

# 1. Qu'est-ce que l'évaluation des risques ?

## 1.1. Définition des termes

Pour rappel, le risque est une situation non souhaitée dont l'occurrence est incertaine résultant de la survenue d'un événement ou d'un ensemble d'événements. On parle alors de situation aléatoire caractérisée par sa probabilité de survenance (fréquence) et de sa gravité (ses conséquences). Le risque induit différents types d'impact : environnementaux, physiques, humains, matériels, mentaux et sociaux.

Il est important de différencier les termes de danger et vulnérabilité avec la notion de risque. Le danger n'est pas un risque mais la composante qui génère la gravité des conséquences.

De même, la vulnérabilité n'est pas un risque mais caractérise le niveau de sensibilité de l'élément cible du système.

- Le danger (potentiel de dommage aléatoire) peut être la propriété d'une substance (produit chimique), un objet (machine, virus), un phénomène (foudre, séisme) ou un processus mal défini ou mal réalisé (erreur humaine, erreur de diagnostic, de management). La connaissance de la nature du danger est le point de départ obligé de l'analyse de risque.
- La vulnérabilité est une caractéristique d'un système exprimée par l'aptitude ou la probabilité que le système se dégrade, avec réduction de sa capacité à réaliser sa mission sous l'effet d'une agression de la nature et de niveau définis. (QUARANTA 2019)

## 1.2. Les éléments de terminologie

La gestion des risques fait appel à une terminologie propre. Quelques termes sont proposés ici, destinés à introduire des développements à venir.

Tableau 4 : Les éléments de terminologie à la gestion des risques

DESCRIPTEUR	DÉFINITION
<b>Situation à risque</b>	Événement possible dont la survenue est susceptible de créer des dommages.
<b>Événement évitable</b>	Jugement de valeur accepté compte tenu des pratiques et savoir-faire recommandés dans des circonstances données et à un moment donné.

<b>Événement porteur de risque (EPR)</b>	Événement n'ayant pas engendré de conséquence grave (« presque accident »).
<b>Erreur humaine</b>	Réalisation non volontaire d'un acte qui empêche d'obtenir le résultat souhaité.
<b>Violation</b>	Écart volontaire à la norme ou la recommandation pour maximiser un bénéfice souhaité (technique, financier, humain).
<b>Facteur favorisant (ou cause profonde)</b>	Circonstance, acte ou élément susceptible d'avoir participé/contribué à la naissance ou à la survenue d'un incident ou d'avoir augmenté le risque d'événement indésirable grave (EIG).
<b>Résilience</b>	Mesure dans laquelle un système est capable, en permanence, de prévenir, de détecter, d'atténuer les dangers ou les incidents, ou d'y remédier.
<b>Anticipation</b>	Mouvement de la pensée qui imagine ou vit d'avance un événement.
<b>Récupération</b>	Dépistage et traitement d'une défaillance entre le moment où elle se produit et la réalisation de l'événement redouté auquel elle aurait pu conduire.

### 1.3. La situation dangereuse

La situation dangereuse est une situation dans laquelle les éléments du système sont exposés à un danger. Elle résulte de la conjonction d'un danger et d'un événement contact qui met le système en présence ou au contact du danger. Les éléments du système qui sont exposés sont les personnes et les biens ainsi que l'environnement dans lequel le système évolue.

Pour un même danger, certains paramètres comme la durée d'exposition peuvent influencer sur la dangerosité de la situation. La situation dangereuse est définie par la nature et le potentiel de dangerosité ainsi que la vraisemblance de ce potentiel.

Par exemple : La présence d'un opérateur travaillant à une distance inférieure à la distance de sécurité pour une contamination croisée avec un virus lors d'une pandémie.

### 1.4. La situation accidentelle

Situation dangereuse dans laquelle les éléments vulnérables sont en présence d'un danger les affectant directement. Le passage en situation accidentelle d'un système initialement en situation dangereuse résulte de la survenance d'un événement amorce qui déclenche la dangerosité sur le ou les éléments vulnérables du système. Cet événement peut être le résultat d'un ensemble de circonstances. (QUARANTA 2019)

Le degré de sensibilité des éléments vulnérables au potentiel de danger entraîne ou non le passage de la situation accidentelle à l'accident. La gravité des conséquences directes et indirectes de l'accident correspond au montant des dommages en termes de perte ou préjudice mesurable. La situation accidentelle conduit à un accident auquel elle peut être assimilée.

Exemple : Le contact direct d'un opérateur avec une machine en rotation est une situation accidentelle.

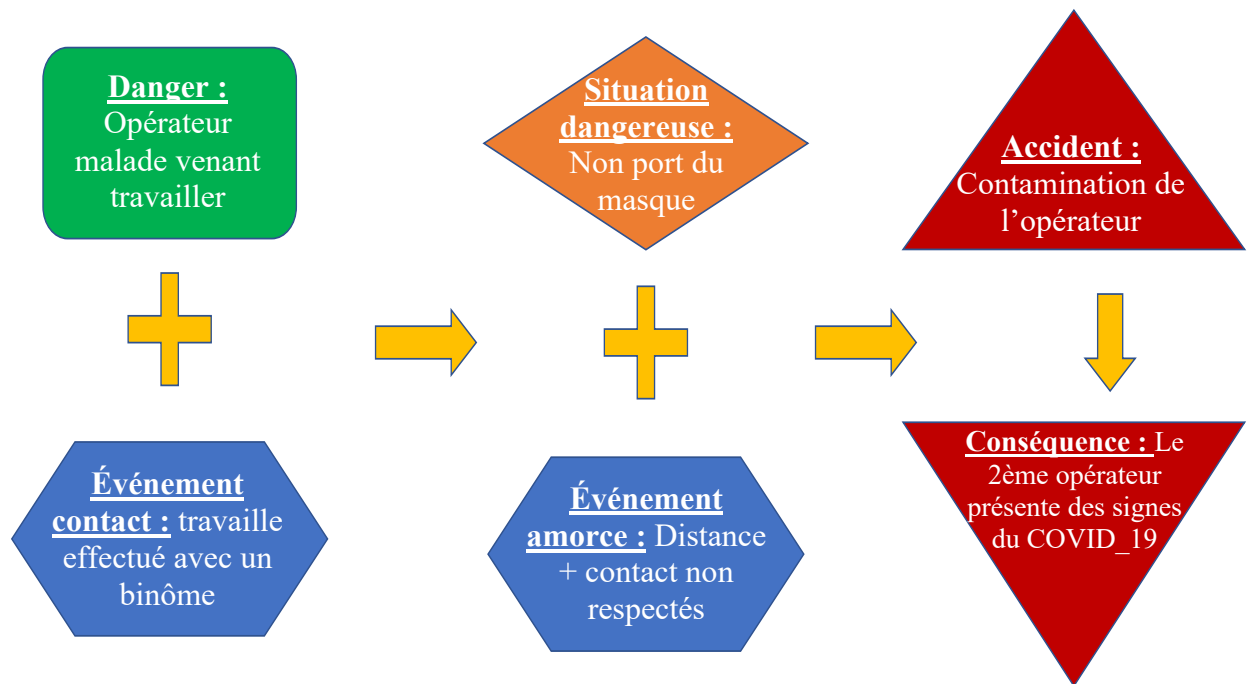


Figure 5 : Scénario d'accident

- **Événement contact** : événement dont la survenance, en présence de danger, met le système dans une situation dangereuse. Il entraîne une situation dangereuse qui aboutit à un scénario issu d'une combinaison ou non, de défaillance matérielle, de défauts logiciels, erreurs humaines, agressions externes, etc.
- **Événement amorce** : Événement dont la survenance entraîne une situation accidentelle quand le système est en situation dangereuse. L'événement amorce est l'événement qui déclenche l'accident. Cet événement peut être l'aboutissement d'un scénario issu de la combinaison, ou non, de défaillance matérielle, de défauts logiciels, d'erreurs humaines, d'agressions externes ...

