

ACCIDENTS
du TRAVAIL
et
MALADIES
PROFESSIONNELLES

Proposition de
Modelisation

SECURITE SOCIALE



**l'Assurance
Maladie**

**RISQUES PROFESSIONNELS
PACA-CORSE**

NOUS CONTACTER

vincent.baud@cram-sudest.fr - 04 91 85 85 26

regine.bin@cram-sudest.fr - 04 91 85 90 78

claudio.daumas@cram-sudest.fr - 04 91 85 74 01

eric.garcia@cram-sudest.fr - 04 91 85 98 44

andre.samuel@cram-sudest.fr - 04 91 85 99 62

Ce document est le fruit d'un travail collectif réalisé par un groupe de préventeurs de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie du Sud -Est.

Il a pour objectif de rendre plus compréhensible les mécanismes en jeu dans le déclenchement d'un accident de travail, d'un incident et d'une maladie professionnelle.

Pour ce faire, il s'est appuyé sur le savoir existant dans l'institution, en théorie et en pratique, mais également sur les compétences d'experts concernés par ce champ d'investigation, notamment les médecins du travail.

Aujourd'hui, dans l'institution, il n'existe pas encore de ligne méthodologique reconnue, unifiée, explicitant les mécanismes en jeu dans l'accident du travail et la maladie professionnelle. Or, les enjeux qui pèsent sur une compréhension commune, partagée de tels mécanismes sont multiples :

1. La crédibilité du réseau prévention:
Elle oblige à l'existence d'un "fond de savoir" partagé.
2. La performance du réseau prévention
3. La performance de la formation à la prévention :
On ne peut pas bien transmettre un fond de savoir instable.
4. La reconnaissance du savoir:
Comment reconnaître un savoir, un acquis, sans référentiel ?

Ainsi, tous ces enjeux ont nourri cette volonté de converger, d'abord entre préventeurs différents d'une même CRAM, puis ensuite entre préventeurs de CRAM différentes, vers une compréhension puis une modélisation commune de l'accident du travail, de la maladie professionnelle, et de l'incident.

C'est pourquoi cette réflexion, aujourd'hui reprise dans un projet national dans l'espoir d'aboutir à un modèle commun, propre à notre institution, s'adresse en tout premier lieu aux préventeurs, c'est-à-dire aux experts.

Ce n'est pas un support de formation destiné aux individus candides sur le sujet. Même si les "candides", à proprement parler, ont été souvent sollicités tout au long de ce travail pour mesurer la compréhension des bases de cette nouvelle modélisation.

Enfin, il ne s'agit en rien d'un modèle définitif, "statutaire", mais plutôt d'une matière qui ne demande que de nouveaux contre-exemples, de nouvelles nuances, pour encore progresser vers la plus grande stabilité.

Et c'est bien ici qu'il nous faut remercier tous les collègues qui ont manifesté suffisamment d'intérêt sur ce sujet pour en débattre avec nous.

I Ce que l'on sait de l'accident et de la Maladie Professionnelle

1. Accident et fatalité p 6
2. Accident et monocausalité p 6
3. L'accident et l'individu p 7
4. L'accident et la protection p 7
5. Prévention et réparation p 8
6. L'action sur le danger p 8
7. La modélisation de l'accident du travail p 9
8. La modélisation de la maladie professionnelle p 9
9. Bilan et conséquences p 9

II Pourquoi un socle commun de compréhension ?

1. Enjeu de prévention p 10
2. Enjeu stratégique : Qui détient l'expertise ? p 10
3. Enjeu de formation : Bien comprendre pour bien transmettre p 10
4. Crédibilité et force de frappe p 10
5. Un référentiel pour référencer p 11

III Premier fondement : une même définition du danger

1. La définition p 11
2. La notion de condition dangereuse p 11

IV Deuxième fondement : la résistance

1. Définition p 13
2. Composition p 14

V

Troisième fondement : la lésion

1. Enjeu de prévention : Source de savoir.....p 15
2. Enjeu de réparation.....p 15
3. De la lésion au symptôme.....p 16

VI

Quatrième fondement : le risque

1. Enjeu de prévention.....p 16
2. Vers un concept commun.....p 17

VII Un modèle puissant : la construction chronologique

1. L'échelle du temps.....p 17
2. La situation dangereuse.....p 18
3. Le facteur déclenchant et l'événement dangereux.....p 19
4. L'exposition.....p 20
5. Prévention / protection / réparation.....p 21
6. De l'accident du travail à la maladie professionnelle.....p 21
7. Maladie professionnelle et résistance.....p 22

VIII

Application du modèle aux cas complexes

1. Les chutes.....p 24
2. Les cancers professionnels.....p 24
3. Les manutentions manuelles.....p 24
4. Le risque routier.....p 25

Conclusion.....p 26

Prévention des risques professionnels

Orientations à moyen terme
Actualisation Période 2004 - 2007

" Un projet pour la prévention "

Caisse Nationale de l'Assurance Maladie, approuvé par la CATMP le 21 Avril 2004

Axe 1 :

" Amplifier l'action pour la maîtrise des risques professionnels "

" 1.3. Favoriser l'intégration de la prévention dans l'entreprise "

" Structurer et promouvoir notre offre de formation "

" (...) Le Réseau Prévention veut se positionner comme référent en formation sur les risques professionnels. Cette ambition repose légitimement sur sa mission, ses valeurs, son expérience.

(...) Affirmer le savoir-faire construit et capitaliser et valoriser ce qui est fait doit conforter la place du réseau Prévention comme référent dans ce domaine.(...)"

1. ACCIDENT ET FATALITE

Par défaut, une personne non initiée à l'étude de l'accident le considère souvent comme relevant de la fatalité, du destin, ce qui se traduit souvent par " la faute à pas de chance ". Cela vient beaucoup du mécanisme de compréhension de l'accident, qui s'est fait pour chacun de nous de manière " empirique " : en l'absence d'enseignement en la matière, nous nous construisons nos représentations de l'accident, et en premier lieu de nos propres accidents, de façon " naïve ", à partir de nos observations. Or, une telle représentation bloque toute action de prévention.

Nous savons aujourd'hui que l'accident ne relève pas de la fatalité.

Il naît toujours d'une situation stable, que nous appelons la " situation dangereuse ", dans laquelle un individu est dans une relation maîtrisée avec un danger, et qui bascule subitement, par un mécanisme toujours identique.

Cette stabilité de la situation dangereuse est un handicap pour la prévention des accidents :

En effet, le temps passé en relation avec ce danger, sans que rien n'ait encore dégénéré en accident ou maladie professionnelle, donne l'illusion de la maîtrise de ce qui peut arriver. On en revient à l'explication "naïve" des phénomènes accidentels. Et cette illusion de maîtrise empêche la remise en cause de la situation dangereuse.

Or, si nous savons reconnaître, identifier ces situations, capables de " dégénérer " en accidents ou maladies professionnelles, il est alors possible d'agir sur elles, pour annuler ou réduire la probabilité d'aboutir au sinistre.

Cette possibilité de supprimer ou réduire le risque d'accident ou de maladie professionnelle, par une action sur la situation dangereuse, s'oppose directement au fait qu'ils puissent relever de la fatalité.

