

LES ENTRETIENS DU RISQUE 2009

Comment capitaliser et bénéficier de
l'apport des sciences cindyniques ?

Journée du 24 & matinée du 25 novembre 2009

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,
du Développement durable et de la Mer
(Paris La Défense)

OBJECTIFS

Grâce à Georges-Yves Kervern, les sciences cindyniques sont devenues la discipline de l'étude des dangers ayant pour objet d'identifier et de caractériser l'ensemble des facteurs conduisant à une potentialité d'accident, puis de déterminer les solutions capables de réduire ou d'annihiler les facteurs de nuisance.

Pour ce faire, trois concepts fondent les démarches cindyniques : définir la situation cindynique, décrire la potentialité d'accident, identifier les facteurs - ensemble de déficits systémiques. Ces concepts s'appuient sur un élément fondamental, celui du jeu des acteurs impliqués dans la situation cindynique délimitée. C'est le regard porté sur ce jeu d'acteurs qui met en lumière les malentendus, distorsions, désaccords, ambiguïtés, flous, contradictions, oppositions, résumés par les termes de *déficits* et *dissonances*.

Ce qui fait l'originalité et la force des sciences cindyniques, c'est la capacité donnée à ce regard d'embrasser cinq points de vue, cinq dimensions au lieu des analyses traditionnelles limitées aux deux termes de fréquence et gravité.

Le premier aspect correspond à l'idée de banque de données, le second à celle de banque de modèles, le troisième aux buts poursuivis, aux finalités, le quatrième aux règles et normes, le cinquième aux valeurs. L'hyperespace est donc le produit du regard sur ces cinq espaces.

L'objet du congrès est, à travers trois domaines - la santé, la finance et la justice - de :

- **développer les processus d'application des concepts** et du regard sur le jeu des acteurs ;
- **montrer comment procéder pour capitaliser et bénéficier de l'apport des cindyniques** dans l'analyse des situations, la réduction des déficits et dissonances, afin de choisir les solutions les mieux adaptées aux situations.



Programme du mardi 24 novembre matin

8 h 30 Accueil

8 h 45 **Ouverture**

Laurent MICHEL, DGPR, MEEDDM et Jean-Paul LANGLOIS, Président de l'IMdR

Session n°1 : Cindynique financière

9 h **Introduction à la cindynique financière**

Catherine VERET, Directeur Risques opérationnels du Crédit Mutuel CIC

9 h 15 **Les sciences cindyniques appliquées à la finance et au développement socio-économique**

Gérard BOUGET, Swissteams Group

9 h 45 **L'application des cindyniques pour la coopération internationale et le développement économique**

Thierry CIPIERE, Swissteams Group

10 h 15 **Cindynique appliquée pour suivre les risques liés au comportement humain**

Ion BERECHET, SISPIA

10 h 45 Pause

11 h **Analyse cindynique du cas Kerviel : exemple de risque opérationnel et systémique financier**

Laurent MAGNE, université de Paris-Dauphine

11 h 30 **Cindynique, modélisation et micro-finance**

Patrick NAIM, Elseware

12 h **Cindyniques et crise financière, relectures**

Gilles PELSUY, ACS Partners

12 h 30 Déjeuner libre

Programme du mardi 24 novembre après-midi

Session n°2 : Cindynique sanitaire

- 14 h 30 **Introduction à la cindynique sanitaire**
Jean-Marie FESSLER, Directeur des Établissements de la MGEN, Docteur en éthique médicale et en économie de la santé
- 14 h 45 **L'apport de la pensée de Georges-Yves KERVERN au concept de « sûreté éthique des organisations »**
Michel JORAS, Président de l'association Promethics, administrateur Labellisation « qualéthique » du Cercle d'éthique des affaires, Docteur HDR ès Sciences de Gestion, Enseignant-chercheur à l'ESCE Paris
- 15 h 05 **Plan national de lutte contre une pandémie grippale - Quelles conséquences pour les collectivités locales ?**
Raphaëlle FAUVEL, Directrice adjointe du service « Santé Environnement » de la ville du Mans
- 15 h 35 **Pour une refondation de la santé au travail sur la base d'un regard cindynique**
Jean-Paul THONIER, Directeur de « Alsace Santé au Travail » (AST 67)
- 16 h 05 **L'ingénieur hospitalier au coeur de la sécurité à l'hôpital**
Daniel BRIAND Vice-président des Ingénieurs Hospitaliers de France
- 16 h 35 Pause
- 16 h 50 **L'IRM à bas champ : le principe de précaution ?**
Dr Martine VALIERE, Radiologue
- 17 h 20 **Analyses a posteriori d'accidents et crises dans le domaine sportif : combinaison de l'ingénierie de sécurité, des cindyniques et d'une approche sociologique**
Bastien SOULE, université de Caen - Basse Normandie
- 17 h 50 **Fin de la première journée**

Programme du mercredi 25 novembre matin

Session n°3 : Cindynique judiciaire

- 9 h **Introduction à la cindynique judiciaire**
Jean-Louis NICOLET, Expert judiciaire près la Cour d'Appel de Versailles
- 9 h 30 **Les responsabilités des nouveaux acteurs de la prévention et de la protection de l'enfance**
Marina PERINI, Directrice Prévention Sécurité de la ville de Trappes
- 10 h 00 **L'action pénale est-elle préventive d'un point de vue technique ?**
Jean PARIES, Président de DEDALE
- 10 h 30 **Le pénal est-il un outil curatif ?**
Maître Simon FOREMAN, Avocat, Cabinet Soulez-Larivière (sous réserve)
- 11 h Pause
- 11 h 15 **Le pénal est-il une réponse pour les victimes ?**
Stéphane GICQUEL, FENVAC
- 11 h 45 **De l'utilité de l'approche cindynique dans le traitement judiciaire des accidents et catastrophes : pour une approche fédérative**
Hubert SEILLAN, Directeur général du Groupe Préventique, Professeur de droit du danger
- 12 h 15 **Synthèse du colloque**
Claude FRANTZEN, Consultant

SOMMAIRE

Introduction à la cindynique financière	P 1
Les sciences cindyniques appliquées à la finance et au développement socio-économique	P 9
L'application des cindyniques pour la coopération internationale et le développement économique	P 17
Cindynique appliquée pour suivre les risques liés au comportement humain	P 33
Analyse cindynique du cas Kerviel : exemple de risque opérationnel et systémique financier	P 51
Cindynique, modélisation et micro-finance	P 57
Cindyniques et crise financière, relectures	P 67
Introduction à la cindynique sanitaire	P 83
L'apport de la pensée de Georges-Yves KERVERN au concept de Sûreté éthique des organisations"	P 89
Plan national de lutte contre une pandémie grippale - Quelles conséquences pour les collectivités locales ?	P 91
Pour une refondation de la santé au travail sur la base d'un regard cindynique	P 111
L'ingénieur hospitalier au coeur de la sécurité à l'hôpital	P 123
L'IRM à bas champ : le principe de précaution ?	P 137
Introduction à la cindynique judiciaire	P 159
Les responsabilités des nouveaux acteurs de la prévention et de la protection de l'enfance	P 185
L'action pénale est-elle préventive d'un point de vue technique ?	P 211
De l'utilité de l'approche cindynique dans le traitement judiciaire des accidents et catastrophes : pour une approche fédérative	P 221



Institut pour la Maîtrise des Risques
Général de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009

Risk Manager Sans Frontière



Introduction à la cindynique financière

Catherine VERET
Catherine.veretjost@sfr.fr



Institut pour la Maîtrise des Risques
Général de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Sommaire

Risk Manager Sans Frontière



Cindynique financière appliquée

Objectifs de notre matinée

Dynamique de la finance

Bref historique des risques financiers

Fil rouge des interventions

Conclusions et perspectives

Cindynique financière appliquée



Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Risk Manager Sans Frontière



La cindynique

du grec Kidunos , science du danger
puissant outil d'analyse et de modélisation des risques
hommage à Georges Yves Kervern

Puise ses origines dans les années 1990

REX des risques industriels majeurs
réveil des consciences face au développement « non durable »

Les cindyniques

applicables à tout domaine d'activité
permettent de cerner le facteur comportemental
adressent aussi les risques systémiques

La cindynique financière appliquée... se développe...

renforcée par l'évaluation probabiliste des risques extrêmes
pour construire une nouvelle vision des risques financiers
afin d'inventer des solutions adaptées aux évolutions



Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Objectifs de notre matinée

Risk Manager Sans Frontière



Utiliser avec vous la cindynique financière pour

Structurer notre représentation de la finance

au service de l'économie (mission classique)
et aussi des hommes et de leurs conditions de vie (RMSF)

Comprendre les enjeux et les faiblesses actuels issus de l'histoire

dématérialisation croissante et accélérée
financement de l'économie normale et parallèle
partage des richesses inégal « intra et inter zones »

Imaginer les fondamentaux d'un système viable demain

répondant au développement humain et économique
intégrant les nouvelles technologies
régulant les dérives et les démesures en resituant les valeurs



Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Objectifs de notre matinée

Risk Manager Sans Frontière



RMSF- Risk manager Sans Frontière, ONG créée en 2005
s'appuie sur l'**engagement** de ses membres,
en mode **projet**, au bénéfice des plus vulnérables
avec ses **valeurs** : Générosité, Pertinence, Modestie

diffuse du **savoir faire en gestion de risques**,
partout où c'est utile quand c'est utile,
pour **préserver les vies humaines et les conditions de la vie**

Inciter, équiper chacun pour maîtriser risques individuels et collectifs
développer la capacité de diagnostic pour identifier l'essentiel
promouvoir la modélisation qualitative et quantitative pour prioriser les actions
alimenter les retours d'expérience : devenir « plus intelligents tous ensemble »
valoriser l'anticipation et la prévention des risques

Penser les solutions au service des autres et de l'humanité
« Si jeunesse savait et si vieillesse pouvait... »



Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Dynamique de la finance

Risk Manager Sans Frontière



La finance est devenu en quelques décennies
un monde sophistiqué, international et multi-métiers
aux frontières floues entre métiers, zones, conditions d'exercice
une complexité accrue à « rattraper » par les régulateurs

Pour appréhender ce nouveau monde observons ses trois sphères
la banque : finance l'économie
l'assurance : finance la sinistralité
les titres : financent les acteurs par désintermédiation et
liquéfient les créances

Ces trois sphères sont en interactions avec des recoupements
croissants
au cœur de ces recoupements la BFI...
et toute sorte d'établissements de différentes nature...
qui utilisent des produits dérivés et complexes



Dynamique de la finance



La banque comporte plusieurs activités très différenciées
banque de dépôts pour entreprises et particuliers
gère l'épargne confiée et accorde des prêts
transforme les durées, les taux et les devises
gère les moyens de paiement
se refinance sur le marché interbancaire
banque de financement et d'investissement
gère le haut de bilan des entreprises
titrise les créances
transforme l'argent en dérivés dématérialisés
agit sur les marchés financiers

L'assurance c'est l'inverse de la banque !
on paie d'abord pour être remboursé plus tard
la mutualisation des risques est à la base de son équilibre
elle doit gérer ses actifs matériels et financiers avec prudence
elle se retire cycliquement des marchés trop risqués



Dynamique de la finance



Les titres, ce sont plusieurs métiers regroupés dans les marchés d'instruments financiers (MIF)...

actions : les particuliers financent le capital des entreprises
obligations : particuliers, entreprises financent les emprunts d'état et autres
autres : titrisations et dérivés devraient améliorer la fluidité et la sécurité des financements ; ils sont un fort facteur de transfert de risque... pas toujours transparents...
de nouveaux acteurs émergent pour faire fonctionner ces marchés : les Prestataires de Services d'Investissement qui gèrent les plateformes d'échanges et les données

Ces trois sphères sont en interactions croissantes
la banque fait de l'assurance (simple?)
l'assurance se lance dans la banque (de dépôt ?)
les marchés de titres servent toutes les autres activités
les produits complexes appartiennent à plusieurs sphères
les parts de recouvrement des sphères augmentent



Dynamique de la finance



Les conglomérats financiers, ensemble de structures intervenant sur l'ensemble des ces activités, se développent

L'économie parallèle (grise, noire...) agit souvent en marge des institutions financières en utilisant les leviers de leurs marchés...

L'émiettement des régulateurs par activités, zones, objectifs... fragilise le dispositif international

Les principaux risques « dynamisés » sont

la transformation en durée, taux, change, forme ? gérée par l'ALM

la liquidité CT/LT, entre domaines, micro et macroéconomique

la solvabilité : fonds propres suffisants (et véritables... mais sans excès...) pour passer les crises

mais aussi : les systèmes et la technologie, la confiance et l'image !... Et les autres risques opérationnels...



Bref historique des risques financiers



Comment en sommes-nous arrivés là... en moins d'un demi siècle ?

Années 60 : informatisation centrale des banques

les informaticiens sont « sacrés »

Années 70 : bancarisation des clients entreprise et particuliers

les commerciaux sont aussi « sacrés »

Années 80 : marchés financiers et dématérialisation

les traders deviennent les nouveaux « sacrés »

Années 90 : financiarisation, bulles et réseaux

les sacrés ont perdu la morale, le sens du sacré...

Années 2000 : du terrorisme à la malveillance

effondrement des systèmes, des régulations, des gouvernances...

Et pourtant les régulateurs avaient anticipé...

mais pas assez vite

avec des modèles inadaptes

Bref historique des risques financiers



Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Risk Manager Sans Frontières



Ce sont les fruits amers

De la sur transformation financière
De l'oubli des valeurs et de l'intérêt général
Compensés par une surabondance de règles...

Qui ne règlent pas tout (hyperspace du danger !)

Ils ont alimenté

les conflits d'intérêt (collectifs et individuels, managériaux)
les comportements malveillants (fraude, hacking, terrorisme)
les errances du sens (financer quoi et pourquoi ?)

Les meilleurs sont-ils ceux qui gagnent le plus ?

Ils ont généré

une sur réglementation partiellement inefficace
des procédures trop formalistes hors des réalités
une judiciarisation des échanges

L'éthique est à la conjonction des valeurs et du droit... elle ne se construit pas avec des règles ! (hyperspace du danger !)

Bref historique des risques financiers



Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Risk Manager Sans Frontières



Seule une grande crise

pouvait bouleverser un tel « état du monde »
elle n'est pas seulement financière
en sortir réellement suppose une clarification des valeurs

Et la cohérence entre ces valeurs (humaines et vitales), les règles, les objectifs, les modèles et les faits...

La cindynique financière peut nous y aider...

**Identifier les lacunes de l'hyperspace du danger... permet de
Porter des diagnostics pertinents sur les risques qui couvent...
Concevoir des systèmes et des actions réduisant les risques...**

Nous allons voir comment maintenant



Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Fil rouge des interventions



- **Gérard Bouget, Swissteams Group**
Nous rappelle les fondamentaux de la cindynique financière pour une application au développement socio-économique
- **Thierry Cipièrre, Swissteams Group**
Utilise la cindynique financière pour structurer sa réflexion et concevoir des modes de coopération favorisant le développement économique
- **Ion Berechet, SISPIA**
Applique la cindynique pour construire un outil de suivi des risques liés au comportement humain



Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Fil rouge des interventions



- **Laurent Magne, Université de Paris Dauphine**
Nous fait part de ses recherches sur l'analyse cindynique du cas Kerviel, risque opérationnel financier
- **Patrick Naim, Président d'Elseware**
Part de la cindynique et de ses expériences en modélisation des risques extrêmes pour proposer un dispositif ouvert de gestion des risques de la micro-finance (qui en a bien besoin)
(il porte le projet Open Space de RMSF qui est soutenu par le pôle Finance Innovation d'Ile de France)
- **Gilles Pelsy, ACS Partners et professeur à l'ENA**
Opère des lectures cindynisées de grands apôtres de la finance, du déroulement de la crise récente pour dévoiler quelques pistes de reconstruction plus robuste

Et curieusement tout ceci converge vers une cohérence globale adaptée aux enjeux futurs...



Fil rouge des interventions



Ainsi en quelques interventions nous pourrons ensemble

- Appréhender la puissance des concepts cindynique
- Mesurer l'intérêt de leur application à la finance
- Lancer l'appel à rejoindre notre GT IMDR/RMSF

- Prendre date avec les grands acteurs du changement
- Pour participer à la conception d'un monde financier
- Nouveau, international, favorisant le développement



Conclusions et perspectives



L'application de la cindynique en est à ses débuts
Nouvelle, elle permet d'appréhender les risques
comportementaux et systémiques

Elle répond aux besoins contemporains en matière d'analyse de
risques


Le groupe de travail IMDR et ses participants
proposent des approches innovantes
resituant le développement humain au coeur de l'économie
se tient à disposition des gouvernants et des régulateurs

*Si les risk manager ne doivent pas devenir les nouveaux sacrés
La gestion de risque acquiert la reconnaissance de son utilité
La cindynique financière appliquée y contribue
Ces approches d'abord culturelles doivent être partagées
Pour construire le monde économique durable espéré par tous !*

Les sciences cindyniques appliquées à la finance et au développement socio-économique


Les cindyniques s'appliquent t-elles au pingouin en Méditerranée ?








Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009




Société de Droit Suisse regroupant des :
Personnes ayant des compétences diverses (Ingénieurs, Banquiers, Juristes, ...)
Investisseurs

Gestion de projets et Organisation de Forums




Plusieurs années d'expérience
au contact des pays en voie de développement

BANK, FINANCE &
RISK ENGINEERING




SWISSTEAMS® GROUP

3




Gérard Bouget
teguob@gmail.com




Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009




Lorsque nous avons commencé à travailler
à l'international, nous nous sommes aperçu
qu'il était difficile de cerner les véritables problèmes
que les pays rencontraient.