## 1.5. La gestion des risques

La gestion des risques est une démarche qui vise à identifier, évaluer, éviter les risques ou à réduire leurs conséquences de deux manières différentes mais complémentaires :

- Démarche de gestion des risques a posteriori : démarche réactive ou corrective axée sur l'analyse rétrospective des événements indésirables et le traitement des causes identifiées ;
- Démarche de gestion des risques a priori : démarche préventive axée sur l'analyse et la mise en œuvre de mesures susceptibles d'empêcher ou de limiter la survenue d'événements indésirables.

Norme ISO 8402 remplacée par la norme ISO 9001 : « *Processus régulier, continu, coordonné et intégré à l'ensemble d'une organisation, qui permet l'identification, l'analyse, le contrôle et l'évaluation des risques et des situations à risque qui ont causé ou auraient pu causer des dommages à une personne ou à des biens* ».

Tableau 5 : Les démarches de gestion des risques

La démarche a priori :	La démarche a posteriori
<ul style="list-style-type: none"><li>• Organisation fiable</li><li>• Identification des risques par :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Audits</li><li>○ Visites de risques</li><li>○ Analyses de processus</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Objectif : tirer des enseignements des événements pour éviter leur répétition</li><li>• Nombreuses opportunités et approches<ul style="list-style-type: none"><li>○ La déclaration et l'analyse des événements indésirables</li><li>○ Les retours d'expérience (REX)</li></ul></li></ul>

Toute gestion des risques se décompose en 6 étapes :

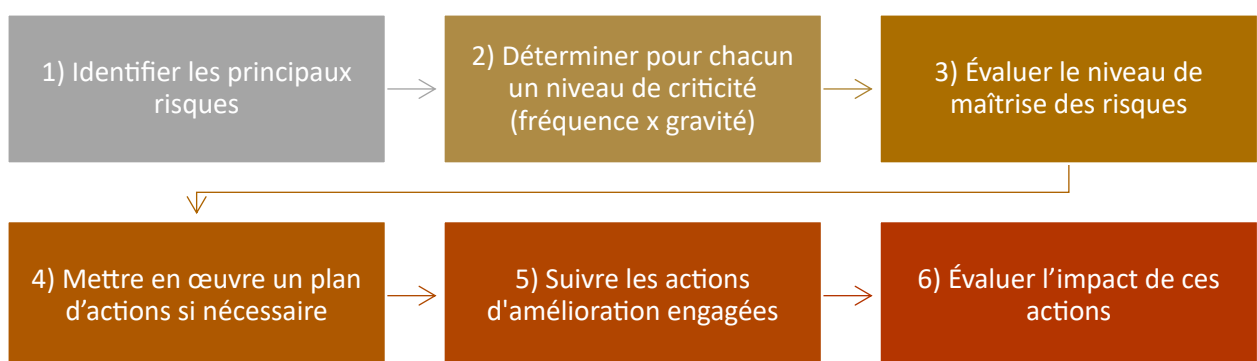


Figure 6 : Les 6 étapes de la gestion des risques

### 1.5.1. L'approche technique : maîtrise des risques

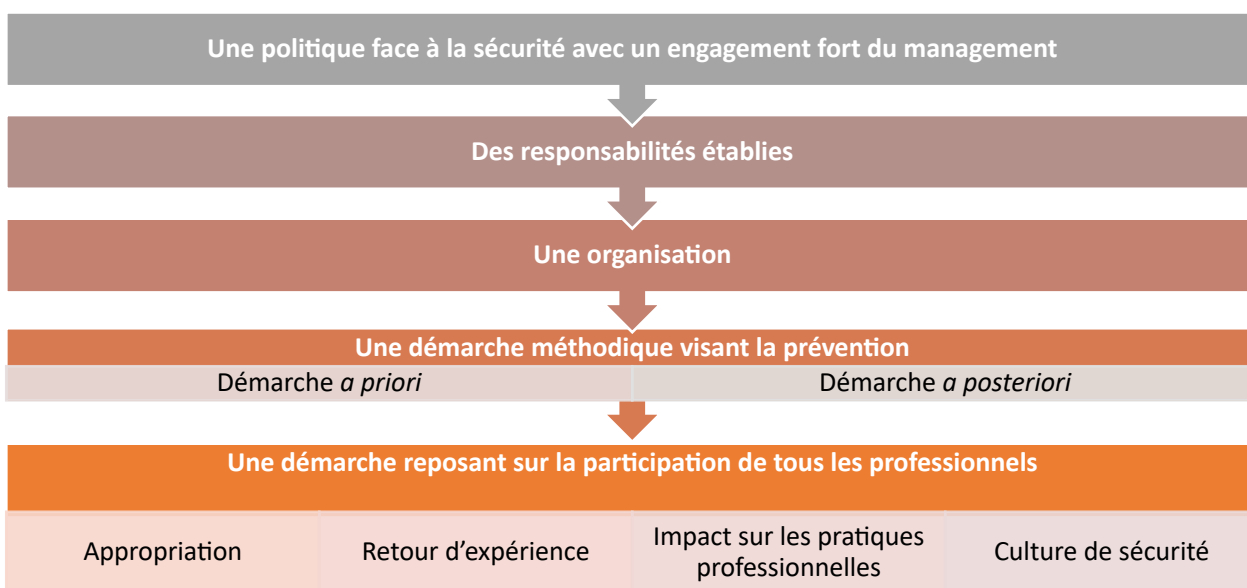


Figure 7 : L'approche technique de la gestion des risques

### 1.5.2. L'approche managériale : Invariants managériaux de la gestion des risques

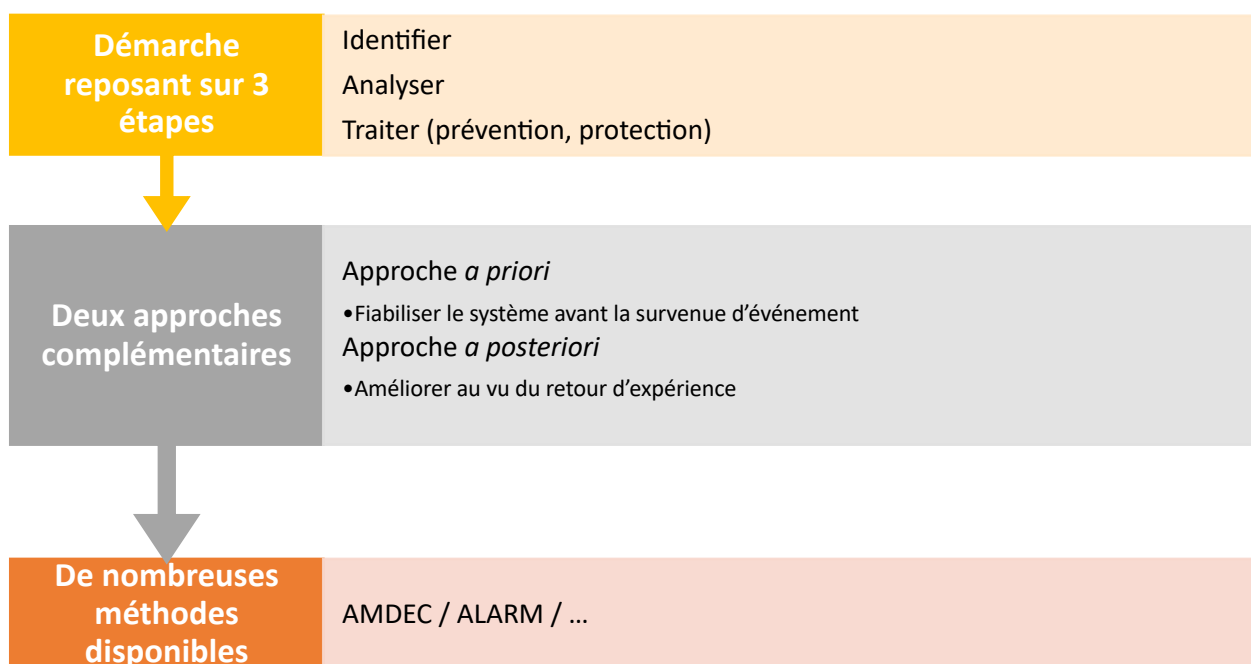


Figure 8 : L'approche managériale de la gestion des risques

### 1.5.3. L'approche systémique via le modèle de Reason :

L'approche systémique est une approche globale centrée sur la cohérence du tout plutôt qu'une approche par décomposition centrée sur l'optimisation des parties. (Dr Roussel, Dr Moll et Dr Amalberti 2011)