2. ACCIDENT ET MONOCAUSALITE

Une autre représentation forte autour de l'accident, est qu'il serait dû à une seule cause : celle, la plus visible mais la moins prévisible, la plus navrante, qui a fait " basculer " la situation dangereuse.

Cette cause, qui fait tout basculer, qui nous " précipite " dans l'accident, se nomme le "facteur déclenchant ".

Ce facteur déclenchant, constitutif de chaque accident, peut nuire à la prévention pour deux raisons :

- De par sa nature, son évidence, son rôle " déclencheur ", déstabilisateur, il concentre sur lui les actions de prévention, résumant à lui seul l'accident. Nous sommes donc dans l'explication monocausale, amplifiée par le fait que ce facteur déclenchant est souvent l'anomalie la plus visible à posteriori de l'histoire de l'accident.

- Si le facteur déclenchant relève de l'imprévisible, alors on s'en remet de nouveau à la fatalité.

Bien sûr, les préventeurs travaillent sur ces facteurs déclenchants, mais ils préfèrent remonter en "amont" de l'histoire, vers la situation dangereuse, car dès qu'un individu est dans une telle situation, il est à la "merci" du moindre facteur déclenchant pour basculer vers l'accident. Et si ce facteur peut être de nature multiple, un seul suffira à tout faire basculer. Pour caricaturer l'ordre d'importance, le facteur déclenchant est l'étincelle, et il y a des centaines d' " étincelles " possibles, mais la situation dangereuse, prête à " exploser ", est la bombe. Il vaut donc mieux d'abord travailler sur elle.

Nous savons également aujourd'hui qu'il n'y a jamais une seule cause responsable d'un accident, ne serait-ce que parce qu'il faut au moins un individu, un danger, une action en relation avec ce danger, et un facteur déclenchant pour qu'il survienne ! Ce qui fait, à minima, quatre familles de causes. De même, toutes les causes impliquées dans la survenue d'un accident ont le même poids : il n'y a pas de cause principale. Il suffit d'en enlever une pour que la chaîne d'événements menant à l'accident soit interrompue.

Historiquement, c'est la méthode de l' " arbre des causes ", développée par l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS), qui a permis de mettre ces causes en évidence.

3. L'ACCIDENT ET L'INDIVIDU

L'individu intervient forcément dans l'accident, puisqu'il en est la victime.

Cependant, nous savons qu'il n'est qu'un élément parmi beaucoup d'autres à intervenir dans la production de l'accident, et qu'en rien une action ciblée sur l'individu ne peut suffire à maîtriser ses risques professionnels.

Il existe des actions à mener beaucoup plus stables, et efficaces, que celles visant l'individu.

Ceci s'oppose à la représentation courante selon laquelle l'individu est responsable de ce qui lui arrive, et donc de ses accidents. C'est cette représentation qui induit, de façon malheureuse et pourtant quasi-systématique, la " responsabilisation " de l'individu comme un axe majeur de prévention. Il est plus coûteux de regarder les enjeux et les contraintes qui ont mené un individu à basculer vers l'accident, que de juger ce sinistre comme l'œuvre d'un " irresponsable ". C'est pourtant autrement plus vrai, et plus efficace.

"Arracher", "décoller" cette représentation de l'accident comme "l'œuvre" ou "le fait" de l'individu, qui trouve ses racines autant dans notre culture, dans notre éducation que dans nos mécanismes psychologiques, est le défi majeur du préventeur en quête d'efficacité.

4. L'ACCIDENT ET LA PROTECTION

Le port des équipements de protection individuelle fait partie intégrante d'une démarche de maîtrise des risques professionnels, mais c'est la moins efficace des mesures visant à éviter l'accident.

C'est pourtant celle qui est le plus souvent associée à la vision que les entreprises ont de la prévention

Aujourd'hui, nous savons que les actions les plus efficaces sont celles qui interviennent le plus en amont possible sur la situation dangereuse.

Ainsi, une démarche de prévention doit d'abord s'articuler autour de la situation dangereuse, puis du facteur déclenchant, et enfin, une fois les mesures prises, regarder ce qui peut être fait en terme de protection, en donnant priorité à la protection collective sur la protection individuelle.

5. PREVENTION ET REPARATION

Aujourd'hui, la distinction est nette entre prévention et réparation:

La prévention est comprise comme l'ensemble des mesures visant à éviter l'accident ou la maladie professionnelle, et la réparation comme l'ensemble des mesures visant à réduire les conséquences des blessures provoquées: sauveteurs secouristes du travail, infirmerie, organisation des premiers secours...

6. L'ACTION SUR LE DANGER

Dans une recherche de mesure de prévention, il y a un large consensus sur la priorité à agir d'abord sur le danger, visant à l'éliminer ou le réduire. C'est l'étape première, car source de la plus grande efficacité.

Et pourtant, force est de constater qu'elle ne s'observe quasiment jamais en entreprise: la remise en cause du danger, donc de l'existence même de la situation dangereuse, remet trop de logiques en cause.

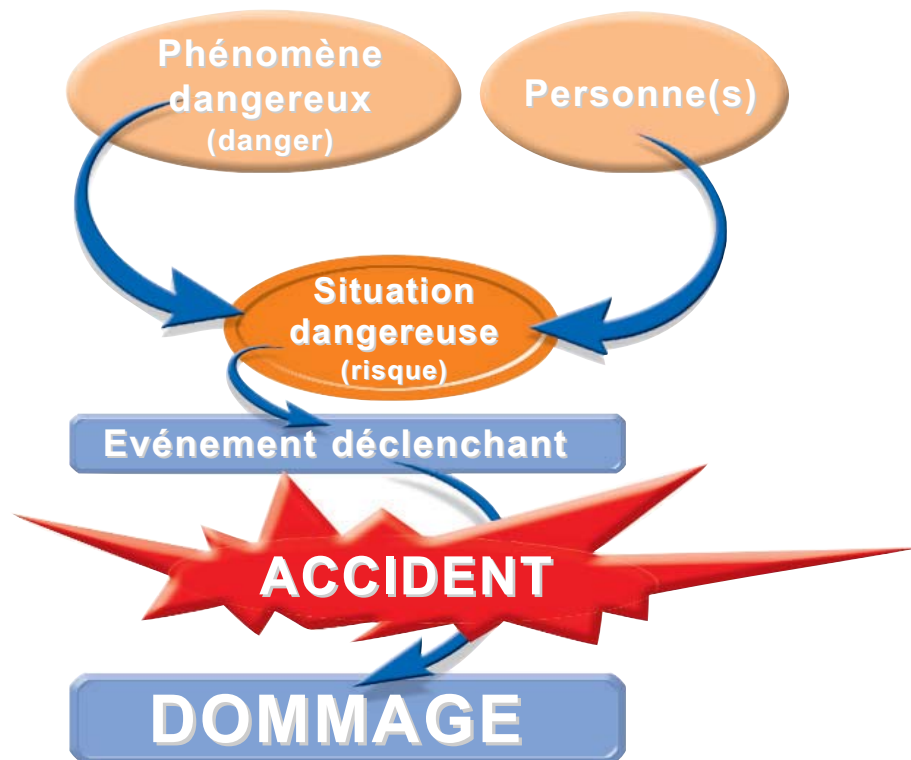
Elle est en quelque sorte trop "coûteuse" pour l'entreprise, et les pistes que cette réflexion ouvre passent pour totalement incongrues.