Gérard Bouget
teguob@gmail.com


4




Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009






**Dans un premier temps,
nous avons analysé
les situations rencontrées
au travers des déficits
décrits
dans L'archipel du danger**




5

Gérard Bouget
teguob@gmail.com




Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009



**Nous avons constaté combien cet éclairage avait
une réalité dans les différents pays sur lesquels
nous avons travaillé**

d'ordre culturel	Conviction d'absence de périls
	Aversion pour la complexité
	Attitude de non communication
	Non attention au monde extérieur
d'ordre organisationnel	<i>Mauvais positionnement du responsable en charge de la protection ...</i>
	<i>Dilution des responsabilités</i>
d'ordre managérial	Pas d'exploitation des informations relatives aux incidents
	Pas de méthode de management des risques
	Pas de formation adaptée pour l'encadrement et les collaborateurs
	Pas de préparation à la gestion des crises

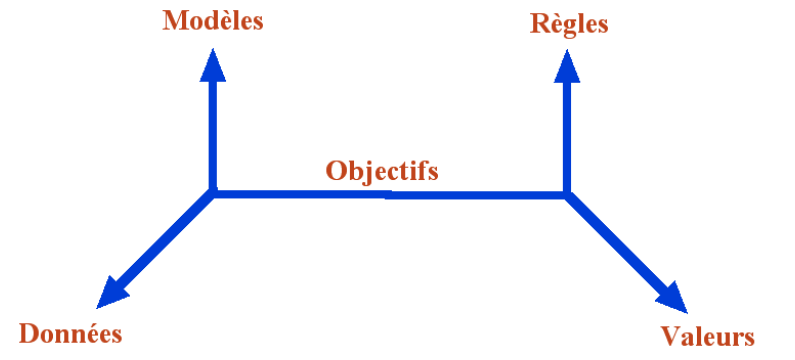


6

Gérard Bouget
teguob@gmail.com

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009

Puis nous avons choisi de synthétiser les caractéristiques des organismes au moyen de l'hyperespace



Modèles Règles

Objectifs

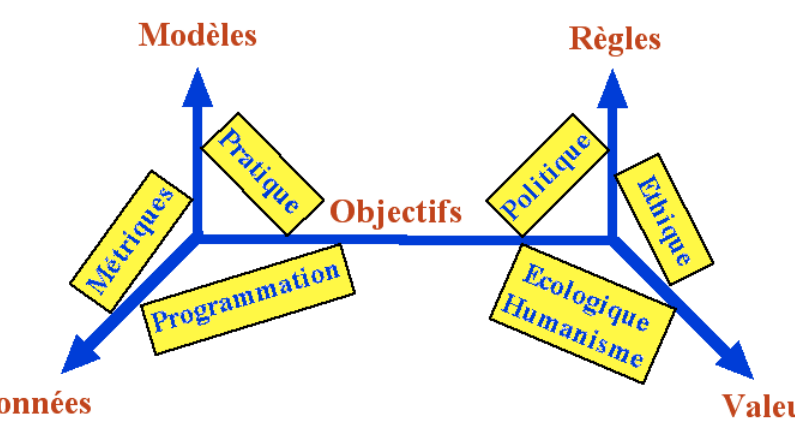
Données Valeurs

Gérard Bouget
teguob@gmail.com

7

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009

Mais l'hyperespace du danger permet aussi de mieux comprendre les éléments cachés du décor....



Modèles Règles

Objectifs

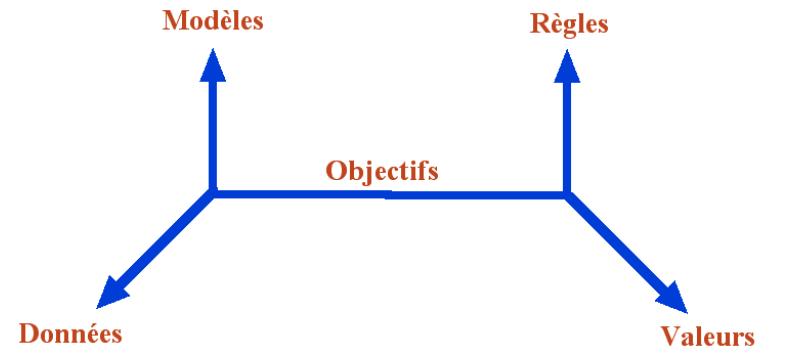
Données Valeurs

Gérard Bouget
teguob@gmail.com

8

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009

**Nous avons appliqué cela au premier pays cible
et nous avons constaté**



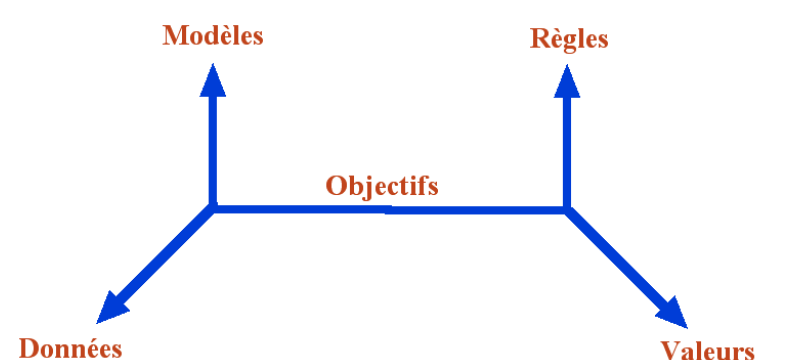
The diagram features a central horizontal blue line labeled "Objectifs". From the left end of this line, a blue arrow points diagonally down and to the left towards the word "Données". From the right end, a blue arrow points diagonally down and to the right towards "Valeurs". From the left end, another blue arrow points diagonally up and to the left towards "Modèles". From the right end, a blue arrow points diagonally up and to the right towards "Règles".

Gérard Bouget
teguob@gmail.com

9

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009


**Des projets d'investissements nous ont été proposés et nous
avons obtenu l'analyse suivante**




The diagram features a central horizontal blue line labeled "Objectifs". From the left end of this line, a blue arrow points diagonally down and to the left towards the word "Données". From the right end, a blue arrow points diagonally down and to the right towards "Valeurs". From the left end, another blue arrow points diagonally up and to the left towards "Modèles". From the right end, a blue arrow points diagonally up and to the right towards "Règles".

Gérard Bouget
teguob@gmail.com

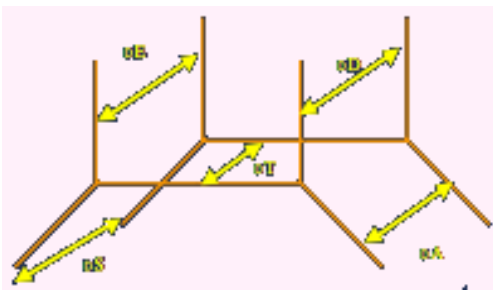
10




LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009




Nous avons déjà constaté combien grande étaient les divergences notamment ...






Gérard Bouget
teguob@gmail.com

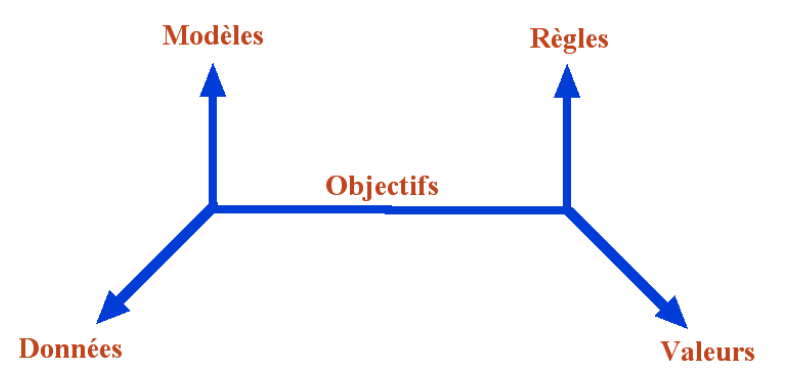
11




LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009



Ajoutez à cela une dose de banque...



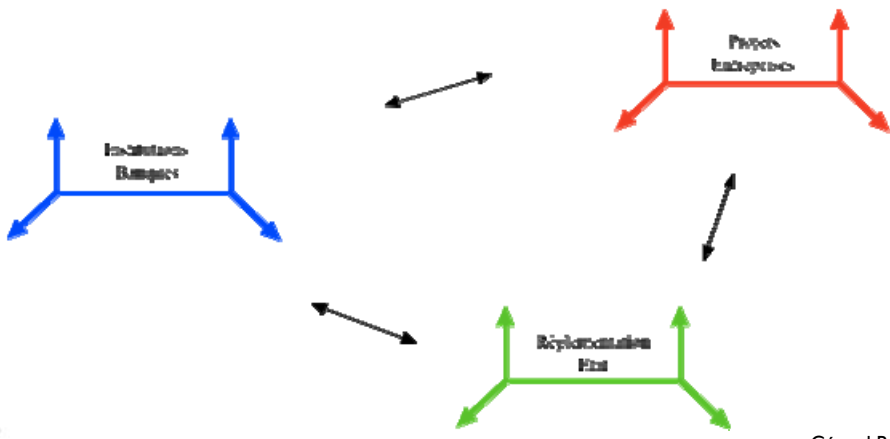


Gérard Bouget
teguob@gmail.com

12

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009

Nous vous laissons imaginer les différences de langage



IMdR Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

BANK FINANCE & RISK ENGINEERING
WILHELMSHAGEN GROUP

Gérard Bouget
teguob@gmail.com

13

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 novembre 2009

**Les intérêts divergents des parties
complexifient le problème des prises de décisions**

**et souvent les Etats qui veulent contrôler
le système sont soumis à tellement de règles externes
que les projets n'avancent pas avec des apports extérieurs**

**Il faut remettre à plat les prises de décisions, les circuits
financiers en proposant une approche ...**

IMdR Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

BANK FINANCE & RISK ENGINEERING
WILHELMSHAGEN GROUP

Gérard Bouget
teguob@gmail.com

14



Et pour terminer, je citerais un proverbe malgache :

**«Celui qui passe ne voit que les feuilles,
mais celui qui pose des questions voit les
racines!»**

**Avec le STG nous avons ,
grâce à l'éclairage apporté par les Cindyniques, posé
les questions pour préparer le futur**

Merci de votre attention





Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009




Application des cindyniques pour la coopération internationale et le développement économique

Courbe d'expérience 1997-2009




Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière




Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



CONTEXTE


XX - XXI Siècle




Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière

2



LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



CONTEXTE 1/3

BESOINS INDIVIDUELS Locaux

3 PARADOXES

Rating Pays D,C,B,A


Règlements, Lois et Standards Internationaux

Motivation > Initiative

Éducation > Compétences

Confiance > Investissements


AMÉLIORATION de la QUALITÉ de VIE & PROTECTION des ACTIFS




Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Cipièrè

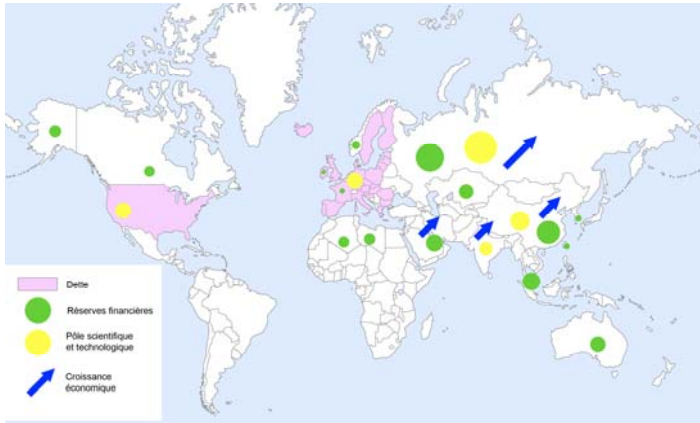
3




LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



CONTEXTE 2/3 RISK & RATING : DIAGNOSTIC : PARADOXE STRATÉGIQUE




VALORISATION DES ACTIFS ?




Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Cipièrè

4

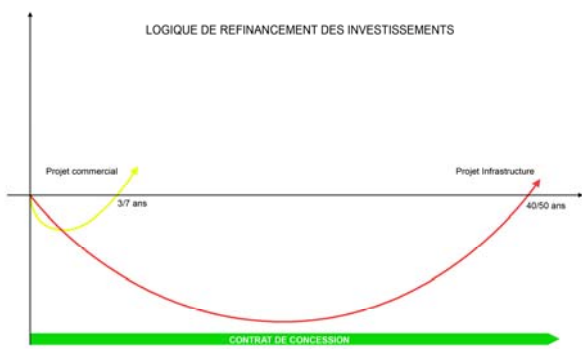



LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



CONTEXTE 3/3 : COMPRÉHENSION DES CYCLES DE RETOUR SUR INVESTISSEMENTS

LOGIQUE DE REFINANCEMENT DES INVESTISSEMENTS







Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière

5




LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



PROBLÉMATIQUE


1945 - 2007




Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière

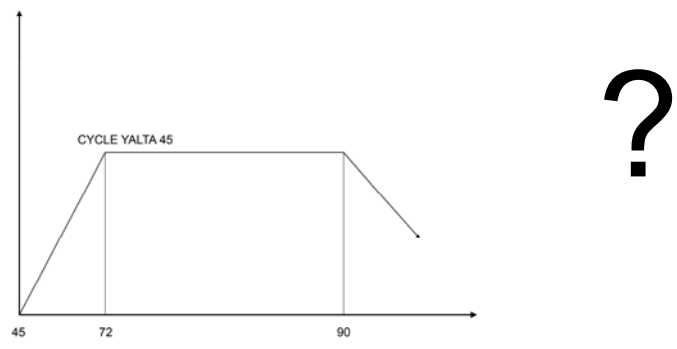
6




LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



PROBLÉMATIQUE 1/6




YALTA FORUMS - 02/1945 : FIN D'UN CYCLE




Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière

7



LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



PROBLÉMATIQUE 2/6

BESOINS COLLECTIFS à l'International

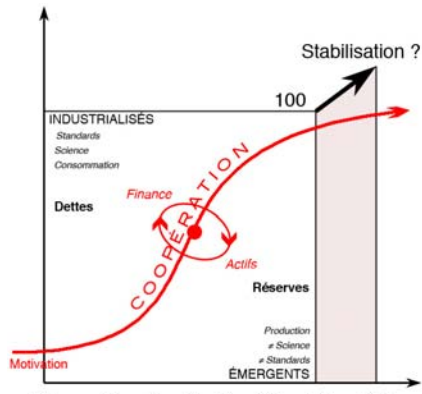
3 PARADOXES

Règlements, Lois et Standards Internationaux


Monde "fini" / Ressources Naturelles

Reconnaissance de la Valeur des Actifs

Finance au Service de l'Économie « Réelle »




YALTA FORUMS - 02/1945 : FIN D'UN CYCLE



Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière


8



Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE

24-25 Novembre 2009



PROBLÉMATIQUE 3/6

BESOINS COLLECTIFS Locaux

Rating Pays D,C,B,A

3 PARADOXES

Règlements, Lois et Standards Internationaux

Propriété des actifs


Protection des Investissements et des Profits

Conformité des Réseaux de Bancassurance

QuickTime™ et un décompresseur sont requis pour visionner cette image.

Infrastructures de Bancassurance à Système Coopératif
pour « Officialiser » l'Économie (IMF-01/2007)

INTÉGRATION DANS LA COMMUNAUTÉ INTERNATIONALE




BANK OF FRANCE & BANK ENGINEERING

Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière


9



Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE

24-25 Novembre 2009



PROBLÉMATIQUE 4/6

BESOINS INDIVIDUELS Locaux

Rating Pays D,C,B,A

3 PARADOXES

Règlements, Lois et Standards Internationaux


Motivation > Initiative

Éducation > Compétences

Confiance > Investissements

QuickTime™ et un décompresseur sont requis pour visionner cette image.

AMÉLIORATION de la QUALITÉ de VIE & PROTECTION des ACTIFS



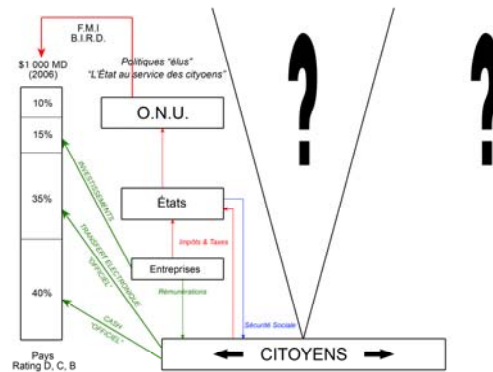
BANK OF FRANCE & BANK ENGINEERING

Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière

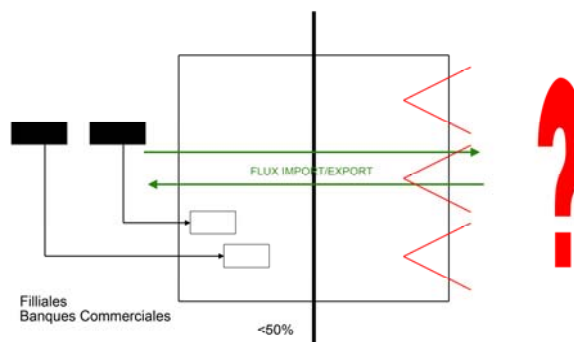
10

PROBLÉMATIQUE 5/6




ONU/09/2007 : PRISE DE CONSCIENCE À L'INTERNATIONAL

PROBLÉMATIQUE 6/6




FMI/02/2007 : PRISE DE CONSCIENCE À L'INTERNATIONAL



Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques


LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



SOLUTION

STG & Partenaires

1997 - 20..




BANK FINANCE &
RISK ENGINEERING
SWEDESKANDIA GROUP

Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009


Thierry J. Capière

13

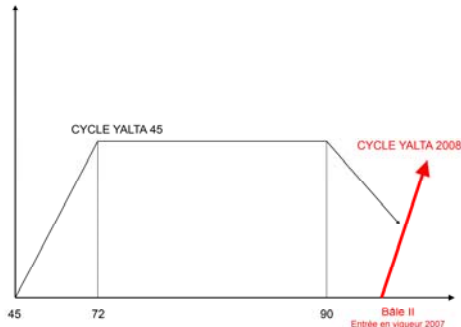


Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009




SOLUTION 1/10



The graph plots risk levels over time. The x-axis has markers at 45, 72, and 90. A line rises from (45,0) to (72, high), stays flat until (90, high), then falls. A red arrow points to a new rising line starting at (2007, low) and labeled 'Baile II' and 'CYCLE YALTA 2008'.

