



IESF

SOCIÉTÉ DES INGÉNIEURS ET
SCIENTIFIQUES DE FRANCE

**LES
CAHIERS**

Juin 2022



RÉSILIENCE :
LES BONNES PRATIQUES POUR ASSURER
LA PÉRENNITÉ DES ORGANISATIONS

www.iesf.fr

Cet ouvrage a été réalisé par le Comité Maîtrise des Risques Opérationnels des Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF), avec la collaboration des membres actifs du groupe de travail suivant :

Animateurs

Yves CABROLIER	IESF/YCCONSULT
Didier KEHEMAIR	IESF/NOTITIA

Membres actifs

Didier BOURGEOIS	IESF/AGREPI
Florent BRISSAUD	IESF/FMDS Industrie
Jean-François de RICHEMONT	IESF/Ingénieur Conseil IPF
Éric JEANCOLAS	IESF/JCRisc/Trax
Laurent MERCADAL	IESF/AGREPI/CCA
Jean-Luc COCHET	IESF/SUEZ
Pascal GAVID	IESF/AGREPI
Guy PLANCHETTE	IESF/IMdR
François TÊTE	IESF/CCA/DEVOTEAM

INGENIEURS ET SCIENTIFIQUES DE FRANCE (IESF)

La France compte aujourd'hui plus d'un million d'ingénieurs et quelque deux cent mille chercheurs en sciences. Par les associations d'ingénieurs et de diplômés scientifiques qu'il fédère, IESF est l'organe représentatif, reconnu d'utilité publique depuis 1860, de ce corps professionnel qui constitue 4% de la population active de notre pays.

Parmi les missions d'Ingénieurs et Scientifiques de France figurent notamment la promotion des études scientifiques et techniques, le souci de leur qualité et de leur adéquation au marché de l'emploi ainsi que la valorisation des métiers et des activités qui en sont issus.

À travers ses comités sectoriels, IESF s'attache ainsi à défendre le progrès, à mettre en relief l'innovation et à proposer des solutions pour l'industrie et pour la commune. Notre profession s'inscrit pleinement dans le paysage économique et prend toute sa part dans le redressement national.

SOMMAIRE

SOMMAIRE

1 AVANT-PROPOS

2 PREAMBULE

2.1 La gestion des risques se doit d'évoluer

2.2 Plan du cahier : mise en place chronologique d'actions guidées par le concept de résilience

3 AVANT LA CRISE

3.1 Résilience et Plans de continuité et de reprise d'activité (PCA, PRA)

3.2 Résilience et cartographie des risques

3.2.1 Chocs brutaux et stress chroniques

3.2.2 Approche par scénarios

3.2.3 Illustration : cas particulier des infrastructures critiques

3.2.4 Évaluation a priori de la résilience : exemple de recherches en cours

3.3 Résilience et notion de culture de sûreté dans l'organisation

3.3.1 Une nécessaire diffusion à tous les niveaux dans l'organisation

3.3.2 Caractéristiques à attendre d'un système résilient

3.4 L'importance des exercices à blanc pour évaluer et améliorer la résilience

3.5 Principaux écueils à éviter dans la recherche d'une résilience améliorée

3.5.1 Figer l'organisation

3.5.2 Sur-optimiser localement en négligeant la vision d'ensemble

4 PENDANT LA CRISE

4.1 Mise en œuvre du concept de résilience : une continuité pendant la crise

4.2 La structure d'entreprise

4.3 Les parties prenantes

4.4 L'organisation en gestion de crise

5 APRES LA CRISE

5.1 L'immédiat après-crise

5.2 À plus long terme

5.3 Comment évaluer l'efficacité du projet « résilience » ?

5.4 Notion de progrès continu

6 SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS

Avant la crise

Pendant la crise

Après la crise

7 CONCLUSION

8 BIBLIOGRAPHIE

1 AVANT-PROPOS

Jusqu'à ce jour, le Comité « Maîtrise des Risques Opérationnels » des IESF s'est fixé la mission d'aider les organismes privés ou publics de toute nature et de tout domaine à maîtriser leur pérennité grâce à une clairovoyance accrue sur les risques et les crises potentielles auxquels ils sont exposés.

Les risques sont interprétés comme étant la probabilité de réalisation d'évènements dommageables sur les enjeux des organisations en utilisant leurs vulnérabilités, ce qui occasionne des préjudices plus ou moins importants pouvant aller jusqu'à la disparition de ces organisations.

De ce fait, les recherches sur la maîtrise des risques ont toujours été en constante évolution et des progrès considérables ont été enregistrés grâce aux efforts portés sur la prévention et la protection de ces enjeux.

Toutefois, en cas de fortes perturbations provenant de dysfonctionnements d'origines parfois très complexes, mêlant facteurs influents internes et externes, nos organisations peuvent avoir du mal à trouver les ressources nécessaires pour assurer leur pérennité. C'est dans ce cadre de réflexion élargi que les notions de résilience ont pris naissance, car la capacité d'une entreprise ou d'une organisation à assurer la continuité de ses activités devient de plus en plus un avantage majeur dans le cadre d'une économie de marché.

Ce Comité vous invite aujourd'hui à découvrir l'univers de la résilience des organisations.

En effet, un degré élevé de résilience est un véritable atout pour la survie ou l'adaptation des organismes.

Mais que désigne réellement le terme « Résilience » ? Il peut recouvrir différentes significations selon les disciplines et les auteurs. Ainsi, « la résilience fera référence à des notions plus ou moins connexes : résistance, capacité à faire face, capacité d'adaptation, capacité de réponse, retour à l'équilibre, absorption de chocs, reconstruction (bâtiments), reconstruction (politique et sociale), reconstruction (symbolique), bifurcation, auto-organisation, transition, trajectoire, durabilité, pérennité,... »¹.

Dans ce Cahier, nous utiliserons pour le terme Résilience la définition suivante : « **La résilience d'un système est la capacité à faire face à une variété de chocs ou de stress chroniques dans tous les aspects de son fonctionnement. En première approche, c'est donc la capacité du système à absorber une perturbation, brutale ou progressive, à se réorganiser et à assurer ses fonctions d'une manière proche de celles d'avant la survenance de cette perturbation ou de façon enrichie de l'expérience vécue.** »

En ce sens, la résilience est donc une caractéristique dont un système ou une organisation peut être doté à un niveau plus ou moins élevé.

Ce cahier a été conçu pour apporter à la fois une aide pédagogique avec l'ambition de contribuer à la diffusion de la notion de résilience et une aide à la mise en place d'une démarche vers un niveau de résilience de plus en plus élevé. Quelle que soit l'organisation considérée, il est en effet possible de chercher à accroître ce niveau. Il s'agira de mettre à la disposition de l'ensemble des organismes et en particulier des PME – qui ne disposent ni de suffisamment de temps, ni de moyens importants d'étude – quelques bonnes pratiques adaptées à leurs besoins pour leur permettre de forger cette capacité d'analyse a priori, et si possible d'accroissement, de leur niveau de résilience.

Accroître son niveau de résilience, c'est tout simplement accroître la pérennité de l'entreprise. Ainsi, la recherche d'un niveau accru de résilience doit être permanente et non conçue comme une simple approche « de dernier recours », pour ne faire face qu'à des perturbations extrêmes.

Guy PLANCHETTE

¹Ce que la résilience n'est pas, ce qu'on veut lui faire dire – G. Djament-Tran, A. Le Blanc, S. Lhomme, S. Rufat, M. Reghezza-Zitt

Président du Comité Maîtrise des Risques Opérationnels.

2 PREAMBULE

2.1 La gestion des risques se doit d'évoluer

Depuis de nombreuses années, les retours d'expérience réalisés à la suite des défaillances, puis des accidents et catastrophes ont apporté une meilleure connaissance du fonctionnement des systèmes. Le schéma ci-dessous représente l'évolution des progrès liés aux démarches de la sécurité industrielle.

