

STRATÉGIE D'ENTREPRISE

JEAN MAGNE  
JACQUES PIGNAULT  
LAURENT DUBAU

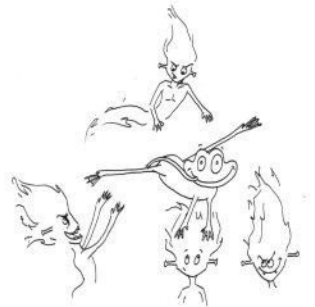
# LA PRISE DE DÉCISION AGILE

---

ANTICIPER LES RISQUES  
GRÂCE AUX SIGNAUX  
PRÉCURSEURS

---

PRÉFACE DE PHILIPPE LE POAC



DUNOD

Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.

Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements

d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour

les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).



© Dunod, 2017

11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff  
www.dunod.com

ISBN 978-2-10-075811-1

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

# Sommaire



<b>Remerciements</b>	V
<b>Préface</b>	1
<b>Introduction</b>	5
<b>Chapitre 1 ■ Les signaux précurseurs et leurs caractéristiques</b>	17
<b>Chapitre 2 ■ Le mécanisme de la détection des signaux</b>	29
<b>Chapitre 3 ■ Détection de signaux précurseurs et hiérarchie</b>	51
<b>Chapitre 4 ■ L'accident du vol Rio-Paris du 1<sup>er</sup> juin 2009</b>	67
<b>Chapitre 5 ■ L'accident de la plateforme de forage Deepwater Horizon (20 avril 2010)</b>	89
<b>Chapitre 6 ■ Jérôme Kerviel et la Société Générale (janvier 2008)</b>	113
<b>Chapitre 7 ■ Leçons à tirer des catastrophes décrites</b>	141
<b>Chapitre 8 ■ Les attendus pour une veille anticipatrice effective</b>	171

<b>Chapitre 9 ■ De l'utilisation efficace de signaux précurseurs</b>	197
<b>Chapitre 10 ■ Les clefs organisationnelles de l'anticipation</b>	209
<b>Conclusion</b>	237
<b>Bibliographie</b>	243
<b>Table des matières</b>	247



# Remerciements

Ce livre n'aurait pu être réalisé sans le concours direct ou indirect de nombreuses personnes auxquelles nous exprimons notre gratitude.

Merci en premier lieu à tous ceux que nous avons rencontrés ou lus et qui nous ont confié de façon constructive, souvent hélas après coup, comment et pourquoi on aurait pu mieux gérer telle ou telle situation à risque. Nous ne pouvons les nommer tous tant ils sont nombreux, divers et souvent amers de ne pas avoir été entendus. La plupart se reconnaîtront à la lecture des cas cités.



Venant de milieux professionnels distincts, nous avons vécu tous trois des situations variées. Durant la phase d'élaboration de ce livre, nous nous sommes partagé les premières rédactions et chacun amendait le travail des autres. Le croisement d'expériences initialement très différentes nous a amenés à nous interroger et finalement à tirer les invariants qui donnent naissance aux applications sectorielles des mondes industriel, tertiaire et régalién. Chacun de nous remercie les autres pour ses apports, compléments et modifications enrichissants. Il est clair qu'on est plus fort quand on est plusieurs !

L'un d'entre nous fréquente un groupe de travail de l'IMdR (Institut pour la maîtrise des risques). Il remercie les membres de ce groupe de

travail pour les débats et discussions qui, par leur richesse, ont souvent permis après coup de stimuler notre propre pensée.

Nos remerciements vont à tous ceux qui ont participé à la réalisation de ce livre, notamment :

- Clotilde Magne, pour sa relecture attentive, ses remarques pertinentes et ses belles illustrations qui traduisent bien en images les idées fortes du texte rédigé ;
- Philippe Le Poac, président de l'Institut pour la maîtrise des risques (IMdR), qui nous a fait l'honneur de rédiger une préface éclairée et pragmatique rappelant en quelques lignes les défis auxquels nous sommes confrontés ;
- Valérie Briotet, pour la vision globale qu'elle a apportée, les précieux conseils qui en ont découlé ainsi que pour son appui dynamique et ciblé.