YALTA FORUMS - 02/2008 : OUVERTURE D'UN NOUVEAU CYCLE




BANK FINANCE &
RISK ENGINEERING
SWEDESKANDIA GROUP


Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière

14

 Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques


LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



SOLUTION 2/10


**VISION STRATÉGIQUE GLOBALE
INNOVANTE À LONG TERME**

**«RESPONSABLE ET SOLIDAIRE
PAR L'ACTIONNARIAT SOCIÉTAIRE»**




Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009
15

Thierry J. Capière

 Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



SOLUTION 3/10


TSARR® CINDYNICS ALLIANCE – INTERNATIONAL COOPERATIVE SYSTEM

Philosophie
Accompagner les Clients Sociétaires
Regroupés en Groupes d'Initiative Locaux
soutenus par les autorités, recherchant la stabilité sociale
(UNO-FAO-09/2007 et Encyclique-07/2009)

Vision globale innovante
Modèle robuste, intégrant les Sciences Cindyniques,
à Effets Régulateur, Stabilisateur et
Répartiteur de Richesses(IMF-01/2007)

Unique
Organiser et Sécuriser tous Échanges Commerciaux
et Opérations Financières Créateurs de Richesses
(Standards Bâle 2 – 01/2007)

RÉGULATION > STABILISATION > PROGRÈS > SUCCÈS



Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009
16

Thierry J. Capière

Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE

24-25 Novembre 2009

SOLUTION 4/10

NOUVEAU CYCLE YALTA FÉVRIER 2008 : RÉHABILITATION DU POLITIQUE

Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

17

Thierry J. Cipièrè

Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE

24-25 Novembre 2009


SOLUTION 5/10

STABILITÉ ET INDÉPENDANCE SOCIO ÉCONOMIQUE


Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

18

Thierry J. Cipièrè



LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009




SOLUTION 6/10

DYNAMIQUE d'APPROPRIATION PAR LES SOCIÉTAIRES

CLIENTS SOCIÉTAIRES AUDITEURS MUNICIPALITÉS CCI


GARANTIES PAR LES CLIENTS SOCIÉTAIRES




Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière

19




LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009




SOLUTION 7/10

SYSTEME COOPERATIF
(Mise en réserve des profits)

CAPITAL		K = 5%
RESERVES		R = 95%


SYSTEME COMMERCIAL
(Distribution de dividendes)

	K = 90%
	R = 10%

E = K + R

Σ Crédits octroyés ≤ E (Standards Bâle II)


ENGAGEMENTS CRÉDITS / MASSE CRITIQUE DES FONDS PROPRES



Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière


20



Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

LES ENTRETIENS DU RISQUE

24-25 Novembre 2009



SOLUTION 8/10

ABAQUE D'ÉVALUATION / VALORISATION DES PORTEFEUILLES DE "SOCIÉTAIRES"

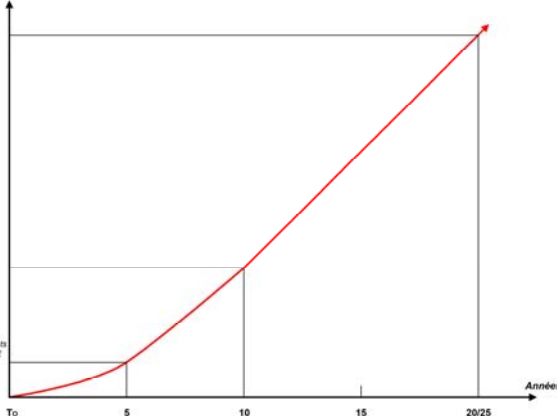
ÉVOLUTION DE LA VALEUR D'UN CLIENT PAYS ÉMERGENT

Exemple:
à T₀ + 10 ans mise en œuvre



Valeur Banque coop.
= N clients x 10 000 €

Soit, si 10 millions de clients
10 M x 10 000 = 100 MD €

Source:
Banques coopératives européennes leaders




MASSE CRITIQUE DES FONDS PROPRES / ASSAINISSEMENT DE L'ÉCONOMIE PAYS

Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

21


Thierry J. Capière



Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques



LES ENTRETIENS DU RISQUE

24-25 Novembre 2009



SOLUTION 9/10


Appropriation gagnant/gagnant :
clients sociétaires STG & CIE


Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

22

Thierry J. Capière



LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009




SOLUTION 6/10

DYNAMIQUE d'APPROPRIATION PAR LES SOCIÉTAIRES

CLIENTS SOCIÉTAIRES AUDITEURS MUNICIPALITÉS CCI


GARANTIES PAR LES CLIENTS SOCIÉTAIRES




Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Capière

19




LES ENTRETIENS DU RISQUE
24-25 Novembre 2009



SOLUTION 7/10

SYSTEME COOPERATIF
(Mise en réserve des profits)


CAPITAL



K = 5%

R = 95%

SYSTEME COMMERCIAL
(Distribution de dividendes)




K = 90%

R = 10%

E = K + R

Σ Crédits octroyés ≤ E (Standards Bâle II)


ENGAGEMENTS CRÉDITS / MASSE CRITIQUE DES FONDS PROPRES



Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009


Thierry J. Capière

20

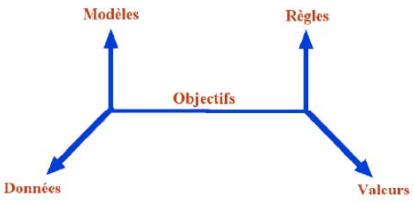


LES ENTRETIENS DU RISQUE

24-25 Novembre 2009



VISION STRATÉGIQUE GLOBALE À LONG TERME



Visionnaire : Modèle innovant, pertinent, robuste et unique

Créateur de richesse et d'emplois
pour les clients sociétaires et leurs partenaires


Régulateur et répartiteur des richesses créées
en complémentarité de l'action des autorités

Stabilisateur sous contrôle direct
des clients sociétaires et de leurs partenaires

Vecteur de Progrès économique et succès social
se traduisant par un portefeuille d'actifs sécurisés

Sécurisation des « Exit Strategies » sous contrôle des
clients sociétaires, « maîtres d'ouvrage »


OPPORTUNITÉS



Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009


25

Thierry J. Cipièrè

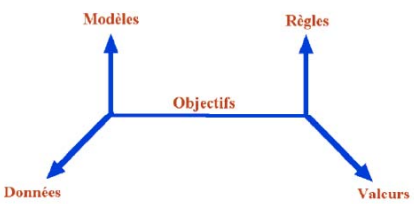


LES ENTRETIENS DU RISQUE

24-25 Novembre 2009



VISION FINANCIÈRE ET SOCIO-ÉCONOMIQUE



Vecteur d'assainissement,
de rééquilibrage et d'autonomie des économies locales


Créateur de richesses et d'emplois
par la capacité d'octroi de financements résultant de
l'accumulation des dépôts et réserves

Régulateur et Répartiteur des richesses créées
en particulier dans 3 secteurs d'activités prioritaires
ayant chacun sa logique de développement de marchés

Protecteur des actifs par son architecture de Bancassurance
internationale à système coopératif

Sécurisation des « Exit Strategies » sous contrôle
des clients sociétaires, « maîtres d'ouvrage »


OPPORTUNITÉS



Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009


26

Thierry J. Cipièrè



LES ENTRETIENS DU RISQUE

24-25 Novembre 2009



VISION ACTIONNAIRES/SOCIÉTAIRES

Modèles

↑

Règles

↑

Objectifs

Données

↓

Valeurs

↓

Coopération avec Équipes Suisses


Fiabilité des Partenaires et groupes d'initiative
Locaux et Internationaux

Coordination avec les Systèmes Bancaires
nationaux et internationaux

Organisation Bancassurance / Suisse


Sécurisation des « Exit Strategies »
grâce à la maîtrise d'ouvrage déléguée
par les clients sociétaires, « maîtres d'ouvrage »

OPPORTUNITÉS




Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009

Thierry J. Cipièrè




LES ENTRETIENS DU RISQUE

24-25 Novembre 2009



DIAGNOSTIC CINDYNIQUE	Standard Bâle 2 01/07	Rapport FMI 02/07	Rapport ONU 09/07	Yalta Forums 02/08 *	Rapport ASB 09/08 *	Rapport ONU 06/09	Encyclique Vatican 07/09	Prix Nobel Économie 10/09
Déficit 1 : Infaillibilité	•	•	•	•	•	•	•	•
Déficit 2 : Simplisme	•	•	•	•	•	•	•	•
Déficit 3 : Nombrialisme	•	•	•	•	•	•	•	•
Déficit 4 : Absence de communication	•	•	•	•	•	•	•	•
Déficit 5 : Productivisme Sécurité Sûreté	•	•	•	•	•	•	•	•
Déficit 6 : Dilution des Responsabilités	•	•	•	•	•	•	•	•
Déficit 7 : Absence Retour d'Expérience	•	•	•	•	•	•	•	•
Déficit 8 : Absence Procédures Cindyniques Écrites	•	•	•	•	•	•	•	•
Déficit 9 : Absence Formation Cindynique	•	•	•	•	•	•	•	•
Déficit 10 : Absence Préparation Crises	•	•	•	•	•	•	•	•

Thierry J. Cipièrè



Copyright SwissTeams Group 1990-1997-2009



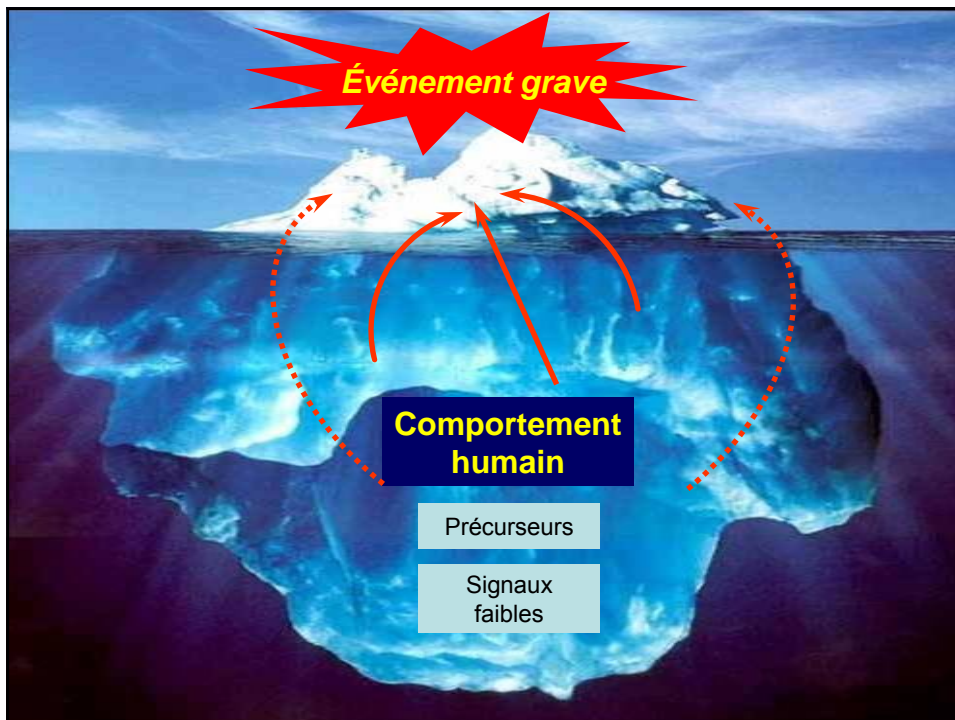
**APPROCHE SYSTÉMIQUE +
SCIENCES CINDYNIQUES =
=> NOUVELLE SOURCE DE PROGRÈS**

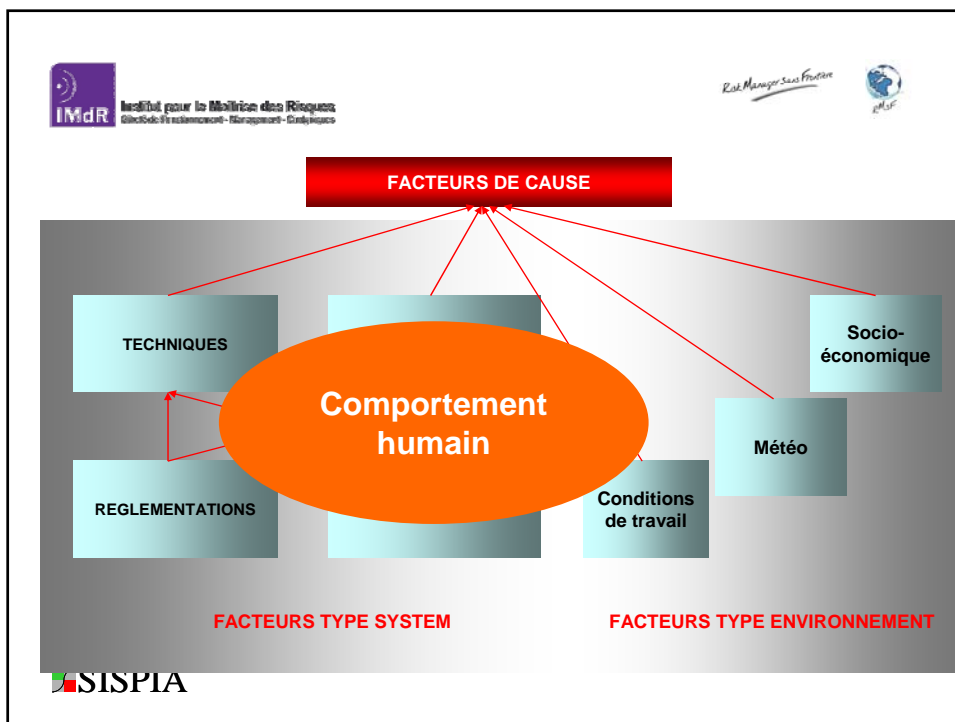
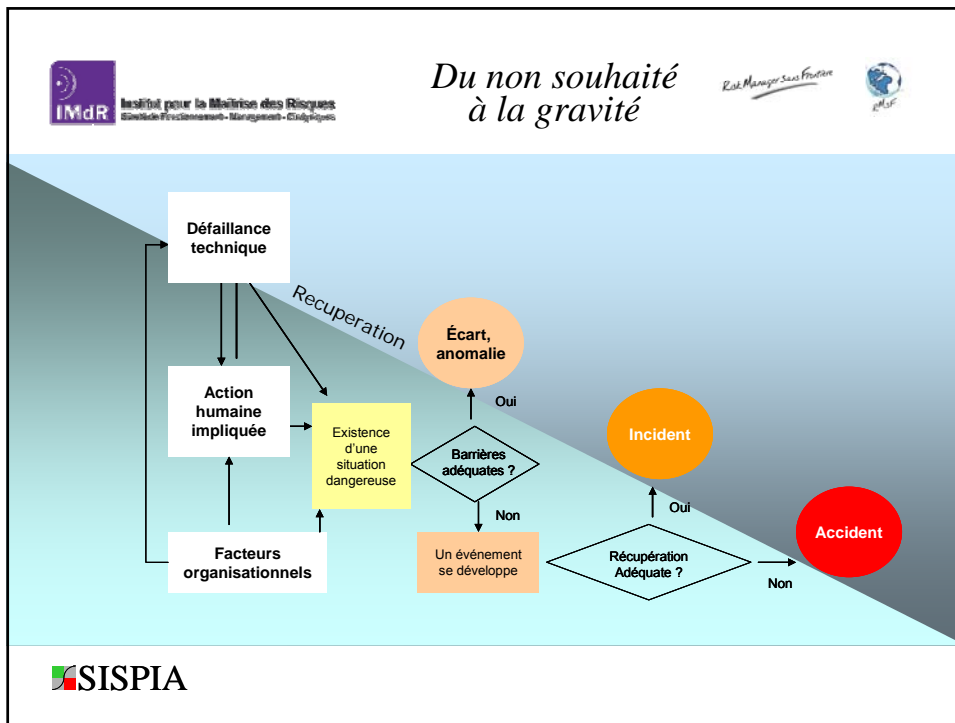


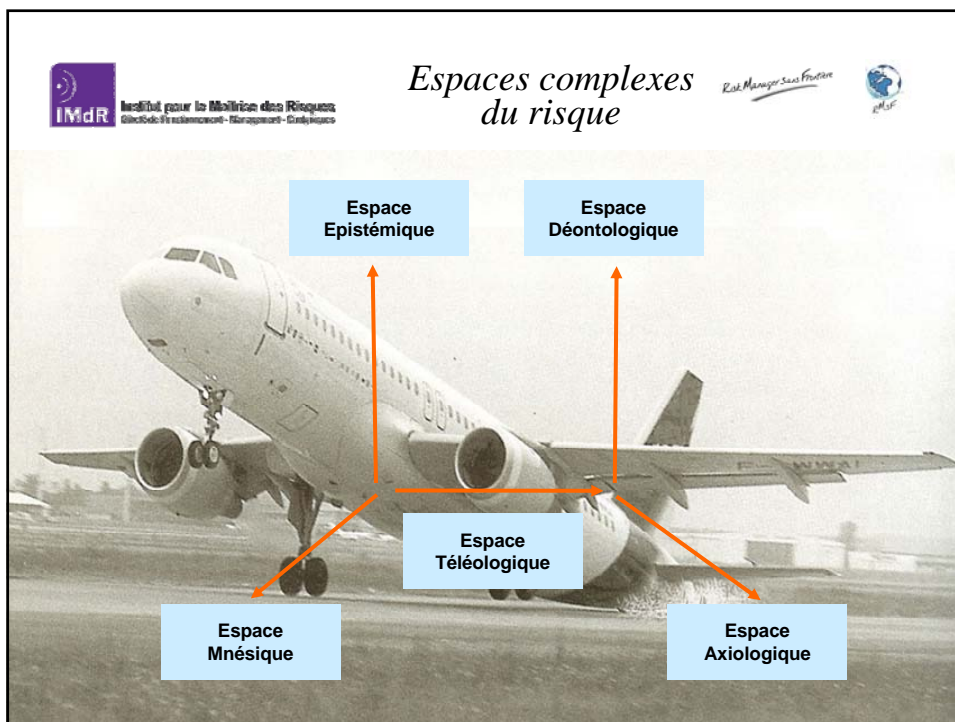
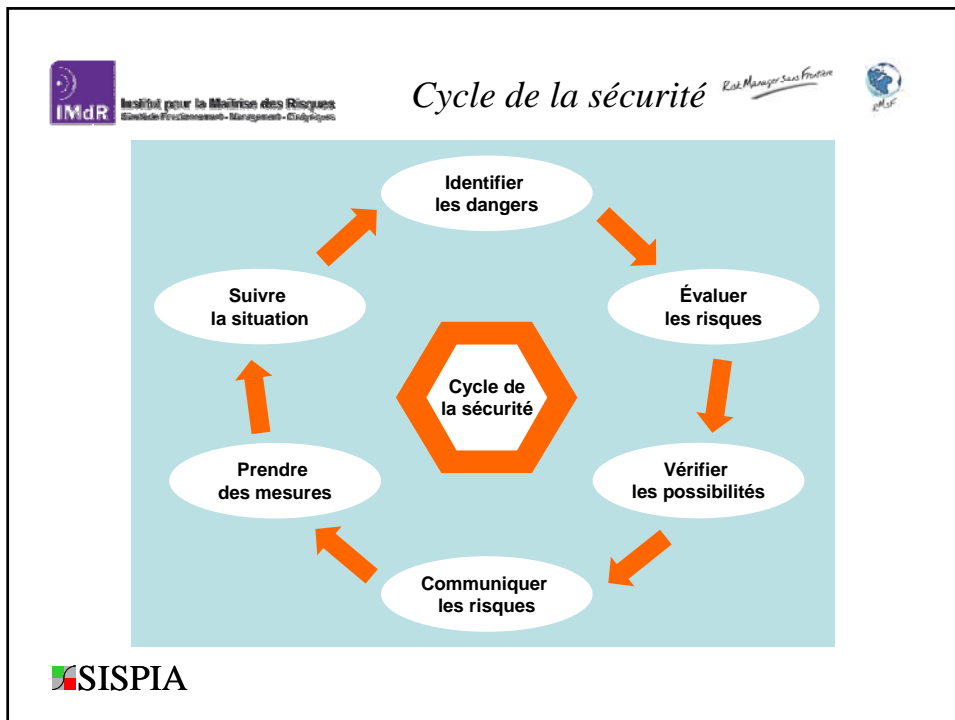
Cindynique appliquée pour suivre les risques liés au comportement humain

