

éloge
de l'erreur

éloge de l'erreur

laurent degos

M A N I F E S T E S



Le Pommier

Du même auteur aux éditions Le Pommier

Santé: sortir des crises ?, Essais « Manifestes », 2011.

Cloner est-il immoral ?, *Peut-on vaincre le cancer ?*, « Les Petites Pommes du savoir », n° 2 et 55.

Mon corps: cent mille milliards de cellules, *Les organes de mon corps*, *Le Sang de mon corps*, illustrations de Sophie Jansem, « Les minipommes » n° 2, 13 et 24.

Les Nouvelles Aventures de Candide, « Romans & plus », 1999.

Relecture: Valérie Gautheron
Mise en pages: Marina Smid

© Éditions Le Pommier, 2013
Tous droits réservés
ISBN: 978-2-7465-0650-3

8, rue Férou – 75006 Paris
www.editions-lepommier.fr

ENVOI

Dans un grand hôtel, impersonnel et froid, j'entre dans une salle aux dimensions inhumaines. Les sièges sont alignés à perte de vue, séparés en lots par des écrans relais. Le pupitre de l'orateur est si loin qu'on le distingue avec peine. Je cherche un compagnon d'un pays étranger avec qui je puisse échanger certains points de vue avant la session plénière, le moment phare de la journée où tout le monde se retrouvera dans cet amphithéâtre plat et démesuré.

Comme tant d'autres dans la salle – directeurs d'institutions, directeurs d'hôpitaux, assureurs, médecins, cadres de soins, soignants, représentants des associations de patients –, ayant eu des responsabilités pour accroître la qualité et la sécurité des soins de santé, je m'installe parmi les milliers d'adeptes défendant la bonne cause : diminuer les erreurs médicales. Nous avons tous en mémoire l'exemple de l'aviation civile, autrefois moyen de transport dangereux, actuellement organisation très sûre. Irais-je me faire opérer avec la même insouciance que celle que j'ai eue quand j'ai pris l'avion pour ce voyage transatlantique ? Aurais-je

changé de chirurgien au dernier moment comme j'ai changé de compagnie aérienne? Certes non!

Installé sur sa chaise, chacun attend de voir l'image de l'orateur retransmise sur l'écran relais. Chacun attend surtout la bonne parole, le réconfort du travail accompli dans son territoire depuis des années, avec la mise en place progressive de certifications, d'accréditations, de procédures, d'indicateurs et autres instruments coercitifs visant à encadrer la sécurité des soins. L'orateur est choisi pour son éloquence, sa force de persuasion, son expérience, son autorité et, surtout, pour son aptitude à surprendre.

Pour surprendre, il nous a surpris! Son discours est clair, net et sans ambiguïté: depuis plus de vingt ans, des efforts sont déployés partout dans le monde sans qu'aucune baisse du taux d'événements indésirables dans le domaine du soin soit observée.

L'orateur suivant n'est pas plus optimiste: si l'on excepte la check-list en salle d'opération, il n'existe aucune relation entre les procédures, certifications, accréditations et les résultats obtenus pour le malade – que cela concerne le taux de mortalité évitable, de complications ou de handicaps évitables ou l'amélioration de la qualité de vie. Le suivi de procédures et le choix des indicateurs évaluant les moyens mis en œuvre n'ont aucune relation avec le résultat clinique!

Le troisième orateur sera-t-il plus réconfortant? Eh bien non! Il baisse les bras face à ces défaites et, en philosophe de ce domaine, situe le combat au niveau de l'éducation et de la culture, afin que chacun ait à l'esprit la sécurité au moment de chaque geste. Voilà donc la solution du problème: apporter la culture de la sécurité à tous les niveaux.

J'ai été responsable d'une institution, la Haute Autorité de santé, qui défend les intérêts collectifs pour plus de qualité et de sécurité des soins. Mais, médecin de formation, j'ai également eu à soigner des maladies très graves comme la leucémie : je sais bien que tous nos gestes sont soigneusement pesés, méticuleusement exécutés, le moindre écart pouvant provoquer une infection sévère en raison du manque de défenses des patients traités par une forte chimiothérapie. Non, la sécurité n'est pas le parent oublié de notre métier, elle est notre obsession !