Toute notre gratitude va bien entendu vers nos proches qui nous ont patiemment écoutés, soutenus et approuvés dans cet objectif de donner du sens à des éléments trop souvent encore ignorés et jugés sans intérêt.

# Préface



Il est des exemples connus d'accidents graves pour lesquels des signaux précurseurs existaient.

Le 3 mars 1974, un DC-10 de Turkish Airlines s'écrase dans la forêt d'Ermenonville, faisant 346 victimes à cause de l'ouverture intempestive d'une porte de soute à bagages, incorrectement fermée à l'escale de Paris. L'ouverture de la porte a provoqué une dépressurisation de la cabine et un effondrement du plancher, sectionnant les câbles de commande de l'avion. Pourtant, déjà, le 12 juin 1972, au-dessus de Windsor (Canada), la porte de soute d'un DC-10 de la compagnie American Airlines s'était ouverte inopinément, entraînant l'effondrement seulement d'une partie du plancher et une perte partielle des commandes. L'équipage avait réussi à faire un atterrissage d'urgence sans faire de victime.

Le 28 mars 1979, l'accident de la centrale nucléaire de Three Mile Island aux États-Unis entraîne la fusion partielle du cœur de la centrale. Un ordre de fermeture avait été envoyé à une vanne mais cette dernière était restée bloquée en position ouverte. L'information relayée en salle de commande était celle liée à l'ordre de commande et non celle liée à la position réelle. Les opérateurs mal informés avaient ensuite pris de mauvaises décisions. Pourtant, en septembre 1977, un incident similaire s'était déroulé à la centrale de Davis Besse alors que le réacteur était à 9 % de puissance. La vanne bloquée avait été fermée après une vingtaine de minutes et il n'y avait eu aucune conséquence.

Le 1<sup>er</sup> février 2003, la navette spatiale *Columbia* se désagrège en vol lors de sa rentrée dans l'atmosphère, entraînant la mort des sept astronautes à bord. L'enquête trouvera la cause de cet accident : un morceau d'isolant s'était détaché du réservoir extérieur, lors du décollage de la navette, et avait endommagé la protection thermique située sur le bord d'attaque de l'aile gauche de la navette. Le phénomène était connu : la quasi-totalité des vols de navettes avait donné lieu à des pertes d'isolant thermique du réservoir externe. Pourtant, les managers du programme Navette spatiale pensaient que le choc d'un morceau d'isolant sur l'aile ne posait pas de problème de sécurité.

Les auteurs de cet ouvrage étudient et approfondissent d'autres cas de catastrophes.

Dans tous les exemples évoqués, des signaux précurseurs existaient mais n'ont pas été entendus. La question mérite d'être creusée : pourquoi ?

Les auteurs s'attachent à analyser les freins qui nous empêchent souvent d'identifier et d'utiliser les signaux précurseurs pertinents afin d'en tirer profit, à la fois pour prévenir un risque ou saisir une opportunité.

Il est évidemment toujours facile de refaire l'histoire quand on en connaît la fin et de juger *a posteriori* que les signaux étaient évidents et auraient dû être pris en compte.

Mais si l'on se place avant l'événement final, cela devient moins facile. Néanmoins, le manager doit identifier en permanence les signaux qui sont pertinents pour l'avenir de l'entreprise ou de l'institution dont il est responsable. Dès lors, la question devient : comment ?

Ce n'est pas toujours l'accident tragique qui est à redouter. C'est parfois l'arrivée d'un concurrent inattendu ou l'émergence d'une nouvelle technologie qui bouleverse le modèle économique de l'entreprise et menace sa survie.

Le manager doit non seulement écouter les signaux faibles internes de son entreprise ou institution. Il doit aussi avoir une veille permanente sur son environnement extérieur et y déceler ce qui est naissant aujourd'hui et sera déterminant demain.



Cela devient d'autant plus difficile dans un monde qui évolue de façon toujours plus rapide.

L'analyse qui est faite à un moment donné doit être révisée en permanence : les auteurs proposent le concept de décision agile. Celle-ci doit allier pertinence et anticipation. C'est le défi permanent du manager.