- Cindynique et vision globale systémique des risques
- Approche cindynique du comportement humain
- Grille pragmatique des erreurs caractéristiques aux activités humaines
- Approche pratique : Méthode opérationnelle
- Exemples applicatifs illustratifs


Aspects conceptuels Cindynique et vision globale systémique des risques



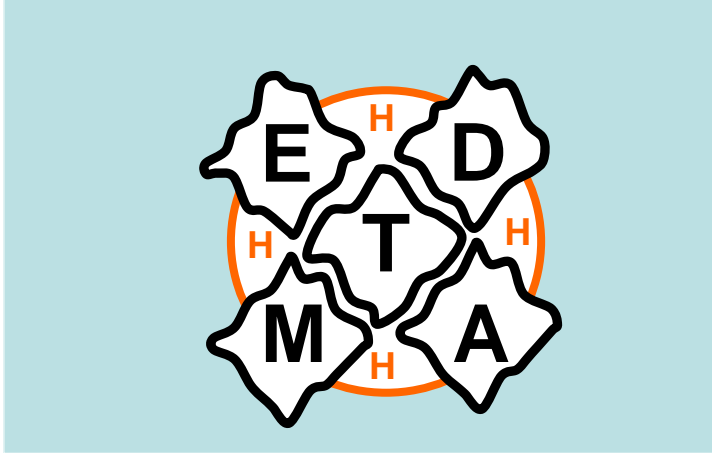




IMdR Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques


Risk Manager Sans Frontière 

Le modèle H-DATEM

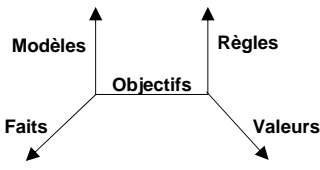


SISPIA

IMdR Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Risk Manager Sans Frontière 

Dimensions du danger Déficits systémiques



- *Déficit dans chacun des dimensions*
- *Contradictions entre les dimensions*

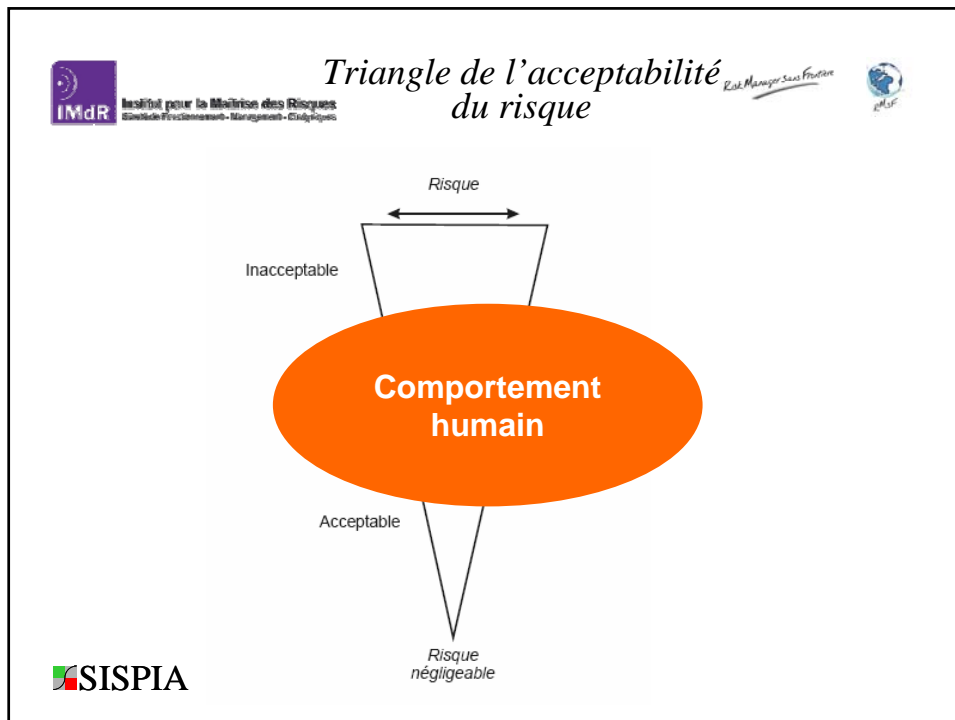
Déficits culturels
Culture de simplisme - Culture de non communication - Culture nombriliste - Culture d'infailibilité

Déficits organisationnels
Subordination des fonctions
Dilution des responsabilités

Déficits managériaux
Absence d'une méthode d'application
Absence d'un programme de formation
Absence de planification et de réalisation de contrôle sur terrain
Absence d'un système de retour d'expérience

Comportement
humain

SISPIA



Problématique du Comportement humain

Risk Manager Sans Frontière




"Jusqu'où aller pour cueillir la cerise sans risque de tomber de l'échelle ?"





Comportement humain !

Risk Manager Sans Frontière





Erreur humaine


Tout **comportement humain**
ne respectant pas le bon usage
et
pouvant conduire ou non à des préjudices


« On ne fait jamais d'erreur sans se tromper »
(Jacques Prévert)

« Les erreurs humaines sont inévitables »



« Tout système qui dépend de la fiabilité de l'homme n'est pas fiable »
(La loi de Gibbs)

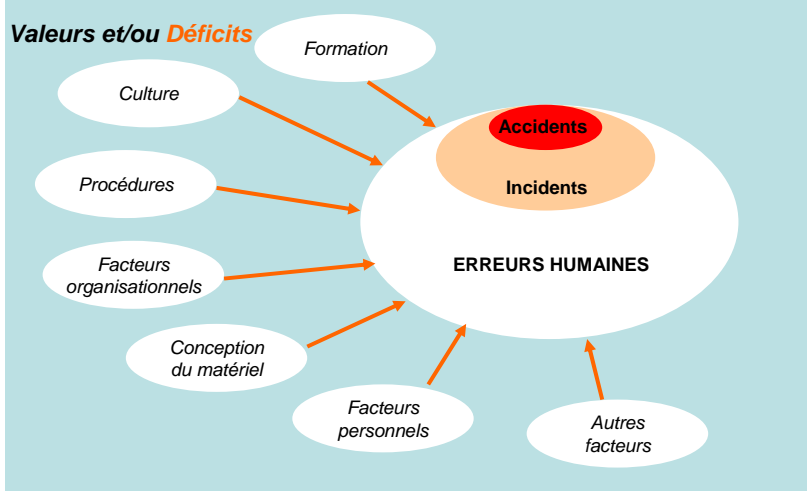
« L'erreur humaine est aussi un vecteur privilégié d'apprentissage »






Facteurs contribuant à l'erreur humaine





L'erreur humaine : cause ou symptôme ?

L'erreur humaine : la réduire ou vivre avec ?

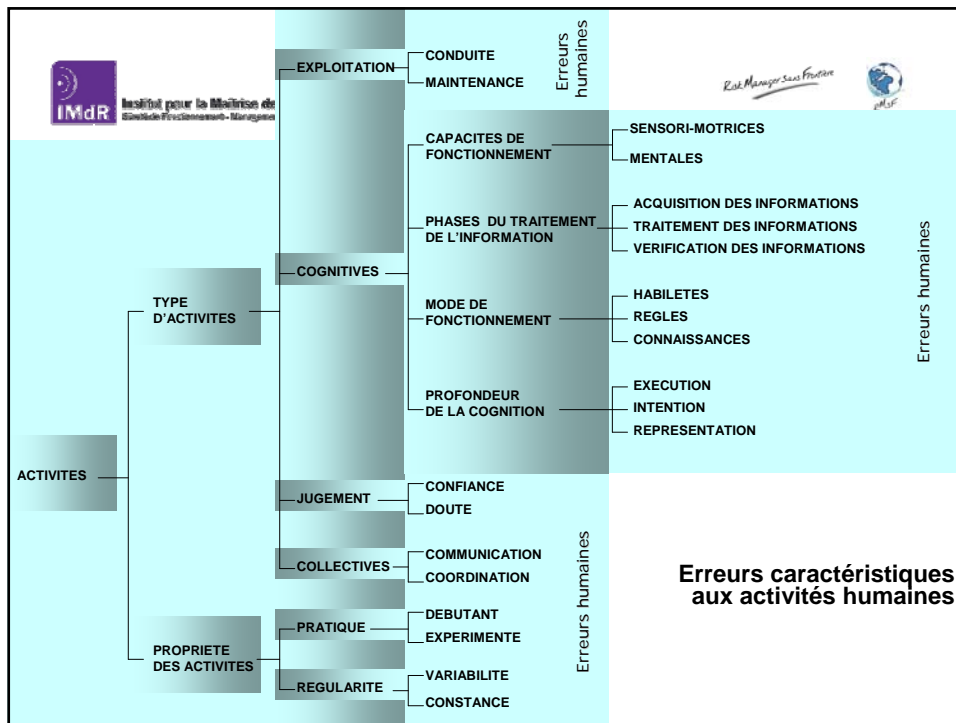
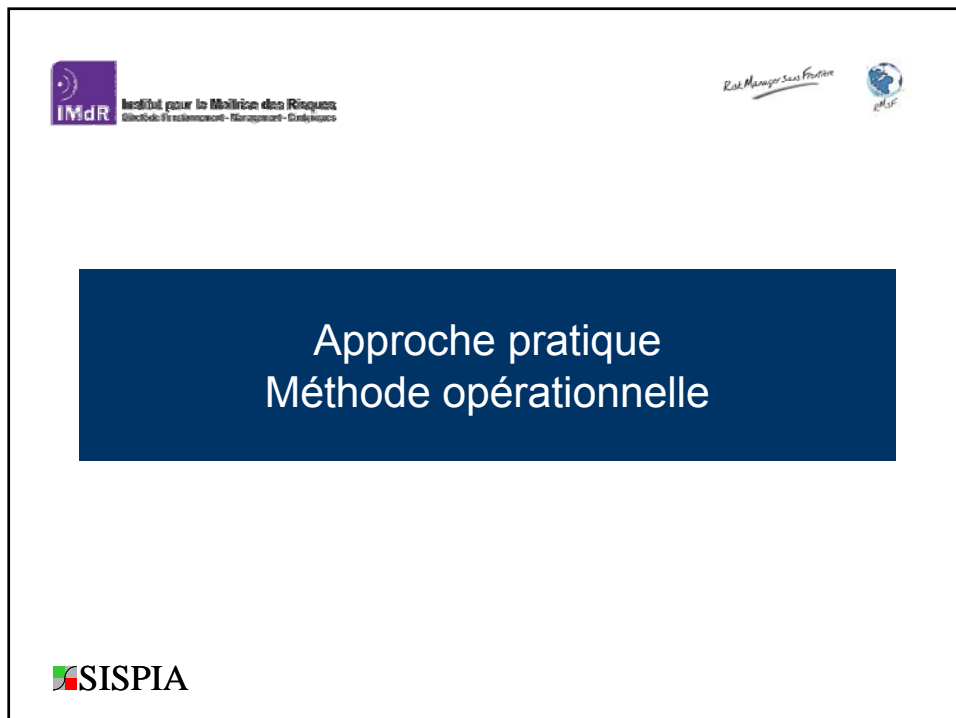
Comment dissocier l'erreur de type négligence / l'erreur de type incapacité

Comment aborder les Erreurs non récupérables / Erreurs récupérables

Comment identifier de manière précise les limites des actions erronées

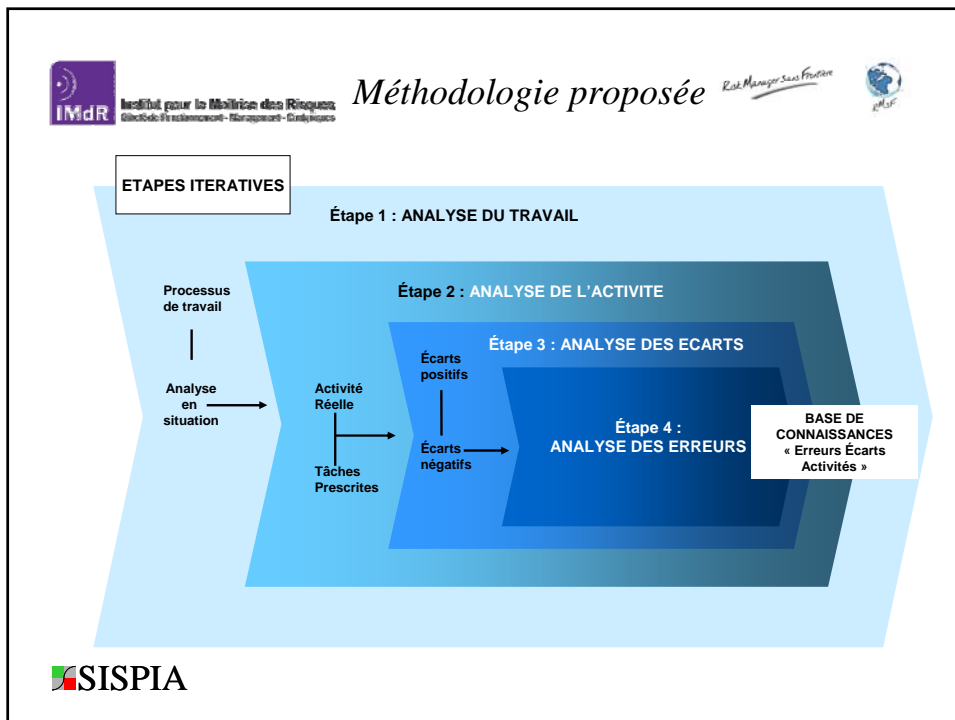
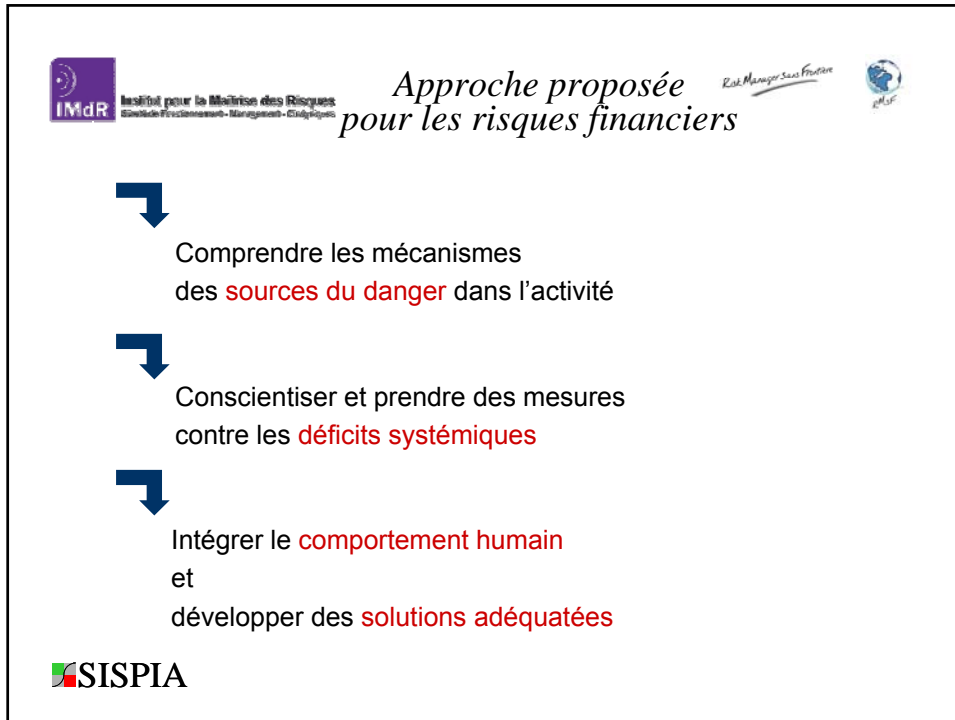
Punir l'erreur humaine ou « prime à l'erreur » ?