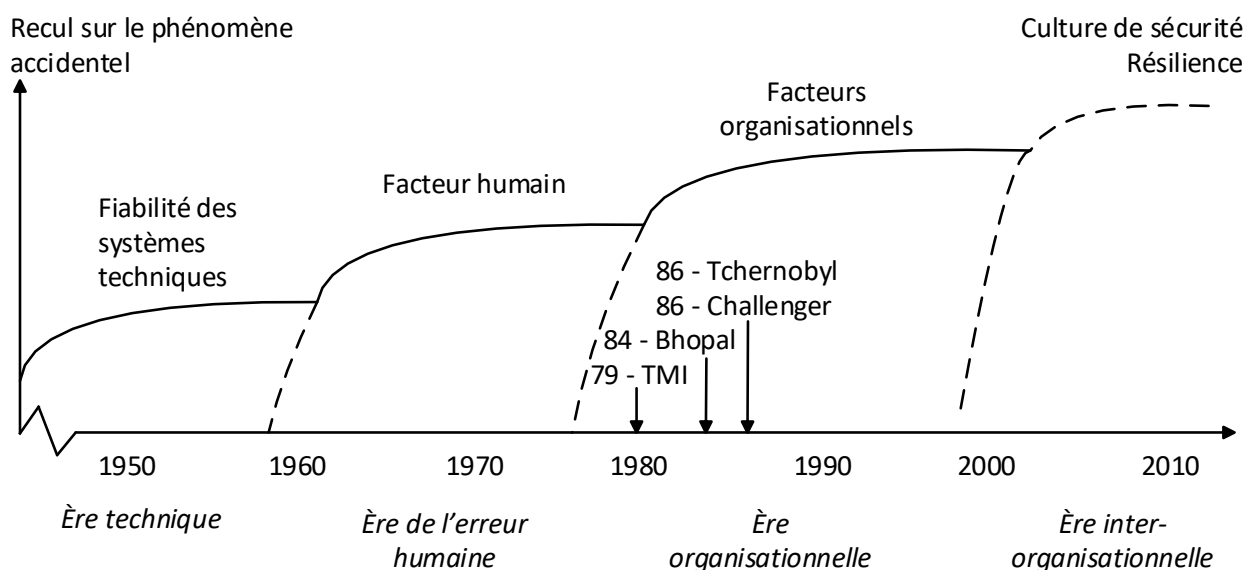


Figure 1 : Évolution vers la résilience des approches de la sécurité industrielle (Groeneweg, 2002)

Les démarches de progrès qui ont été entreprises étaient alors pour la plupart basées sur une gestion en fonction de la survenue des événements et sur les conséquences après l'évènement, souvent combinée à une gestion par l'assurance.

Une sensibilité à l'anticipation nécessaire à l'aspect prévention est de plus en plus consciente dans les entreprises. La démarche de gestion des risques devient progressivement plus préventive. Les grands groupes ont été les premiers à s'intéresser à cet aspect, du fait de l'ampleur des enjeux et des moyens qu'ils peuvent consacrer à cette anticipation. La diffusion de cette notion se fait plus lentement à l'intérieur des entreprises petites et moyennes, qui n'ont le plus souvent pas accès à de telles ressources.

Cette montée progressive en puissance, pour mettre en place des mesures de réduction des risques, intègre des mesures de prévention et des mesures de protection. Les premières visent à limiter la fréquence d'évènements indésirables ; les secondes visent à réduire les conséquences des évènements réalisés.

Le fait de penser de plus en plus en anticipation à cette limitation des conséquences, conduit progressivement les entreprises à envisager ses corollaires, à savoir : pour « réduire », pour « limiter », il faut disposer d'une mesure de l'état initial. Des outils adaptés à cette évaluation du niveau initial de résilience en fonction de la diversité des activités et des tailles d'entreprises, de la complexité des organisations et des écosystèmes, font actuellement l'objet de nombreuses réflexions. L'évaluation en anticipation de la résilience de l'organisation, semble être un domaine encore largement à explorer.

En cas d'évènements indésirables réalisés, la priorité est à la reprise d'activités. Il convient, là encore, de disposer de méthodes et d'outils adaptés pour la préparer.

En effet, quel que soit le secteur, si l'on ne peut prétendre maîtriser pleinement le risque, on peut néanmoins améliorer l'organisation pour faire en sorte que le fonctionnement du système considéré (entreprise, organisation ou infrastructure) soit assuré, éventuellement en mode dégradé, même si un évènement se réalise.

Durant la crise sanitaire liée à la Covid-19, nous avons pu assister à un cas typique de crise, avec la mise en place de mesures en réaction à la crise plus ou moins bien préparées, mais qui ont certainement permis de « limiter les dégâts ». Les incertitudes sur leur efficacité, quoique compréhensibles au vu de la complexité de la situation, de l'étendue mondiale et du caractère inattendu de la crise, se sont révélées anxiogènes pour la population. Les mesures adoptées ont permis de reprendre ou de conserver une partie d'activités malgré les incertitudes, donc d'accroître le niveau de résilience du système. Il faut bien admettre, alors que la crise n'est pas encore à ce jour terminée, que malgré ce travail intensif, à l'évidence, la résilience n'a pas été et n'est toujours pas totalement satisfaisante.

2.2 Mise en place chronologique d'actions guidées par le concept de résilience

Dans un souci de clarté pour la lecture, nous avons retenu un plan s'appuyant sur la mise en place chronologique d'actions guidées par le concept de résilience par rapport à la survenue d'une crise. Ce choix permet de mettre en évidence les apports du concept de résilience, en complément des autres outils de la maîtrise des risques (cartographie des risques, PCA, PRA, Plans d'urgence et de secours, ...), comme l'illustre la figure suivante :

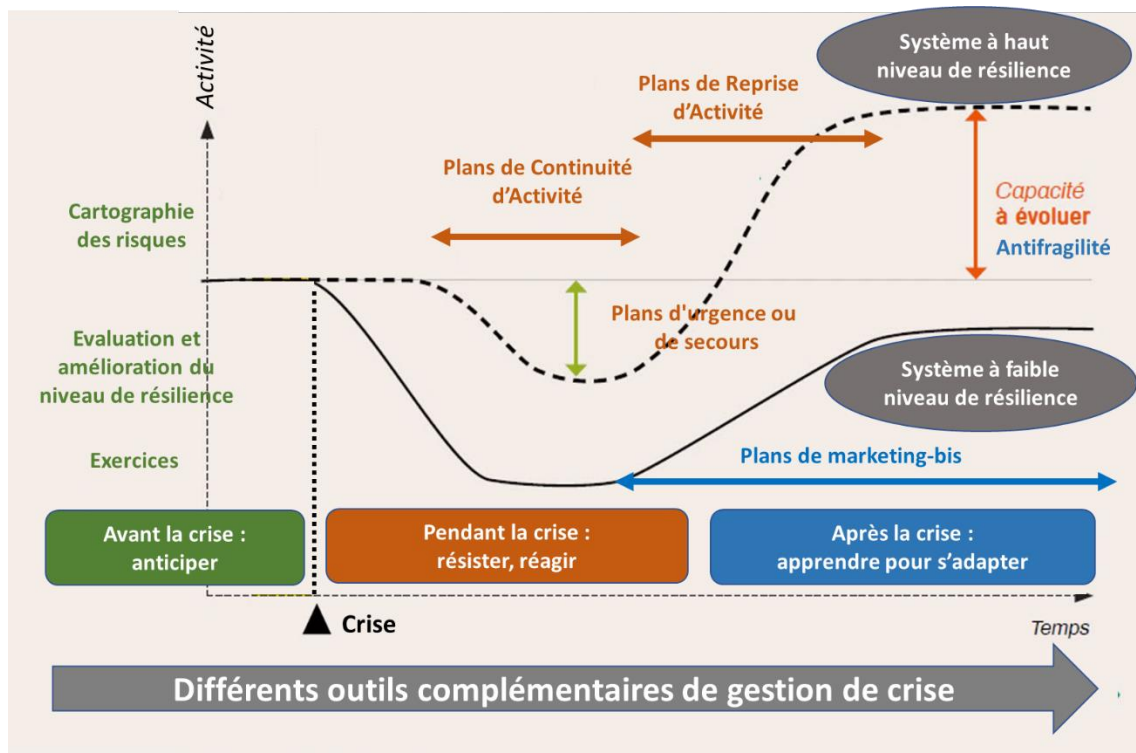


Figure 2

Le concept de résilience vise à caractériser la capacité du système à résister, réagir, puis rebondir face à une crise, sans se focaliser sur l'analyse des origines possibles de crise. Cette analyse est par ailleurs bien entendu nécessaire, elle relève des divers outils complémentaires de maîtrise des risques, bien connus par les entreprises.

Selon cette compréhension de la notion de résilience, la valeur ajoutée d'un haut niveau de résilience réside dans la capacité à faire face à des crises d'origine inattendue. Il peut sembler paradoxal, voire illusoire, de se « préparer à l'imprévu ». Pourtant c'est bien cette vision qu'il convient d'adopter, avec l'humilité d'admettre

qu'on ne pourra jamais tout prévoir, mais avec la conviction que le niveau de résilience du système peut toujours être amélioré. Un système fortement résilient saura faire preuve de la flexibilité nécessaire face à tout type d'évènement, aussi « surprenant » soit-il. C'est l'objectif méthodologique qui doit guider les réflexions et les décisions d'organisation avant la crise, sachant qu'en la matière, la perfection est par définition inatteignable.