Pourtant, maintenant, dans les établissements hospitaliers, des spécialistes de la qualité et de la sécurité sont recrutés pour encadrer et contrôler les professionnels de santé... lesquels ne supportent plus ces intrusions protocolaires, qu'ils jugent inutiles, ralentissant leur exercice, perturbant leur pratique et sans intérêt pour le malade.

Entre la vision collective, qui met en place des procédures, des certifications, des accréditations – sans effet visible sur le cours de la maladie –, et la vision individuelle du soin, avec son geste précis s'efforçant de guérir le malade mais avec son taux d'erreurs inhérent, il semblerait que le dialogue soit impossible, que nous soyons dans une impasse. Comment allier l'intérêt individuel de la relation soignant-soigné – qui vise à accroître l'efficacité du traitement – et l'intérêt collectif de contrôles – qui vise à apporter plus de sécurité au malade – et traduire cette démarche en un effet visible, et quantifiable, sur le soin ? La recherche d'une sécurité accrue devrait en effet s'intégrer dans le soin et avoir un effet sur le résultat pour le patient... Est-ce parce que le taux d'événements indésirables est incompressible ? Existerait-il une « fatalité » pour le soin ?

Mais se pose-t-on les bonnes questions? Ou plutôt, ne faudrait-il pas repenser ces problématiques en fonction, tant de l'époque que de la société dans lesquelles nous vivons?

Notre époque: tout y évolue si rapidement! Le besoin d'innover est permanent et même vital, une nouveauté éclipse une autre, les machines sont de plus en plus sophistiquées et les systèmes de plus en plus complexes – certains si complexes qu'ils semblent hors de tout contrôle... Nous sommes souvent désarmés devant une conséquence néfaste inattendue que nous avons été incapables de prédire.

J'ai parlé du système médical, mais ce qui est manifeste en santé est tout aussi vrai pour d'autres domaines de notre société: systèmes financier, éducatif, industriel, juridique, de communication, etc. Les événements indésirables y prennent parfois l'ampleur de désastres: crises financières inattendues qui se succèdent, bulles qui éclatent sans prévenir, lycéens qui assassinent leurs compagnons de classe, succession de défaillances incompréhensibles après un tsunami, procès iniques qui condamnent des innocents, mouvements spontanés sur la Toile qui embrasent le monde...

Chacun d'entre nous craint que de tels événements se reproduisent et que nous ou nos proches en soyons les prochaines victimes. Notre société, dans son ensemble, a la hantise de ces événements indésirables inattendus.

C'est pourtant elle qui a créé ces systèmes et nous en sommes tous les acteurs. Grâce à nous, leurs ramifications se développent, leurs interfaces se multiplient tandis qu'ils s'interconnectent les uns aux autres. Mais – fait nouveau dans notre histoire –, la complexité aidant, ils en viennent à

s'affranchir de notre humaine tutelle et à évoluer selon leurs propres règles. Ils nous échappent.

Pour l'heure, notre principale parade est la recherche d'une plus grande sécurité et l'application du principe de précaution, censées faire échec à l'incertitude, à l'inattendu. C'est aussi, souvent, la recherche d'un coupable, de celui par qui l'événement serait arrivé. Pourtant, dans certains cas (de plus en plus nombreux), les sanctions prononcées et les procédures mises en place n'ont que peu d'effets. Les événements indésirables semblent indifférents des actions menées : il semblerait que la recherche du « fautif » nous conduise dans un cul-de-sac.

On peut donc légitimement s'interroger : confrontée à un accident, notre société friande de boucs émissaires doit-elle forcément raisonner en termes d'erreur et de faute ? Aussi inattendu que cela puisse paraître, un petit détour linguistique s'impose.