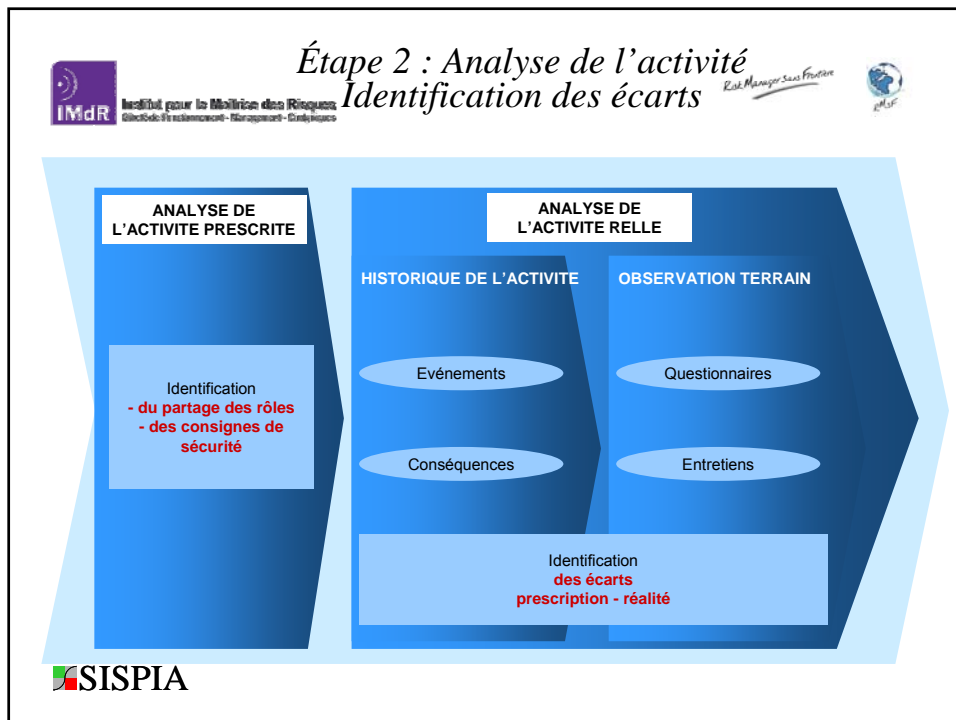
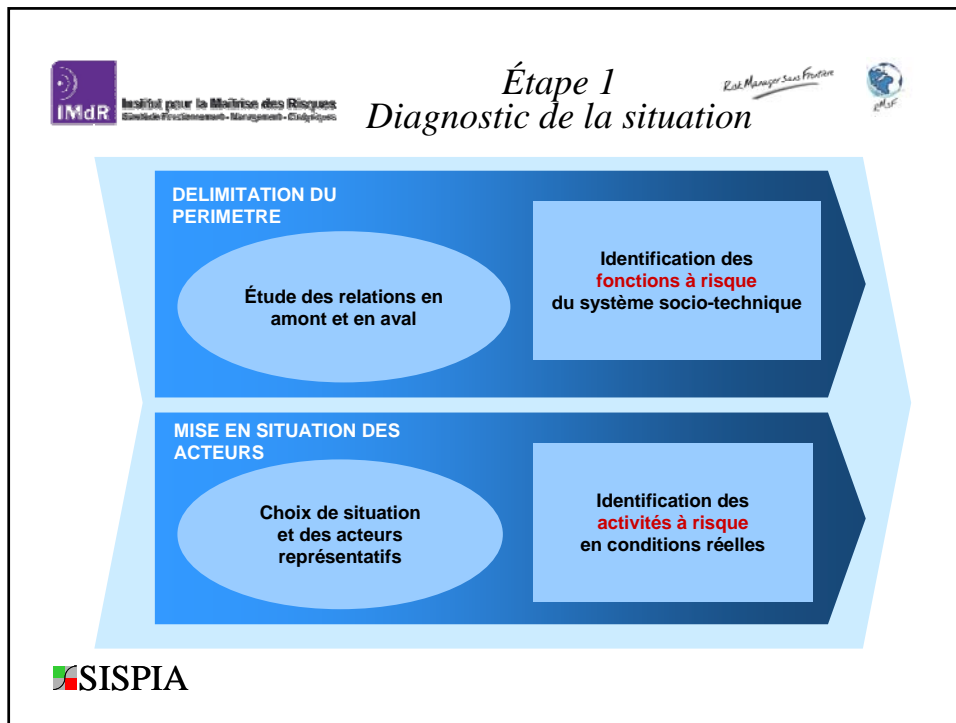
Une grille pragmatique des erreurs
caractéristiques aux activités humaines

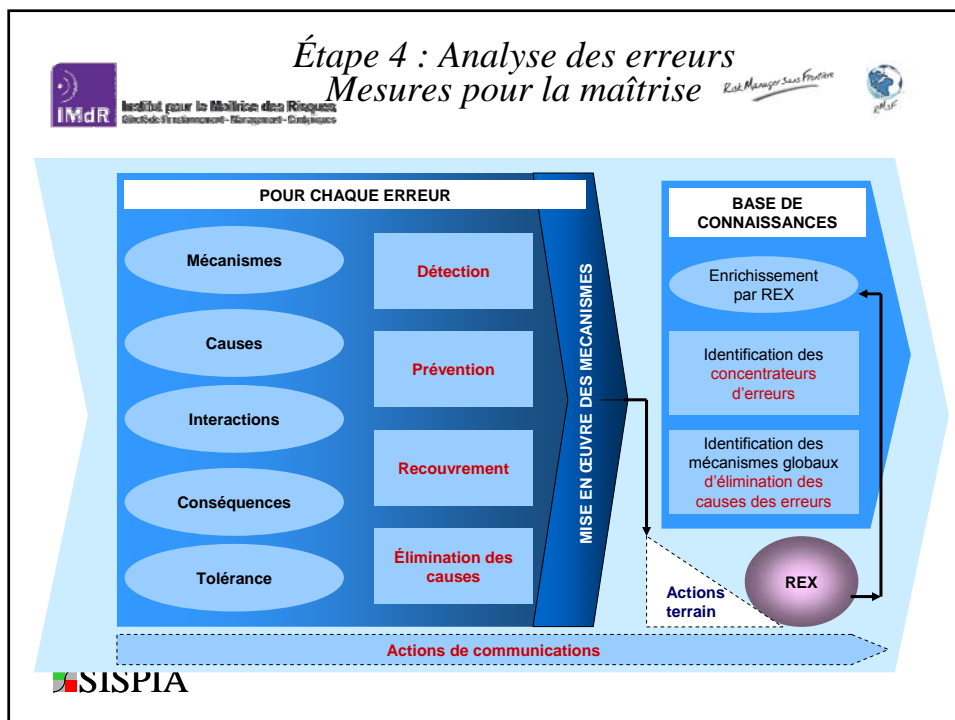
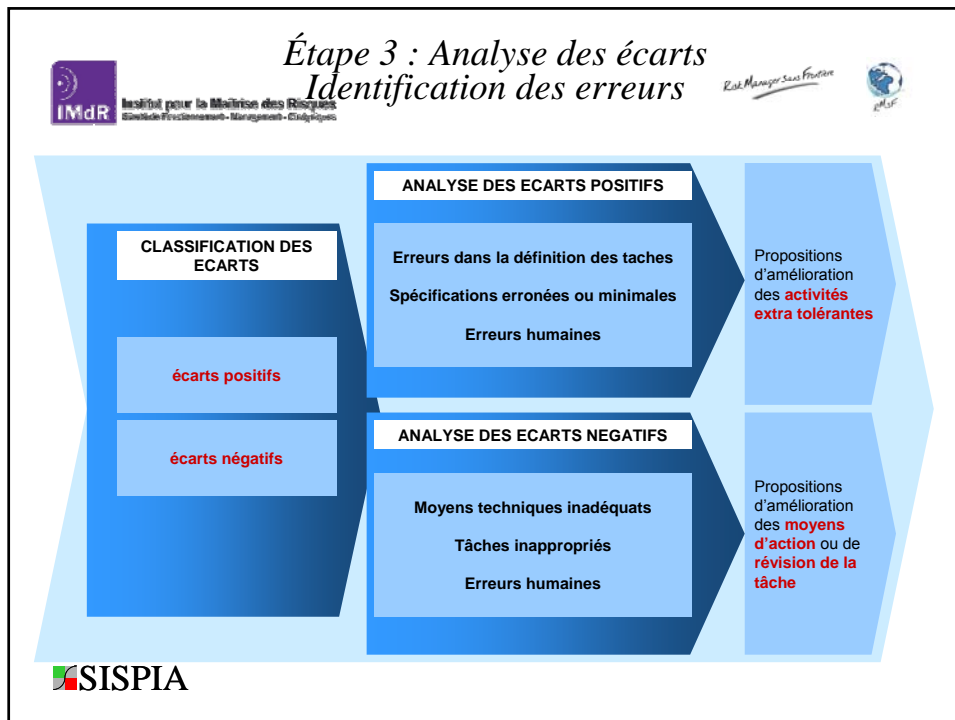



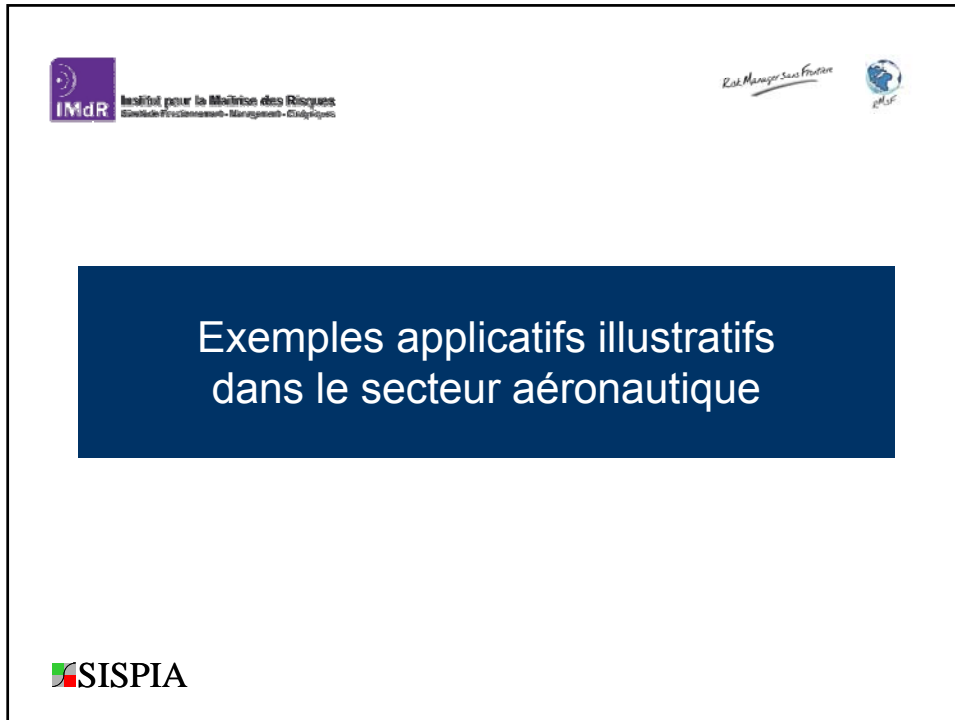
**Approche pratique
Méthode opérationnelle**


SISPIA










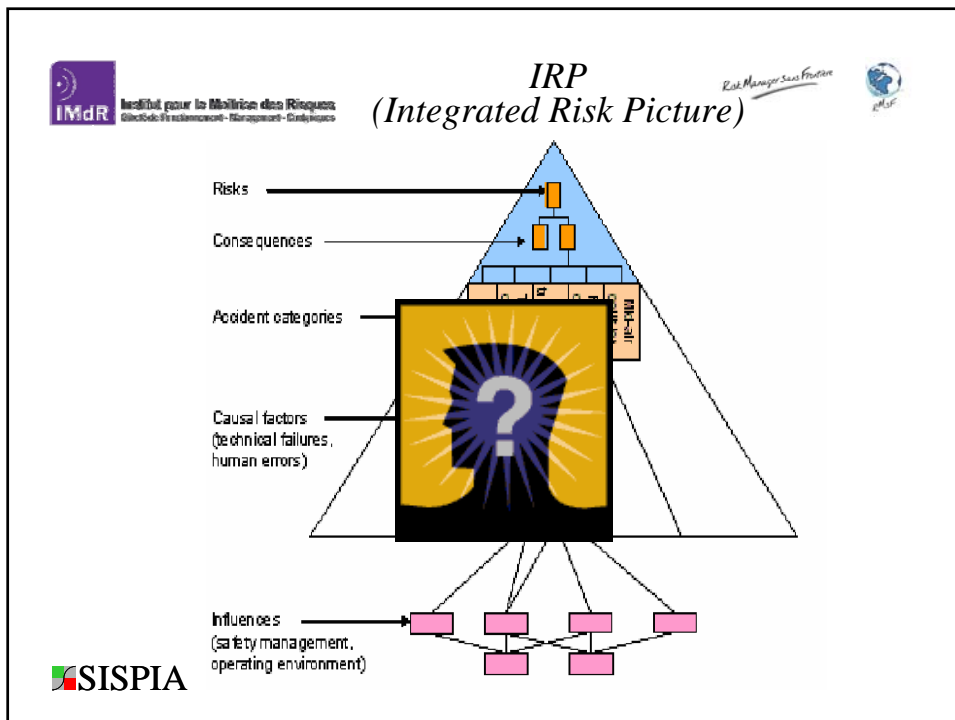


 Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Exemples applicatifs illustratifs dans le secteur aéronautique





Analyse des événements exemple

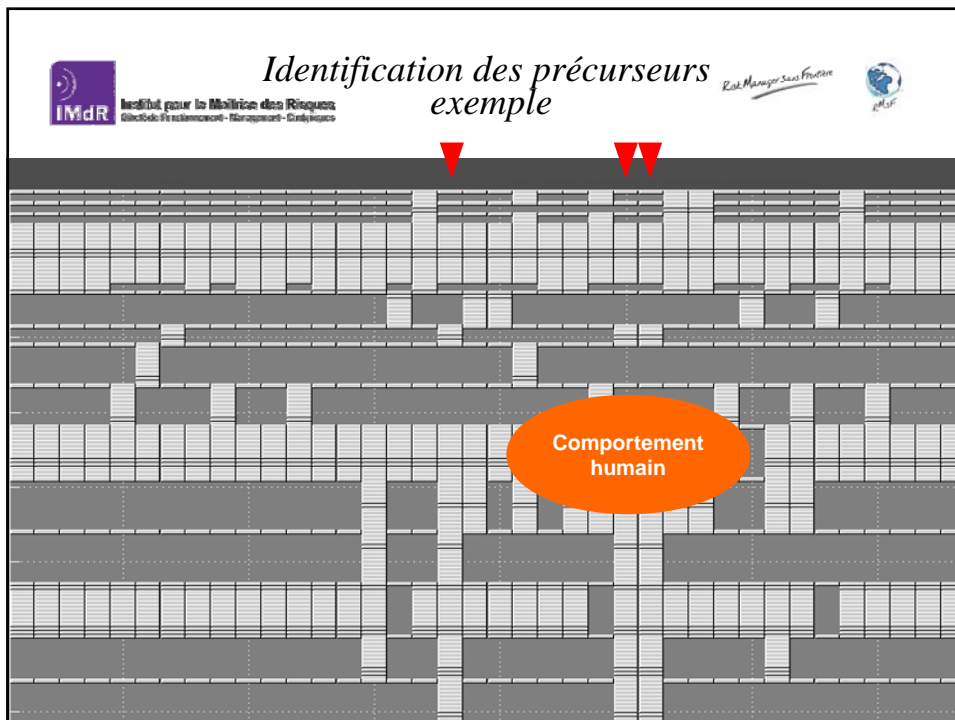
Risk Manager Saas Proactive

Influences on Mid-air Collision Events		RISK CLASSIFICATION					S2 Managerial safeguards								
Event N°	Mile criteria selection	Event Summary Description	RISK CLASSIFICATION					S1- Regulatory reference	S2 Managerial safeguards						
			Severe (5)	High (4)	Medium (3)	Low (2)	Minimal (1)		S2.1- Aircraft manufacturer safety management	S2.2- Aircraft operator safety management	S2.3- ATM safety management	S2.4- Airport safety management	S2.5- Flight crew performance	S2.6- Cabin crew performance	
			Influences weight:												
220	Loss of separation	Separation with VFR traffic	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
221	Loss of separation	Turbulence/Wake behind/B777_departure CDG	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
223	Loss of separation	Turbulence/Wake behind/A320	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
224	Loss of separation	Strong wake turbulence after turbulence/Wake during takeoff/loss of cabin oxygenation	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
225	Loss of separation	Avoidance maneuvers after RA/TOAS	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
226	Loss of separation	Strong turbulence/Wake during initial climb in CDG	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
227	Loss of separation	Turbulence/wake after take-off	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
228	Loss of separation	Avoidance of climbing aircraft and TOAS alarm	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
229	Loss of separation	Orbiting of separate traffic with an SBM/SMBP separation	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
230	Loss of separation	Interception of climb an ATC request because of traffic proximity	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
231	Loss of separation	Airport - TA/TOAS after clear crossing of aircraft at FL310 an ORT departure runway	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
232	Loss of separation	Vertical separation under radar: Airport cleared	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
233	Loss of separation	Avoidance maneuvers, RA/TOAS - Airport: Uncoordinated climb, Top of Climb	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
234	Loss of separation	Trajectory crossing during climb - Airport	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
235	Loss of separation	Rich tones during climb and avoidance of collision traffic collision	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
236	Loss of separation	Avoidance maneuvers because of approach traffic, same route and	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237	Loss of separation	TOAS alarm - crossing at SBM/SMBP - Airport	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
238	Loss of separation	Loss of separation with ATC refusal of level change	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
239	Loss of separation	TOAS/SMBP/ER	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
240	Loss of separation	Orbiting of aircraft at SBM/SMBP - Airport	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
241	Loss of separation	Collision with ally/loss in descent to RWL	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
242	Loss of separation	TA/TOAS - crossing traffic not notified to same level - Airport	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
243	Loss of separation	VFR conflict	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
244	Loss of separation	Avoidance maneuvers after RA/TOAS - Airport	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
245	Loss of separation	TOAS/TA/TOAS/TA/TOAS/TA/TOAS/TA/TOAS	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
246	Loss of separation	Obstacle clearance with altitude in request OFE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
247	Loss of separation	Traffic conflict after ATC instruction for approved trajectory	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
248	Loss of separation	Equal collision with DC of antenna	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
249	Loss of separation	Vertical separation between two aircraft in parallel approach/initial climb	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
250	Loss of separation	Maneuver not respecting ATC information	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
251	Loss of separation	ATC information - Situation of PAU airport	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
252	Loss of separation	Top TOAS during climb on SBM and FL310 - Avoidance maneuver	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Comportement humain