Le danger faisant partie de l'entreprise, de son organisation, le remettre en cause dans l'entreprise revient à remettre en cause à la fois la légitimité de ceux qui l'ont introduit, et celle de la maîtrise de ceux pour qui rien n'est (encore) arrivé.

De plus, encore faut-il s'entendre sur ce qu'est un danger, car les confusions, avec le risque par exemple, et les erreurs d'identification, sont légion.

7. LA MODELISATION DE L'ACCIDENT DU TRAVAIL

La mécanique, la modélisation de l'accident, trouve sa représentation la plus commune sous la forme suivante, développée par la Caisse Régionale d'Assurance Maladie d'Ile de France ;



On retrouve très souvent la notion d'exposition pour caractériser la situation dangereuse : on dit que "l'individu est exposé au danger" avant qu'un facteur déclenchant ne vienne faire tout basculer, et provoquer le contact entre l'individu et le danger. On quitte la situation dangereuse pour basculer dans l'accident par l'arrivée du facteur déclenchant. Il y a donc, pour l'accident, exposition tant qu'il n'y a pas contact entre l'individu et le danger.

8. LA MODELISATION DE LA MALADIE PROFESSIONNELLE

Aujourd'hui, il n'existe pas dans l'institution de modélisation de la maladie professionnelle qui soit partagée. Par contre, la notion "d'exposition" est très présente, jusque dans les textes: on parle de valeurs limites d'exposition, de valeurs moyennes d'exposition, de durées d'exposition. Cependant, l'exposition est cette fois définie, comme le "contact" entre l'individu et le danger: bruit, produit chimique.... Ce qui s'oppose directement à la définition de l'exposition pour l'accident.

9. BILAN ET CONSEQUENCES

Le bilan de cet état des lieux pose les problèmes suivants :

1. L'action sur le danger, reconnue comme prioritaire, souffre d'un élément de poids: il n'y a pas consensus sur ce qu'est un danger.
2. La maladie professionnelle n'a pas de modélisation : Elle fait cependant partie des actions prioritaires de notre institution. Sa compréhension, et donc sa prévention, ne peuvent qu'en souffrir.

3. Il n'y a pas de "continuité", d'harmonie dans les termes utilisés soit pour la maladie professionnelle, soit pour l'accident, ce qui conduirait à séparer la compréhension des accidents de celle des maladies professionnelles. Il y aurait ainsi deux mondes différents, et non cohérents dans leurs terminologies.
4. Les limites de la prévention des risques professionnels ne sont pas définies : où commence la prévention, où commence la protection ? On peut donc facilement faire passer l'une pour l'autre, selon les limites que chaque préventeur s'est donné.

L'ambition de ce travail est de pouvoir partager les éléments de réponse qu'il a produits.

II POURQUOI UN SOCLE COMMUN DE COMPREHENSION ?

1. ENJEU DE PREVENTION

Nous agissons sur des éléments constitutifs des accidents et des maladies professionnelles qui ne sont pas définis de façon homogène:

- Comment agir sur le danger si l'on se trompe de danger ?
- Comment faire évaluer les risques si l'on ne s'entend pas sur ce qu'est un risque ?
- Comment fédérer une action sur les maladies professionnelles sans modélisation ?

2. ENJEU STRATEGIQUE : qui détient l'expertise ?

Le modèle institutionnel existant est en "patchwork", avec des zones d'ombres.

L'absence d'un modèle stable, cohérent, unique, destiné à comprendre la survenue des accidents du travail et maladies professionnelles, et donc d'orienter les actions de prévention les concernant, laisse une "chaise vide". Notre institution doit y asseoir les moyens de ses ambitions : être et rester reconnue comme référente en la matière.

3. ENJEU DE FORMATION : bien comprendre pour bien transmettre

Comment avoir une formation crédible à la prévention des risques professionnels sans un référentiel national sur les concepts de base ?

Ceci est d'autant plus criant face à des groupes nationaux, qui eux ont besoin d'un modèle et d'une sémantique uniques.

4. CREDIBILITE ET FORCE DE FRAPPE

L'hétérogénéité de nos savoirs freine la puissance de notre réseau devant des groupes nationaux, qui ne peuvent, selon la région concernée, que constater les écarts entre les positions des uns et celles des autres.

5. UN REFERENTIEL POUR REFERENCER

A la veille de devoir habilitier des organismes externes de formation à la prévention des risques, comment les référencer d'une façon homogène en l'absence d'un référentiel, d'un modèle de compréhension, à la fois stable et partagé ?

Serait-il concevable qu'une entreprise nationale de formation soit amenée à adapter le contenu de ses formations aux modèles de chaque région ?

C'est pour répondre à de tels enjeux que nous avons structuré cette modélisation autour des fondamentaux suivants. Ces fondements ont été présentés, débatus et ajustés lors d'un séminaire consacré à ce sujet, par des formateurs de 8 CRAM et CGSS.

III PREMIER FONDEMENT : Une même définition du danger

1. LA DEFINITION

Suite à une recherche très large portant sur les sémantiques existantes autour du danger : encyclopédies, ouvrages spécialisés, institutions en charge de la prévention d'autres risques, normes européennes... on peut affirmer que la divergence des positions est grande.

La simple question d'identifier, dans une situation donnée, le danger, amène à des réponses de préventeurs très différentes. Sachant qu'il est la priorité d'action en terme de prévention, le constat est d'autant plus critique.

Ainsi, la position commune qui a été prise, et qui est proposée, est la suivante:

Danger :

Ce qui peut, sous certaines conditions, franchir ou réduire le seuil de résistance d'un individu ou d'un système donné.

Déclinaison pédagogique :

Danger: Ce qui peut faire mal

2. LA NOTION DE CONDITION DANGEREUSE

Le simple contact d'un individu avec un danger ne suffit pas pour générer une lésion.

Le sol illustre parfaitement cette insuffisance.

Pour qu'un danger génère une lésion, il faut que ce contact satisfasse à certaines conditions, minimales.

On peut ainsi classer les dangers en deux familles, selon la nature de la condition nécessaire pour générer une lésion:

2.1. Condition d'énergie

On trouve dans cette famille tous les dangers où un apport d'énergie est nécessaire pour générer une lésion. Il y a donc deux sources possibles d'énergie :

1. Celles venant du **danger** lui même
2. Celles venant de **l'individu**

2.1.1. Première source d'énergie possible : le danger

- Les machines et outils :

Ici se trouvent réunis tous les dangers présents dans les machines, les éléments animés d'une force motrice quelconque (électrique, pneumatique, combustible, mécanique...). C'est ce que l'on peut très bien comprendre sous le terme " phénomène dangereux ", quelque fois usité (NF EN 1050). Ce sont les dangers les plus faciles à identifier.

- Les chutes d'objets :

On trouve dans cette famille toutes les chutes d'objets, les effondrements, où cette fois-ci ce sont les forces physiques en présence (gravité) qui donnent au danger son énergie.