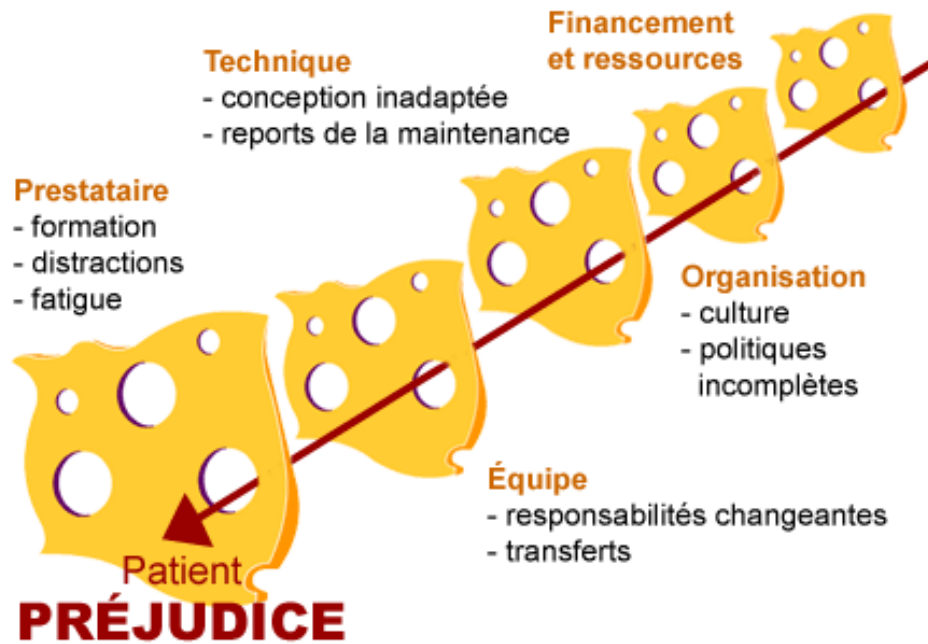


Figure 9 : Illustration du modèle de J. Reason

Le modèle bien connu de « fromage suisse » développé par J. Reason offre un cadre simple à la gestion systémique des risques. L'idée générale du modèle est qu'un système complexe met en jeu une multiplicité d'acteurs et de ressources, chacun d'eux ayant des faiblesses, mais aussi des forces en matière de sécurité. La sécurité globale du système consiste à empiler ces plaques d'acteurs de sorte que les faiblesses ne s'alignent pas, mais au contraire soient bloquées par les points de sécurité de sorte que le système ou les acteurs ne soient pas impactés. Bien que le modèle de Reason soit majoritairement appliqué dans le milieu de la santé, il peut être adapté aux autres secteurs en remplaçant « patient » par le résultat du service, l'utilisateur ou le client.

Ce modèle distingue trois types de plaques :

- Les acteurs des plaques relatives à l'organisation, à la conception et, au management peuvent commettre des **erreurs latentes** du fait qu'elles ne touchent pas directement le système mais faciliteront les erreurs de ceux qui y sont au contact ;
- Les acteurs de première ligne qui ont une interaction directe avec l'environnement peuvent commettre des **erreurs patentes** avec des conséquences immédiates pour le système et les acteurs ;
- Les **défenses en profondeur** ou barrières de sécurité du système qui sont pensées pour bloquer et récupérer les erreurs patentes.

#### 1.5.4. La sécurité d'un système :

« La sécurité ne consiste pas à supprimer les erreurs, mais à les gérer de façon adaptée ». (Dr Roussel, Dr Moll et Dr Amalberti 2011)

Le modèle de Reason renvoie aussi à d'autres aspects fondamentaux de la gestion des risques liés aux facteurs humains et organisationnels :

- Le flux d'erreurs par être humain est considérable (en aviation civile où il a été mesuré sur plus de 5000 vols, le taux d'erreur d'un équipage reste supérieur à 2 par heure).
- On ne peut pas réduire le flux d'erreurs d'un être humain qui travaille (il commettra toujours autant d'erreurs car les erreurs sont le revers automatique de toute activité mentale).

Pour pallier cela, il est possible d'empêcher ou réduire la fréquence de certaines erreurs, récupérer les erreurs commises ou encore éviter les erreurs.

#### 1.5.5. Les types de barrières pour gérer les erreurs

Un système qui tend à être sûr doit disposer de trois types de barrières :

- 1) Les barrières de prévention qui empêchent la survenue de l'erreur et de l'accident (exemple : une check-list permettant de faciliter le contrôle de nombreux points) ;
- 2) Les barrières de récupération : l'erreur est commise mais récupérée avant d'avoir des conséquences (exemple : une commande va être expédiée à monsieur X, un opérateur vérifie l'exactitude et la complétude de la commande et s'aperçoit qu'il s'agit d'une commande pour monsieur Y et de ce fait « récupère l'erreur ») ;
- 3) Les barrières d'atténuation des effets : l'accident est avéré, mais les conséquences sont limitées (exemple : Le produit fourni au client est le mauvais, le service après-vente propose au client une expédition du bon produit en express plus un pourcentage sur le devis initial).

#### 1.5.6. La gestion des risques, une démarche d'amélioration de la qualité

La gestion des risques étant un outil d'analyse, elle permet de mettre en lumière les risques et défaillances d'une entreprise, et contribue à mettre en place un plan d'action dit CAPA : actions préventives et correctives. C'est pourquoi l'analyse des risques fait partie de la démarche d'amélioration continue de la qualité.

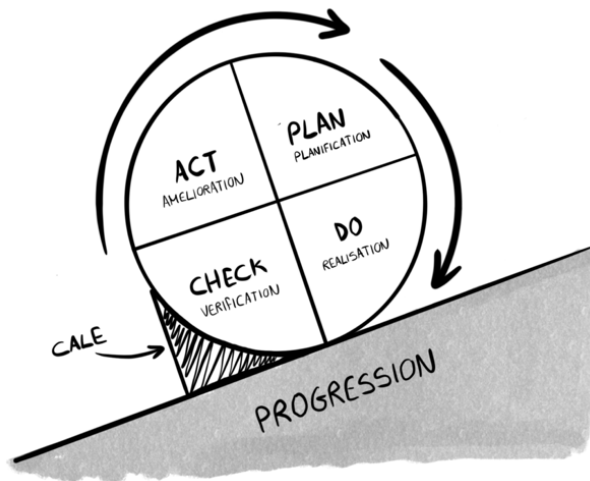


Figure 10 : La roue de Deming PDCA

Dans la roue de Deming : méthode du PDCA, méthode pionnière dans la démarche d'amélioration continue de la qualité, la gestion des risques s'organise de la manière suivante :

- PLAN : analyser – préparer – planifier
  - Analyse de la situation, le problème ou question en cause, recherche et sélection de solutions.
  - Méthode utile : QQOQCCP, brainstorming, 5M ou 7M d'Ishikawa, veille documentaire, analyse des besoins et risques a priori.
- DO : faire – mettre en production – déployer
  - Mise en œuvre de la solution retenue.
  - Méthode utile : ADMEC, ALARM.
- CHECK : vérifier – mesurer
  - Évaluation des résultats par différentes mesures.
  - Méthode utile : création ou utilisation d'indicateurs de performance, résultats et moyens, méthode du retour d'expérience (REX) et audit.
  - Diffusion des résultats et documents qualités (règle des 3U : Utile, Utilisable et Utilisé).
- ACT : améliorer – corriger
  - Identifier les points d'amélioration de la solution en place.
  - Actions d'amélioration mises en place et structurées dans un plan d'implication du personnel.