Activation of the risk level

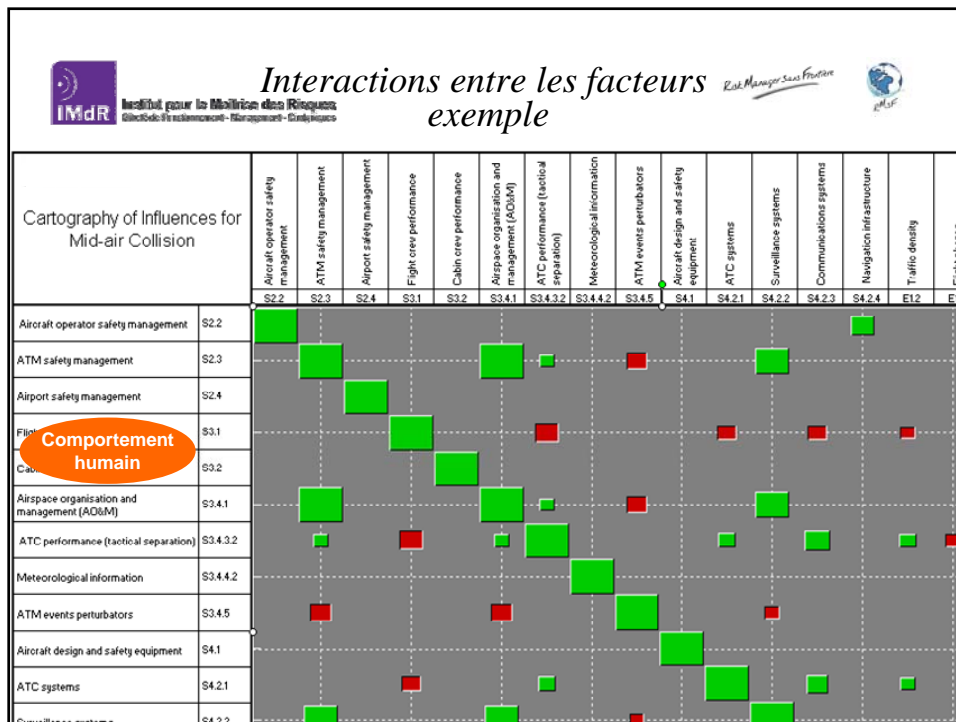
Activation of the influences

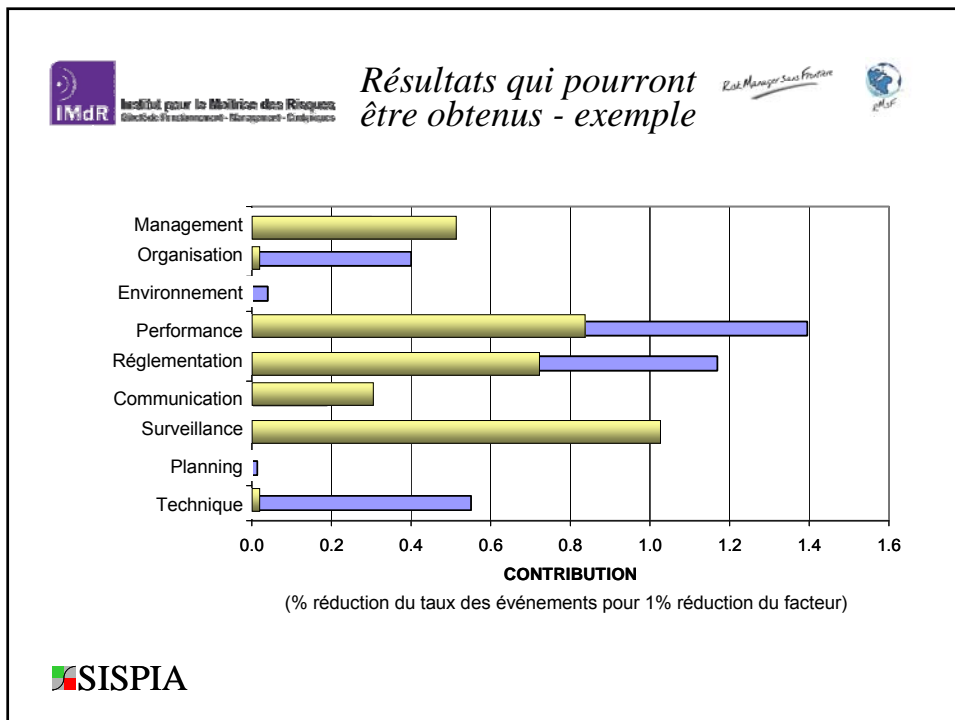
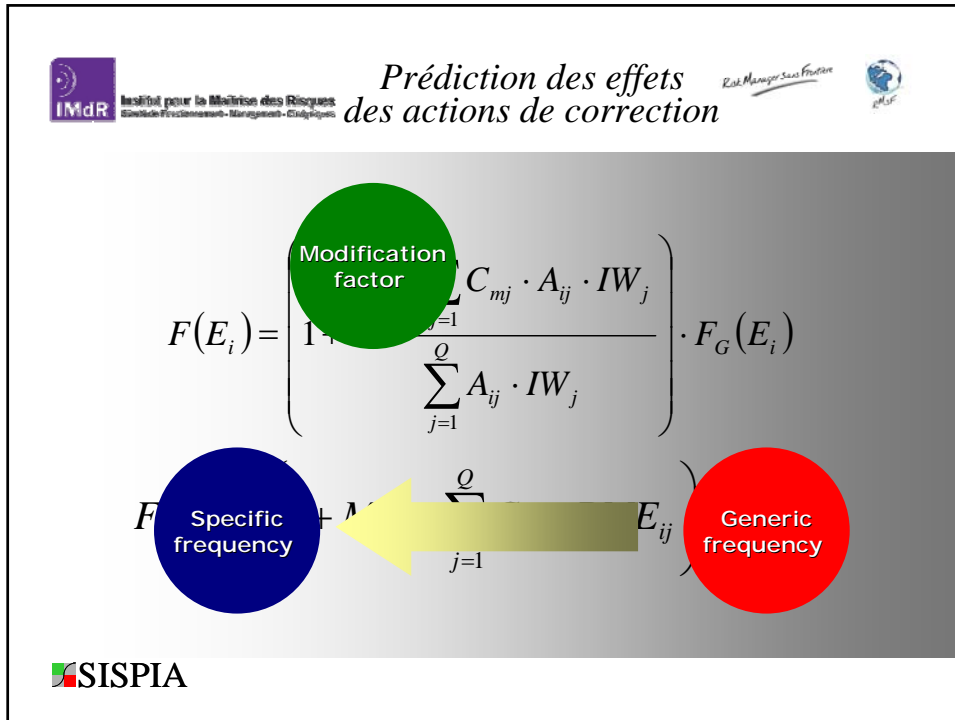


Calcul du poids exemple

RISK CLASSIFICATION Mid-air Collision	S1 - Master references	S2 Managerial safeguards							S3 Operationnel safeguards									
		S2.1 - Aircraft manufacturer safety management	S2.2 - Aircraft operator safety management	S2.3 - ATIS safety management	S2.4 - Aircraft safety management	S3.1 - Flight crew performance	S3.2 - Cabin crew performance	S3.3 - Aircraft maintenance	S3.4 ATM Performance									
									S3.4.1 ATC					S3.4.2 Information management				
									S3.4.1.1	S3.4.1.2	S3.4.1.3	S3.4.1.4	S3.4.1.5	S3.4.2.1	S3.4.2.2	S3.4.2.3	S3.4.2.4	S3.4.2.5
Severe (5) High (4) Medium (3) Low (2) Minimal (1)	S1	S2.1	S2.2	S2.3	S2.4	S3.1	S3.2	S3.3	S3.4.1	S3.4.2	S3.4.3.1	S3.4.3.2	S3.4.3.3	S3.4.4.1	S3.4.4.2	S3.4.4.3		
Influences weight:	0,0	0,0	0,7	0,7	0,1	70,4	0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	17,6	0,0	0,1	0,0			

70 Flight Crew Performance weight







Merci de votre attention

Ion Berechet - 01 43 28 57 12 - ion.berechet@sispia.fr



Risque opérationnel et organisationnel à la SG : approche cindynique du cas Kerviel

Laurent MAGNE
Chercheur en sciences de gestion
Université Paris-Dauphine

Université Paris-Dauphine

Laurent MAGNE
magne_laurent@yahoo.fr

Les Entretiens du Risque 2009

Plan

- La SG, sa BFI, ses traders et J. Kerviel
- Situation cindynique
- Déficits (DSC)
- Hyperespace du danger
- Une vraie rupture ?
- Risque opérationnel ou organisationnel ?

Université Paris-Dauphine

Laurent MAGNE
magne_laurent@yahoo.fr

Les Entretiens du Risque 2009



L'affaire Kerviel



- Une perte de 4,9 Milliards d'Euros
- Au lieu de faire un bénéfice important et comparable à celui de sa consœur la BNP, la SG fait un résultat tout juste positif
 - Un danger financier et ses conséquences ?
 - Les contrôles « n'auraient pas fonctionné »
- Un simple risque opérationnel ?
 - Définition de Bâle II



Résumé du cas Kerviel - SG



- Fonctionnement présumé de la BFI de la Société Générale avant le 31/12/2007
 - La Générale (élites, croissance et OPA)
 - Le monde des traders et le monde de JK à Delta One ltd. (bonus, spéculation, arbitrage)



Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Potentiel cindynogène en C- (au 31/12/2007)



- 4 déficits culturels :
 - culture d'infaillibilité (élitisme)
 - culture nombriliste (peu d'attention à Leeson)
 - culture de simplisme (surveiller la VaR)
 - une certaine culture de non communication (un cas de suicide, rémunération taboue)
- 2 déficits organisationnels :
 - domination du critère productiviste sur les aspect sûreté et sécurité (gagneuse, middle déconsidéré)
 - dilution des responsabilités (chacun doit se débrouiller)

Université Paris-Dauphine

Laurent MAGNE

magne_laurent@yahoo.fr

Les Entretiens du Risque 2009



Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Potentiel cindynogène en C- (au 31/12/2007)



- 4 déficits managériaux :
 - l'absence d'un système de retour d'expérience (apprentissage ?)
 - formation du personnel et respect de la lettre de la procédure (voir son poste)
 - de ce fait, pas de formation aux crises

Université Paris-Dauphine

Laurent MAGNE

magne_laurent@yahoo.fr

Les Entretiens du Risque 2009



Hyperespaces des dangers en C- (au 31/12/2007)

- Téléologique (finalités, raison d'être) : finalité lucrative, fourniture de services bancaires à ses clients et à l'économie, moteur de la SG.
- Axiologique (les valeurs à respecter) : la qualification, le respect des procédures, des normes (*compliance*) et de la hiérarchie, prise de risque mesurée, mais exigence de résultat.
- Déontologique (règles, normes, lois) : Bâle II et les ratios prudentiels, les limites d'engagement.
- Épistémique (modèles et théories de l'action) : Nécessité de croissance, idée de contrôle à distance de la prise de risque par les procédures et les chiffres, excellence du CI, paradoxe d'Icare.
- Statistique (mémoire des faits et chiffres) : L'exposition nette, un indicateur de risque global : CVaR à 99% et à un jour de 125 millions d'Euros pour les 8 traders du desk de Delta One. Lacune par rapport au principe comptable de non compensation.

Université Paris-Dauphine

Laurent MAGNE
magne_laurent@yahoo.fr

Les Entretiens du Risque 2009



L'hyperespace du danger de JK en C- (au 31/12/2007)

- Téléologique (finalités, raison d'être) : générer du cash, et donc beaucoup de cash pour être estimé par sa hiérarchie, montrer sa valeur.
- Axiologique (les valeurs à respecter) : générer du cash en respectant certaines règles (pas d'enrichissement personnel direct, mais éventuellement via le bonus).
- Déontologique (règles, normes, lois) : Règles de contrôle interne, limites d'engagement.
- Épistémique (modèles et théories de l'action) : générer du résultat non par les activités d'arbitrage (impossible) mais par des positions directionnelles (= non couvertes et donc spéculatives). Trouver la tendance des marchés pour gagner.
- Statistique (mémoire des faits et chiffres) : JK a dégagé un résultat de 500 K€ sur le titre Allianz en n'étant pas couvert. Une crise est née aux US, elle devrait se propager.

Université Paris-Dauphine

Laurent MAGNE
magne_laurent@yahoo.fr

Les Entretiens du Risque 2009



Risque opérationnel ou organisationnel ?



- « Il n'existe à l'heure actuelle **aucune définition universelle du risque opérationnel**. Pour de nombreuses banques, le terme désigne **tout risque n'appartenant pas aux catégories des risques de marché et du risque de crédit** ; pour d'autres, il s'agit du risque de perte engendré par diverses sortes d'erreurs humaines ou techniques. Il est souvent associé aux risques inhérents aux règlements ou aux paiements, à l'interruption de l'activité ainsi qu'aux risques administratif et juridique. Certains types d'incidents (risques de règlement, de nantissement et de compensation) ne sont pas nécessairement classés dans la catégorie du risque opérationnel et peuvent contenir **des éléments caractéristiques de plusieurs risques**. Tous les établissements voient un lien entre risques de crédit, de marché et opérationnel, un problème de nature opérationnelle sur une transaction (par exemple défaut de règlement) pouvant notamment générer des risques de marché ou de crédit. Le risque technologique est considéré par la plupart des banques comme un type de risque opérationnel, mais quelques-unes en font une catégorie distincte ayant ses propres paramètres. »

Gestion du risque opérationnel, BIS-CBCB (1998), p. 4



Risque opérationnel ou organisationnel ?



- « *Le risque opérationnel se définit comme le risque de pertes résultant de **carences ou de défauts attribuables à des procédures, personnels et systèmes internes** ou à des **événements extérieurs**. La définition inclut le risque juridique, mais **exclut les risques stratégique et de réputation** »*

(Bâle II, version 2006, p. 157)



Risque opérationnel ou organisationnel ?



- « Outre les données sur les pertes (réelles ou fondées sur l'analyse de scénarios), la méthodologie d'évaluation des risques applicable à l'ensemble d'une banque doit couvrir les **facteurs environnement opérationnel et contrôle interne** pouvant modifier son profil de risque opérationnel. En intégrant ces facteurs, les évaluations des risques d'un établissement sont plus prospectives, reflètent plus directement la qualité de son environnement opérationnel et du cadre de contrôle, aident à rapprocher l'évaluation des exigences de fonds propres des objectifs de la gestion des risques et rendent compte de façon plus immédiate des améliorations comme des détériorations du profil de risque opérationnel ».

Bâle II, version 2006, p. 168.

- Les 3 mélanges des catégories de risque : crédit, marché, opérationnel

Université Paris-Dauphine

Laurent MAGNE
magne_laurent@yahoo.fr

Les Entretiens du Risque 2009



Microcrédit

Les risques de la gestion des risques

Ou comment une certaine gestion des risques pourrait détruire le microcrédit...



24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

Patrick Naim
patrick.naim@elseware.fr

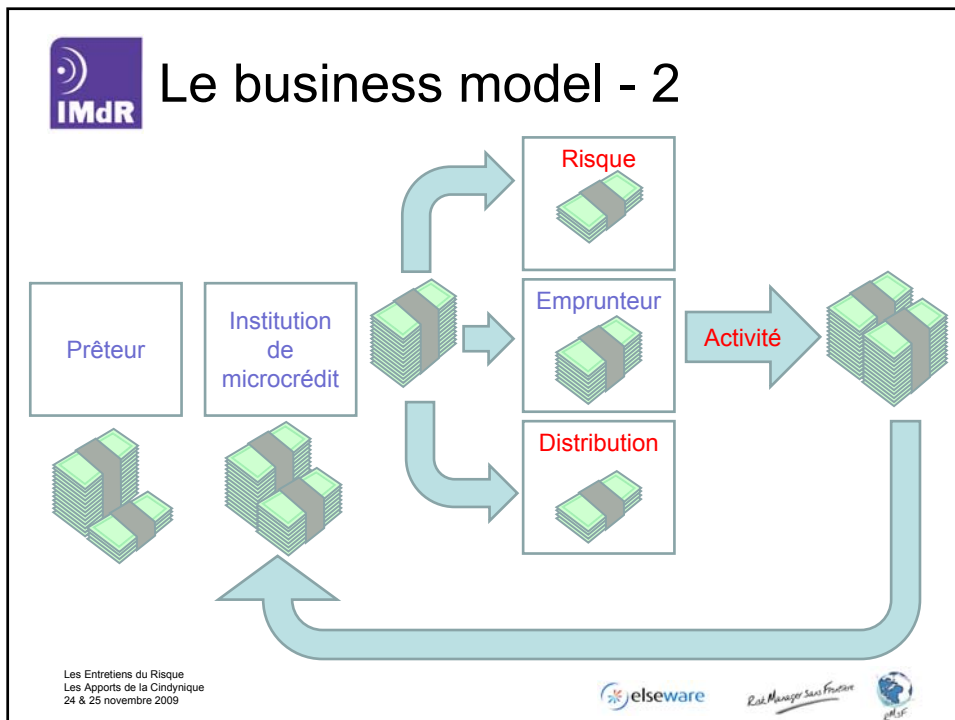
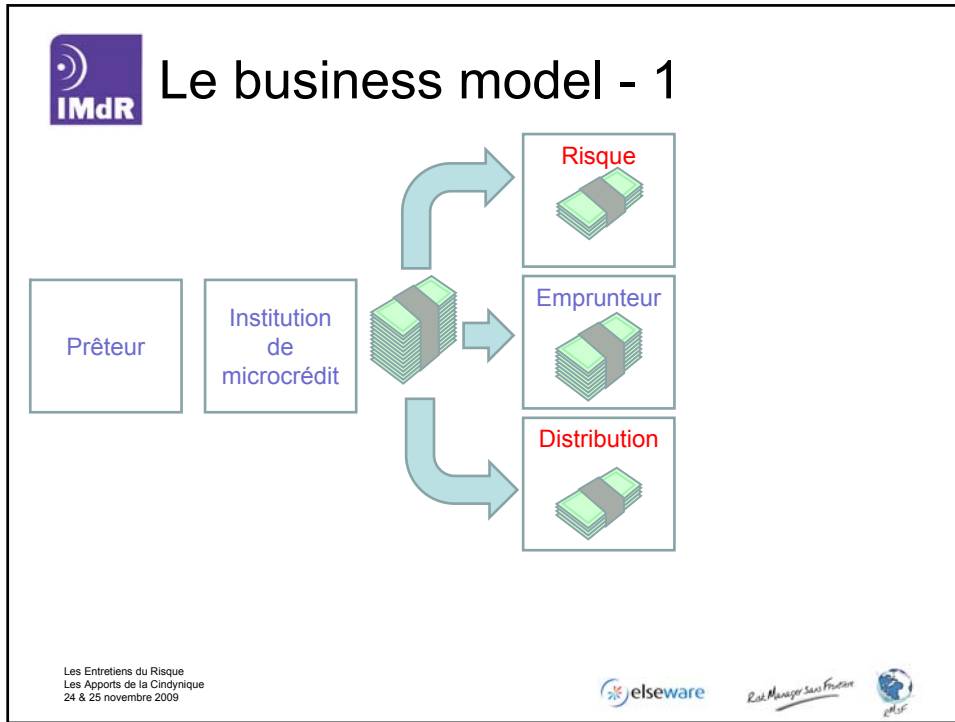