- Les projectiles :

Il s'agit des dangers projetés vers la victime, par un tiers ou par un mécanisme quelconque. Les agressions en font partie : le poing ou la lame de couteau peuvent être assimilés à des projectiles mus par la force musculaire.

2.1.2. Deuxième source d'énergie possible : l'individu

- Les obstacles :

Quand un individu entre en contact avec un obstacle, il apporte une certaine énergie. L'apparition d'une lésion dépendra de trois facteurs :

- La quantité d'énergie dégagée lors du contact
- La nature de l'obstacle
- Le siège du contact

Un danger de cette famille particulièrement célèbre est le sol :

On peut dire que dans une chute, de hauteur ou de plain pied, le sol fait obstacle au déplacement de l'individu. L'énergie accumulée par la personne dans sa chute conditionnera, pour un sol donné, la lésion ou non.

Chaque type de sol, selon ses caractéristiques (souplesse, épaisseur...), définit un certain niveau d'énergie nécessaire pour provoquer une lésion.

Pour les chutes de hauteur, l'énergie que va libérer la victime lors de son contact avec le sol est **observable et mesurable** dans la situation dangereuse : elle vient de la combinaison entre la hauteur de chute et la masse de la victime.

Enfin, il se peut également que l'énergie soit apportée en même temps par le danger et par l'individu: C'est le cas des collisions.

2.2. Condition de quantité accumulée

Tous les dangers n'ont pas besoin d'énergie pour générer une lésion. En effet, pour certains, c'est la quantité de danger accumulée par l'individu qui va provoquer la lésion. Ce sont ces dangers que l'on trouve le plus souvent à l'origine des maladies professionnelles.

- Les produits chimiques :

C'est à partir d'une certaine quantité accumulée dans notre corps que les substances chimiques vont générer une lésion.

Cette quantité peut être très faible, ou très forte, mais un seuil existe toujours, et est propre à chaque individu.

- Les nuisances physiques :

Le bruit, les vibrations... relèvent de la même logique.

- Les agents biologiques :

Certains agents biologiques appartiennent à cette famille :

Si ces microorganismes se développent en nous au delà d'une certaine population, ils vont générer une lésion.

Cependant, parfois ce n'est pas directement la quantité de micro-organismes accumulés qui va jouer pour générer la lésion, l'atteinte à la santé, mais la quantité de toxines qu'ils vont produire.

- Les énergies :

Electricité, chaleur, vibrations ne généreront de lésion qu'à partir d'une certaine quantité accumulée par mon corps.

- Les carences :

La logique fonctionne aussi à l'envers: si certains composés génèrent des lésions à partir d'un certain seuil, certains autres peuvent le faire en dessous d'un certain seuil. L'oxygène en fait partie, dans les deux cas d'ailleurs: il y a seuil haut et seuil bas.

- Le stress et les agressions psychologiques :

C'est un sujet émergent en terme de prévention.

Ici, on considérera comme danger la quantité de stress, de harcèlement, ou d'agression psychique accumulée par la victime. Elle sera, comme pour tous les dangers de cette catégorie, produit de la quantité, ou concentration, par le temps.

IV DEUXIEME FONDEMENT : la résistance

1. DEFINITION

C'est elle qui définit les seuils, d'énergie ou de quantité, recensés précédemment.

Elle est fondamentale pour comprendre l'action d'un danger sur un individu:

Un danger, au contact d'un individu, ne pourra générer de lésion, d'atteinte à sa santé, que si l'énergie ou la quantité accumulée lors de son contact est supérieure à la résistance de l'individu.

De plus, un individu n'a pas la même résistance au contact d'un danger selon l'endroit où s'effectue ce contact . Prenons les poussières, par exemple : la résistance de notre peau à leur contact n'a rien à voir avec celle de notre œil.

Enfin, chaque individu a des seuils de résistance qui lui sont très personnels, même s'il y a des constantes, des références partagées par le plus grand nombre.

Ce qui explique que la notion même de "danger" est une donnée très proche du vivant, c'est-à-dire de la biologie et de la psychologie.

On pourrait ainsi dire que chaque individu a une "typologie" de sa résistance aux dangers en fonction de deux paramètres :

1. Le type de danger considéré
2. Les propriétés de la zone où peut s'effectuer le contact.

On peut ainsi définir la résistance :

Résistance :
Seuil de tolérance d'une zone d'un individu donné au contact d'un danger.

2. COMPOSITION

Lorsqu'un individu entre en contact avec un danger, plus ses mécanismes de défense sont efficaces, plus son seuil de résistance est élevé.

Ces mécanismes sont de trois ordres:

- Elimination du danger: Défenses immunitaires...
- Neutralisation du danger: Elasticité des disques intervertébraux...
- Réparation des lésions subies: Duplication de l'ADN...

De plus, notre résistance au contact d'un danger est le fruit de l'expression de trois facteurs:

- Notre identité génétique : notre " inné "
- Notre vécu : notre " acquis "
- Notre âge : la résistance globale, dans le temps, suit une courbe de Gauss

Ainsi, nous sommes constamment en contact avec des dangers auxquels nous résistons, le plus souvent inconsciemment. D'ailleurs, la vie s'est construite en résistance aux facteurs environnementaux déterminants sur terre (Rayonnement UV, gravité, composition de l'air...).

En conclusion à ce chapitre, nous pouvons dire que tout est danger, tout ce qui peut entrer en contact avec nous est danger, mais à des seuils d'énergie ou de quantité accumulée différents selon notre résistance.

1. ENJEU DE PREVENTION : source de savoir

Prenons tout d'abord la définition suivante :

Lésion :
Toute atteinte à l'intégrité de l'individu

Ce sont donc les lésions qui nous révèlent les dangers, ce qui justifie l'intérêt de pouvoir les identifier.

Il y a deux limites à la détection des lésions:

1. Les limites de l'individu à pouvoir ressentir la lésion : C'est la "performance" de son système d'information
2. Les limites de performances du diagnostic médical

La relation est simple: pas de lésion possible, pas de danger.

2. ENJEU DE REPARATION

L'indemnisation des victimes d'accidents du travail ou de maladies professionnelles dépend du type de lésion qu'elles ont subi. En effet, selon les textes régissant la reconnaissance des Accidents du Travail et des Maladies Professionnelles par la Caisse Nationale de l' Assurance Maladie des Travailleurs Salariés :

"Est considéré comme **accident du travail**, quelle qu'en soit la cause, l'accident survenu par le fait ou à l'occasion du travail à toute personne salariée ou travaillant à quelque titre ou en quelque lieu que ce soit, pour un ou plusieurs employeurs ou chefs d'entreprise" (cf. code de la sécurité sociale).
A l'origine de l'accident du travail, on doit trouver :

- un " fait dangereux ", pouvant être daté avec précision, à l'origine d'une lésion corporelle ou psychique,
- l'existence d'un lien de subordination de la victime à son employeur au moment de l'accident.

Si la victime apporte la preuve que la lésion corporelle est soudainement survenue au temps et au lieu de son travail, elle bénéficie de la **présomption d'imputabilité** de cette lésion à son activité professionnelle ”.