### 1.6. Les différents types d'évaluation

L'évaluation est une opération qui consiste à affecter une valeur à un service ou un produit :

- Cette valeur, non nécessairement monétaire, doit être mesurable ;



- Le processus d'évaluation doit idéalement être :
  - Reproductible ;
  - Objectif ;
  - D'application facile.

Évaluer consiste donc à apprécier une intervention en mettant en œuvre un dispositif permettant de fournir des informations valides sur cette intervention ou l'une de ses composantes, afin que les acteurs concernés soient en mesure de prendre position sur l'intervention et construire un jugement qui puisse se traduire en action(s).

Il existe différents types d'évaluation :

- **L'évaluation technologique** a pour objet l'étude des rapports coût-efficacité dans le but de justifier le bien-fondé des investissements en termes de sécurité, d'efficacité et de rentabilité dans les domaines des technologies médicales et de l'équipement.
- **L'évaluation des structures** concerne les moyens mis en œuvre, les personnes, les processus de fonctionnement et le système d'information. L'analyse des structures et de leur fonctionnement s'inspire des techniques de management et des outils sociologiques et pédagogiques.
- **L'évaluation des problèmes** relève de la politique qualité des entreprises conduisant la modification des structures ou fonctionnements existants ainsi qu'à l'analyse des résultats de cette politique.

#### *1.6.1. L'objectif d'une évaluation :*

L'objectif évident de l'évaluation dans une entreprise est a priori l'amélioration des services ou produits délivrés (sécurité, satisfaction, efficience économique). De manière plus large, l'évaluation doit permettre de concourir à l'appréciation des besoins clients et à l'élaboration d'une stratégie permettant de les satisfaire. Ces objectifs supposent que l'on dispose d'une certaine connaissance de l'activité réalisée, de son évolution et des ressources utilisées. Cette évaluation aboutit à définir les besoins en formation et les impératifs de management participatif.

### 1.6.2. La finalité de l'évaluation :

L'évaluation est sensiblement tournée vers l'action : elle utilise la mesure afin de déboucher sur une aide à la décision. Elle n'a de sens que si elle est tournée vers l'action et en constitue un préalable.

L'évaluation du service ou produit consiste à apprécier et comparer l'efficacité des stratégies, avec pour objectif l'aide à la décision et l'amélioration de la sécurité et de la qualité des services.

## 2. Les outils qualité de la gestion des risques

### 2.1 La méthode du QQQQCP : Hexamètre Quintilien

L'Hexamètre Quintilien est une méthode permettant de décrire complètement une situation par une méthode interrogative. Elle permet de collecter les données nécessaires et suffisantes pour analyser et rendre compte d'une situation, d'un problème, d'un processus chronologique, d'un projet. Elle peut aussi être utilisée pour structurer la restitution des résultats de l'analyse. Avec le temps certains facteurs ont été revus et ajoutés dans cette méthode comme le deuxième « C » désignant le facteur « combien ? ». Cette méthode est souvent mise en place pour structurer une procédure ou pour construire efficacement une action corrective.

Tableau 6 : Guide de remplissage de la méthode QQQQCCP

QQQQCCP	Questions	Exemples	Finalité
Quoi ?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quel est le problème ?</li><li>• Quoi, avec quoi, en relation avec quoi ?</li><li>• Quelle est l'action ?</li></ul>	Outil, objet, sujet, résultat, objectif...	Décrire la problématique, la tâche, l'activité
Qui ?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Qui est à l'origine ?</li><li>• Qui en subit les conséquences ?</li><li>• Qui fait quoi ?</li><li>• Qui est concerné ?</li></ul>	Responsable, acteur, cible...	Décrire les personnes concernées, les parties prenantes, les intervenants
Où ?	<ul style="list-style-type: none"><li>• Où se manifeste le problème ?</li><li>• Où se déroule l'action ?</li><li>• Où, par où, vers où ?</li></ul>	Lieu, secteur, service...	Décrire les lieux de survenue du problème, les lieux où se déroule l'activité
Quand ?	<ul style="list-style-type: none"><li>• A quel moment le problème est apparu ?</li></ul>	Dates, heures, période,	Décrire le moment, la durée, la fréquence de survenue du

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A quel moment se déroule l'action ?</li> <li>• A partir de quand, jusqu'à quand, dans quel délai ?</li> </ul>	fréquence, planning, durée...	problème, du moment de l'action
Comment ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comment se manifeste le problème ?</li> <li>• Comment se déroule l'action ?</li> <li>• De quelle façon, dans quelles conditions, dans quelles circonstances, par quel procédé ?</li> </ul>	Procédure, technique, action, moyens matériels...	<p>Décrire de quelle façon le problème se manifeste, dans quelles circonstances.</p> <p>Décrire les méthodes, les modes opératoires</p>
Combien ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelle est la conséquence du problème (en valeur) ? Dans quelle mesure, quelle dose, quelle valeur, quel coût ?</li> <li>• Avec quelles ressources ?</li> </ul>	Temps, argent, quantités, budget, pourcentage, nombre de ressources...	Décrire les moyens, le matériel, les équipements
Pourquoi ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pourquoi le problème se pose ? Cause, facteur déclenchant...</li> <li>• Dans quel but ? Quelle finalité ?</li> </ul>	Causes qui ont amené à, actions correctives, objectifs recherchés...	Description des raisons, des causes, des objectifs recherchés

## 2.2 Évaluation de la satisfaction en interne et externe

L'un des piliers des outils d'évaluation dans un établissement est le questionnaire de satisfaction car il permet de mettre en évidence aussi bien les forces, les faiblesses que les risques.

Les principaux arguments pour mesurer la satisfaction des clients et du personnel sont les suivants :

- La variation de la satisfaction des clients reflète effectivement une variation au niveau de la qualité des services ou produits ;
- La satisfaction du personnel est une composante importante de la qualité de la vie au travail ;
- Ce sont les clients qui ressentent les résultats d'un service reçu ;

- Les clients sont de plus en plus informés, critiques, en mesure de porter leur propre jugement et le partager sur les réseaux sociaux, etc. ;
- Les clients et le personnel sont les plus aptes à exprimer leur ressenti à propos de leurs relations sociales ;
- Dans un scénario purement commercial, la satisfaction du client à l'égard d'un produit ou d'un service est l'ultime critère de qualité ;
- Dans une société démocratique, mesurer la satisfaction des clients est un moyen de réaliser une participation accrue des citoyens, mieux garantir le respect de l'intégrité individuelle et assurer une autodétermination plus grande.

Lors de l'interprétation d'informations sur la satisfaction du client, il faut tenir compte d'une série de points importants. En effet, le degré de satisfaction ne constitue pas un indicateur absolu, mais demande à être relativisé au regard de multiples critères. Il convient notamment de l'apprécier par exemple en fonction des différents segments de clientèle ou des caractéristiques des produits ou des services fournis. Le degré de satisfaction est toujours la conséquence d'une interaction entre trois facteurs :

- Les attentes du client ;
- Les besoins objectifs du client ;
- Le service fourni au client.

Le questionnaire permet donc en interne comme en externe de faire remonter des informations quant aux risques et recommandations sur la qualité et la sécurité des services et produits.