On voit par ailleurs apparaître sur la figure ci-dessus la notion « d'antifragilité », introduite dans les travaux récents sur le sujet, et dont on peut voir l'intérêt dans l'après crise. L'organisation, grâce à sa capacité à tirer les leçons de la crise, rejoint un niveau d'activité supérieur à celui du « Business as Usual » d'avant crise. On peut considérer que l'antifragilité est ainsi associée à un niveau de résilience élevé atteint par l'organisation.

3 AVANT LA CRISE

Avant la crise, l'activité de l'entreprise est « normale ». Les entreprises ont donc tendance, à ce moment, à se préoccuper de l'activité présente, et de façon moindre, des risques encourus lors de la reprise d'activités.

Pour conduire la réflexion autour de l'évaluation et de l'amélioration de la résilience dans l'organisation au cours de cette période « hors crise », il est utile de structurer ce qui dans la suite sera appelé « projet résilience ».

Les modalités et l'ampleur du projet dépendront naturellement du type et de la taille de l'organisme concerné. L'important est de prendre conscience que cette notion de « projet » devra avoir valeur d'exemplarité, de sensibilisation et de communication pour l'ensemble de l'entreprise.

Les outils déjà utilisés dans le cadre de la maîtrise de risques (cartographie, PCA, PRA, culture d'entreprise, exercices à blanc, ...) servent de base au « projet résilience ». Quelques illustrations en sont détaillées ci-après.

3.1 Résilience et Plans de continuité et de reprise d'activité (PCA, PRA)

Avant la crise, la démarche gagnera à intégrer les modalités de la maîtrise des risques (voir bibliographie - Cahier 17). Comme nous l'avons évoqué, nous observons dans les entreprises un développement des mesures de réduction des risques durant cette période avant crise. La préparation d'un Plan de Continuité d'Activité (voir bibliographie – Cahier 24) est en particulier à prendre en compte dans cette phase.

La reprise d'activités est bien évidemment perçue et intégrée par les chefs d'entreprises. Dans une période de plus en plus floue et face à des exigences d'une reprise d'activités qui doit être de plus en plus rapide, il semble indispensable d'organiser celle-ci en anticipation avant crise pour qu'elle soit la plus efficace possible. L'élaboration d'un volet spécifique, dit Plan de Reprise d'Activité, peut donc aussi être engagée.

Pour mémoire :

- les mesures de **prévention** servent à réduire la probabilité de survenue d'un événement en évitant qu'il ne se réalise ou du moins qu'il ne se réalise trop souvent (exemple : Les opérations de taille avec de petits lasers qui brûlaient parfois les doigts se sont vu ajouter des caches pour limiter très fortement ce genre d'incident) ;
- les mesures de **protection** ont, quant à elles, pour objectif de limiter les conséquences d'un événement indésirable lorsque celui-ci se réalise (exemple : imposer le port de gants est une mesure de protection pour éviter que des opérateurs ne se blessent avec un outil tranchant donné, si on n'envisage pas de remplacer l'opération manuelle ni l'outil).

L'ensemble de ces mesures va avoir un impact positif sur la résilience de l'entreprise ou de l'organisation. Les mesures de prévention vont réduire la fréquence de survenue d'un événement. Pour les mesures de protection, le lien est encore plus évident car, plus l'entreprise mettra en place des mesures pour réduire les conséquences de l'évènement réalisé, plus elle aura des possibilités de voir son niveau de résilience s'accroître.

3.2 Résilience et cartographie des risques

Au-delà de ces mesures, il est utile de s'interroger plus en détail sur la place de la notion de résilience. Quels outils ? Quelles difficultés pratiques ? Quels points de vigilance ? Quels bénéfices en attendre ?

Ainsi, par exemple, pour améliorer la résilience, il est absolument nécessaire d'anticiper. La cartographie des risques constitue dès lors un outil pertinent pour envisager différents risques et leurs conséquences.

3.2.1 Chocs brutaux et stress chroniques

La résilience d'un système a été définie précédemment comme étant la capacité à faire face à une variété de chocs ou de stress chroniques, puis à se réorganiser et à continuer à fonctionner de façon à assurer la continuité des activités. « Chocs » et « stress » doivent donc être pris en compte pour élaborer la cartographie.

La figure suivante permet de préciser la distinction entre « chocs » et « stress » dans le cas particulier où on s'intéresse à la résilience d'une grande ville, considérée comme un système.



Figure 3 : Types de risques : choc et stress, analyse dans le cas d'une collectivité urbaine (Source : Ville de Paris)

Pour préciser encore cette distinction entre « chocs » et « stress », considérons l'évolution des systèmes électriques vers les Smart Grids, découlant en particulier des exigences d'efficacité énergétique et du développement des énergies renouvelables, avec de plus en plus de production d'électricité décentralisée :

Risque de type « choc »	Risques de type « stress »
<ul style="list-style-type: none"> • Endommagement des installations de production / transport / distribution à la suite d'événements climatiques extrêmes (tempêtes, canicules, inondations, ...) • Panne (« black-out ») suite à défaillance simultanée de plusieurs moyens de production ; • Défaillance en chaîne de plusieurs lignes de transport (« effet domino »)² ; • Cyber-attaque massive (cf. Ukraine 23décembre 2015.³ 	<ul style="list-style-type: none"> • Évolutions inhabituelles des profils de consommation selon les saisons (augmentation en été avec de plus en plus de climatiseurs) ; • Défaut de disponibilité des « réserves » en cas de déséquilibre offre / demande sur les réseaux • Opposition dans certaines catégories du public à la diffusion des outils de suivi et de pilotage ; des consommations (compteurs « intelligents », ...) • Évolutions des contraintes réglementaires sur la protection des données de la vie privée ; • etc.

²Sources RTE : Bilan sûreté annuel de la sûreté du système électrique français ; CRE : RAPPORT D'ENQUÊTE DE LA CRE SUR LA PANNE D'ÉLECTRICITÉ DU SAMEDI 4 NOVEMBRE 2006

³Source : conférence Jean-Pierre HAUET La cyber-sécurité des Smart Grids Think Smartgrids Academy – Lille – 4 avril 2017

--	--

Ces exemples mettent en évidence l'importance d'une approche intégrant les divers types de risques (chocs et stress) dans une vision globale de la résilience du système considéré.

3.2.2 Approche par scénarios

Une cartographie des risques peut être construite à partir de la situation actuelle de l'entreprise ou de l'organisation considérée (risques bruts), ou à partir de la situation qui sera obtenue après application des mesures de réduction du risque (risques pondérés ou nets). Ce type d'approche par « scénarios » peut aider à hiérarchiser les mesures qui seront les plus efficaces, les moins coûteuses, les plus susceptibles de produire des effets positifs à court terme. C'est une approche permettant de comparer diverses pistes d'amélioration (en anglais approche « *what-if* ») en fonction de leur efficacité, de leur faisabilité, de leur coût. Cartographier les risques et mettre en œuvre des mesures pour les réduire va donc permettre, à partir d'une situation dégradée mais contrôlée, imparfaite mais évaluée, de déterminer les meilleurs moyens pour améliorer la résilience de l'organisation.

Dans tous les cas, en particulier si on envisage d'appliquer une telle approche par analyse de « scénarios », un travail préalable est indispensable, consistant à déterminer des critères (ou indicateurs) d'évaluation de la résilience de l'entreprise ou de l'organisation. Ce travail d'analyse, d'identification d'indicateurs, viendra en complément de la cartographie des risques pour qualifier la capacité de l'entreprise à réagir, à fonctionner en mode dégradé éventuellement puis à reprendre ses activités au plus vite de manière adaptée si besoin. Ces critères (ou indicateurs) pourront également servir à déterminer le niveau en deçà duquel le système ne peut fonctionner ou reprendre une activité à l'identique.

Pour illustrer la complémentarité de ces deux approches (cartographie / indicateurs de résilience), prenons l'exemple simple de l'exposition d'un bâtiment industriel du secteur agroalimentaire au risque d'une forte canicule.