« Erreur » et « faute » ont tous deux une origine latine. « Faute » – de *fallere*, faillir – signifie le manquement : manquement aux règles établies et donc connues (règles morales, règles d'une science, normes, règles de jeu, règlements). L'erreur – qui vient du verbe *errare* : aller çà et là, errer – est, étonnamment, définie par le *Larousse* comme « la faute commise en se trompant ». Cette association, ou confusion, peut expliquer pourquoi nous considérons l'erreur comme notre « ennemie ». Celle qui perturbe notre quotidien sans prévenir et nous fait craindre le pire : la crise financière, la guerre, les morts indues, la perte d'un emploi, etc. Et pourquoi nous cherchons tous à la chasser, dans les deux sens du terme : aller à sa chasse et la faire disparaître à jamais.

Les Anglo-Saxons ont eux gardé la distinction entre *to be at fault*, *to commit a fault* – commettre, volontairement, une faute – et *to err*, vaguer (*to wander* comme le dit le *Chambers Dictionary*).

Je souhaite précisément, dans cet ouvrage, vous convaincre que faire une erreur, c'est avant tout errer – au sens d'aller à l'aventure dans un environnement inconnu. Car c'est ainsi que nous avancerons dans ce monde complexe dont l'évolution incessante nous paraît aussi nécessaire qu'inéluctable – et terriblement angoissante.

Je vous invite donc à porter un autre regard sur l'erreur, ce mystère de l'inattendu. Faire l'éloge de l'erreur, c'est, paradoxalement, faire l'éloge de la sécurité et du progrès. C'est aussi reconnaître que nous construisons un monde à part dont nous découvrons les règles et auquel nous devons donner un sens...

Première partie : L'erreur fait partie de la vie

Un geste malencontreux provoque un accident.

« L'erreur est humaine », dit l'adage populaire.

*Les enquêteurs d'une catastrophe déclarent que certains
« facteurs humains » en sont partiellement responsables,
cherchant toujours une cause à une conséquence.*

*Mais l'erreur est inhérente au fait d'avancer,
d'aller plus loin, d'évoluer. L'erreur est le fruit de la vie.*

DES SYSTÈMES ET DES HOMMES

Du compliqué au complexe

Notre univers quotidien est peuplé de machines bien rodées, programmables : dans ce type de système, que l'on qualifie de « compliqué », chaque acteur connaît parfaitement son travail, chaque geste a un effet prévisible, comme dans les usines de l'industrie automobile. La présence de multiples circuits qui s'enchevêtrent – dans lesquels interviennent aussi des hommes, des groupes humains, des filiales – et d'un environnement variable qui interagit, transforme ce système compliqué en un système complexe. Un système complexe est ainsi défini comme un ensemble composé de nombreuses parties qui interagissent et qui est interdépendant avec son environnement.

Je vais prendre l'exemple de la construction d'un château de cartes pour illustrer ce propos un peu technique. Chaque carte tient par ses voisines, et toutes les cartes participent à la « survie » ou à la ruine du château. Carte après carte,

l'édifice se fragilise. Jusqu'à ce qu'à un moment, branlant, il s'effondre. La fragilité est due à la somme de multiples attaches lâches entre les cartes (tout angle mal placé rendant l'ensemble instable). Notre expérience malheureuse nous a montré qu'il fallait plus de solidité pour la hauteur de château que nous espérions obtenir. Notre deuxième construction sera plus sécurisée à chaque étape.

Le système doit en effet être suffisamment sûr pour supporter plus d'innovation, plus de complexité. Je construis donc ce château jusqu'aux limites de ce que je considère comme solide (aux limites de ce que l'innovation exige comme socle solide, si on veut transposer dans un système comme la santé ou la finance). Mais voilà : une personne entre dans la pièce, ouvre la porte et un petit courant d'air fait claquer la porte. Le château s'effondre ! Tout n'est pas dû au système lui-même ; l'environnement est, à tout moment, capable de fragiliser un système pourtant sécurisé : des travaux dans le quartier dispersent des poussières dans l'air contenant un champignon mortel qui met en danger les malades sans défenses immunitaires dans l'hôpital voisin, des agences de notation précipitent des États dans une crise financière historique... Les exemples donnés sont simples ou simplifiés, la réalité est évidemment bien plus compliquée. Bien des interfaces imprévisibles avec le milieu extérieur provoquent des événements inattendus.