### 2.3 La méthode des 5 M d'Ishikawa

La méthode des 5M permet de représenter de façon méthodique toutes les causes entraînant un dysfonctionnement dans une entreprise ou un projet. L'intérêt étant de classer les causes en 5 familles, les 5M : milieu, matière, méthode, matériel, main- d'œuvre. Ceci permet de vérifier que tous les aspects du problème sont étudiés. Depuis peu, on parle de 7M car certaines versions d'Ishikawa prennent en compte les Moyens financiers et le Management en tant que variables supplémentaires. Exemple de diagramme causes/effets (ou « arête de poisson » ou Ishikawa ou « 5M ») :

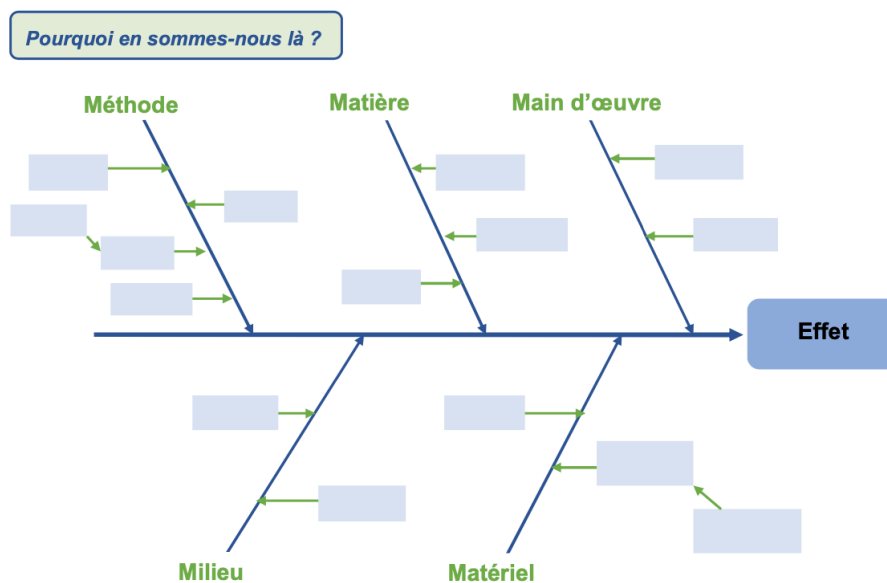


Figure 11: Diagramme d'Ishikawa

L'objectif de cette méthode est d'ordonner et visualiser la relation entre un effet et toutes les causes susceptibles de le provoquer. C'est un outil d'aide à la sélection des actions les plus pertinentes.

Tableau 7 : Description des 5 familles d'Ishikawa

Famille	Description
Matière	Composants, sous-ensemble, tout le consommable
Main d'œuvre	Personnes, services concernés
Matériel ou Moyen	Machines, investissements
Méthode	Procédures ou modes opératoires utilisés
Milieu	Environnement physique, marché, concurrence...

Les prérequis de la méthode des 5M :

Désigner un animateur qui connaît l'outil

Utiliser un paper-board et des post-it

1. Définir clairement l'effet sur lequel on veut agir ;
2. Rechercher les causes possibles :
  - Brainstorming sur post-it ;
  - Se poser la question pourquoi ?
3. Définir les familles des causes :
  - 5M : main d'œuvre, moyens, matière, méthode, milieu
4. Construire le diagramme en ventilant les causes dans les familles ;

5. Exploiter le diagramme :
  - Chercher les causes qui apparaissent de façon répétitive ;
  - Dégager un consensus dans le groupe.
6. Valider les causes principales sur le terrain, les hiérarchiser (Pareto).

## 2.4 Le diagramme de Pareto

L'objectif de la méthode de Pareto est de hiérarchiser, à partir de données quantitatives, par ordre décroissant les critères les plus importants d'une situation. Mais aussi d'identifier les causes principales (racines) d'un problème à partir de données validées et suffisantes en quantité. C'est un outil de représentation graphique de l'importance relative des différents éléments analysés et chiffrés.

L'utilisation du diagramme de Pareto est strictement limitée aux données quantifiables telles que le coût, la quantité, la fréquence, ....

La méthode de Pareto s'effectue en trois étapes :

- Identifier le problème à étudier :
  - Établir la liste des catégories d'événements à analyser ;
  - Sélectionner les caractéristiques suffisamment détaillées pour être classées ;
  - Collecter toutes les données (avec des feuilles de relevé).
- Préparer les éléments pour établir le diagramme :
  - Quantifier l'importance de chaque catégorie sur une période de temps définie ;
  - Choisir une unité de classement ;
  - Calculer le pourcentage de chaque caractéristique par rapport au total ;
  - Classer par ordre décroissant les pourcentages obtenus.
- Construire le diagramme :
  - Mettre en abscisses les critères, et en ordonnées, les fréquences d'occurrence des problèmes identifiés ;
  - Tracer le graphique ;
  - Appliquer les 80/20 : quels sont les 20% des critères qui génèrent 80% des problèmes ?
    - Règle des 80-20 : dans la majorité des cas, 20% des facteurs sont la cause de 80% des problèmes.

# L'analyse de PARETO

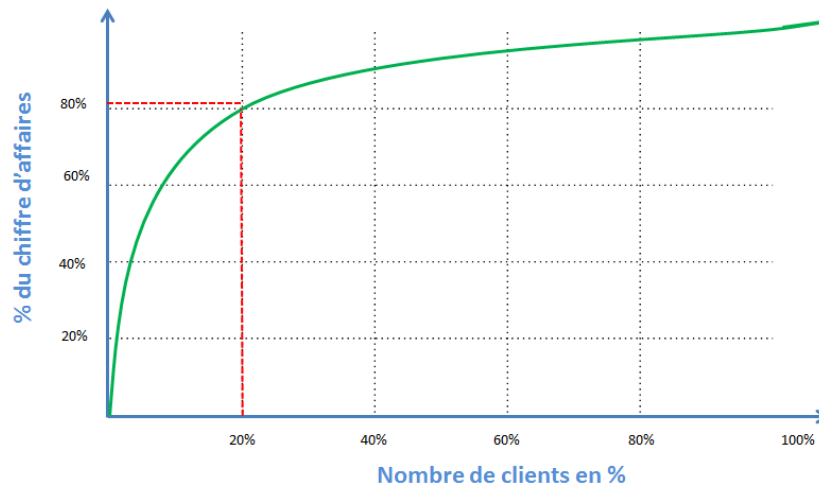


Figure 12 : Illustration du diagramme de Pareto

## 2.5 La méthode du Métaplan

La méthode du Métaplan est un outil de qualité utilisé pour la recherche, l'analyse et le classement d'idées. Elle consiste à résoudre les problèmes en hiérarchisant les éléments prioritaires, c'est-à-dire, rassembler et structurer des idées pour mettre en évidence leur appartenance à une logique commune. Cette méthode est très fréquemment couplée avec d'autres outils qualité tels que le diagramme de Pareto ou encore les 5M d'Ishikawa.

Tableau 8 : Les 6 étapes de la méthode du Métaplan

1 : Exposer la problématique	2 : Produire des idées	3 : Clarifier	4 : Regrouper les post-it	5 : Titrer	6 : Formuler les problèmes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrire la situation actuelle, préciser les résultats attendus, indiquer le temps disponible pour la réunion. Formuler la situation à décrire (thème)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inscrire des faits objectifs sur le sujet, de façon explicite, en quelques mots sur des post-it (chaque participant)</li> <li>• Coller les post-it sur le tableau (chaque participant)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire chaque post-it (animateur) pour vérifier la compréhension par le groupe et faire clarifier si besoin, par l'émetteur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grouper par thématique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déterminer le titre le plus représentatif à donner à chaque groupe de post-it</li> <li>• Ecrire le titre d'une autre couleur sur un post-it placé au dessus de chaque groupe thématique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reprendre les thèmes et les formuler le plus précisément possible</li> </ul>

Afin de faciliter la résolution du problème, il est conseillé de regrouper chaque idée en famille, exemple sur schéma :

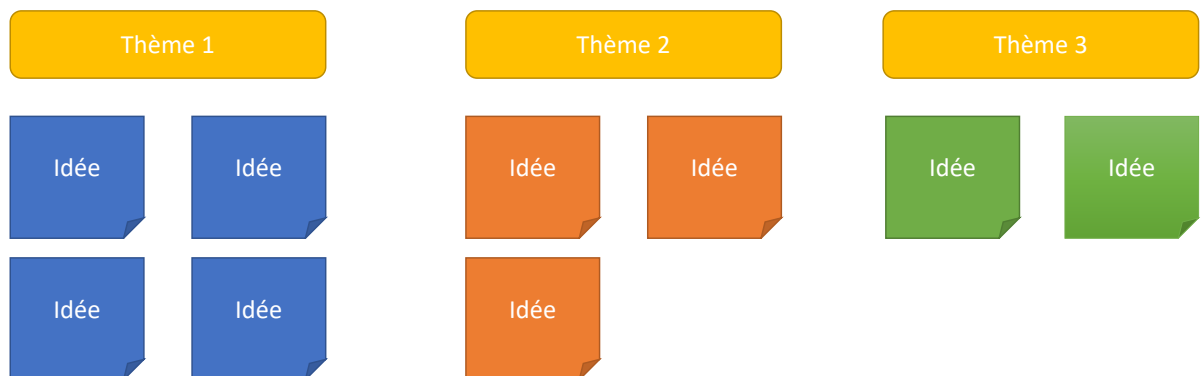


Figure 13 : Illustration de la méthode du Métaplan

## 2.6 Le brainstorming

Le brainstorming est une méthode dite d'intelligence collective, c'est-à-dire, de créativité en groupe qui permet de produire le plus d'idées possible dans un minimum de temps sur un thème donné. Cette technique est surtout utilisée dans les méthodes de résolution de problèmes ou de gestion des risques.