- La cartographie des risques permettra d'identifier cet évènement, puis d'en évaluer la probabilité et listera les impacts possibles selon l'intensité de la canicule (perte de productivité, surconsommation électrique des climatiseurs et frigos, ...)
- L'analyse des indicateurs de résilience se concentrera sur la capacité de réaction du site : le bâtiment a-t-il été segmenté en zones isolées thermiquement plus ou moins selon leur rôle dans le processus de production (oui / non) ; les zones les mieux isolées permettent-elles une production partielle de X% (indicateur : valeur de X) ; les temps de pause du personnel peuvent-ils être adaptés sans pénaliser la production (oui / non / à mettre en place par les RH) ; les climatiseurs et frigos peuvent-ils « tenir » pendant n jours (indicateur : valeur de N), etc.

3.2.3 Illustration : cas particulier des infrastructures critiques

Le cas particulier des infrastructures dénommées critiques permet d'illustrer l'approche générale et de préciser le contenu de la notion d'indicateurs. En effet, ce type d'infrastructure est caractérisé par l'ampleur des conséquences d'une perturbation survenant dans leur activité sur des fonctions essentielles pour la collectivité. **En France, les sites concernés sont définis comme Points d'Importance Vitale (PIV⁴) exploités par un Opérateur d'Importance Vitale (OIV).** Les dispositifs de sécurité et de sûreté sont alors définis par les Directives Nationales de Sécurité considérant à la fois le risque d'accident et le risque d'actes de malveillance notamment terroriste, en lien avec le code de la Défense. Parmi les secteurs identifiés, l'alimentation, la gestion de l'eau, l'énergie, la santé et les transports. Leur liste détaillée est confidentielle pour des raisons évidentes.

⁴ Les points d'importance vitale sont des établissements, ouvrages ou installations qui fournissent les services et les biens indispensables à la vie de la Nation (<http://www.sgdsn.gouv.fr/uploads/2016/10/plaquette-saiv.pdf>)

Ce type d'infrastructures ou de systèmes, notamment leur interconnexion dans des « réseaux » interdépendants, ont fait l'objet de travaux spécifiques⁵ dont on peut retenir ici les points suivants :

« Une bonne part des travaux de recherche sur la vulnérabilité des réseaux s'oriente désormais principalement vers l'étude des interdépendances entre les réseaux, matériels et immatériels, et tente de quantifier et de hiérarchiser les conséquences possibles d'effets dominos. Là encore, le plus souvent, les chercheurs travaillent sur la base d'événements déclencheurs fort divers (catastrophe naturelle, rupture accidentelle d'un réseau d'approvisionnement « vital » tel l'eau, l'électricité ou le gaz, attaque terroriste, etc.) pour tenter de qualifier les interdépendances entre les réseaux ainsi que leurs conséquences potentielles (Zimmerman et Restrepo, 2009) ».

Une illustration de l'effet domino est donnée dans le cas **des infrastructures de transport et de distribution d'électricité** par l'observation d'évènements « catastrophiques ».

Avant que des catastrophes surviennent (Tchernobyl, Fukushima, Malpasset, AZF, Three Miles Highland, Lubrizol, etc.), il était courant de penser que le pouvoir et les moyens d'un État (ou d'une très grande entreprise), étaient suffisants pour supporter les conséquences d'un sinistre majeur. L'expérience montre que c'est loin d'être le cas et qu'il faut, encore aujourd'hui, travailler à la question de la résilience de ces structures.

3.2.4 Évaluation a priori de la résilience : exemple de recherches en cours

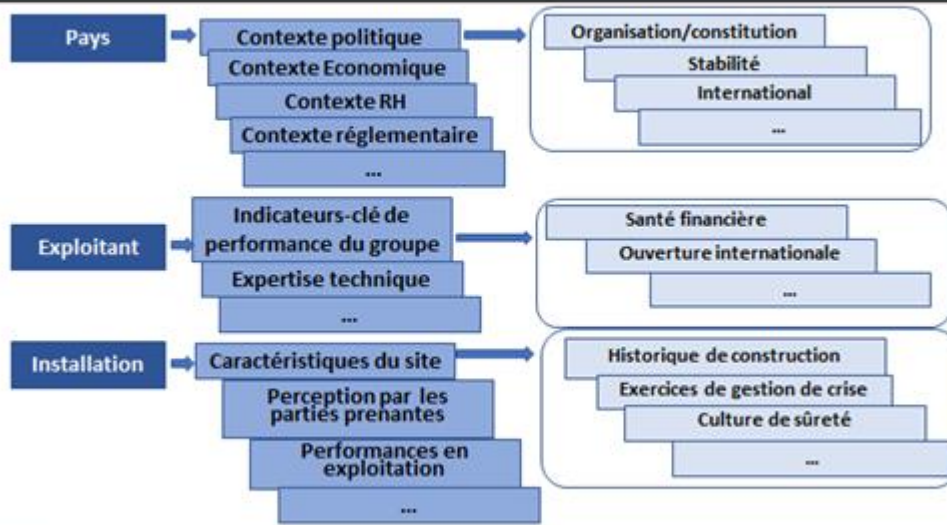
Concernant la dimension d'évaluation de la résilience, l'observation du cas des infrastructures critiques met en évidence la difficulté de combiner la valeur des approches quantitatives et qualitatives, inductives ou déductives, statiques ou dynamiques de la maîtrise des risques. Plusieurs combinaisons différentes de conditions ou plusieurs chemins explicatifs peuvent mener au même résultat, on parle alors de « causalité conjoncturelle multiple ».

L'ensemble « d'indicateurs » (voir page suivante) que ce soit sur le plan de la structure, des hommes, de l'organisation ou de l'environnement général sera potentiellement influant sur la capacité de résilience d'une organisation. La recherche de ces indicateurs (en exploitation ou en situation de crise) peut être large (plusieurs centaines si besoin) et spécifique à chaque secteur. Des indicateurs décrivant le contexte peuvent être introduits (par exemple concernant le cadre législatif et réglementaire national) : en effet, un contrôle rigoureux et indépendant imposé dans le pays aura sans aucun doute un effet positif sur le niveau de résilience de l'installation. De même, la santé financière du groupe industriel exploitant une installation donnée exercera clairement une influence sur la capacité à dégager des moyens humains et financiers pour faire progresser la résilience de l'installation considérée.

Pour être exploitable, pour aider à la prise de décisions opérationnelles concrètes, un tel ensemble de données doit être organisé pour fournir une vision d'ensemble synthétique de la résilience face à un ensemble de risques mal identifiés a priori. Le renseignement des valeurs des indicateurs peut être basé sur des sources de nature variée (données libres d'accès, données spécifiques de l'entreprise ou de l'organisation, enquêtes menées sur le terrain, capteurs installés sur les équipements, ...). Les données sont de nature hétérogène, de sources diverses, potentiellement en grand nombre, et évolutives dans le temps ; leur traitement constitue également un thème de recherche d'actualité. Divers travaux de recherche en cours s'attachent par conséquent à élaborer des méthodologies et des outils associés permettant d'atteindre cet objectif d'évaluation (Figure suivante).

⁵Critique de la notion d'infrastructure critique, Jean-Pierre Galland, 2010 http://www.cairn.info/Accueil_Revues.php/revue-flux-2010-3-page-6.htm

Indicators organisation



NOTITIA

31 août 2016

Figure 4 : Exemple simplifié de structuration d'une liste d'indicateurs visant à étudier la résilience d'une installation en tenant compte de son contexte d'exploitation (Source NOTITIA)

3.3 Résilience et notion de culture de sûreté dans l'organisation

3.3.1 Une nécessaire diffusion à tous les niveaux dans l'organisation

On le pressent déjà, à l'image de la prévention, la notion de résilience sera d'autant plus comprise et acceptée si l'ensemble des parties prenantes dans l'organisation est sensibilisé et que cette notion fait partie de la « culture » de l'entreprise ou de l'organisation. Les démarches pour analyser les deux notions (sensibilisation – résilience) sont en fait étroitement liées car l'une complète l'autre et l'une sans l'autre perd une grande partie de son efficacité.

