient deux mots de sens contraire pour accentuer leur message. « Clair Obscure » ou « Se hâter lentement » en sont les meilleurs exemples!

L'exploitation OPTIMALE de la Loi des Contraires permet ainsi d'affiner un discours. Grâce à cette METHODE, il devient possible de nuancer des notions aussi abstraites que le beau et le laid, le bon et le mauvais, l'agréable et le désagréable, etc...

En résumé, « Contraires Absolus », « Négations Positives », « Notions Restrictives » et Oxymores traduisent la richesse qui émane de *différentiels* sans lesquels nous serions *asphyxiés* par l'*uniformité*! Mais leur utilisation doit rester parcimonieuse et raisonnée. Notamment lorsqu'il s'agit de l'ANTIHASARD qui condamne les trois familles du HASARD à disparaître, *de facto*, au profit d'une *certitude* incarnée par la *fatalité*, le *sort* ou le *destin*.

Nuage lenticulaire appelé **nuage d'onde** ou **nuage orographique**. Altitude moyenne de 7000 m.



« Ce n'est pas le **Doute** mais la **Certitude** qui rend Fou »

*Friedrich Nietzsche*

### Commentaires

La **certitude** appartient au domaine de l'ANTIHASARD *contrairement* au **doute** traité par le HASARD sous toutes ses formes (*absolu, pur* ou *stratégique*).





### 3 - III La Méthode avec Aïon, Chronos et Kairos

---

Les différents sujets abordés dans cet essai ne sont qu'un bref aperçu des innombrables applications du HASARD dans un Monde qui bouge, de l'infiniment petit (noyau atomique) à l'infiniment grand (galaxies). Une folle *énergie<sup>1</sup> en mouvement* qu'il nous appartient d'adopter et de gérer le mieux possible au moyen de la METHODE incarnée par l'OPTIMISATION, étape décisive du « Cycle des Hasards Stratégiques ».

Ce contexte à la fois très *énergétique* et *dynamique<sup>2</sup>* nous rappelle la notion d'espace/temps chère à Einstein mais déjà très présente dès l'Antiquité. Ce rapport espace/temps n'a pas échappé à la mythologie grecque pour qui il était essentiel d'OPTIMISER la *gestion du temps* (Chronos) après avoir *créé le Monde* (Aïon).

Pour en parler, nous avons choisi d'inviter les premiers concernés. Ce sont les dieux **Aïon**, **Chronos** et **Kairos** qui occupent une place de choix entre les *causes* et les *conséquences*. Une position *stratégique* aussitôt occupée par le dieu Tyché (Τύχη). Symbole du HASARD dans l'Antiquité, il se voit attribuer la faculté de décider du *sort* ou de la *fortune* d'un peuple ou d'un Etat. Certains traducteurs se sont engouffrés dans cette approche mythologique pour confondre, une fois de plus, le HASARD avec la *fatalité* ! Une erreur fondamentale fort heureusement récupérée par le peuple grec pour qui le HASARD se traduit aujourd'hui par le « Kairos », terme issu de εὐκαιρία (eukairia) synonyme d'*opportunité*<sup>3</sup> ! L'instant « T » ! Celui qu'il faut absolument saisir *maintenant...dans l'instant présent* ! Avec le « Kairos », les grecs tentent ainsi de rejoindre le concert des nations, d'accord pour affirmer que le HASARD est une chance (voir Ch.I) ! Une chance objectivement assimilée aux *causes* pour le commun des mortels à l'instar des portugais et des italiens qui n'hésitent pas à parler de « A Caso ».

Pour l'heure, **Aïon** est incontestablement le plus important des trois dieux considérés comme Maîtres du Temps et des horloges. C'est à lui que la mythologie grecque attribue la *création du Monde* et de l'*Ether*. « Fluide » que les Anciens prenaient pour une « Matière Subtile » qui emplissait l'Espace situé au-delà de l'atmosphère telle qu'ils pouvaient la décrire à l'époque. Et, compte tenu de ses références cosmiques, il est tout naturellement considéré comme le *dieu du Temps* et des cycles *saisonniers, annuels* et *séculaires*. Pas étonnant qu'il se voit attribuer des fonctions essentielles à la Vie et au rythme de l'Univers ! Même la Bible l'associe à plusieurs reprises aux siècles qui passent !

---

<sup>1</sup> L'énergie est définie comme la capacité d'un « Système » à produire un *travail*, c'est-à-dire à entraîner un *mouvement* présenté parfois comme un *changement de position dans l'espace* !