Source : www.ameli.fr

Ainsi, ce n'est pas la nature du danger qui distingue les accidents du travail des maladies professionnelles: C'est la nature de la lésion.

Si la victime, ou le médecin, prouve qu'elle est " soudainement survenue", alors, le dommage sera classé en accident du travail, et sera réparé comme tel.

Sinon, il pourrait être reconnu en tant que maladie professionnelle, et sa réparation serait différente :

1. La déclaration revient à la victime, non plus à l'entreprise
2. La présomption d'imputabilité est plus restrictive

Une même situation dangereuse pourrait conduire soit à un accident, soit à une maladie professionnelle, selon la lésion générée.

Il y a donc, entre l'accident du travail et la maladie professionnelle, identité dans la démarche de prévention, mais distinction dans la démarche de réparation.

La lésion est bien au cœur de la reconnaissance, et donc de la définition de l'accident du travail. Pourtant, ses contours sont parfois bien flous.

3. DE LA LESION AU SYMPTOME

C'est en comprenant la différence entre une lésion et un symptôme que nous avons pu modéliser les maladies professionnelles.

En effet, il y a souvent eu confusion entre ces deux termes: Si la lésion est la perte d'intégrité de la victime, le symptôme est l'information relative à cette perte d'intégrité.

Symptôme :

Élément d'information relatif à la perte d'intégrité de l'individu

Le délai d'apparition du symptôme peut être très court: Information "nerveuse" de la douleur, saignement... Mais il peut être différé: Tumeurs cancéreuses suite au contact avec un cancérogène...

Dans le premier cas, en terme de réparation, nous serons sous le régime de l'accident du travail. Dans le deuxième, sous celui de la maladie professionnelle.

Ainsi, une première différence entre l'accident du travail et la maladie professionnelle, réside dans le délai séparant la lésion du symptôme.

Ce délai nuit à la mise en évidence des dangers, donc au déclenchement de la prévention de ces maladies.

VI

LE QUATRIEME FONDEMENT : le risque

1. ENJEU DE PREVENTION

Il est évident que la compréhension de ce qu'est un risque est indispensable pour prévenir les risques professionnels.

Comment parler d'évaluation des risques sans s'entendre sur la nature du risque ?

2. VERS UN CONCEPT COMMUN

Il y a plusieurs définitions du risque :

Grand dictionnaire de la langue Française :

- " Danger possible.....Eventualité d'un préjudice, d'un événement malheureux "

ISO CEI 51 :

- " Combinaison de la probabilité d'un dommage et de sa gravité "

OHSAS 180001 :

- " Combinaison de la probabilité et de la (des) conséquence (s) de la survenue d'un événement dangereux spécifié ".

Le risque est-il la combinaison d'une probabilité et d'une gravité, ou une simple probabilité ?
C'est cette dernière position qui nous semble la moins restrictive :

Risque :

Probabilité d'apparition d'un événement indésirable

Ainsi, le mot "risque" n'a de sens que si l'on précise de quel risque, c'est-à-dire de quel événement indésirable on parle: risque de lésion, d'apparition du danger, du facteur déclenchant ? L'analyse d'un risque peut donc s'effectuer sur tout type de sujet considéré comme " indésirable ". Si l'événement que l'on souhaite analyser est considéré heureux, "désirable", alors on parle " d'analyse des chances " : de gain, par exemple ; mais ce sont les mêmes outils d'analyse !

VII UN MODELE PUISSANT : la construction chronologique

1. L'ECHELLE DU TEMPS

La modélisation proposée ici suit la chronologie des événements qui mènent à l'accident du travail ou la maladie professionnelle. Elle a été élaborée par les formateurs, et permet une co-construction avec les stagiaires en découpant, étape par étape, le récit de l'accident ou de la maladie professionnelle.

On passe ainsi de la modélisation présentée au premier chapitre (1.7) à la modélisation suivante :



Il nous faut donc préciser chacun de ces termes.

2. LA SITUATION DANGEREUSE

Un individu en situation dangereuse est un individu qui est dans une relation stable, maîtrisée, en équilibre avec un danger.

Nous avons vu précédemment qu'il faut quatre composantes pour générer une lésion :

- un danger
- un individu
- un contact danger - individu
- que ce contact satisfasse aux conditions du danger

Nous avons donc quatre types de situations dangereuses possibles :

1. Le danger porte en lui les conditions nécessaires à la lésion, mais il n'y a pas contact avec l'individu
2. L'individu porte en lui les conditions nécessaires à la lésion, mais il n'y a pas contact avec le danger
3. Le danger et l'individu sont en contact, mais il manque les conditions dangereuses
4. Le danger, l'individu et les conditions dangereuses sont présents mais séparés

Situation dangereuse de Type 1 : Ex: Individu à proximité d'organes en mouvement



Situation dangereuse de Type 2 : Ex: Individu en déplacement à proximité d'obstacles



Situation dangereuse de Type 3 : Ex: Individu marchant sur le sol



Situation dangereuse de Type 4 : Ex: Individu à côté d'une machine à l'arrêt



Ces distances, qui séparent les "ingrédients" de la lésion, font la "stabilité" de la situation dangereuse. C'est le maintien de ces distances qui donne à l'individu son sentiment de maîtrise de la situation.

Nous en arrivons donc à la définition suivante:

Situation dangereuse :

Systeme stable où cohabitent à la fois un danger, un individu,
et les conditions nécessaires à ce danger pour générer une lésion

Déclinaison pédagogique :

Situation dangereuse :
Individu exposé à un danger

Ainsi, un individu en situation dangereuse est à la merci du moindre facteur déclenchant pour basculer dans l'accident ou la maladie professionnelle.

3. LE FACTEUR DECLENCHANT ET L'EVENEMENT DANGEREUX

Le facteur déclenchant est donc l'événement qui va rompre la maîtrise des distances entre les "ingrédients" de l'accident. Il va faire basculer la situation dangereuse, stable, en un événement instable, indésirable, où l'individu, le danger et les conditions dangereuses vont converger les uns vers les autres.

C'est ce que l'on appelle l'événement dangereux.

Dans cet événement dangereux, l'individu ne peut qu'éviter le contact, ou se protéger. Il ne peut que subir. C'est le moment, initié par le facteur déclenchant, où l'individu a le sentiment de ne plus maîtriser les événements.

Il y a donc trois issues possibles: l'incident, si la protection ou l'évitement ont fonctionné, l'accident ou la maladie professionnelle.

L'accident a donc un début: le facteur déclenchant, et une fin: la lésion.

On arrive donc aux définitions suivantes:

Facteur déclenchant :

Evénement faisant basculer la situation dangereuse en événement dangereux

Evenement dangereux :

Evénement instable, indésirable, où convergent l'individu,
le danger et les conditions dangereuses

4. L'EXPOSITION

Nous avons vu que ce terme a plusieurs définitions selon que l'on parle d'accident ou de maladie professionnelle.

En effet, dans l'accident, l'exposition d'un individu à un danger décrit la situation dangereuse ; c'est le moment où les distances décrites au chapitre VII.2 sont tenues, " maîtrisées "et stables .