Un système complexe comporte donc un grand nombre d'interconnexions, une interactivité complexe interne et externe et, comme conséquence majeure, une organisation mouvante : un tout dont chaque partie évolue en fonction des autres.

Le système de santé, par ses multiples composants, représente un système devenu complexe – bien éloigné de la relation directe médecin-malade d'antan.

Ainsi un médecin peut-il prescrire un des 7 200 actes de la nomenclature, un des 5 000 médicaments, un des 50 000 dispositifs (matériaux, implants et autres) disponibles, peut adresser le patient à un spécialiste, prescrire des tests biologiques, des radiographies, faire admettre le patient dans un hôpital, demander l'aide de paramédicaux, infirmiers, masseurs-kinésithérapeutes, dentistes, etc. La variabilité est d'autant plus grande qu'il existe plusieurs centaines de maladies et que le patient peut avoir plusieurs maladies à traiter simultanément. Le nombre de situations auxquelles chaque acteur doit répondre n'a rien à voir avec celles auxquelles un acteur de l'industrie automobile est confronté. Le nombre de combinaisons d'actes médicaux n'est pas comparable avec celui des produits de cette industrie (type de voiture, couleur et options). Les chemins parcourus par les patients sont innombrables. Le résultat n'est pas totalement prévisible, en particulier si le périmètre englobant l'intervention médicale est grand. Il comprend de nombreux acteurs et intègre en permanence des innovations. L'issue est d'autant plus imprévisible que le système est mis dans une situation inhabituelle et sous pression, comme dans le cas d'une intervention non programmée et urgente.

Un système complexe est, de par sa complexité même, exposé aux incidents et accidents par des gestes apparemment inopportuns et qui, dans des circuits que l'on considérera *a posteriori* comme fragiles, sont transcrits comme des « erreurs ». Plus le système possède d'interfaces, plus les causes d'erreur sont nombreuses et enchaînées

dans un circuit d'actes successifs. Tolstoi le faisait déjà remarquer dans *Guerre et Paix*: « Plus nous nous plongeons dans la recherche de ces causes, plus nombreuses elles se découvrent à nous, et chacune d'elles prise séparément ou toute une série d'entre elles nous apparaît aussi juste en soi que fausse par son insignifiance en regard de l'immensité de l'événement et par son incapacité à l'avoir déterminé sans l'intervention de toutes les autres causes concordantes. »

Des erreurs que l'on dénomme « involontaires » surviennent ainsi tous les jours et des accidents appelés « événements indésirables », non évitables, surgissent au milieu d'une pratique pourtant bien réglée.

En outre, si les technologies sont dangereuses, les erreurs risquent d'aboutir – certes rarement – à des catastrophes¹, comme la destruction des centrales atomiques japonaises inondées par le tsunami en 2011, ou, pour rester dans le système de santé, les erreurs de dose lors de l'irradiation des malades des hôpitaux d'Épinal et de Toulouse. De façon plus courante, dans le système de la santé, des événements indésirables sévères surviennent de façon beaucoup plus fréquente que les accidents de la route: pour frapper les esprits, les Américains comparent le nombre de morts dus aux soins dans leur pays à un crash d'avion Jumbo tous les deux jours...

À l'instar du monde vivant, des systèmes qui évoluent et s'adaptent

Si, en principe, un système complexe évolue pour lui-même et par lui-même au hasard des circonstances, il est cependant rare qu'un système n'ait pas un but qui l'oblige à *s'adapter*.