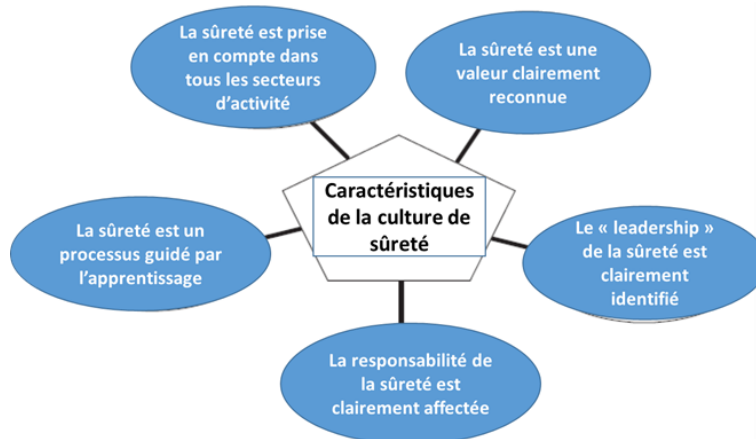


Figure 5 : Caractéristiques d'une culture de « sûreté » (langage du nucléaire pour sécurité de l'installation) dans une organisation (Source : adapté de IAEA-TECDOC-1329 Safety culture in nuclear installations Guidance for use in the enhancement of safety culture)

3.3.2 Caractéristiques à attendre d'un système résilient

C'est bien avant la crise qu'il convient de s'interroger sur le niveau de résilience du système. Cette évaluation a priori est une étape essentielle et qui peut être difficile à conduire. Elle exige d'envisager des situations « improbables », d'avoir la lucidité nécessaire pour identifier les points faibles de l'organisation, de hiérarchiser les priorités d'actions alors que « jusqu'ici tout va bien » et que les responsables peuvent être tentés de remettre à plus tard efforts et / ou dépenses nouvelles...

On peut résumer les qualités d'un système résilient par le schéma suivant, ou sous une forme voisine et une terminologie légèrement différente dans l'encadré suivant : les attributs suivants conféraient une résilience générale.

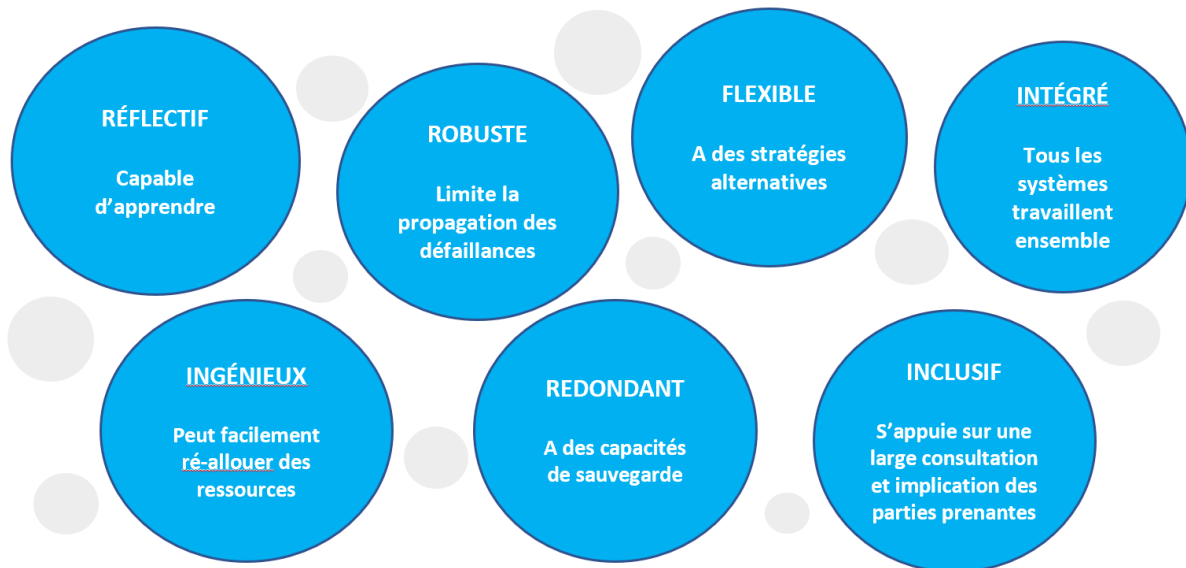


Figure 6 : Les qualités d'un système résilient vues par les responsables d'une ville
(Extrait de l'approche de la résilience pour la Ville de Paris)

- Un degré élevé de diversité, et notamment une diversité de réponses (différentes manières d'effectuer une seule et même chose dans le cadre d'une redondance fonctionnelle).
- Une structure relativement modulaire, dans laquelle ne s'opère pas une connexion excessive des différentes composantes.
- Une solide capacité à réagir rapidement au changement.
- Une nature significativement « ouverte, » permettant l'émigration et l'immigration de l'ensemble des composantes (les systèmes clos ont tendance à rester statiques).
- Le maintien de réserves adéquates – comme la présence de banques de semences dans un écosystème, ou encore la mémoire dans les systèmes sociétaux (qui contredit les services d'approvisionnement juste-à-temps).
- La promotion de l'innovation et de la créativité.
- Un capital social élevé, notamment riche en confiance, en leadership, et en réseaux au sein de la société.
- Une gouvernance adaptative (flexible, distributive, et basée sur l'apprentissage)

Encadré 1 : caractéristiques d'un système résilient⁶

Une seule caractéristique à retenir : **un système résilient est avant tout un « système capable d'apprendre ».** Cette observation rejoint le concept d'antifragilité précédemment mentionné.

6 (D'après un certain nombre de recherches réalisées sur plusieurs systèmes (Source Qu'est-ce que la résilience ? BRIAN WALKER | LE 08/07/2013 http://archives.lesechos.fr/archives/cercle/2013/07/08/cercle_76369.htm)

3.4 L'importance des exercices à blanc pour évaluer et améliorer la résilience

En complément de l'aspect de sensibilisation nécessaire évoqué plus haut, il convient de pratiquer des exercices à blanc lors des simulations de scénarios de crise, pour tester et mettre en place l'adéquation des moyens, les comportements des parties prenantes, et les processus installés au sein de l'organisation.

En particulier, la performance des diverses mesures et outils qui permettent à l'entreprise d'anticiper et d'obtenir une amélioration de son niveau de résilience en cas de crise, peut être utilement confrontée à des scénarios au cours d'exercices.

Les exercices à blanc conduits en dehors de toute situation de crise avérée sont une pratique indispensable pour améliorer l'efficacité de réaction lors d'une crise réelle. L'investissement en temps et en ressources que représentent de tels exercices doit être proportionné aux enjeux de chaque organisation, mais est indispensable.

Quand effectuer ces exercices, y compris en y intégrant des objectifs d'évaluation et d'amélioration de la résilience ? La réponse est simple : tout moment est bon pour démarrer la démarche de progrès, et de préférence avant crise !

La performance des exercices pour améliorer la résilience est directement liée à la fois au nombre de cas envisagés et pratiqués (diversité des « scénarios » d'exercices), à leur pertinence par rapport à la structure et son contexte (selon l'activité, la taille, la localisation, ... de chaque entreprise ou organisation considérée), mais également à la fréquence de ces exercices à blanc (effet d'apprentissage).

Il est cependant bien évident que, si les exercices à blanc – pour tester la réaction à un scénario de crise « classique » – sont déjà difficiles à conduire et à interpréter, ceux visant à tester la résilience – face à des scénarios de crise « non classique » – le sont encore plus. En effet, comme on l'a vu, la notion de résilience ne se limite pas à la prise en compte des risques identifiables « classiques ». Car se posent diverses questions comme : **Comment se préparer à l'imprévisible ? Comment « penser l'impensable » ? Comment anticiper en évitant l'écueil de se croire à l'abri en pensant à tort qu'on a envisagé tous les cas possibles ?** C'est là que résident à la fois la valeur ajoutée de la notion de résilience et la difficulté à l'appréhender.

C'est pourquoi il est d'autant plus important d'effectuer des exercices « à froid », de se donner le temps d'interpréter leurs résultats, et de permettre au système (entreprise ou organisation, quelle qu'elle soit) « d'apprendre », c'est-à-dire de mettre en pratique les recommandations qui en sont issues.

3.5 Principaux écueils à éviter dans la recherche d'une résilience améliorée

3.5.1 Figurer l'organisation

La résilience ne doit pas être confondue avec la résistance au changement. Au contraire, les efforts destinés à empêcher le changement, à figer les processus d'un système réduisent en réalité la résilience de celui-ci. La capacité d'évolution par apprentissage de l'organisation est une composante essentielle de sa résilience.

3.5.2 Sur-optimiser localement en négligeant la vision d'ensemble

Si l'étude de résilience n'est pas envisagée de façon globale, il y a des risques que certains secteurs soient parfaitement optimisés au détriment des autres et au détriment de la résilience de l'organisation tout entière qui peut même s'en trouver fragilisée. Le fait de ne conférer une forte résilience qu'à certains aspects seulement du fonctionnement peut faire perdre en résilience globale.

À titre d'exemple, si le système considéré est un bâtiment, accroître sa résilience face au risque climatique en augmentant exagérément l'isolation thermique de l'enveloppe peut avoir un effet négatif sur la qualité de

l'air intérieur, sur le confort perçu par les usagers, et in fine sur la performance financière d'exploitation du bâtiment.