Prenons un exemple :

Un boucher qui tranche sa viande est en situation dangereuse, c'est-à-dire qu'il est exposé au danger que représente la lame de son couteau. L'exposition est alors la description du travail réel qu'il effectue avec ce couteau. On est donc avant le facteur déclenchant, et bien avant la lésion.

Or, pour la maladie professionnelle, l'exposition d'un individu à un danger décrit le moment de la rencontre de cet individu, d'un danger, et des conditions dangereuses : C'est donc le moment où se produit la ou les lésions.

Prenons encore un exemple :

Un individu travaillant dans un atelier où règne une ambiance sonore de 100 dBa sera considéré comme exposé au bruit. On parle d'exposition alors qu'en fait il est en train d'accumuler des lésions. On n'est donc plus dans la situation dangereuse, et le mot " exposition " change de sens.

Ceci génère donc une ambiguïté pénalisante pour la compréhension des accidents et des maladies professionnelles. D'ailleurs, cette ambiguïté autour du mot " exposition " trouve sa source dans sa définition :

Dictionnaires de langues françaises :

" Exposition : De ponere : poser "

1. " Action de montrer, présenter, mettre en vue, mettre en danger "
2. " Soumettre à l'action de "

Ainsi, nous avons pris la position suivante :

Le mot " exposition " est très présent dans les textes européens et nationaux relatifs à la prévention des risques professionnels, avec les deux sens présentés précédemment selon que l'on parle d'accidents du travail ou de maladies professionnelles.

Compte tenu de cette situation, chercher à réduire ce terme autour d'une seule définition ne nous semble pas réalisable.

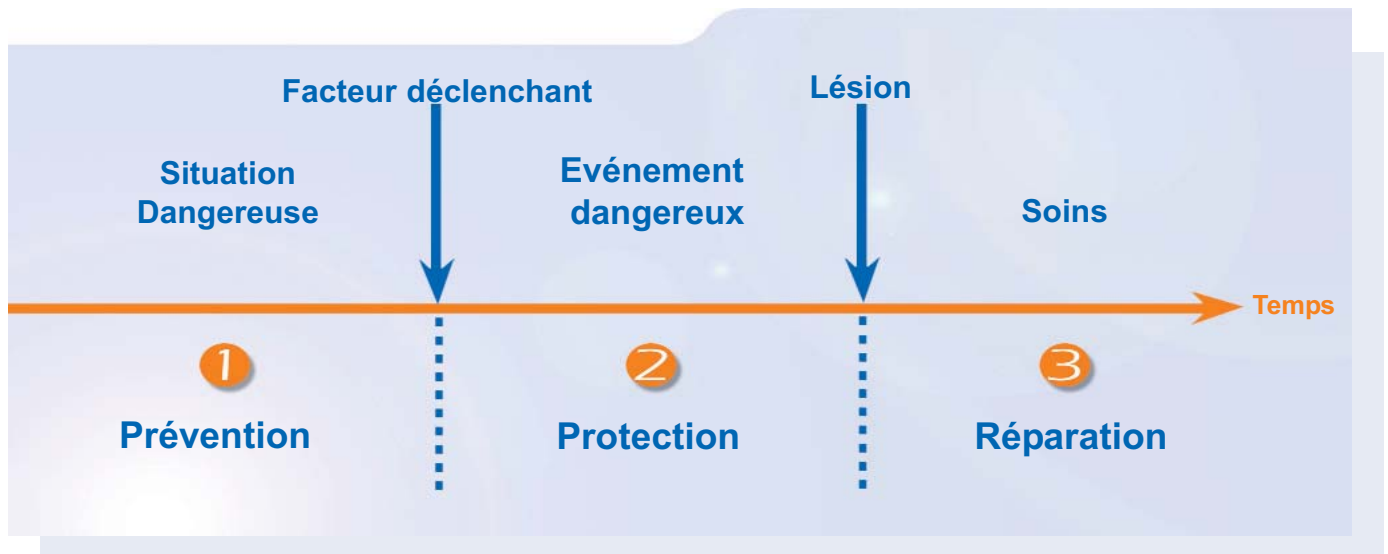
Par contre, faire le constat de cette différence, et le faire savoir aux préventeurs nous semble tout-à-fait stratégique, afin de toujours bien savoir de quoi l'on parle lorsque l'on parle d'exposition.

Nous continuerons donc à dire qu'une situation dangereuse se définit par " un individu exposé à un danger ". Cependant, nous conserverons à l'esprit que chaque fois, pour les maladies professionnelles, qu'apparaîtra le terme " exposition " (durée d'exposition, valeur limite ou moyenne d'exposition...), celui-ci ne caractérise plus la situation dangereuse, mais l'accumulation de lésions : on a déjà basculé dans l'événement dangereux.

L'essentiel est de bien identifier la situation dangereuse, pour en déduire de véritables mesures de prévention.

5. PREVENTION / PROTECTION / REPARATION

Une telle modélisation définit trois zones de découpage de l'accident :



Nous allons appeler **prévention** des accidents du travail ou maladies professionnelles toute mesure qui agit sur la situation dangereuse et/ ou sur le facteur déclenchant.

Nous appellerons **protection** des accidents du travail ou maladies professionnelles toute mesure efficace lors d'un événement dangereux pour éviter ou réduire le contact entre l'individu et le danger. Enfin, nous appellerons **réparation** des accidents du travail ou maladies professionnelles toute mesure efficace pour réduire les conséquences de la lésion.

Cette distinction a un triple avantage :

1. Elle permet de "tirer" les mesures de prévention le plus en amont possible, vers la situation dangereuse, par la discrimination prévention - protection
2. Elle structure la démarche de maîtrise des risques : D'abord chercher des mesures de prévention, puis de protection, et ensuite de réparation
3. Elle permet aux entreprises d'évaluer l'efficacité des mesures qu'elles souhaitent mettre en place, selon qu'elles agissent sur la situation dangereuse, le facteur déclenchant, sur l'événement dangereux ou sur la lésion.

6. DE L'ACCIDENT DU TRAVAIL A LA MALADIE PROFESSIONNELLE

Nous avons vu que seule l'existence d'un délai d'apparition entre la lésion et le symptôme distinguait l'accident du travail de la maladie professionnelle.