<sup>2</sup> Du grec δυναμικός (dunamicos), le terme dynamique traduit la puissance d'un « Système ». Pour rappel, la puissance correspond à une quantité d'*énergie* par unité de *temps* !

<sup>3</sup> Etymologiquement, ce qui est OPPORTUN conduit au port ! Ici, le terme *opportun* doit être assimilé aux causes et, *de facto*, au HASARD.

**Chronos** est le père des heures et plus particulièrement du cycle circadien dans lequel il distingue les douze heures de jour et les douze heures de nuit. Il représente la personnification du temps à telle enseigne qu'il donne son nom au *chronomètre* et quantité d'autres objets relatifs au temps qui passe. Chronique, chronologique, chronobiologie, chronophage et, pourquoi pas, chronopost pour parler du suivi d'un colis dans l'espace/temps ?! Ses rapports au « Temps qui passe » sont tels qu'on lui attribue même la capacité de prévoir l'avenir!...

Voici enfin le **Kairos**, petit dieu ailé qui s'apparente à une *philosophie de vie* ou un *art de vivre*. Dépourvu de *passé* et de *futur*, il est le *contraire absolu* de **Chronos** et **Aiôn**. Dépourvu de toute relation avec le temps, et en vertu de la « Loi des Contraires », le dieu Kairos peut être considéré comme un *anti-Chronos* et, par voie de conséquence, un *anti-Aiôn*. A ce titre, il se trouve forcément partout, au même « Instant », quelles que soient les *régions cosmiques* et les *années - lumière* qui les séparent! Une omniprésence que nous devons à la *compression* du Chronos et de l'Aiôn dans les profondeurs abyssales de l' « **Instant<sup>1</sup> Présent** »! Un moment si court qu'il représente un « Instant Unique », *hors du temps*, que nous avons choisi d'appeler la « **Profondeur Intemporelle de l'Instant Présent** »! Une manière de traduire la *quintessence* de la *liberté* fournie par cet « Instant » devenu *magique*! Les Grecs avaient précisément choisi de le baptiser du nom de ce petit dieu ailé, symbole de l'*opportunité*, pour désigner un *moment* si *furtif* qu'un seul battement d'aile n'aurait pas suffi pour arracher une seule plume à ses ailes. Symboliquement, il résulte de la fusion *quasi instantanée* du *Passé* et du *Futur* dans un « **Présent Universel et Permanent** »! Eliminer le *temps* devient ainsi un confortable concept qui nous rapproche de la Physique Quantique par la *superposition* des « Instants Présents » et de l'*intrication* de ses « Eléments »<sup>2</sup> à l'échelle cosmique. Débarrassés des *certitudes d'un Passé* parfois encombrant, tributaire de l'« Effet Boomerang », et loin du *stress* occasionné par les *incertitudes d'un Futur* qui peut être angoissant, le Kairos confère une *sérénité* teintée de *plénitude*. Le sentiment d'appartenir à un Monde OPTIMAL, à la fois *éternel*<sup>3</sup> et *infini*<sup>3</sup>! Et pourtant, au-delà de ces propos aux limites de la métaphysique, il est bien entendu difficile voire impossible de concevoir un Monde parfaitement statique, perdu dans le vide sidéral! L'élimination absolue du *temps* relèverait d'une *stratégie* contre-productive qui entraînerait, à terme, l'effondrement du Cosmos sur lui-même suite à la fusion des *causes* avec les *conséquences*! Dans ces conditions, et en vertu des connaissances actuelles, nous pouvons retenir que le Kairos est un concept d'OPTIMISATION de l'« Instant Présent » limité par le temps de Planck ( $10^{-43}$  sec.). Un temps suffisamment bref pour nous éviter le stress engendré par la projection *obsessionnelle* et *délétère* dans un *futur imaginaire* élaboré sur les bases d'un *passé révolu*! En résumé, la « Profondeur intemporelle du Temps Présent » est un « **Instant atypique** » oh combien *salutaire*, embarqué dans une *vague probabiliste* dictée par le HASARD !

<sup>1</sup> Cet Instant ne peut être inférieur à  $10^{-43}$  sec. (Temps de Planck) !

<sup>2</sup> Nous faisons allusion ici aux microparticules atomiques susceptibles de rester accouplées quelles que soient les distances qui les séparent.

<sup>3</sup> L'infini se rapporte à l'*espace* et l'éternité au *temps*.