Philippe Le Poac,  
président de l'Institut pour la maîtrise des risques (IMdR)



# Introduction



**L'**histoire est pavée de grandes décisions qui ont façonné ce que nous sommes. Anticipées, prises à temps ou tardives, elles pilotent en termes d'évolutions voire de ruptures fastes ou néfastes notre société, et plus largement notre monde.

Qu'elles soient de tous ordres (politique, militaire, économique, financière ou industrielle, etc.), elles procèdent toutes de la logique macroscopique suivante :

- **Évaluation de la situation sur laquelle on veut agir.** Le décideur est tributaire des signaux qu'il perçoit directement ou indirectement, de ses interprétations, de sa capacité d'observation et d'écoute, et de son ressenti.
- **Examen des évolutions possibles fastes ou néfastes.** La réflexion du décideur est largement conditionnée par sa logique, ses priorités du moment et ses valeurs innées et acquises, ainsi que par le pouvoir d'influence qu'exercent sur lui ses collaborateurs et, parfois, ses proches.
- **Décisions pour infléchir le possible vers le souhaitable.** En pratique, le plan d'actions proposé dépend des conditions économiques du moment (il serait ruineux de financer tout ce qui est séduisant !), des contextes géopolitiques (alliances et ruptures envisageables) et des climats sociaux et sociétaux (seuil de tolérance publique en particulier).

L'Histoire qualifie souvent les décisions de bonnes ou de mauvaises selon les conséquences qu'elles ont eues. Or les conséquences sont non seulement tributaires des éléments connus et (ou) appréhendables et (ou) prévisibles au moment de la décision, mais aussi des évolutions inattendues, voire des ruptures qui apparaissent à l'issue de la décision et de façon indépendante.



Attendre de disposer de façon exhaustive de l'ensemble des éléments n'est pas possible. En effet, cela conduit à des décisions trop tardives pour infléchir une évolution redoutée ou espérée (cas de l'*Amoco Cadiz* qui était déjà échoué lorsque la décision des conditions de son remorquage lui est parvenue).

Intégrer à tout instant de nouveaux éléments pour modifier une décision prise par souci d'actualisation conduirait à interrompre de façon incessante la mise en œuvre effective des décisions et donc à rester dans un immobilisme opérationnel, voire une situation chaotique, manquant de cohérence. C'est par exemple le cas des changements de normes ou de réglementations trop fréquents qui nécessitent, s'ils sont déclarés applicables rétroactivement sur les ouvrages en cours, de reprendre de nombreuses tâches réalisées et donc induisent des retards et des dépassements de budget importants.

### Exemple

Le *Charles de Gaulle* a vu sa construction ralentie de façon à « étaler » le budget de construction. Entre-temps, une nouvelle norme est apparue dans la réglementation européenne qui imposait de revoir la protection radiologique des locaux administratifs, placés juste au-dessus des compartiments des réacteurs. Les corrections se sont révélées plus complexes que prévu et ont augmenté le budget de façon importante, créant même un risque de diminution de la stabilité du bateau. Or, si le calendrier de construction initial avait été respecté, il n'aurait pas été possible de faire appliquer de façon rétroactive la réglementation et le coût d'ensemble du bâtiment aurait été moins élevé.

Qualifier une décision de bonne ou de mauvaise sur la seule base de ses conséquences ne peut donc pas être retenu. Le problème pratique qui se pose est de qualifier une décision à l'instant de la prendre. En définitive, comment juger bonne une décision au moment où on la prend ? Les mots clefs qui peuvent être avancés sont les suivants :



- **Pertinence.** Une bonne décision cherche à agir sur les leviers perçus comme les plus efficaces pour passer d'une situation telle qu'évaluée à une nouvelle situation souhaitée. Elle prend en compte les évolutions possibles de la situation à changer et les facteurs qui, en principe, influent dessus. La décision prise cherche à favoriser les facteurs positifs tout en inhibant au mieux les éléments qui pourraient conduire à une évolution perverse.