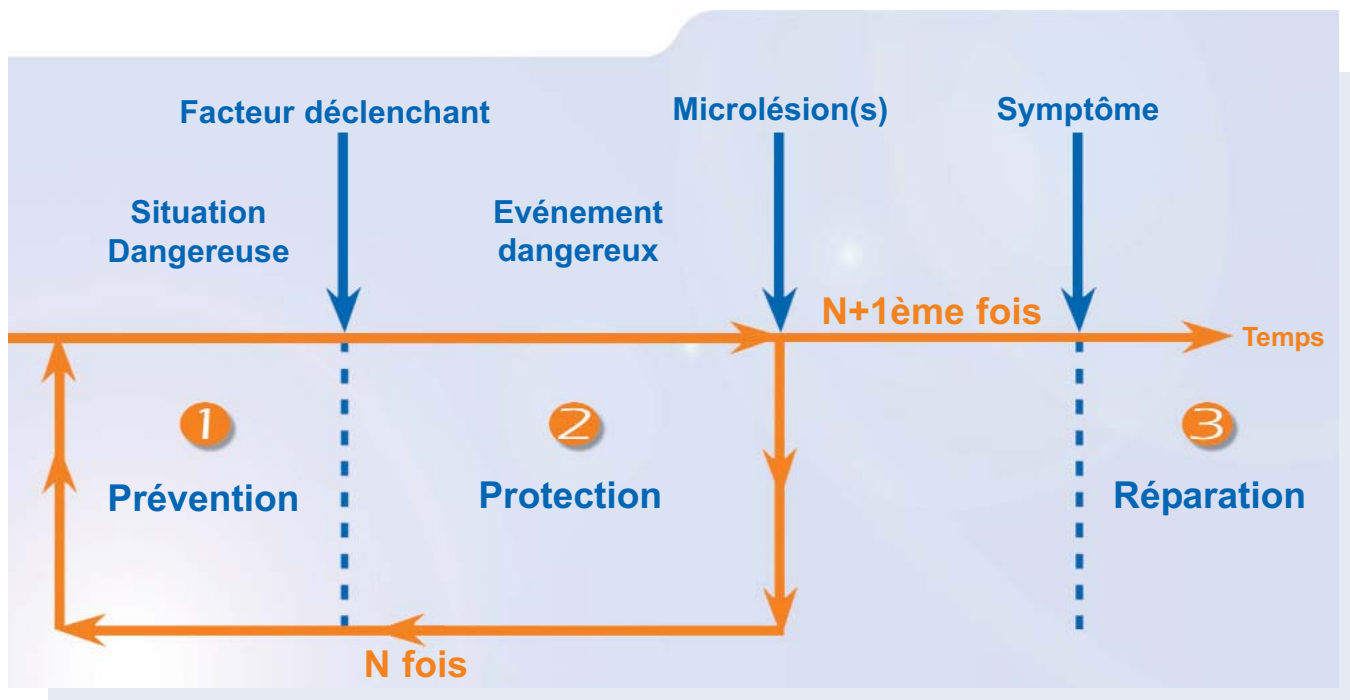
Ainsi, nous allons introduire le terme de "microlésions" pour la maladie professionnelle:

Microlésion :
Perte d'intégrité non décelée sur l'individu

C'est en quelque sorte une lésion sans symptôme.

Ainsi, une maladie professionnelle obéit à un mécanisme initial similaire à l'accident, sauf que, du fait du délai d'apparition du symptôme, l'individu pourra répéter dans le temps le basculement de la situation dangereuse en événement dangereux, et ainsi cumuler ces microlésions, puisqu'il n'en a pas l'information. On va donc souvent "tourner en boucle" sur ce scénario jusqu'au symptôme.

On aboutit donc au modèle suivant :



On pourrait ainsi dire qu'une maladie professionnelle est une accumulation de microlésions, donc de "micro-accidents", qui dégénère aussi gravement que le symptôme tarde à apparaître.

7. MALADIE PROFESSIONNELLE ET RESISTANCE

Chaque microlésion sera confrontée à notre résistance.

Nous avons vu (chap. IV.2) qu'un des mécanismes constitutifs de notre résistance met en jeu nos capacités internes à "réparer" la lésion, ou microlésion subie.

Ainsi, par exemple, des cellules détruites sous l'effet d'un produit chimique pourront être reconstituées.

Mais ceci se fait dans une certaine limite, selon :

- Notre niveau de résistance au danger
- La quantité accumulée de danger

Ainsi, nous avons trois scénarios possibles :

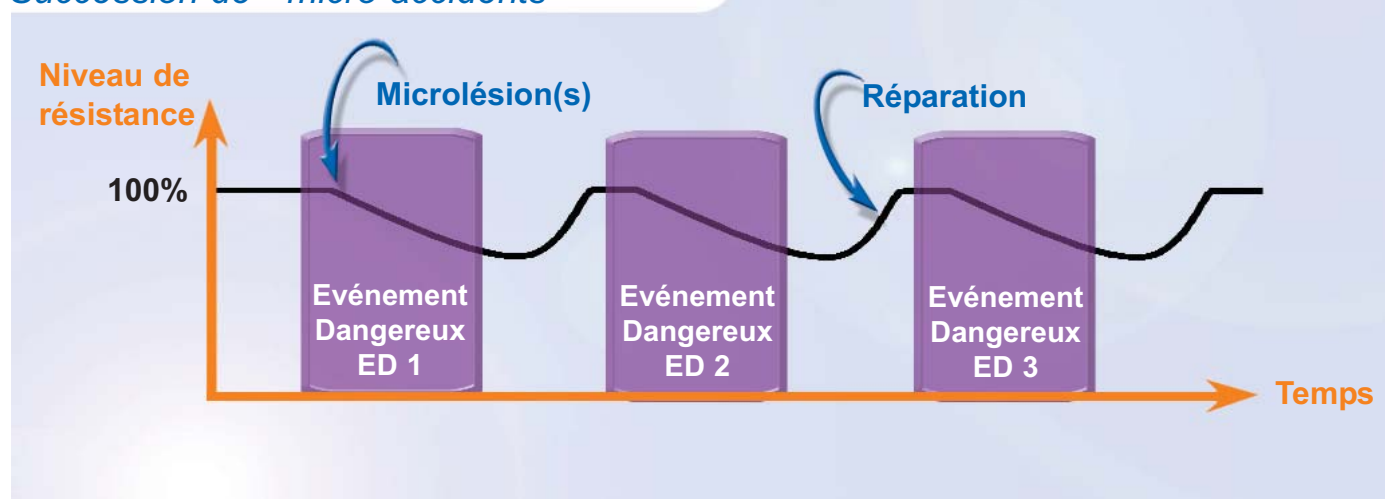
1. Soit un seul événement dangereux suffit à dégénérer en maladie professionnelle, c'est-à-dire à franchir notre seuil de résistance
2. Soit la succession entre deux événements dangereux permet à notre organisme de "récupérer", de se "réparer", c'est-à-dire de revenir à son niveau de résistance d'origine : on assiste alors à une succession de "microaccidents" jamais détectés par la victime.
3. Soit la succession ne permet pas à notre organisme de "récupérer", (temps nécessaire ou disponible, niveau de résistance durablement diminué, pas de mécanismes internes de réparation) on évolue alors vers la maladie professionnelle.