### 1. Le lancement :

L'animateur rappelle les règles de fonctionnement aux participants du groupe de travail puis définit clairement le thème sur lequel le groupe souhaite trouver des idées (par exemple sous forme de question).



### 2. La production d'idées :

Les participants expriment spontanément ce que lui évoque le thème. Les participants s'expriment tour à tour, cela dure pendant cinq minutes maximum. Les participants ne débattent pas sur le sujet. L'animateur inscrit sur un support papier tout ce qu'indique les participants.



### 3. L'exploitation des idées :

L'animateur relie toutes les idées que lui ont transmises les participants. L'animateur trie, élimine, regroupe, reformule, classe et associe avec les participants les différentes idées. Le brainstorming permet donc grâce à la réflexion collective de trouver les causes ou les solutions d'un problème

Figure 14 : Les étapes du brainstorming



Pour la bonne réalisation de cette méthode, il est important de respecter les points suivants :

- Aucune critique, ni aucun jugement n'est toléré ;
- Produire des idées en quantité ;
- Parler à tour de rôle ou donner la parole en veillant à ce que tout le monde s'exprime.

## 2.7 La carte mentale : « Mind Mapping »

L'objectif de la carte mentale est de visualiser les concepts/ idées reliées à une thématique ou un sujet. Une carte mentale est un schéma avec en son centre le thème principal duquel partent des sous-thèmes. Cette arborescence peut être représentée par un nuage situé au centre (sujet principal) et des branches ou/et ramifications qui sont les idées ou mots clés qui y sont associés dans le but de créer une représentation visuelle.

Cette technique porte plusieurs noms tels que : carte heuristique, carte cognitive, carte mentale, carte des idées ou encore « Mind Mapping ».

Son principe est de partir d'une idée / sujet central(e) et de demander à quels concepts ou idées elle fait penser, puis de relier toutes les idées les unes aux autres en dégagant leurs relations.

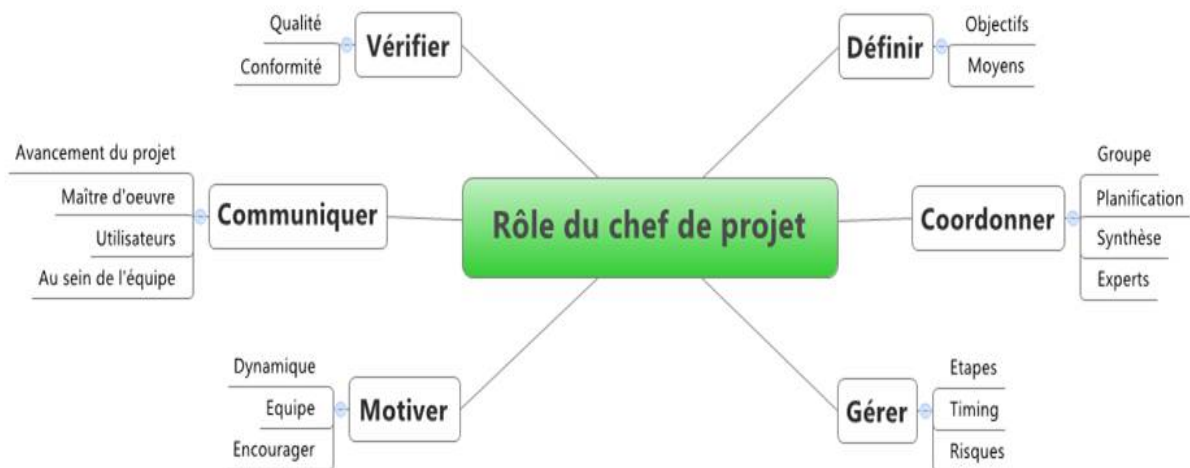


Figure 15 : Exemple d'une carte mentale sur le rôle d'un chef de projet

## 2.8 La méthode AMDEC et le DUERP

### *2.8.1. Le DUERP en 6 questions :*

#### Qu'est-ce que le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) ?

Il s'agit d'évaluer les risques professionnels pour prévenir et limiter les accidents du travail et améliorer les conditions de travail.

#### Quels sont ses objectifs ?

1. Identifier et prévenir les risques par des actions de prévention ;
2. Contrôler et analyser l'efficacité des mesures préventives.

#### Est-ce obligatoire ? OUI !

Tous les employeurs ayant au moins un salarié doivent disposer d'un DUERP, pour les entreprises multi-sites, un DUERP doit être établi pour chaque site.

Le décret n°2001-1016 du 05 Novembre 2001 impose à tout employeur, privé ou public, quel que soit son activité et l'effectif de ses équipes, d'évaluer l'ensemble des risques professionnels auxquels sont soumis les travailleurs placés sous son autorité, prendre des mesures de prévention et préserver leur santé physique et mentale.

#### Peut-il y avoir des sanctions quand le DUERP n'est pas réalisé dans une entreprise ?

OUI ! Et les sanctions sont diverses et peuvent être plus ou moins lourdes car l'employeur a un devoir de sécurité sur ses employés, par exemple :

- Absence DUERP : 1500 euros d'amende.
- Non mise à la disposition du personnel : 3750 euros d'amende et 1 an de prison.
- Non présentation du document à l'inspection du travail : amende de 450 euros par salarié.

#### Quels sont donc les bénéfices majeurs d'une telle démarche ?

1. Cela permet de diminuer la probabilité et les coûts liés aux accidents du travail ;
2. Permet de transformer l'obligation réglementaire en outils de dialogue social interne ;
3. Mais aussi de réduire la responsabilité civile et pénale du chef d'entreprise.

### 2.8.2. Identification des risques

L'identification des risques est conduite par la direction, en collaboration avec le personnel, via la trame d'évaluation des risques professionnels. L'enregistrement susnommé est complété de la manière suivante :

- Suivi de l'activité réelle dans chaque unité de travail ;
- Identification des situations dangereuses pour chaque tâche réalisée à l'aide de la trame d'identification des risques par grande famille ;
- Détermination de la fréquence d'exposition à chaque situation dangereuse et de la gravité des dommages potentiels résultant de cette exposition ;
- Inventaire des mesures et moyens de prévention mis en place pour lutter contre ces risques selon trois axes (Organisationnel, Technique, Informatif).

### 2.8.3. Cotation des risques

La cotation des risques se fait en collaboration avec le personnel mais elle est validée par la direction. Cette cotation tient compte de la fréquence d'exposition du personnel à la situation dangereuse, et de la gravité des dommages potentiels.

Pour chaque risque identifié il est important de :

- Pondérer la fréquence par la gravité du risque pour en déterminer la criticité ;
- Déterminer le niveau et le coefficient de maîtrise du risque ;
- Mettre en place des actions préventives et/ou correctives.