Les fondamentaux du microcrédit

- Prêter pour sortir durablement de la pauvreté
- Autrement dit :
 - Prêter aux pauvres
 - En amorçant une activité productive
- Cette activité
 - Ne concerne pas tous les « pauvres »
 - N'est pas une activité d'assistance
 - Présente des risques financiers

Les Entretiens du Risque
Les Apports de la Cindynique
24 & 25 novembre 2009







Rentabilité du microcrédit

- Le modèle est viable (rentable) parce que :
 - **Les activités financées ont un rendement élevé**
(Théorie des rendements décroissants)
 - **Le contrôle des risques est local et rapproché**
(Réseau de distribution « capillaire »)
- Les bénéficiaires peuvent ainsi :
 - Sortir de la pauvreté
 - Entrer dans le système financier traditionnel
- Conclusion :
 - Aider les pauvres à sortir de la pauvreté peut être rentable
- Conclusion erronée :
 - Prêter aux pauvres est rentable

Les Entretiens du Risque
Les Apports de la Cindynique
24 & 25 novembre 2009



Les améliorations du modèle

- Diminuer les coûts
 - Du contrôle du risque : groupes de caution solidaire
 - Du financement : épargne locale
 - De la distribution : technologies, épargne locale
- Diminuer les risques
 - Groupes de caution solidaire
 - Accompagnement des micro-entrepreneurs
- Augmenter les rendements
 - Accompagnement des micro-entrepreneurs
- Ces améliorations ne sont pas indépendantes

Les Entretiens du Risque
Les Apports de la Cindynique
24 & 25 novembre 2009





Les dérives du modèle (1)

- L'activité est rentable, pourquoi ne pas l'augmenter ?
 - Augmenter l'activité des agents de crédit, mise en place d'objectifs de volume et d'incitations associées
 - Créer de nouvelles institutions
- Conséquences de premier niveau
 - Baisse de la qualité de l'octroi (agents moins qualifiés)
 - Augmentation de la concurrence
 - Octroi de crédits non productifs
- Conséquence de deuxième niveau
 - Augmentation des impayés
- Conséquence de troisième niveau
 - Mise en place d'un contrôle des risques centralisé

Les Entretiens du Risque
Les Apports de la Cindynique
24 & 25 novembre 2009

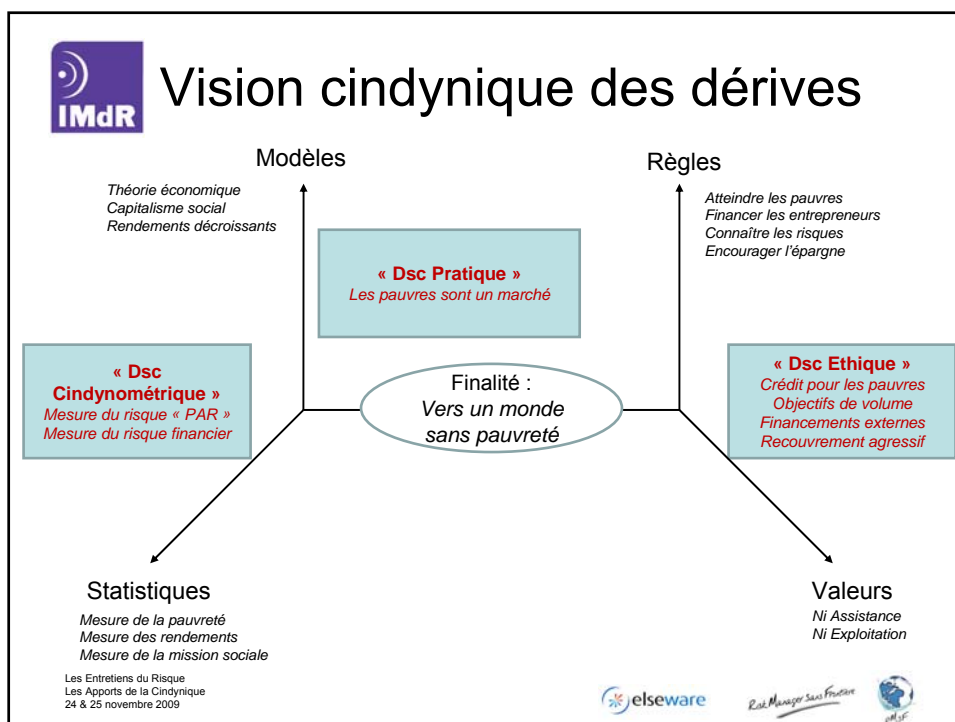
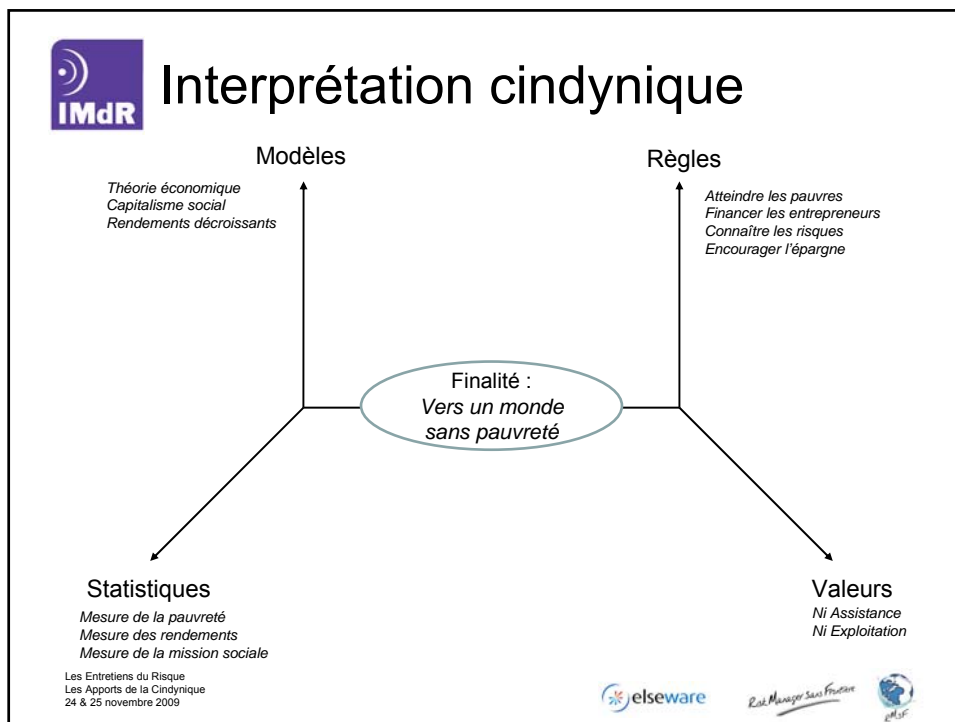


Les dérives du modèle (2)

- L'activité est rentable, pourquoi ne pas y investir ?
 - Faciliter les financements externes (fonds, investissements de particuliers)
- Conséquences de premier niveau
 - Exigence de rentabilité
 - Exigence d'une mesure des risques normative
- Conséquences de deuxième niveau
 - Dépendance vis-à-vis de fonds externes (le microcrédit devient une « classe d'actifs »)
 - Mise en place d'une mesure des risques statistique

Les Entretiens du Risque
Les Apports de la Cindynique
24 & 25 novembre 2009







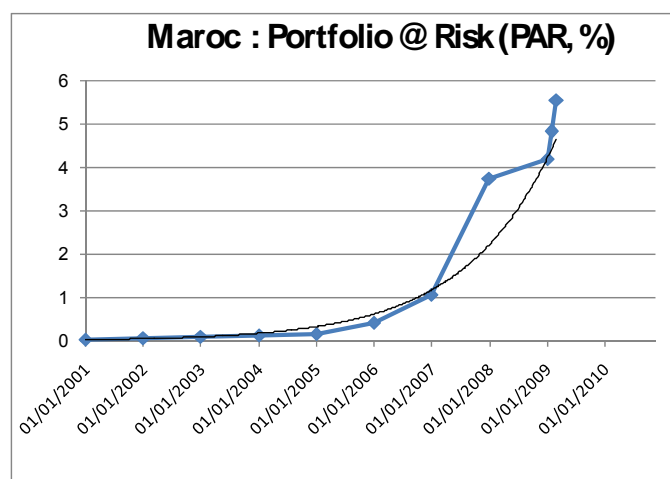
Les risques de la gestion des risques

- Le Dsc « Cindynométrie » :
 - Mesure interne : risque de crédit (PAR)
 - Mesure externe : risque financier
- Il s'agit de mesures statistiques
 - Pas d'anticipation
 - Pas de mesures de réduction
- Les mesures ne sont pas liées au modèle

Les Entretiens du Risque
Les Apports de la Cindynique
24 & 25 novembre 2009

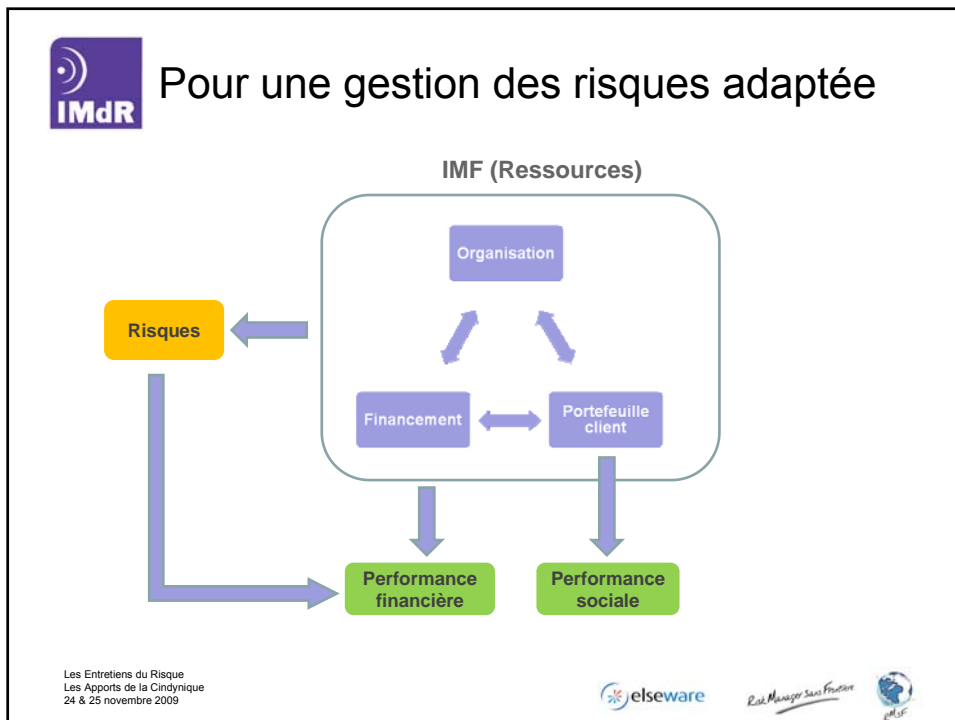
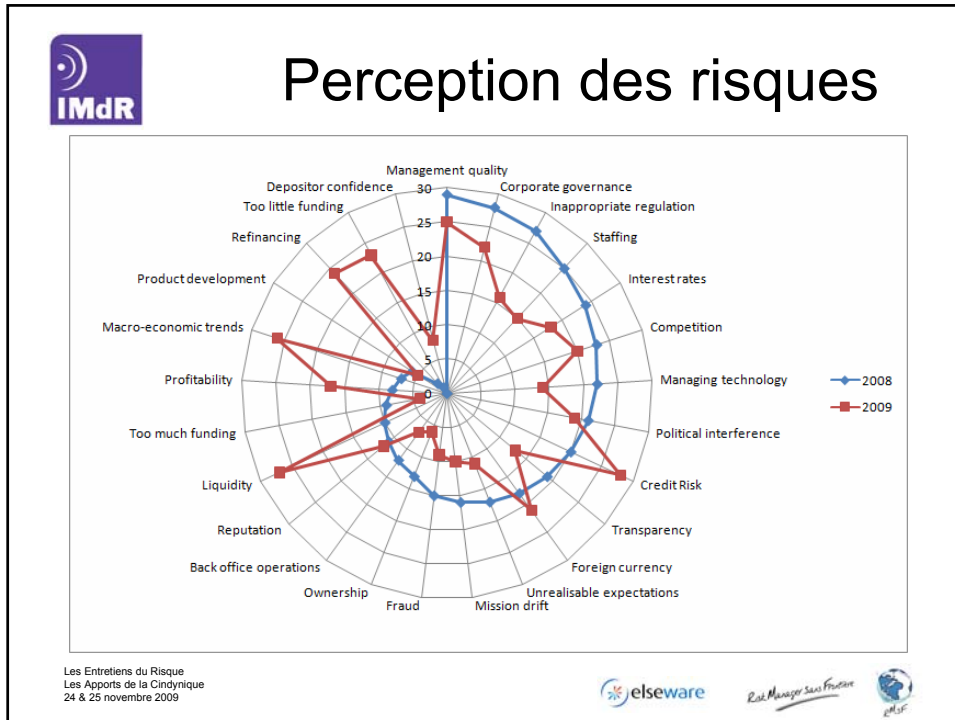


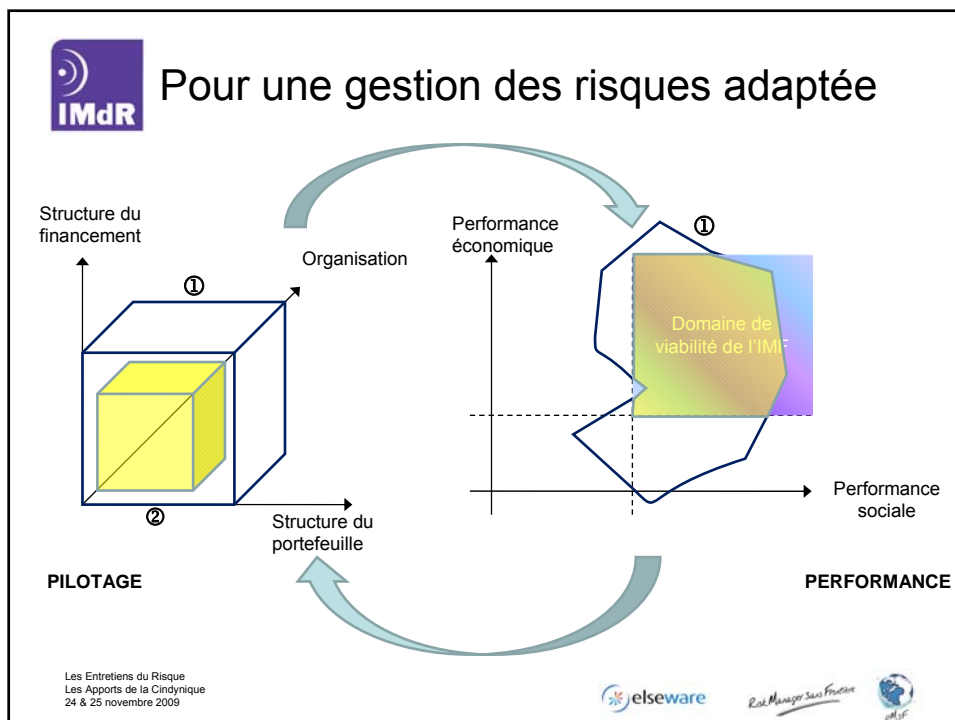
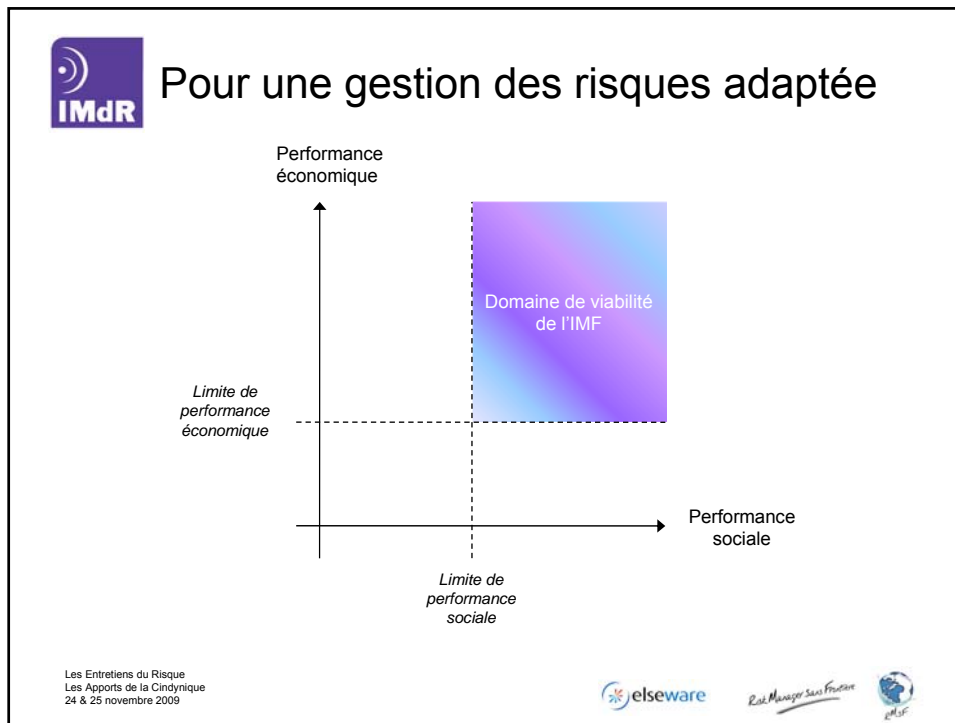
Exemple - Maroc