### Mise en situation

Quand un sous-marin navigue au schnorchel<sup>1</sup> (une immersion assez faible pour hisser le périscope et observer les alentours) et que l'officier de quart aperçoit au périscope un navire changer de route pour venir droit vers le sous-marin, il ordonne de descendre immédiatement à l'immersion de sécurité (55 mètres de profondeur, ce qui permet d'éviter toute collision avec un bateau). La décision est pertinente, parce que si l'on part du principe que le navire ne voit pas le sous-marin, ce dernier se fera aborder. Quand bien même le sous-marin ferait surface, il y a fort à parier que le navire l'apercevrait trop tard et, la surprise jouant, il n'aurait pas le temps de s'arrêter ou de changer de cap pour éviter le sous-marin. L'évolution perverse possible est que les groupes électrogènes ne s'arrêtent pas immédiatement (étant donné qu'ils aspirent l'air dans le bord et que le tube d'air doit être fermé parce que le sous-marin descend, cette aspiration puissante causerait une dépression dangereuse à l'intérieur du sous-marin. La conséquence est que, à partir de 200 millibars de dépression, les hommes s'évanouissent). Mais ce danger est plus facilement maîtrisable que le risque d'abordage.

<sup>1</sup> Tube qui permet d'alimenter en air le moteur du sous-marin, quand il navigue à quelques mètres sous la surface de la mer, pour lui permettre de recharger ses batteries d'accumulateurs.

- **Concertation.** En général, une bonne décision est rarement le fait d'un homme seul. Elle sera d'autant plus comprise et appréciée que la majorité des acteurs concernés auront été écoutés et compris par celui qui prend la décision. La concertation pré-décisionnelle est un élément important de légitimité et d'appropriation, donc de bonne mise en application et par suite de succès. D'aucuns affirment qu'une bonne décision peut être prise sans concertation : nous estimons que ce n'est qu'une apparence dans ce cas. En effet, la concertation peut être extrêmement rapide, fugitive, comme un regard lancé vers le ou les collaborateurs avec lesquels un grand lien de confiance s'est tissé au cours du temps. Dans ce regard se lit l'approbation confiante ou le doute inquiet mais, d'évidence, concertation il y a.

#### Exemple

Ainsi, Hitler, persuadé d'être meilleur stratège que tout son entourage, décida-t-il sans concertation de lancer ses troupes sur l'Ukraine au lieu de prendre le contrôle de Moscou, ce qui eût fortement affaibli la position de Staline. Cependant, ses généraux n'osaient plus le contester.

- **Anticipation.** Une décision cherche à s'appuyer uniquement sur des certitudes ou des propositions démontrées, mais l'expérience montre que ce n'est jamais le cas. Attendre d'être sûr pour décider est la tactique de celui qui n'influera jamais sur les événements. Étant sûr de ce qui vient, il ne peut alors se tromper, il a sans doute laissé échapper des possibilités qui demandaient de l'audace et auraient pu être davantage bénéfiques. Et l'indécision ne peut à l'évidence que conduire à des évolutions néfastes. Une décision est prise sur la base de l'intime conviction de celui qui la prend. Ni trop tôt (on peut encore affiner les éléments d'information et donc réduire la part d'aléas), ni trop tard (les effets néfastes de la non-décision commencent déjà à apparaître).

### Exemple

Ainsi, arrivé aux îles du Cap-Vert en baie de La Praya, Suffren découvrit la flotte anglaise au mouillage. Il décida de rapidement profiter de la situation, bien qu'il fût en infériorité numérique, pour entrer dans la baie avant que les Anglais n'aient le temps de s'organiser. L'effet de surprise lui permit de causer suffisamment de dégâts à la flotte anglaise pour que cette dernière soit obligée de réparer. La perte de temps occasionnée permit à Suffren d'atteindre le cap de Bonne-Espérance avant les Anglais, et donc de s'y ravitailler en toute quiétude. L'anticipation sur les difficultés de sa mission lui permit alors, loin de la métropole, de tenir les Anglais en échec pendant de longs mois.