En effet, procéder à l'étude de l'amélioration de la résilience avec une démarche où chaque responsable ne travaillerait que sur son périmètre de responsabilité, sans vision d'ensemble, pourrait avoir comme conséquences :

- la prépondérance accordée à des managers plus influents que d'autres ou détenteurs d'une plus grande importance financière ;
- une modification de la culture d'entreprise « historique ».

4 PENDANT LA CRISE

4.1 Mise en œuvre du concept de résilience : une continuité pendant la crise

Nous avons vu à quel point la préparation et l'entraînement à la gestion de crise sont importants pour accroître le niveau de résilience de l'organisation.

Il est évident que si différents scénarios ont été envisagés au cours des exercices, les parties prenantes sont mieux préparées à la gestion de crise, même si la crise réelle ne reproduit pas exactement à l'identique un des scénarios étudiés. La sortie de crise en sera également facilitée.

Pendant la crise, dès la découverte de l'évènement perturbateur, l'objectif premier des opérateurs consiste à en limiter les impacts négatifs sur l'entreprise ou l'organisation, à préserver l'intégrité de ses actifs, la santé des personnels. Retarder le plus possible la survenue de ces impacts après l'apparition de la crise peut également faire partie des objectifs. Le retour à une activité souhaitée passe au second plan, au moins dans cette première phase de la gestion de crise qui relève de la réaction la plus rapide possible. On est dans le cadre de la gestion d'une situation d'urgence. Il s'agit alors d'éviter le sur-accident, de supprimer si possible la source du problème, de retarder et limiter au mieux les dégâts. La mise en œuvre des actions relevant du concept de résilience qui auront été préparées en anticipation va donc être enclenchée, puis va progresser sans cesse, et ce jusqu'à la sortie de crise.

Dans le cas général d'une entreprise ou d'une organisation non considérée comme « critique » ou « vitale », nous examinerons dans l'ordre les impacts des réflexions et actions provenant de l'objectif de résilience dans les différentes dimensions du système considéré : structure, parties prenantes et organisation.

4.2 La structure d'entreprise

Il existe une différence sensible dans l'élaboration d'actions visant à accroître le niveau de résilience selon la taille des entreprises ou des organisations.

Dans les plus grandes entreprises, il est plus facile, ou « moins difficile », de dégager du temps et des moyens pour mettre en place divers scénarios de gestion de la crise en pensant à l'avenir. Au contraire, la petite structure va avoir plus de difficultés à consacrer du temps et des moyens à la préparation de la crise et à sa sortie. Celle-ci sera plus difficile et les considérations financières viendront certainement l'emporter sur la réflexion vers une possible amélioration de la résilience de l'organisation.

La structure de l'entreprise a donc un impact direct sur sa perception et sa préparation de la résilience.

Pour autant, ce sont les mêmes éléments fondamentaux qui vont déterminer la capacité de l'organisation dès l'entrée en phase de gestion de crise.

Une entreprise résiliente est par définition une structure dont certains éléments doivent avoir été pensés et préalablement mis en place pour **faire face au mieux à des scénarios de crise diverses, y compris si celle-ci sont très « surprenantes », improbables a priori, voire non envisagées.** Il doit en résulter une mise en application plus facile et efficace des plans de continuité et de reprise d'activités. Il n'y a bien sûr pas de modèle type et l'ensemble sera fonction des activités de l'entreprise et de son environnement.

À titre d'exemples, pour illustrer l'importance de l'anticipation, on peut citer le cas des « accidents hors dimensionnement » dans le secteur sensible du nucléaire (voir la hauteur de vague du tsunami à Fukushima et les études menées ensuite partout dans le monde), ou encore la politique et les pratiques de sauvegarde des données des systèmes d'information (SI) qui doivent avoir été explicitées dans les procédures au niveau le

plus haut de la structure de l'entreprise. Elles doivent aussi avoir été régulièrement contrôlées puisque le fait de pouvoir y accéder sera un élément critique de l'action pendant une crise concernant les systèmes informatiques.

4.3 Les parties prenantes

On sait que le facteur humain (ou plus exactement les interactions Homme-Technologies-Organisations), est à l'origine d'une large part des incidents ou accidents dans l'industrie. En parallèle, c'est également en explorant le rôle des hommes et des femmes qu'on peut trouver les moyens d'améliorer la résilience des organisations.

L'ensemble du personnel est concerné, comme on l'a vu à travers la mention de la nécessaire diffusion à tous les niveaux de la culture de sûreté. Néanmoins, le choix de personnes clairement identifiées « pensant résilience » est vital pour la réussite du « projet résilience ». Elles doivent être à la fois à des postes leur permettant de penser résilience, et être suffisamment nombreuses pour limiter le nombre de failles dans cet environnement d'anticipation.

Plusieurs conditions sont nécessaires pour assurer une bonne efficacité :

- **identification nominative des personnes en charge** – en fonction des diverses responsabilités et de l'organigramme (voir bibliographie : cahier 28 traitant de la gestion des risques : facteurs humains et organisationnels) – éventuellement spécialisées par nature de crise (incendie, accident du travail, cyber attaque, ...) et répondant à trois critères : aptitude personnelle, nombre et positionnement dans l'entreprise ;
- connaissance par les parties prenantes de ces personnes ;
- garantie de la permanence des fonctions assurées (désignation de suppléants en période de congés par exemple) sont des éléments importants de la résilience de l'organisation en situation de crise ;
- sensibilisation aux concepts de résilience des personnes désignées. Cette condition est tout à fait fondamentale et même indispensable. Sans cette sensibilisation, toutes les caractéristiques ci-dessus n'auront qu'un impact limité car les contraintes de la gestion quotidienne prendront le pas sur la préoccupation « résilience ».

4.4 L'organisation en gestion de crise

Si l'objectif premier consiste à gérer la crise, une bonne gestion de celle-ci va prendre en compte dans un premier temps la survie (phase de réaction d'urgence), puis un retour vers une activité plus normale et enfin atteindre un niveau suffisant d'activités ou même supérieur à ce qu'il était avant.

L'organisation de la **cellule de crise** doit être considérée comme fondamentale pour permettre, non seulement d'agir dans l'instant, mais aussi d'apporter des éléments pour le futur (au sens de la capacité de l'entreprise à « apprendre » des leçons tirées de la crise). La traçabilité des actions menées pendant la crise est impérative.

On en déduit immédiatement deux caractéristiques essentielles de l'organisation de la cellule de crise :

- rapidité de mise en place (qui peut être testée et améliorée au travers de la pratique d'exercices) ;
- processus de documentation rigoureux de toutes les informations et décisions prises, sans pour autant, ni les limiter, ni les ralentir. Les moyens humains et matériels pour ce faire devront avoir été anticipés.

Durant la gestion de crise, la résilience devrait prendre de plus en plus de place dans les réflexions car en sortie de crise, celle-ci doit être l'axe majeur de la reprise d'activités.

Parmi les autres composantes importantes dans ce chapitre, la composition de la cellule de crise, ses connexions avec l'extérieur (moyens de télécommunication, liste de contacts à alerter y compris vers les médias grand public et / ou les autorités locales si cela est justifié, etc.), les moyens matériels (salle de crise, capacité à assurer pendant plusieurs jours de suite si besoin le maintien de la cellule, ...) à sa disposition doivent avoir été clairement explicités, et testés au cours d'exercices à blanc.

Il conviendra, à la fois pour la sortie de crise et pour les futurs événements possibles, de commencer, dès la gestion de celle-ci, à mesurer l'efficacité des mesures prises pour la résilience à venir.

5 APRES LA CRISE

Dans les faits une vision guidée par le concept de résilience va souvent permettre de repartir d'un schéma d'organisation ou de fonctionnement révisé et adapté au nouvel environnement.

Idéalement, **l'objectif à atteindre est qu'à la suite d'une crise, le risque de pénalisation pour la structure se trouve transformé en opportunité.** Il en va de même pour l'intégration des leçons tirées d'un exercice à blanc correctement analysé, si elles sont mises en pratique concrètement : les erreurs mises en évidence dans le déroulement de l'exercice doivent être vues comme des opportunités d'améliorations.

5.1 L'immédiat après-crise

Après la crise proprement dite, il y a une période de récupération souvent appelée post crise. Celle-ci ne signifie pas que la gestion de la crise est terminée mais que l'on entre dans une phase de récupération de l'ensemble des fonctions, y compris progressivement les fonctions moins stratégiques, nécessaires à la structure.