Plus élaboré que le « simple » système complexe, le système complexe adaptatif cherche à optimiser une valeur commune. Il peut s'agir de performance, de réputation, d'enrichissement, d'expansion ou de tout autre objectif de l'ensemble. La valeur première, essentielle et existentielle, est la survie au sein d'un environnement souvent changeant: le système évolue et s'adapte.

Jusqu'à des temps récents, nous n'avions comme exemple d'adaptation d'un grand système que l'évolution du monde vivant suivant la théorie de Charles Darwin et les lois du moine Gregor Mendel gouvernant la transmission des gènes. Le monde vivant évolue, s'adapte, et la vie se perpétue. La Nature suit des lois et des règles propres qui permettent aux différentes espèces, dont l'espèce humaine, de persévérer malgré les prédateurs ou les changements climatiques. À travers le monde vivant, nous chercherons à comprendre les règles et les comportements des systèmes complexes adaptatifs et à en tirer des leçons.

Le monde vivant comme modèle de système complexe adaptatif

Au centre de l'évolution se trouve un moteur, l'erreur – prise dans le sens d'errer, d'aller çà et là. L'homme ne serait pas apparu sans les erreurs et les chaos qui fondent l'évolution du monde vivant.

Quelles sont donc ces lois qui permettent l'évolution de façon adaptée et fondée sur l'erreur ?

L'adaptation s'exerce à deux moments: celui de la reproduction et celui de la sélection naturelle, tous deux intervenant par la transmission des gènes.

Le patrimoine génétique se localise dans des chromosomes qui, dans le cas des organismes sexués, sont en double. Dans la descendance, chaque nouvel être reçoit un jeu de chromosomes venant du père et un autre venant de la mère: chaque nouvel être a un double jeu de gènes contenus dans un double jeu de chromosomes. Le même patrimoine génétique est donc transmis au niveau de la population, comme dans un jeu de cartes où chaque génération est une donne différente. Bien des combinaisons et recombinaisons plus ou moins heureuses sont possibles, le jeu de cartes reste cependant le même. Tout paraît donc immuable... Si tel était le cas, nous serions encore des bactéries et toute la théorie de l'évolution du monde vivant de Charles Darwin serait fautive. L'inclusion de nouveautés est indispensable pour évoluer.

Le patrimoine des gènes est transmis d'une génération à l'autre selon un code, le code génétique. Les gènes sont des portions de la longue chaîne composée d'acides nucléiques (ADN) dont il existe quatre types A (adénine), T (thymine), C (cytosine), G (guanine), reliés entre eux pour former une hélice. Face à une hélice s'enroule une deuxième hélice dans un ordre bien défini. À chaque lettre A d'une hélice correspond une lettre T de l'autre, et à chaque lettre G correspond une lettre C. Un alphabet de quatre lettres et des couples A-T et C-G forment la double hélice de l'ADN. Lors de la division des cellules, la double hélice se scinde en deux et chaque chaîne, composée de la succession des lettres de cet alphabet, reconstruit son complément avec toujours le même code A en face de T et C en face de G. Rien de plus simple et rien de plus codé pour dupliquer une longue liste de lettres.

Pour autant, la copie n'est pas parfaite, le code génétique n'est pas aussi fiable qu'on l'imagine : on compte une erreur pour mille lettres copiées. 99 % sont corrigées grâce à un système d'édition sophistiqué, ce qui fait qu'une lettre sur cent mille est fautive. Une erreur sur cent mille est ce que nous appelons un « système très sûr », proche de celui de la sécurité de l'aviation civile. Il existe un nombre variable de gènes suivant les espèces, par exemple trente mille gènes chez l'Homme, et chaque gène est constitué en moyenne de quatre cents lettres ; donc, dans l'exemple de l'homme, douze millions de copies de lettres sont effectuées à chaque division cellulaire, si on ne considère que les portions d'ADN contenant les gènes (le restant de l'ADN étant certes copié mais non transcrit et traduit en un produit). On en déduit qu'il existe en moyenne cent vingt erreurs à chaque naissance de nouvelle cellule. Il n'existe donc qu'un nombre limité d'erreurs à chaque naissance d'un être vivant – sachant que très peu de divisions cellulaires sont nécessaires depuis la fécondation jusqu'au moment où se fabriquent les ovocytes ou les spermatozoïdes. Ces erreurs n'ont généralement aucune incidence grave. La flexibilité du génome est encore plus grande que la variabilité due aux défauts de copie : d'autres phénomènes de duplication, de perte, d'addition de séquences d'ADN accroissent la diversité du patrimoine génétique. Toutes ces variations accumulées, générées et transmises marquent notre capacité à évoluer.