Le commandant du *Titanic* a-t-il pris la bonne ou mauvaise décision lorsqu'il a donné l'ordre de barre ultime ? Certains considèrent que c'était la mauvaise si on en juge par les conséquences. Mais au moment où il fallait la prendre, et compte tenu des éléments connus du commandant et de ses officiers, n'était-ce pas la bonne ? La question que nous devrions nous poser est la suivante :

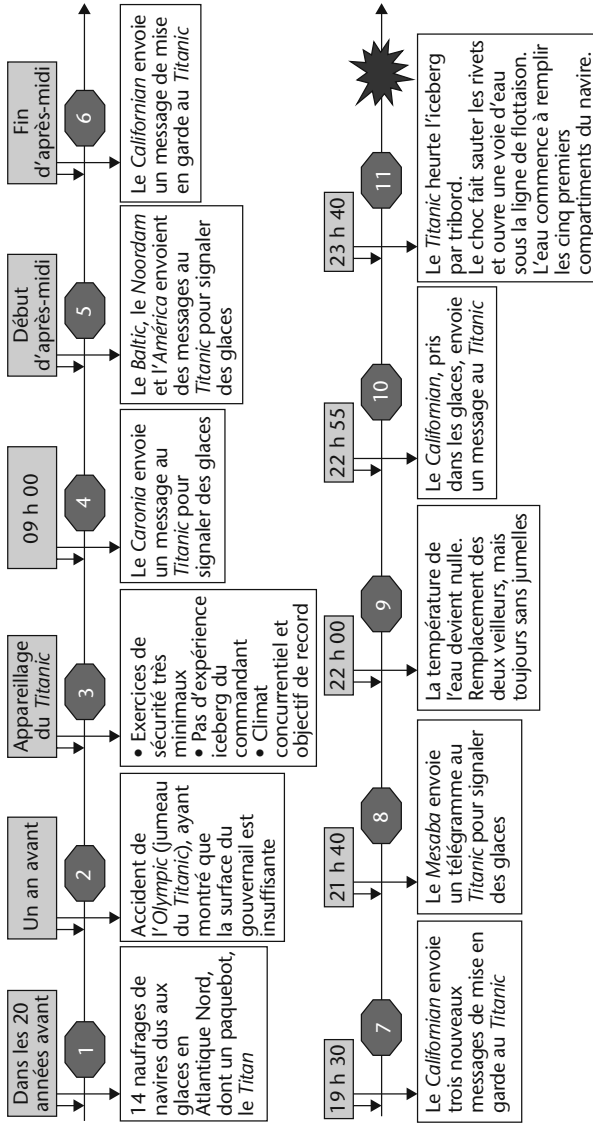


« Si j'avais été placé dans les mêmes conditions d'environnement et que je percevais les mêmes informations que le commandant, n'aurais-je pas tout simplement réagi exactement de la même façon ? » Même s'il est clair aujourd'hui, à dire d'experts, que cette décision contribua fortement à la perte du navire...



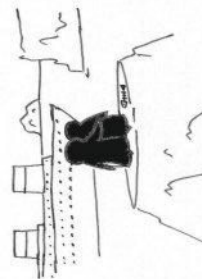
# Étude de cas

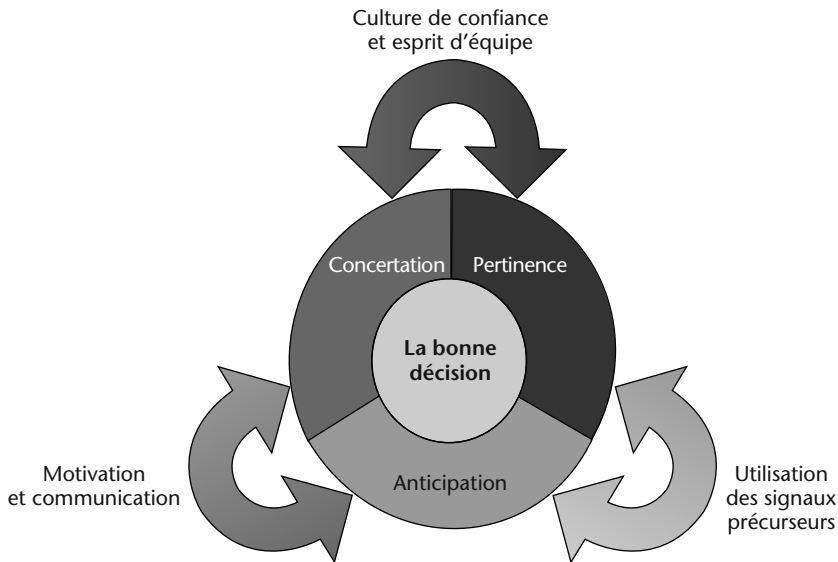
## Le naufrage du *Titanic* : chronologie des signaux précurseurs