### **Évaluation de la fréquence :**

Tableau 9 : Évaluation de la fréquence / occurrence AMDEC

Classe de Vraisemblance (fréquence)	Intitulé de la classe	Évènement qui peut se reproduire au minimum
F1	Très improbable	1/an (ou au-delà)
F2	Peu probable	1/semestre
F3	Probable	1/trimestre
F4	Fort probable	1/mois
F5	Très probable à certain	1 ou plusieurs fois / semaine

## Évaluation de la gravité :

Tableau 10 : Évaluation de la gravité AMDEC (grille HAS)

Niveau de gravité	Impact sur l'organisation (de la prise en charge, du service, de l'établissement)	Impact sur les biens matériels et l'environnement. Pertes financières	Impact sur la sécurité des personnes
1 Mineure	<b>Effet négligeable sur la réalisation de la mission</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mission réalisée sans impact : pas de perte de temps.</li> <li>Indisponibilité de ressources mais avec solution alternative immédiatement disponible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction ou disparition d'un bien d'une valeur &lt; à 10 euros.</li> <li>Perte financière &lt; à 10 euros</li> </ul>	Néant
2 Significative	<b>Impact sur la performance de la mission (partiellement réalisée) (retardée, solution dégradée, perte financière modérée)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mission réalisée mais par la mise en place d'une solution dégradée.</li> <li>Indisponibilité des ressources entraînant un retard de la mission compris entre 1 et 2 heures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction ou disparition d'un bien d'une valeur comprise entre 10 et 100 euros.</li> <li>Perte financière entre 10 et 100 euros</li> </ul>	Néant
3 Majeure	<b>Impact sur la performance de la mission (échec de la mission)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mission réalisée partiellement.</li> <li>Indisponibilité des ressources entraînant un retard de la mission comprise entre 2 et 24 heures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction ou disparition d'un bien d'une valeur comprise entre 100 et 5000 euros.</li> <li>Perte financière entre 100 et 5000 euros</li> </ul>	Néant
4 Critique	<b>Impact REVERSIBLE sur la sécurité des personnes, des biens ou de l'établissement (échec de la mission)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mission non Réalisée.</li> <li>Indisponibilité Des ressources entraînant un retard de la mission supérieur à 24 heures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction ou disparition d'un bien de valeur comprise entre 5000 et 100 000 euros.</li> <li>Perte financière entre 5000 et 100 000 euros</li> </ul>	Événement ou défaut de prise en charge atteinte physique ou psychologique réversible
5 Catastrophique	<b>Impact IRREVERSIBLE sur la sécurité des personnes, des biens ou de l'établissement (échec de la mission)</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction ou disparition d'un bien de valeur &gt; 100 000 euros.</li> <li>Perte financière &gt; à 100 000 euros</li> </ul>	Événement ou défaut de prise en charge atteinte physique ou psychologique non réversible pouvant aller jusqu'au décès

## Évaluation du niveau de la criticité :

Tableau 11 : Évaluation de la criticité AMDEC

Classes de Fréquence	Classes de Gravité				
	G1	G2	G3	G4	G5
F1	3	3	3	2	2
F2	3	3	2	2	1
F3	3	2	2	1	1
F4	3	2	1	1	1
F5	2	2	1	1	1

Tableau 12 : Les 3 classes de criticité AMDEC

Classe de criticité	Intitulé de la classe	Intitulés des décisions et des actions
<b>C1</b>	Risque à traiter en priorité	Situations à risque non acceptable en l'état, nécessitant des actions d'analyse et de traitement pour réduire le risque au moins jusqu'à un risque à surveiller
<b>C2</b>	Risque à surveiller	Situation à risque acceptable en l'état à condition que des actions soient menées pour mieux les identifier et les surveiller
<b>C3</b>	Risque non critique	Situation à risque acceptable en l'état, correspond à un risque faible

### Évaluation du niveau de maîtrise :

Au cours de l'évaluation des risques, les moyens de prévention existants pour chaque situation dangereuse sont recensés selon les 3 axes : organisationnel, collectif et individuel. Un coefficient de maîtrise du risque est déterminé afin de définir un niveau de risque résiduel.

Tableau 13 : Déterminer le niveau de maîtrise AMDEC

Classes de Niveau de maîtrise	Intitulé de la classe	Intitulés des niveaux de maîtrise
<b>M1</b>	On sait faire face, bonne maîtrise	Plans avec exercices et formations, veille, contrôle, amélioration continue
<b>M2</b>	On a tout prévu	Plans d'action en place avec indicateurs
<b>M3</b>	On a organisé	Organisation en place sans évaluation
<b>M4</b>	On est en alerte	Quelques actions mais insuffisantes- veille mais sans action
<b>M5</b>	On découvre le risque	Aucune action en place - études en cours - actions inefficaces.

### Coefficient de maîtrise du risque :

- **0.25** : Mesures existantes sur les 3 axes (organisationnel, technique, informatif)
- **0.5** : Mesures existantes partiellement sur les 3 axes, ou sur 2 axes seulement
- **0.75** : Mesures existantes sur un seul des axes
- **1** : Absence de mesure mise en place

Il est possible que l'existence de mesures sur un seul des 3 axes permettent de maîtriser le risque. Le choix de l'attribution du coefficient de risque reste alors à l'appréciation du responsable de l'évaluation en collaboration avec le personnel concerné.

### **Hiérarchisation des risques et plan d'actions :**

L'évaluation des risques donne lieu à la mise en place d'un plan d'actions visant à réduire voire supprimer l'exposition des travailleurs et / ou la gravité du risque. Les actions sont hiérarchisées en fonction de la cotation du risque résiduel. Le niveau de risque résiduel est le produit de la fréquence, la gravité et le coefficient de maîtrise. Le résultat obtenu permet de prioriser les actions à mettre en œuvre selon 3 niveaux :

*Tableau 14 : Niveau de priorité du risque AMDEC*

	$10 \leq F \times G \times Cp \leq 25$	<b>Priorité 1</b> : actions immédiates à mettre en œuvre - <b>Notion d'urgence</b>
	$5 \leq F \times G \times Cp < 10$	<b>Priorité 2</b> : actions à mettre en œuvre à court et moyen termes
	$0 \leq F \times G \times Cp < 4$	<b>Priorité 3</b> : risque « maîtrisé ». La structure doit toutefois surveiller la bonne application des actions existantes.

Les actions sont ensuite définies selon les 3 axes : organisationnel, technique et informatif puis tracées et suivies dans le tableau de bord général de la structure.

### **Synthèse et validation :**

Les résultats de l'évaluation des risques professionnels peuvent-être visés par le médecin du travail afin qu'il puisse compléter l'évaluation si besoin et selon les risques observés, donner son avis et expertise.

### **Suivi et mise à jour :**

Lors de la mise à jour, le document est soumis à la relecture du personnel et pourra, le cas échéant, signaler toute erreur ou modification à réaliser.

Le document unique est mis à jour :

- Obligatoirement chaque année ;

- Lors de tout aménagement important modifiant les conditions d'hygiène, de sécurité et les conditions de travail ;
- Lors du recueil d'informations supplémentaires concernant l'évaluation des risques dans une unité de travail ;
- Lors de la mise en place d'actions d'amélioration.

### **Mise à disposition**

Le document unique est tenu à disposition du personnel et de ses représentants, du médecin du travail, de l'inspecteur ou du contrôleur du travail, des agents de prévention des organismes de sécurité sociale. La diffusion du document unique en version papier est sous la responsabilité de la Direction.

## 2.9 La méthode ALARM adaptée aux établissements hors santé

La méthode ALARM est une méthode d'enquête et d'analyse systémique des incidents a posteriori, permettant de rechercher de manière approfondie des facteurs contributifs d'une défaillance. La méthode garantit une enquête systémique, exhaustive et efficace, non culpabilisante. Bien que cette méthode a été créée et soit utilisée par les établissements de santé, son adaptation aux différents secteurs de travail est tout à fait possible.

Les types d'événements que l'on peut analyser avec la méthode ALARM sont :

- L'événement indésirable grave (EIG), presque-accident ou événement porteur de risque (EPR) ;
- Tout incident susceptible d'avoir un impact pédagogique et/ou un retour d'expérience sur l'organisation des processus.