Le retour d'expérience ou du moins ses éléments sont à prendre en compte au plus tôt pour les intégrer dans les prochains plans en cas de crise et donc améliorer le niveau de résilience de la structure. Ce retour d'expérience montre vraiment le lien entre le passé et ses scénarios, la gestion de crise et l'après crise.

Les difficultés rencontrées lors de la gestion de crise peuvent en effet être de nature très différente, par exemple, concrètement :

- difficultés méritant analyse détaillée : l'organisation générale de l'entreprise n'a pas permis un retour optimal vers la normale ;
- difficultés nécessitant une amélioration des processus déjà existants : la cellule de crise a tardé à se mettre en route efficacement, difficultés pratiques justifiant actions simples immédiates : les responsables de la cellule de crise ont rencontré des difficultés à trouver des numéros de téléphone à jour.

La gestion de la sortie de crise passe alors d'un processus « normatif » structuré à un **processus « adaptatif » focalisé sur l'apprentissage (exploiter le retour d'expérience)**. Ce processus d'apprentissage post-crise est donc une composante essentielle de la résilience.

Durant cette phase et jusqu'au moment où il sera jugé que la fonction principale et les fonctions non stratégiques seront revenues à un état acceptable, la vision guidée par la recherche d'un niveau élevé de résilience deviendra de plus en plus l'axe permettant de guider les réflexions et les décisions pour les adaptations futures de l'entreprise (révision des processus, actions concrètes de diffusion de la culture de sécurité/sûreté vers tous les personnels, révision des modalités contractuelles avec certains prestataires, ...).

5.2 À plus long terme

La réflexion passera inévitablement du plus court terme au moment de la crise au plus long terme dans le cadre d'une projection de l'analyse des actions entreprises visant à améliorer la résilience future. On retrouve ici les fondements des méthodes de « progrès continu » bien connues (roue de Deming, ...).

L'objectif de résilience ne signifie pas le retour à la situation d'avant. Car la crise, en provoquant une désorganisation de l'entreprise, va, de fait, provoquer un certain nombre de changements. Ceux-ci peuvent se manifester sur le plan de l'organisation, des ressources humaines, des finances, des marchés, etc.

Grâce aux travaux préalables d'amélioration de la résilience de l'organisme, la situation sera modifiée par les différentes évolutions évoquées précédemment.

La démarche de résilience aura pour objectif de reconcevoir une structure qui va prendre en compte les dysfonctionnements éventuels constatés ainsi que l'ensemble des autres éléments dégagés durant la crise. Dans la situation idéale, il s'agira de transformer la situation vécue de crise en opportunité en profitant, à la fois de la découverte des faiblesses de la structure de l'organisme, que des améliorations ayant servi à optimiser la reprise d'activité.

5.3 Comment évaluer l'efficacité du projet « résilience » ?

Par définition, l'efficacité du projet de résilience se mesure après la crise. Cependant, il est tout à fait possible de tenter d'anticiper la mesure de la résilience.

Pour cela, de la même manière que pour la cartographie des risques, il est important de procéder à une phase d'identification des facteurs influents. Il est alors nécessaire d'élaborer en amont des scénarios de crise avec l'ensemble des parties prenantes de l'organisme.

Cette notion qui consiste à impliquer l'ensemble des parties prenantes permet de disposer à la fois d'une réactivité globale essentielle, mais aussi d'impliquer les différents secteurs en renforçant ainsi leurs motivations.

La structure aura atteint un niveau de résilience satisfaisant lorsque le coordonnateur du projet « résilience » estimera que des objectifs raisonnables de reprise sont a minima atteints et permettent à nouveau à la structure dans son ensemble de répondre à sa raison d'être.

5.4 Notion de progrès continu

De la même manière que pour la gestion des risques, la résilience d'une structure ne peut s'apprécier lors d'un instantané. Une appréciation de ce type relève alors de la photo d'une résilience à un moment donné, en fonction de la structure, des hommes et de l'organisation.

S'il faut bien une photo de référence au départ, celle-ci correspond à une évaluation initiale de la résilience de l'organisation.

Il est fondamental qu'au-delà de celle-ci, la mise en situation de résilience soit réévaluée au fil du temps, de façon à « coller » à l'état des trois éléments, structure, hommes et organisation.

Seules ces études répétées régulièrement pour passer de la photo au film, permettront d'optimiser la réponse de l'organisation pour le jour ou la période considérée.

Pour autant, il ne s'agit pas bien sûr de multiplier à l'infini les études mais de prendre en compte deux types d'événements :

- ceux provoquant des changements importants dans l'organisation de l'entreprise, voire dans l'environnement de sa structure ;
- ceux qui, bien que les changements soient considérés comme moins importants, peuvent engendrer un impact non négligeable. Par exemple, supprimer une équipe peut apparaître comme un acte insignifiant alors que si celle-ci assurait une fonction répartie dans la structure (mais non explicitée dans les organigrammes), les conséquences peuvent être graves.

Ce n'est que par des réévaluations du processus de résilience dans la continuité que les améliorations pourront jouer à plein. On retrouve ici la pertinence de l'approche par « indicateurs » qui a été introduite précédemment.

6 SYNTHÈSE DES RECOMMANDATIONS

La résilience est une caractéristique dont un système ou une organisation peut être doté à un niveau plus ou moins élevé : élever ce niveau est un véritable atout pour sa survie et son adaptation. La recherche d'un niveau accru de résilience doit être permanente. Il peut sembler paradoxal, voire illusoire, de se « préparer à l'imprévu ». Pourtant c'est bien cette vision qu'il convient d'adopter, avec l'humilité d'admettre que l'on ne pourra jamais tout prévoir.

Un système résilient est avant tout un « système capable d'apprendre », présentant les caractéristiques résumées suivantes :

- diversité des pratiques, structure modulaire, sans dépendances excessives entre différentes composantes (redondance fonctionnelle « raisonnable ») ;
- capacité à réagir rapidement, nature « ouverte » (les systèmes clos ont tendance à rester statiques), promotion de l'innovation et de la créativité ;
- maintien de réserves (ce qui contredit les services d'approvisionnement juste-à-temps) ;
- gouvernance adaptative et « culture » riche en confiance, en leadership, et en réseaux.

Avant la crise

Il est utile de structurer un « projet résilience ».

Les outils déjà utilisés dans le cadre de la maîtrise de risques servent de base au « projet résilience » : (les mesures de prévention, protection et plan de reprise d'activités) ;

Il convient, en anticipation, de disposer d'une évaluation du niveau initial de résilience. L'approche doit intégrer les divers types de risques (chocs et stress) dans une vision globale. La cartographie des risques constitue ici un outil pertinent. Des approches par « scénarios » (en anglais approche « what-if ») peuvent aider à hiérarchiser celles des mesures qui seront les plus efficaces, les moins coûteuses, les plus susceptibles de produire des effets positifs à court terme. Un travail préalable de détermination des critères (ou indicateurs) d'évaluation de la résilience pourra utilement compléter la cartographie.

Il convient de pratiquer des exercices à blanc pour tester et mettre en place l'adéquation des moyens, les comportements des parties prenantes, et les processus installés. L'investissement que représentent de tels exercices doit être proportionné aux enjeux de chaque organisation.

Pendant la crise

Dès la découverte de l'évènement perturbateur, on est dans le cadre de la gestion d'une situation d'urgence. Il s'agit alors d'éviter le sur-accident, de supprimer si possible la source du problème, de retarder et limiter au mieux les dégâts.

L'identification nominative des personnes en charge et la garantie de la permanence des fonctions à assurer (désignation de suppléants) sont vitales pour la réussite du « projet résilience » dans cette phase. L'organisation de la cellule de crise (rapidité de mise en place) et la traçabilité des actions menées pendant la crise (documentation de toutes les informations et décisions prises, sans pour autant, ni les limiter, ni les ralentir) sont essentielles. La composition de la cellule de crise, ses connexions avec l'extérieur (moyens de télécommunication, liste de contacts à alerter y compris vers les médias et / ou les autorités locales si cela est justifié, ...), les moyens matériels (salle de crise, capacité à assurer pendant plusieurs jours de suite si besoin le maintien de la cellule, ...) à sa disposition doivent avoir été clairement explicités, et testés au cours d'exercices à blanc.

Après la crise

Immédiatement, pendant une période souvent appelée « post-crise », on entre dans une phase de récupération de l'ensemble des fonctions, y compris progressivement les fonctions moins stratégiques.

À plus long terme on retrouve les fondements des méthodes de « progrès continu » bien connues (roue de Deming, ...). La gestion de la sortie de crise passe progressivement d'un processus « normatif » structuré (réaction en situation d'urgence) à un processus « adaptatif » focalisé sur l'apprentissage (retour d'expérience), composante essentielle de la résilience.