1	Les événements tragiques avérés constituent un retour d'expérience qui ne peut être pris en compte car trop lointain dans le temps, de trop faible probabilité et en dehors du champ du ressenti possible (« Le <i>Titanic</i> est insubmersible ! »).
2	Cet accident n'a pas eu de conséquences dramatiques. Le défaut de conception n'a pas été corrigé. Le commandant du <i>Titanic</i> (qui était à l'époque le commandant de l' <i>Olympic</i> ) a lui aussi omis de tenir compte de ce défaut.
3	Une collision avec un iceberg est exclue de toute image mentale des parties prenantes (passagers, équipage, armateur, médias).
4	Le <i>Titanic</i> ne tient aucun compte de ces messages car il ne se sent pas concerné. Il est insubmersible et n'a d'ailleurs pris aucune des dispositions requises car il les croit inutiles.
5	Il se considère comme différent (supérieur) des navires qui lui envoient des messages (« cela n'arrive qu'aux autres ! »).
6	Ces messages l'indisposent même car ils mobilisent la TSF que les passagers veulent utiliser pour leurs besoins personnels.
7	Persuadé de son invulnérabilité, seules comptent pour lui l'atteinte du record et la notoriété que cela va donner à la compagnie et au navire.
9	Le <i>Titanic</i> ne prend pas de dispositions de veille supplémentaire (jumelles pour les veilleurs, réduction de vitesse) car son image mentale est totalement axée sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• « Nous sommes insubmersibles. »</li> <li>• « Ce qui arrive aux autres ne peut pas nous arriver. »</li> <li>• « Nous devons battre le record de la traversée. »</li> </ul>
10	« Ce qui arrive au <i>Californian</i> ne peut pas nous arriver. N'encombrons pas la radio et réservons-la pour les messages des passagers. »
11	Les opérations de secours sont très peu performantes en raison de l'absence de veille TSF des navires à proximité (qui ont tardé à capter le SOS émis par le <i>Titanic</i> ) et du très faible entraînement sécurité. L'image mentale « insubmersible » est tellement ancrée dans les esprits que, le lendemain du naufrage, le communiqué publié par la White Star (propriétaire du <i>Titanic</i> ) mentionnait : « Le <i>Titanic</i> ne risque pas de couler car il est insubmersible. Les passagers n'ont pu connaître au pire que quelques désagréments » (refus allant jusqu'au déni de la réalité).





**Figure 1 – Les 3 piliers de la bonne décision**

Réunir pertinence, concertation et anticipation est le but à atteindre pour améliorer l'excellence de nos décisions dans tous les domaines. Cet impératif de conjonction impose à tout responsable de dérouler l'ensemble de la logique de décision sur la base d'une perception largement anticipatrice et prospectrice d'événements. Anticiper le futur en se servant des leçons du passé et aussi de sa réflexion présente, en équilibrant les deux : telle est la feuille de route qui conduit à la bonne décision. Le temps est cependant un facteur important qui menace cette feuille de route. Ainsi :

- Anticiper, c'est se donner le temps de réfléchir avant que ne survienne un événement désagréable ou contraignant.
- Se concerter, c'est prendre le temps de peser les diverses options avant de réagir, parfois presque par réflexe.
- Choisir avec pertinence, c'est savoir prendre le temps de discerner les éléments essentiels au milieu de tous les mouvements et contraintes du système complexe.

En fait, ne pas prendre du temps est souvent désastreux. « Le temps ne respecte pas ce qui se fait sans lui » dit, à juste titre, Paul Morand (qui reprend d'ailleurs Hérodote : « La hâte est la mère de l'échec »).