Mais lorsqu'un effet apparaît, il s'agit la plupart du temps d'un défaut malencontreux – ce que les généticiens appellent le « fardeau génétique » – et rarement d'un succès qui améliore l'état de l'individu par rapport à ses congénères.

Et plus la flexibilité est grande, c'est-à-dire plus les erreurs sont admises, plus le système évolue rapidement, mais au prix d'un fardeau plus lourd. L'équilibre entre le bénéfique et le fardeau est le reflet entre la vitesse d'évolution recherchée et la mise en péril du système. L'erreur est le moteur qui permet l'évolution, l'adaptation et donc la conservation de l'espèce, mais elle est dangereuse.

La Nature ne peut se permettre de garder un fardeau qui s'alourdit de génération en génération. Pour éviter cela, la sélection naturelle fait le tri entre l'erreur bénéfique, conservée, et l'erreur nocive, éliminée. Deux moyens d'action et seulement deux donnent à la sélection naturelle sa force d'adaptation et sa capacité d'alléger le fardeau : l'impossibilité de transmettre à une génération future le trait inadapté (mortalité avant la puberté, ou infertilité de ceux qui possèdent le défaut), et la taille des familles (les plus adaptées ayant plus de descendants). Plus la flexibilité comporte un vaste espace de liberté jugé par le niveau d'erreurs, plus l'adaptation est rapide, mais plus le besoin d'une « sélection » forte est nécessaire pour une survie durable.

Ainsi l'erreur est-elle inhérente au monde vivant et à son évolution. L'accident est le prix à payer pour la survie. L'erreur n'est pas condamnable, elle est obligée, elle est. Elle comporte des vertus qui permettent, dans un environnement changeant, de faire évoluer le système. Elle en est le moteur d'adaptation face aux changements de l'environnement. Sans erreur, le système n'évolue pas et disparaît du fait de l'hostilité des autres systèmes. La vie est dans le déséquilibre... et dans l'erreur.

Table des matières

ENVOI	5
Première partie :	
L'erreur fait partie de la vie	11
DES SYSTÈMES ET DES HOMMES	13
Du compliqué au complexe	13
À l'instar du monde vivant, des systèmes qui évoluent et s'adaptent	17
Quelle gouvernance, quelle autorité ?	23
LA VIE EST DANS LE DÉSÉQUILIBRE	33
La vie est entre deux morts	33
Composer avec les erreurs	40
Sécuriser, mais pas à n'importe quel prix	43
L'ultra-sécurité : difficile à atteindre, impossible à conserver	47
En conclusion, trois paradoxes	50
L'ERREUR, SOURCE DE BIENFAITS	53
L'erreur, outil de la connaissance... ..	53
... et l'erreur, moteur de l'innovation	55
Esprit de génie et esprit de découverte	58

Momentum de la première partie	63
Deuxième partie :	
Éviter les accidents dus aux erreurs	65
POUR QUE CELA NE SE REPRODUISE PLUS	67
Responsable-coupable	68
La réparation envers la personne	72
La réparation du système	80
L'erreur sécurise	86
POUR QUE CELA NE SE PRODUISE PAS :	
L'ANTICIPATION, UNE CARACTÉRISTIQUE HUMAINE	95
Le suivi des règles ne suffit pas	95
La résilience	97
Un changement de paradigme	100
ÉPILOGUE	105
NOTES	113