## EPILOGUE

---

Espérons que les différents thèmes de cet *opus* permettent au lecteur de se réappropriier le HASARD pour tenter de comprendre l'*évolution du Monde* et d'appréhender plus sereinement le quotidien. Les différents sujets traités apportent déjà les preuves que tout évolue selon des « Règles » dont les *exceptions* confirment le caractère *aléatoire*! Dans ces conditions, le HASARD devient l'un des meilleurs *outils* pour répondre de façon OPTIMALE aux accidents de la vie. **Absolu**, il nous rappelle que l'*imagination* est sans limites, « Plus forte que le Savoir », dixit Einstein. A l'état **Pur**, il permet d'évaluer *quantitativement* les *risques* ou les *bénefices* de certaines décisions sur lesquelles nous n'avons aucunes prises. Leur *indice de probabilité* représente l'**espoir** de *gagner* ou d'*éviter de perdre*! **Stratégique**, il apporte la **liberté** d'OPTIMISER nos choix, d'entreprendre et d'obtenir le ou les meilleures réponse(s) à nos interrogations.

Dans ces conditions, vivons pleinement dans la « Profondeur Intemporelle de l'Instant Présent ». Un « Instant Quantique <sup>1</sup> », proche du « Moment Eternel »! Appelé Kairos, il permet de différencier le *destin subi* de la **liberté choisie**. Celle obtenue par *anticipation* à l'instar des chauffeurs de voitures et autres pousses-pousses qui circulent de façon *aléatoire* dans les rues de Bangkok, de New Delhi et d'ailleurs. Le faible taux d'accidents relève de « Hasards Stratégiques » développés *instantanément* par chacun des protagonistes. Tous ont adopté le Kairos. Ils le vivent simultanément pour maîtriser leur destin ! Inconsciemment adeptes des théories de la *physique quantique*, ils bénéficient d'une *intelligence collective* orchestrée par la *démultiplication* des *algorithmes probabilistes* développés au même « Instant » par chacun des usagers<sup>2</sup>. Cet exemple démontre combien le HASARD reste incontestablement le meilleur **espoir** de se réapproprier son destin et de recouvrer tout ou partie des **libertés** troquées pour un Monde de plus en plus *artificiel* et *formaté*, déchiré entre « Réel » et « Virtuel »! Un Monde aseptisé, tributaire des *algorithmes déterministes* incarnés par l'ANTIHASARD! Nous pensons ici à l'*intelligence artificielle*, aux *images de synthèses*, aux *réalités augmentées* ou *virtuelles*, aux *robots*, aux *objets connectés*, à la *domotique* et autres *avatars* qui inondent notre quotidien. S'ils présentent d'incontestables avantages ponctuels, leur surexploitation s'avère beaucoup moins bénéfique pour le commun des mortels, victimes des *addictions* qu'ils engendrent et de la pollution qu'ils distillent. Eu égard aux améliorations du *confort matériel* qu'ils procurent, et sans sombrer dans un *passéisme primaire* ou un *obscurantisme* sans lendemains, il est urgent de faire l'inventaire de ce que nous avons réellement *gagné* dans cette aventure en termes de *sérénité*, de *qualité de vie* et d'*espérance de vie*?!...

---

<sup>1</sup> Pour rappel, ce moment noté « h », vaut  $10^{-43}$  sec. Une *constante universelle* appelée « Temps de Planck », identique en tout point du Cosmos, invariable dans le *temps* et dans l'*espace*.

<sup>2</sup> Conformément à la *superposition quantique*.

Avec les robots, ne sommes-nous pas devenus, malgré nous, les *esclaves* d'un « Système » présenté comme idéal au point de lui sacrifier notre **libre arbitre**? Un vaste débat qui dépasse le cadre de cet Essai même s'il nous incombe, scientifiques, journalistes et essayistes, d'alerter les décideurs du « Système Politico-Financier » sur les conséquences de leurs *caprices*. Quels que soient les motifs invoqués, limiter les profits et protéger la Terre et ses habitants relève d'un devoir tacite que nous avons avec la Nature depuis le jour où nous avons réussi à doubler des dizaines voire des centaines de millions de congénères pour franchir, en vainqueur, le col de l'utérus!... Une performance qui nous a permis de rejoindre, *neuf mois plus tard*, les quelques *milliards de colocataires* terrestres qui ont réalisé le même exploit avec la même mission : *Oser inventer* et se *réinventer* en OPTIMISANT nos choix, par HASARD. Une *stratégie* payante pour conserver l'**espoir** de vivre **libres en symbiose** avec la Nature dans le plus strict respect de ses règles ! Une mission actuellement compromise par la *surpopulation* du Globe mais aussi par la *surexploitation* des *normes* et autres *petits avantages*<sup>1</sup> que d'aucuns voudraient nous imposer au détriment du HASARD. Une démarche susceptible de nous préparer un Monde *parfait*, de plus en plus *robotisé*, dépourvu de toute forme d'*imagination* ou de sérendipité comparable à celle des grands aventuriers comme Christophe COLOMB qui découvrit, par HASARD, l'Amérique en 1492. Ou encore ces **esprits libres** à l'instar d'Archimède qui s'écria « Eurêka » (εὕρηκα) lorsqu'il découvrit la « Poussée » du même nom!