L'une des clefs principales d'accès à la bonne décision est ainsi naturellement l'exploitation des signaux précurseurs pour anticiper le futur dont ils témoignent déjà. Nous pourrions les considérer comme des indicateurs de la ou des tendance(s) à venir. Il est bien rare qu'un événement important apparaisse de façon soudaine, sans qu'aucun signe précurseur ne l'ait précédé. Ainsi, le tsunami de Sumatra nous a rappelé, un peu tard, que les animaux sentaient venir la catastrophe et avaient fui bien avant que la vague n'arrive. Malheureusement, bien peu nombreux furent les hommes qui remarquèrent cela. D'ailleurs, dans la majorité des cas où la décision (ou le manque de décision) a eu des conséquences néfastes (accident industriel grave, catastrophe naturelle notable ou rupture sociétale marquante), il y a toujours eu quelques personnes pour affirmer que l'événement était prévisible. Ils avaient d'ailleurs vainement tenté de le signaler, mais personne ne leur avait prêté attention. Souvent découragés, parfois considérés comme des « Cassandre », ils avaient abandonné leurs efforts pour alerter et s'étaient consacrés à assumer leurs tâches propres. « C'était couru d'avance ! », « Il était évident que cela devait se passer ! », « Je le sentais venir ! »... entend-on alors, mais c'est trop tard car le pire est déjà passé !

À l'inverse, quand leurs alertes ont été entendues et que la hiérarchie a pris une bonne décision, personne ne se rend compte de la catastrophe évitée, puisque l'événement redouté n'a pas eu lieu et que les actions correctrices entreprises font partie de la routine. Il est par conséquent très difficile de mettre en valeur l'effet des contributions de chacun dans la détection de signaux précurseurs et dans la prise de bonnes décisions. Par conséquent, nous devrions être plutôt fiers que notre travail quotidien se passe de façon sécurisée et cela devrait nous inciter à nous poser la question suivante : « Pourquoi cela a-t-il bien fonctionné ? » Peut-être pourrions-nous découvrir toutes les « petites » contributions de chacun et entrevoir ainsi la variété des signaux précurseurs ?

### Exemple

Souvenons-nous en effet de l'affaire du « bug de l'an 2000 » : tout le monde s'est inquiété du risque de désorganisation des systèmes d'information au passage du 1<sup>er</sup> janvier 2000 puisque toutes les horloges risquaient de basculer au 1<sup>er</sup> janvier 1900. Aussi, chacun s'affaira à prévenir ce désagrément. Or, le 1<sup>er</sup> janvier 2000, rien ne se passa. Nombreuses furent les personnes qui se moquèrent alors des « Cassandre » en affirmant que nous nous étions inquiétés inutilement. Pas si sûr : il est vraisemblable que le travail de chacun a permis d'éviter une sérieuse désorganisation. Cependant, comme elle ne s'est pas produite, nous ne saurons jamais ce qui aurait pu se passer...

L'expérience, la faculté d'observation et la capacité de déduction de ces quelques individus leur ont permis de capter des signaux et de leur donner un sens. Chacun de ces signaux aurait certainement pu être capté par d'autres, mais la force de ces individus a été :

- de s'interroger sur le « pourquoi » de l'apparition de signaux nouveaux ou différents de l'accoutumée ;
- de recouper différentes informations jusqu'à rétablir une certaine cohérence d'ensemble dans l'apparition de ces écarts vis-à-vis du normal (ou du prévu) ;
- d'en déduire une évolution probable nécessitant d'avoir une vigilance toute particulière.

Pourquoi dans certains cas tout se passe-t-il bien alors que dans d'autres, cela ne se déroule pas bien, voire au plus mal ? Quels sont les éléments individuels, organisationnels, culturels et environnementaux à favoriser pour que nos décisions concilient pertinence, concertation et anticipation ?

Au cours des chapitres suivants, nous analyserons le mécanisme permettant à un signal émergent d'être détecté, de conduire à sa prise en compte effective et de contribuer à l'élaboration d'une réaction appropriée. L'identification et la qualification des différents facteurs d'influence, des freins et des blocages qui enrayent son bon déroulement