L'efficacité du « projet résilience » se mesure après la crise. Il ne s'agit pas bien sûr de multiplier à l'infini les études mais de « passer de la photo au film » en conduisant des réévaluations périodiques régulières du niveau de résilience et des progrès réalisés.

7 CONCLUSION

Nous l'avons vu durant l'ensemble de cette publication, un mot revient sans cesse de façon explicitement ou sous-entendu, il s'agit du mot **anticipation**.

Dans un monde économique et financier où les situations évoluent très rapidement, une entreprise ou toute organisation en difficulté a beaucoup de mal à s'en remettre et beaucoup n'y parviennent pas. La pensée « résilience » maximise les chances de réussite lorsqu'elle existe dès le stade de la mise en place d'une organisation, des hommes ou des structures. Par exemple, penser à éviter que les maillons d'une chaîne dépendent de la partie la plus fragile est une obligation pour mettre en place une organisation résiliente.

Cette démarche d'amélioration de la résilience ne peut se limiter au seul cas de la survenue d'une crise. Pour être efficace il serait fort opportun, au même titre que la gestion « à chaud » de crise, qu'elle soit intégrée dès la mise en place d'une structure ou d'une organisation.

Pour les hommes et les femmes de cette organisation, il s'agira d'une anticipation par l'entraînement et bien sûr par leurs choix : la compréhension des processus fondamentaux de l'organisation, l'adhésion à la raison d'être de l'entreprise, vont constituer le meilleur et même le seul moyen de rendre efficiente la résilience du « système ».

On peut constater que les organisations qui ont su tirer les leçons d'une crise ont accru leur résilience par le retour d'expérience. Par ailleurs, les crises récentes ont sensibilisé les États et les entreprises à la nécessité d'améliorer leur capacité de résilience.

Cette publication a l'ambition de contribuer à cette sensibilisation et notre souhait a été que les lecteurs puissent y trouver des éléments leur permettant de mieux appréhender cette notion, au profit de la pérennité de leur activité.

8 BIBLIOGRAPHIE

Il existe de nombreux textes qui peuvent aider les organisations à mieux maîtriser leurs risques : textes réglementaires, référentiels publics, référentiels privés, normes d'application volontaire, normes d'application obligatoire.

- ❖ **AGREPI** (Association des spécialistes de la maîtrise et du management des risques), www.agrepi.com
- ❖ **ANACT** (Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail), www.anact.fr
- ❖ **ANSSI** (Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information), www.ssi.gouv.fr
- ❖ **ARIA** (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents), base sur www.aria.developpement-durable.gouv.fr
- ❖ **Arrêté du 10/05/2000** relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses dans certaines ICPE – Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.
- ❖ **Arrêté du 10/08/1984** relatif à la qualité de la conception, de la construction et de l'exploitation des installations nucléaires de base.
- ❖ **CCA** (Club de la Continuité d'Activité, association de praticiens de la continuité d'activité), www.clubpca.eu
- ❖ **CNPP** (Centre National de Prévention et de Protection), www.cnpp.com
- ❖ **CRIP** (Club des Responsables d'Infrastructures et de Production), www.crip-asso.fr
- ❖ **Directive Européenne** « Sécurité générale des produits »
- ❖ **FFA** (Fédération Française de l'Assurance), www.ffa-assurance.fr
- ❖ **HACCP** (Hazard Analysis Critical Control Point - système d'analyse des dangers - points critiques pour leur maîtrise) : Norme de sécurité alimentaire.
- ❖ **ICPE** (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement),
- ❖ **ICSI** (Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle), www.icsi-eu.org dont Les Cahiers de la Sécurité Industrielle : Les Facteurs Humains et Organisationnels
- ❖ **ILO-OSH 2001** : Principes directeurs de systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail. Référentiel de l'OIT (Organisation Internationale du Travail), Genève.
- ❖ **IMdR** (Institut pour la Maîtrise des Risques), www.imdr.fr
- ❖ **INERIS** (Institut National de l'Environnement industriel et des RISques), www.ineris.fr
 - Rapport d'étude N° DRA-15-149659-05857A : Guide d'ingénierie des facteurs organisationnels et humains (FOH), 2015
 - Omega 20 « Démarche d'évaluation des barrières humaines de sécurité »
 - Guide pour la prise en compte des changements significatifs dans la prévention des risques
 - Guide pour l'évaluation des processus de retour d'expérience
- ❖ **INRS** (Institut National de Recherche et de Sécurité) pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles), www.inrs.fr. Le syndrome d'épuisement professionnel ou le burnout. Guide d'aide à la prévention, 2015
- ❖ **INSEE** (Institut National de la Statistique et des Études Économiques), www.insee.fr
- ❖ **IRSN** (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire), www.irsn.fr
 - Rapport PSN-SRDS/SFOHREX n° 2015-02 : Six questions pour tirer les leçons de la catastrophe de Fukushima sur le plan des facteurs organisationnels et humains, 2015
 - Rapport PSN-SRDS/SFOHREX n° 2016-002-indice1 : Appréhender les aspects culturels des organisations dans les industries à risques, 2016

- Rapport DSR N° 438, Les Facteurs Organisationnels et Humains de la gestion des risques : idées reçues, idées reçues, 2011.
- ❖ **ISO 22301:2019** : Norme internationale « Sécurité et résilience — Systèmes de management de la continuité d'activité — Exigences »
- ❖ **ISO 31000:2018** : Norme internationale « Management du risque — Lignes directrices »
- ❖ **ISO 45000:2018** : Norme internationale « Santé et sécurité au travail ». Remplace OHSAS 18001.
- ❖ **ISRS/SIES** (International Safety Rating System / Système International d'Évaluation de la Sécurité), www.isrs.net
- ❖ **Lachmann, Larose et Pénicaud** : Bien-être et efficacité au travail – 10 propositions pour améliorer la santé psychologique au travail : Rapport à la demande du 1^{er} ministre, travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/RapportHenri_LACHMANN_-Bien-etre_et_efficacite_au_travail-.pdf
- ❖ **MASE** (Manuel d'Amélioration de la Sécurité des Entreprises) – Référentiel français multisectoriel (à l'origine pour la chimie et le pétrole), www.mase-asso.fr
- ❖ **OXEO** : Livre blanc : Évaluation des Risques avec la méthode PREX. www.oxeo.expert
- ❖ **SGDSN** (Secrétariat Général de la Défense et de la Sécurité Nationale), www.sgdsn.gouv.fr et Sécurité des activités d'importance vitale www.sgdsn.gouv.fr/uploads/2016/10/plaquette-saiv.pdf

De nombreux cahiers de l'IESF déjà disponibles sur le site www.iesf.fr traitent de sujets en relation avec le présent cahier :

- ❖ **IESF Cahier n°2** : Contributions de l'Ingénieur à la maîtrise des risques
- ❖ **IESF Cahier n°4** : Conseils aux dirigeants de PME-PMI – Comment protéger votre entreprise des fraudes, négligences ou malveillances
- ❖ **IESF Cahier n°17** : Dirigeants de PME-PMI – Comment évaluer la vulnérabilité de votre activité par un autodiagnostic – Des pistes pour mieux maîtriser vos risques
- ❖ **IESF Cahier n°24** : Plan de Continuité d'Activité
- ❖ **IESF Cahier n°28** : Influence des facteurs humains et organisationnels sur la maîtrise des risques
- ❖ **IESF Cahier n°34** : Cyber-risques : Les bonnes pratiques des PME pour y faire face
- ❖ **IESF Cahier n°35** : La Gestion des Risques dans une commune : Conseils pratiques

9 LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Évolution vers la résilience des approches de la sécurité industrielle (Groeneweg, 2002).....	7
Figure 2 : D'après.....	8
Figure 3 : Types de risques : choc et stress, analyse dans le cas d'une collectivité urbaine (Source : Ville de Paris).....	11
Figure 4 : Exemple simplifié de structuration d'une liste d'indicateurs visant à étudier la résilience d'une installation en tenant compte de son contexte d'exploitation (Source NOTITIA)	14
Figure 5 : Caractéristiques d'une culture de « sûreté » (langage du nucléaire pour sécurité de l'installation) dans une organisation (Source : adapté de IAEA-TECDOC-1329 Safety culture in nuclear installations Guidance for use in the enhancement of safety culture).....	14
Figure 6 : Les qualités d'un système résilient vues par les responsables d'une ville (Extrait de l'approche de la résilience pour la Ville de Paris)	15