« L'Imagination est plus forte que le Savoir »

Albert EINSTEIN

---

<sup>1</sup> Allusion aux *cartes de fidélités*, aux *ventes groupées* (mètres de bières, paniers-cadeaux, etc...) et autres subtilités du même tonneau inventées par les « Grandes Enseignes » pour nous *refiler* quantité de « Produits » invendus ou mal vendus et choisis, *par eux*, pour *compenser leurs pertes*! Une technique d'ANTIHASARD personnifié, le chaland étant incapable d'utiliser les « Hasards Stratégiques » pour OPTIMISER ses achats.



## Bibliographie

---

<u>Auteurs</u>	<u>Titres</u>	<u>Editeurs</u> et <u>Années</u>
R. Sneyers	<b>Le Hasard en météorologie</b>	Institut Royal Météorologique belge - 1960
M. Ricard	<b>Atlas de Biologie</b>	Stock - 1970
J.P. Triplet et G. Roche	<b>Météorologie Générale</b>	Ecole Nationale de Météorologie - 1977
J. Vreijens	<b>Entraînement raisonné du Sportif</b>	De Boeck Université - 1991
A Lockhart	<b>Physiologie Humaine</b>	De Boeck Université - 1995
Kleiner-Greenwood- Robinson	<b>Alimentation Musclée</b>	Vigot - 1999
Chr. Galfard	<b>L'Univers à Portée de Main</b>	Flammarion - 2015
J-F Becquaert	<b>Le Sahara vient des Etoiles bleues</b>	Fayard - 2015
P. Binétruy	<b>A la Poursuite des Ondes Gravitationnelles</b>	Dunod - 2015
A. Brahic et B. Smith	<b>Terres d' Ailleurs</b>	Odile Jacob - 2015
Hubert Reeves	<b>La Matière Noire</b>	RBA – France - 2016
Joël de Rosnay	<b>Je Cherche à Comprendre</b>	Les Liens qui Libèrent - 2016
B. Christian et T. Griffiths	<b>Penser en Algorithmes</b>	Quanto - 2017
Mickaël Launay	<b>Le Théorème du Parapluie</b>	Flammarion - 2019
J-P Luminet	<b>L'Écume de l'Espace-Temps</b>	Odile Jacob - 2020
Pierre Monmarché	<b>L'Optimisation aléatoire</b>	Wikipédia – Sorbonne - 2020





# SOMMAIRE

---

## PREMIERE PARTIE Le HASARD, un « Outil » Stratégique

Prologue.....	p. 7
Chapitre I - I - <b>Histoire et Sémantique</b> .....	p.9
Chapitre I - II - <b>La Méthode</b> .....	p. 11
La Courbe de Gauss.....	p.12
L'Optimisation, clé des Hasards Stratégiques.....	p.13
Chapitre I - III - <b>Les Hasards Stratégiques</b> .....	p.15
Murmuration.....	p.17
Stratégie en Cuisine.....	p.18
Murs en pierres sèches.....	p.19
L'Optimisation chez les sportifs.....	p.20
Chapitre I - IV - <b>Optimisation des relations</b> .....	p.21
Avantages-Inconvénients.....	p.23
Bénéfices-Risques.....	p.29
Chapitre I - V - <b>IA et IC, une question d'algorithmes</b> .....	p.31
Chapitre I - VI - <b>Les Prévisions</b> .....	p.35
Randomisation et prévisions criminelles.....	p.36
Prévisions météorologiques.....	p.37
Prévisions climatiques.....	p.38
Chapitre I - VII - <b>Les Estimations</b> .....	p.41
En Entreprise.....	p.42
Assurances et Assurés.....	p.43
Les paris sportifs.....	p.44
Au Super Marché.....	p.46
Chapitre I - VIII - <b>Le HASARD Stratégique ou Absolu</b> .....	p.47
Effet Papillon et Effet Cocktail.....	p.48
Effet Boomerang et Loi de Murphy.....	p.49
Théorie du Chaos et Loi des Séries.....	p.50