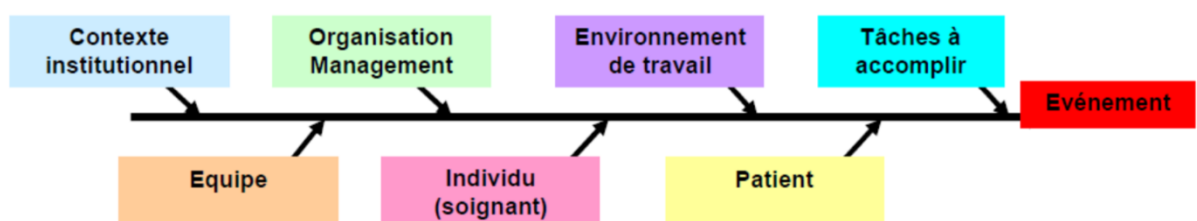


Figure 16 : illustration des 7 familles de la méthode ALARM

Pour que cette méthode soit adaptable aux PME et TPE, il est important de transformer les deux variables : « individu » et « patient » par « opérateur » et « client ».

Tableau 15 : Les 7 familles de facteurs contributifs

Famille	Descriptif
Contexte institutionnel	Contraintes économiques, contexte réglementaire, politique et social...
Organisation et management	Orientations stratégiques de l'établissement, ressources disponibles, organisation générale, culture de sécurité...
Environnement de travail	Conception, disponibilité et maintenance de l'équipement, combinaison des compétences et effectifs, engagement de l'encadrement...
Équipe	Cohésion de l'équipe, communication, supervision et recherche d'aide...
Procédures opérationnelles/tâches à accomplir	Conception des tâches, disponibilité et utilisation des protocoles...
Opérateur	Compétences théoriques, techniques, formation continue, adaptation au poste, santé physique et mentale...
Client	État de santé, communication, problèmes sociaux, satisfaction...

Pour que la méthode ALARM fonctionne, il est nécessaire de :

- Susciter l'implication et la motivation des membres présents lors de la réunion ;
- Connaître la gestion des risques et le modèle de Reason ;
- Ne pas s'arrêter à la première « histoire », à l'erreur évidente, au non-respect d'une règle (un EI est souvent dû à une multitude de causes/erreurs) ;
- Ne pas réaliser l'analyse sans disposer d'une chronologie précise des faits ;
- Ne pas chercher un coupable, des responsables, ne pas juger ceux qui ont fait des erreurs et ne pas les mettre en cause personnellement ;
- Ne pas prendre de décision de prévention à l'issue de l'analyse ou rechercher des solutions trop hâtivement ;
- Organiser la méthode ALARM selon 4 étapes :



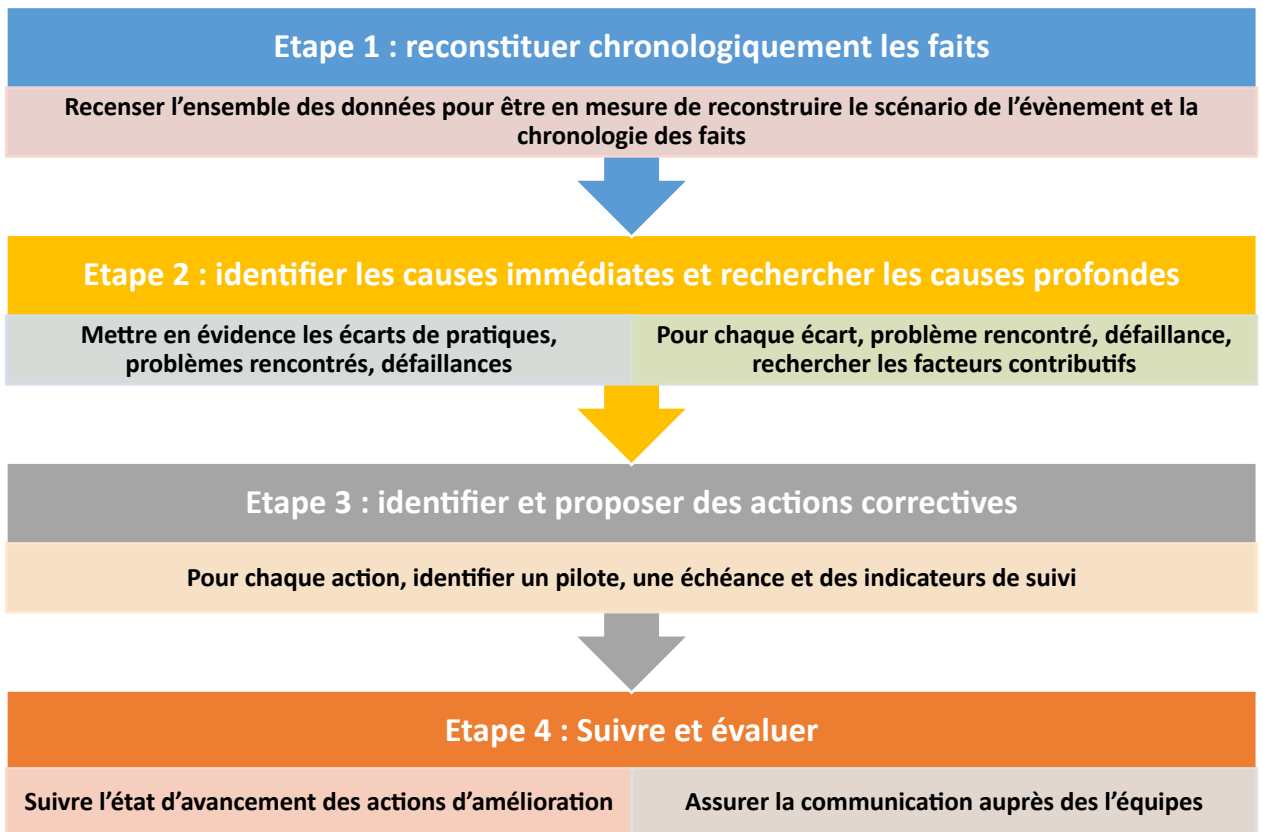


Figure 17 : Les étapes de la méthode ALARM

## 2.10 La méthode du REX : retour d'expérience

Le REX est une structure d'analyse, de décision et de pilotage constituée d'un groupe pluridisciplinaire de professionnels volontaires (5 à 10 personnes), chargé d'analyser de façon régulière les EI (événements indésirables) ou événements précurseurs (qui peuvent conduire à des incidents voire des accidents i.e. des presque-accidents), et qui veille à la mise en place d'actions d'amélioration.

La méthode utilisée répond à plusieurs objectifs :

- L'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des processus ;
- La prévention de futurs accidents ou incidents ;
- Le développement de la culture sécurité ;
- Le renforcement du travail pluridisciplinaire (partage des points de vue et des expertises).

Pour prévenir les accidents, les processus REX doivent prendre en compte l'ensemble des dimensions pouvant contribuer à un accident :

- Composante technique (matériel, équipements, ...) ;
- Aspects humains (implication, management, comportement, formation, etc....) ;
- Questions organisationnelles (transmission d'information, procédure, management etc....).

Les différentes étapes du processus REX sont :

- La détection et l'identification des incidents, des anomalies et accidents ;
- La remontée de l'information au responsable hiérarchique et à la Direction ;
- Le classement des anomalies pour décider de la suite à donner ;
- Le recueil historique et précis des faits ;
- La recherche et l'analyse des causes ;
- La définition des actions correctives et leur planification ;
- Le suivi de la réalisation de ces actions correctives ;
- La communication des enseignements du retour d'expérience.

Les recommandations :

- Faire intervenir un maximum de représentant des différents services de l'entreprise ;
- Désigner un coordonnateur pour chaque réunion qui animera et guidera ces dernières ;
- Organiser les réunions pour un incident particulier et définir à l'avance un temps de réunion qui ne sera pas dépassé (1h30 max) ;
- En cas d'absence d'un membre permanent du REX, celui-ci se fait obligatoirement représenter. Il en avertit le coordonnateur REX.