Ces trois scénarios peuvent s'illustrer de la façon suivante: (ED = Evénement Dangereux)

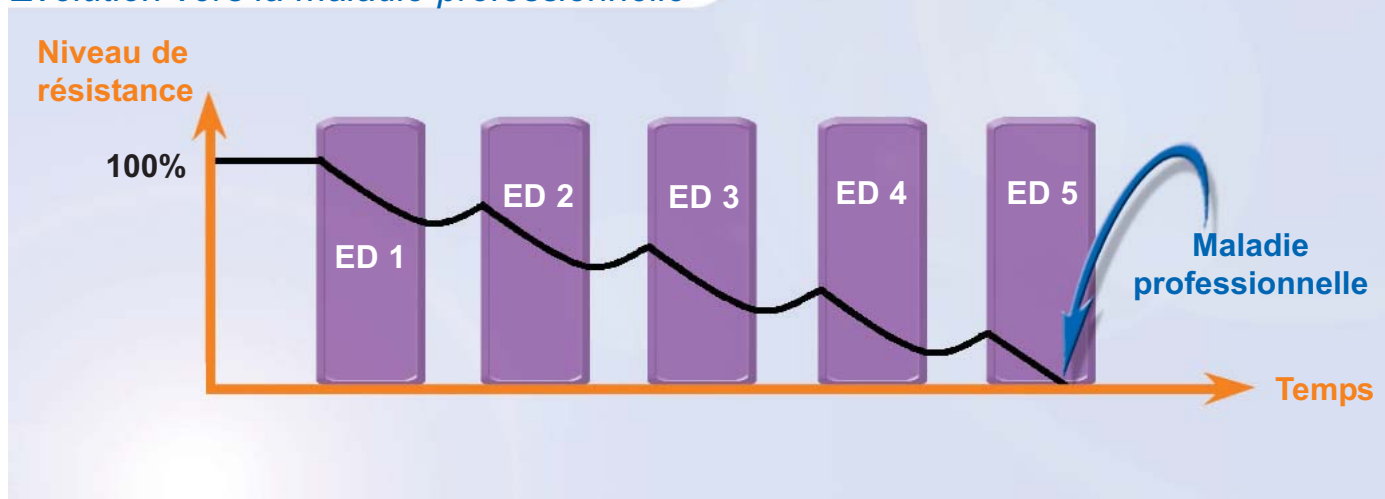
Une seule exposition dégénère en maladie professionnelle



Succession de "micro-accidents"



Evolution vers la maladie professionnelle



1. LES CHUTES

Description sommaire :

Un individu marche dans un couloir, glisse, tombe sur le sol et se casse le coccyx.

Danger :

Le sol

Condition dangereuse : $\text{Energie} = \text{énergie du contact} > \text{résistance point contact} : \text{coccyx}$

Situation dangereuse :

Un individu marche sur le sol d'un couloir

Facteur déclenchant :

Son pied glisse

Événement dangereux :

L'individu perd l'équilibre et bascule vers l'arrière

2. LES CANCERS PROFESSIONNELS

Situation dangereuse :

L'individu se dirige vers un atelier contenant des vapeurs d'éther de glycol

Danger :

L'éther de glycol

Condition dangereuse : $\text{Quantité accumulée} = \text{concentration} \times \text{temps} > \text{seuil de résistance}$
(capacité de notre ADN à se réparer)

Facteur déclenchant :

L'individu pénètre dans l'atelier

Événement dangereux :

Les molécules d'éther de glycol sont inhalées et entrent en contact avec nos cellules

Microlésion :

Altération ADN

3. LES MANUTENTIONS MANUELLES

Situation dangereuse :

L'individu saisit un sac de farine de 50 kg

Danger :

Le poids du sac de farine

Condition dangereuse :

$\text{Quantité accumulée} > \text{seuil de résistance du disque intervertébral}$

Facteur déclenchant :

L'individu soulève le sac

Événement dangereux :

Le noyau migre vers l'extérieur du disque, et déchire les filaments de l'annulus

Microlésion :

Déchirure des filaments

4. LE RISQUE ROUTIER

Nous nous retrouvons confrontés ici à la définition de la lésion :

Un véhicule heurte un obstacle. Avant défoncé, mais aucune blessure pour le conducteur. C'est alors un incident, ou un accident ?

Pour le risque routier, il est intéressant de considérer la lésion non plus cette fois sur l'individu, mais comme affectant le système homme-véhicule.

Ainsi, par extension, une lésion sur l'un des deux composants du système suffira à considérer l'événement comme un accident.

Même si c'est une extrapolation, elle se justifie par les 2 arguments suivants :

- Un choc sans lésion physique sur la personne ne signifie pas pour autant qu'il soit sans conséquence sur son état psychologique.
- Pour affirmer qu'il n'y a pas eu lésion physique, encore faudrait-il être sûr que le choc n'a pas généré de microlésions...

Ainsi, toute mesure visant à protéger de la lésion l'un des deux éléments du système homme-véhicule doit être considérée comme mesure de protection :

L'air bag, la ceinture, les barres de renfort latéral...

On se retrouve donc dans la situation de l'accident sur un obstacle :

Description sommaire :

Un individu perd le contrôle de son véhicule sur une plaque de verglas, et heurte un platane.

Danger :

Le platane

Condition dangereuse : Energie au contact > résistance point contact : voiture

Situation dangereuse :

Un individu dans son véhicule aborde une portion de route longeant un platane

Facteur déclenchant :

Le véhicule glisse sur une plaque de verglas

Evénement dangereux:

Le véhicule quitte sa trajectoire et percute le platane

Enfin, une des caractéristiques de l'analyse des situations dangereuses sur la route réside dans la variabilité de l'environnement : en effet, la situation dangereuse n'est pas la même selon que le véhicule circule en ville, en campagne, en hiver, en été, sous la pluie, sous le stress

Ainsi, une véritable évaluation de ce risque dans l'entreprise oblige à considérer pour chaque variation de l'environnement une nouvelle situation dangereuse.

On devrait donc, pour un même chauffeur dans un même véhicule, ou pour un groupe de chauffeurs et une flotte homogènes, considérer les familles de situations dangereuses qu'il va rencontrer selon les familles de variations de son environnement; Intempéries, type de trajet (urbain ou non), type d'horaires, type de mission...

Cette modélisation conduit à considérer que toute situation serait une situation dangereuse : Tout serait danger, avec des conditions variables. Mais, si c'est difficile à accepter, n'en est-ce pas moins vrai ?

Serions-nous ainsi cernés par des dangers au contact desquels nous opposons, le plus souvent inconsciemment, notre résistance ?

En fait, quand la probabilité de rencontrer les conditions nécessaires à un danger est très faible, ou alors quand la probabilité pour un danger de rencontrer une partie du corps très peu résistante à son contact est très faible, alors ce danger n'est plus pris en considération.

L'importance d'un tel modèle réside dans la réponse qu'il apporte aux enjeux énoncés au second chapitre. **Il permet d'utiliser des termes identiques, des mécanismes communs, pour la compréhension des accidents du travail et des maladies professionnelles.**

Il redonne ainsi du sens à ce qu'est la prévention des risques professionnels, et à ce qu'elle n'est pas. Il pousse les entreprises **vers la plus puissante étape** de prévention :

la remise en cause même de l'existence de la situation dangereuse considérée : pourquoi dois-je travailler avec ce danger ?

L'élaboration de cette modélisation a d'ores et déjà ouvert de véritables fenêtres d'échanges sur la prévention des risques professionnels: au sein de la CRAM Sud Est, avec d'autres CRAM, et également avec l'INRS.

Nous espérons que cette approche de l'accident et de la maladie professionnelle pourra satisfaire encore beaucoup d'entre nous, par la logique qu'elle propose et son extension possible à d'autres risques que ceux abordés ici.



Caisse Régionale d'Assurance Maladie du Sud-Est
Direction des Risques Professionnels
35, rue George 13386 Marseille Cedex 20