## SECONDE PARTIE Le HASARD dans la Nature

Prologue.....	p.53
Chapitre 2- I - <b>Le Monde selon Pi</b> .....	p.55
La Circularité Universelle.....	p.55
Chapitre 2- II <b>Le Monde selon Phi</b> .....	p.59
La Suite de Fibonacci.....	p.60
Phi dans le code génétique .....	p.62
Phi chez les animaux .....	p.63
Phi chez les végétaux.....	p.66
Phi chez l'espèce humaine.....	p.68
Phi dans les mouvements spiralés.....	p.70
Chapitre 2- III <b>Le Cinq, par HASARD</b> .....	p.73
Le cinq dans la Nature.....	p.75
Chapitre 2- IV <b>HASARD et Stratagèmes</b> .....	p.79
Chapitre 2- V <b>Optimisation Universelle des Equilibres</b> .....	p.85
Chapitre 2- VI <b>Le HASARD au cœur de la Matière</b> (Les Forces Fortes).....	p.95
Les Forces Faibles et Electromagnétiques.....	p.96
Physique Quantique.....	p.97
Optimisations Quantiques.....	p.99

## TROISIEME PARTIE Par HASARD

Prologue.....	p.103
Chapitre 3 - I <b>Concours de circonstances et Faisceaux d'Indices</b> .....	p.105
Chapitre 3 - II <b>HASARD ET ANTIHASARD</b> - Loi des Contraires.....	p.111
Chapitre 3 - III <b>La Méthode selon Aïon, Chronos et Kairos</b> .....	p.115
Epilogue.....	p.117
Bibliographie.....	p.119





Achevé d'imprimer en France

Janvier 2024

Dépôt légal à l'impression

---

Contactez l'auteur

[www.universduhasard.fr](http://www.universduhasard.fr)

## L'ESSAI

---

Le présent Essai s'inscrit dans le prolongement du précédent ouvrage intitulé « Univers du Hasard » ([www.universduhasard.fr](http://www.universduhasard.fr)) dans lequel le HASARD apparaît déjà comme le *générique* des « Hasards Absolus », des « Purs Hasards » et des « Hasards Stratégiques ». Trois familles de Hasards bien distinctes. Les deux premières étant dépourvues de toute Méthode contrairement à la troisième qui lui doit tout!

Forts de ce constat, nous avons choisi de consacrer l'essentiel de cet *opus* au potentiel extraordinaire des « Hasards Stratégiques ». Extraordinaire pour leurs propriétés de loin plus performantes que celles de leur *générique* et de son cortège de probabilités symbolisées par les jeux de dés.

Dans cet esprit, nous avons choisi d'ouvrir le Dé sur un Monde qui bouge. Un geste symbolique destiné à libérer l'Humanité des *probabilités le plus souvent subies* afin que nous puissions accéder à une nouvelle dimension du HASARD. Celle qui nous permet aujourd'hui de « Gérer notre Destin au lieu de le Subir ».

## L'AUTEUR

---

Pierre Verbeure est diplômé de l'Enseignement Général Latin – Grec – Sciences.

Lauréat du Concours National des Jeunes Scientifiques en 1969, il décroche la médaille de Bronze au « Salon International des Inventeurs » de Bruxelles en 1971.

En 1974, il obtient l'Agrégation en Education Physique et Biologie des Hautes Ecoles de Bruxelles (ULB) et devient titulaire de cours la même année dans les lycées belges.

Président-Fondateur du Météo-Club de Belgique en 1976, il obtient le « Prix Glaxo », Premier Prix International de Vulgarisation Scientifique en 1979 pour son livre « Comprendre la Météo ». Un ouvrage reconnu par l'Education Nationale et officiellement inscrit au programme des sciences et de géographie des lycées belges.

Consultant pour la RTBF, il intègre l'équipe du Journal Parlé en 1984 pour diffuser quotidiennement ses prévisions du temps à l'échelle nationale jusqu'en 1994.

Essayiste depuis 2012, il consacre l'essentiel de son temps aux sciences et à l'étude de l'évolution du Monde. Une activité passionnante basée sur ses expériences professionnelles et mémorielles acquises comme enseignant et prévisionniste (météo).