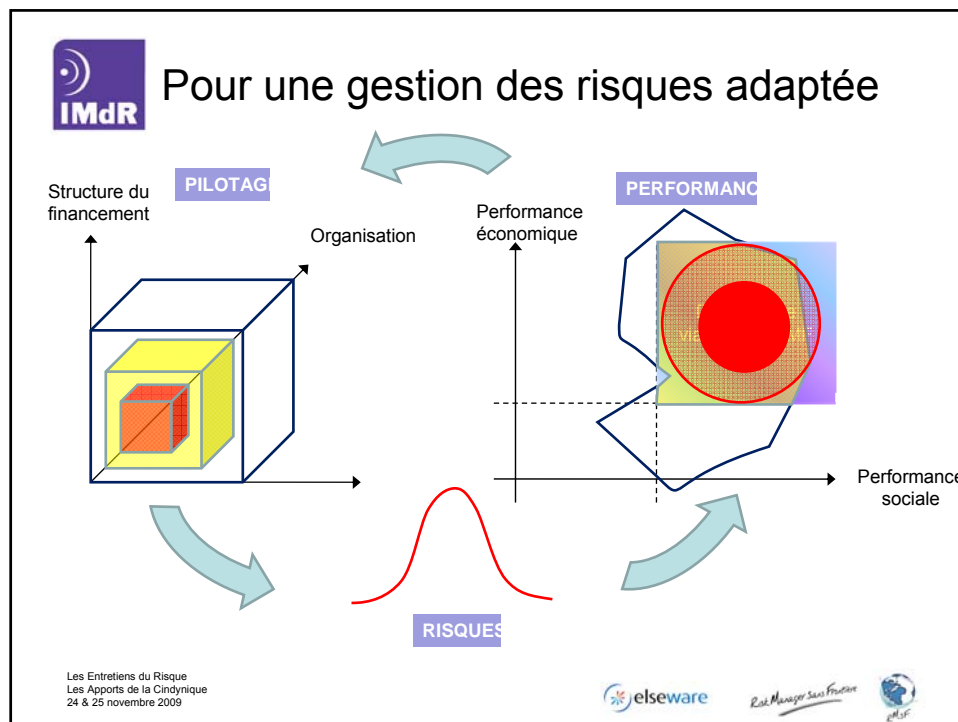


Les Entretiens du Risque
Les Apports de la Cindynique
24 & 25 novembre 2009









Conclusion


- Pour éviter que la croissance de la microfinance ne conduise à une nouvelle crise des subprimes ...
- Il faut surveiller les similarités (CGAP, Juillet 2008) :
 - Produits et pratiques non soutenables
 - Psychologie des emprunteurs
 - Qualité du processus d'octroi
 - Intérêt des investisseurs
 - Manque de régulation
- **Mais il faut surtout réaffirmer les fondamentaux et avoir conscience des dérives ... : une gestion des risques inappropriée en est une ...**

Des cindyniques en général et de la crise financière en particulier

- L'analyse d'un gourou de la place
- Ce que les cindyniques analysent
- Et ensuite


L'analyse de George Soros Le déclenchement de la crise

	Action	Evénement
6/8/07	Injection de liquidités	Faillite d'American Home Mortgage
9/8/07	Supension des marchés court terme	Paribas suspend la cotation de 3 fonds
17/8/07	Baisse des taux d'intérêt par la FED	Countrywide Financial tire l'ensemble de ses lignes de crédit
13/9/07	Nationalisation de Northern Rock	Faillite imminente de Northern Rock




L'analyse de George Soros: L'origine reconstituée


Risk Manager Sans Frontière



2000	Greenspan est alerté sur les subprime	La place financière (Soros y compris) n'anticipe pas l'ampleur de la correction)
22/2/07	HSBC annonce 11 B\$ de pertes sur les marchés des prêts hypothécaires	Bernanke estime à 100 B\$ les pertes liées aux subprimes
08/07	Les CDO puis les SIV et les CDS outils de refinancement en fonds propres s'effondrent	Manque de liquidités sur les places financières, les banques refusent de se prêter entre elles
08/07	Les banques centrales fournissent des liquidités	Les fonds dits insensibles sont mis en faillite, blocage des LBO




ACS.Partners@calixo.net 3




L'analyse de George Soros: Les coupables

Risk Manager Sans Frontière



1980	La crise internationale	Victoire du marché
1990	Crise des Caisses d'Épargne	Efficacité de l' action de la banque fédérale, fournisseur de liquidités
2000	La bulle internet	Réglementation internationale sur les fonds propres, les valeurs d'actifs, la suspension automatique des cotations
2001	11 Septembre	La puissance américaine relativisée



ACS.Partners@calixo.net 4

L'analyse de George Soros: Les mécanismes

- La vision du monde des acteurs est imparfaite
 - Principe de Popper
- Les visions du monde des acteurs s'influencent mutuellement
 - Réflexivité
- La croyance que le marché tend vers un équilibre à valeur d'absolu est fausse
 - Relativité des fondamentaux

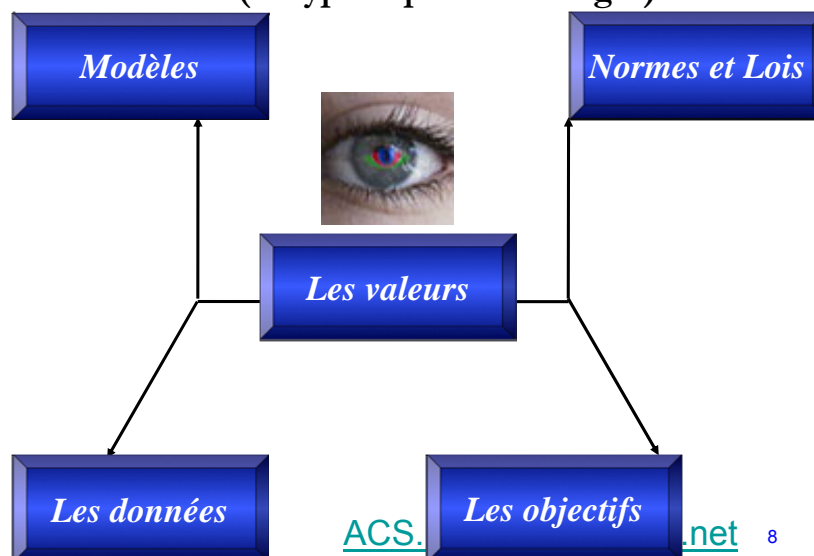
L'analyse cindynique: théorie

- la réalité est complexe
- le "réseau" agit sur lui même (récursivité, réflexivité)
- Le temps est irréversible

L'analyse cindynique en 5 points:

- Définir son point de vue
- Identifier les visions (hyper espaces) en présence
- Rechercher les "déficits cindynogènes"
- Mettre en évidence les dissonances
- Réduire les dissonances

L'analyse cindynique (L'hyperespace du danger)



Les visions des acteurs

Fed.	Vision	Action
avant	Pas d'action réglementaire, crise locale	Injection limitée de liquidités
pendant	Crise importante, il faut la contenir en reprenant les établissements clefs	Actions coordonnées avec les autres banques centrales
après	La crise est "systémique" il faut protéger le secteur "réel"	Nationalisation de grands groupes industriels, fourniture de liquidités au secteur bancaire, nouvelles réglementations

Les visions des acteurs

Fin.	Vision	Action
avant	contourner la réglementation, profiter de l'afflux de liquidités	Invention des CDS, SIV etc Subprime
pendant	Les nouveaux outils financiers sont "pourris", application du règlement sur la valeur des actifs	Prises de positions isolées, refus de servir la dette des autres, dénonciation de ses propres engagements
après	La crise est "systémique" il faut protéger le secteur financier	Actions communes pour le refinancement de la place, nouvelles réglementations

Autres	Vision	Action
avant	Robustesse de l'économie Américaine, outils financiers miracle.	Acceptation de la solution tout financier (retraites, sécurité sociale, subprime)
pendant	Prise de conscience que les banques sont faillibles	Que font les gouvernements
après	La crise est "systémique" il faut se protéger du secteur financier	Soutien des actions communes pour le refinancement de la place, nouvelles réglementations, etc

•Un cas d'école

Les principaux acteurs ont des vues divergentes

Avant la crise :

Dissonances

- rôle de l'autorité de tutelle
- évolution du marché , de l'économie
- robustesse des outils financiers



• Un cas d'école



Les principaux acteurs avaient des vues divergentes

Après la crise :

Convergence de vues

- nécessité de réglementer
- marchés en décroissance
- soutien à tous les secteurs



ACS.Partners@calixo.net 13



• Un cas d'école



Les outils mis en place pour juguler les crises
précédentes ont été, pour partie la cause du
désastre

- Soutien au secteur bancaire par la fourniture de liquidités
- Relance de l'économie par l'immobilier
- Obligation de valoriser les actifs au prix de marché et non à la valeur comptable
- Ratio Cooke et titrisation



ACS.Partners@calixo.net 14



• Un cas d'école

Les outils financiers fleurons
de la recherche mathématique ont failli

Lecture cyndinique

Syndrome du Titanic

Axiome d'invincibilité



ACS.Partners@calixo.net 15



• Un cas d'école

La bulle spéculative dans l'immobilier américain

Lecture cyndinique

- Réflexivité : comportement grégaire de la place financière
- Récursivité : ces comportements s'itérent dans le temps pour le meilleur ou pour la crise



ACS.Partners@calixo.net 16



• Un cas d'école

Risk Manager Sans Frontière



Titrisation de dettes "junk"

- Le système est dévoyé
- Les acheteurs les achètent car les marchés les valorisent bien

Lecture cindynique

Divergence au niveau des valeurs

Le risque n'est pas nouveau

Réflexivité récursivité, facteur humain



ACS.Partners@calixo.net 17



• Un cas d'école

Risk Manager Sans Frontière



Résumé

- Syndrome d'invincibilité (le marché a raison)
- Valeurs différentes (déviation des outils)
- La crise réduit les dissonances
- Le risque n'est pas nouveau
- les solutions des crises passées s'avèrent dangereuses



ACS.Partners@calixo.net 18



Que disent les Cindyniques pour préparer l'avenir

- Tirer les conséquences de la crise: retour d'expérience, analyse des données techniques avant facteur humain
- Mettre en place des moyens de prévention et protection, si possible sous la forme de procédures certifiées
- Se former et former au risque



ACS.Partners@calixo.net 19



Ce que l'on peut dire de la prochaine crise

- L'injection de liquidités
- Les interventions des Etats
- La nécessité de règles déontologiques (cindyniques pénales)
- Où est l'amélioration continue
- Qu' en est il des exercices



ACS.Partners@calixo.net 20



Management des Politiques Globales de l'Entreprise

Le Management de Progrès par Objectifs

Eclairages
Perspectives
Cultures
Temps






Acs.partners@calixo.net


Développement durable
Innovation
Qualité
Management du risque
Protection des personnes
Sécurité des machines
Respect de l'environnement
Gouvernance d'entreprise
"Social care"
Formation

Octobre 2009




Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Risk Manager Sans Frontière



Les cindyniques sciences de l'impromptu


- Analyse de l'environnement (risques ,...)
- Gestion au quotidien (procédures certifiées)
- Cercles de progrès (innovation)
- Cindyniques pénales
- Puits de résilience



ACS.Partners@calixo.net 22

Les cindyniques ou la gestion de l'impromptu

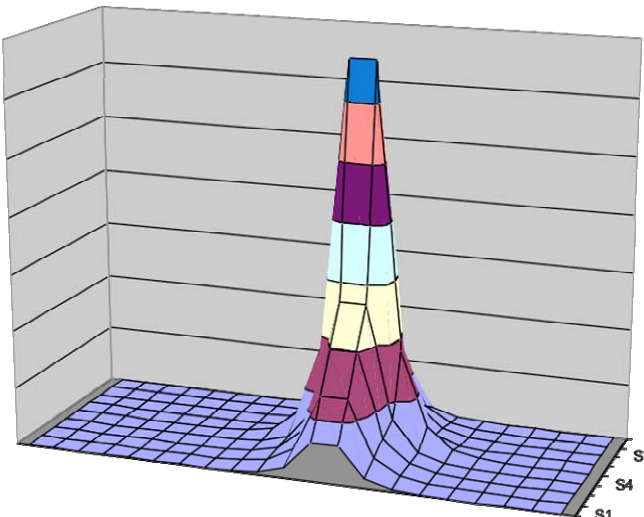
- Sans maîtrise du métier
pas de détection possible de l'impromptu



Cindyniques: Conclusions

Continuités and ruptures

Déviation à partir d'une période stable



Développement durable

Innovation

Qualité

Management du risque

Protection des personnes

Sécurité des machines

Respect de l'environnement

Gouvernance d'entreprise

"Social care"

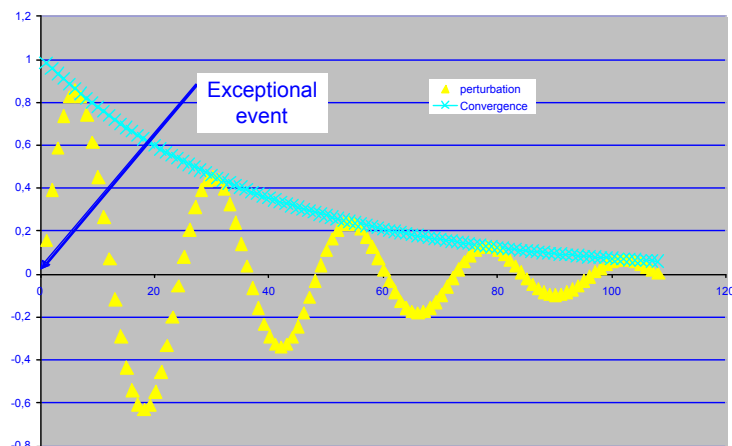
Formation

Octobre 2009

Les cindyniques ou la gestion de l'impromptu

- Sans exercices et retour d'expérience
pas d'adaptation possible à l'impromptu

L'exercice et l'observation du système de gestion des risques

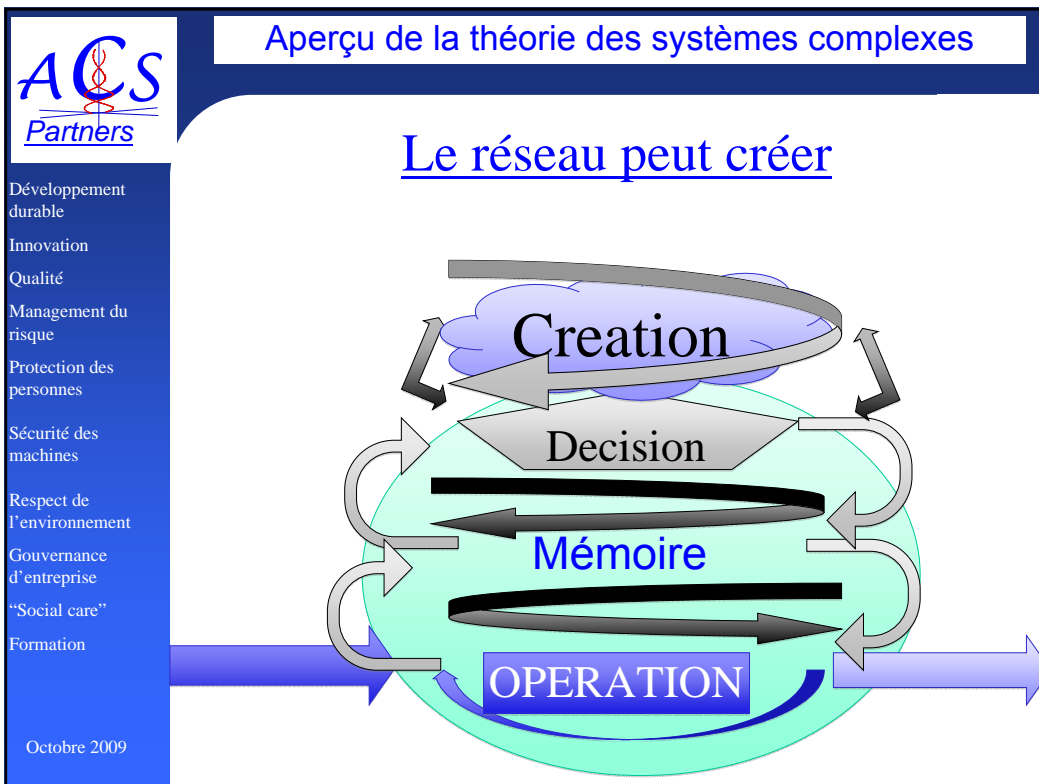


Retour à la normale: 6 périodes

Les cindyniques ou la gestion de l'impromptu

- Sans formation et délégation

pas d'innovation possible pour répondre à l'impromptu



Les cindyniques ou la gestion de l'impromptu

- L'individu est faillible
mais le groupe est sans défaut
- C'est le succès individuel dans et par le
groupe et non l'inverse
- Les facilitateurs sont les puits de résilience

Le Management de Progrès par Objectifs

Développement durable
Innovation
Qualité
Management du risque
Protection des personnes
Sécurité des machines
Respect de l'environnement
Gouvernance d'entreprise
"Social care"
Formation

Eclairages
Perspectives
Cultures
Temps





LES ENTRETIENS DU RISQUE

Cindynique sanitaire

Introduction

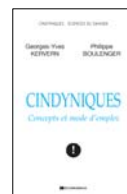
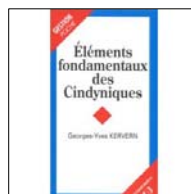
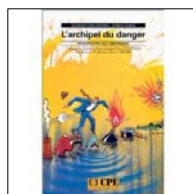
Jean-Marie FESSLER
Directeur des établissements de soins
de la Mutuelle Générale de l'Éducation Nationale
Docteur en éthique médicale et en économie de la santé
Membre de l'Institut pour la Maîtrise des Risques
Auteur de *Cindyniques et Santé*

24 novembre 2009



La science du danger : les cindyniques

- Κίνδυνος, danger.
- Un danger est une situation qui a en elle un certain potentiel à causer des dommages aux personnes et aux biens.
- Science fondée en 1987 à l'initiative de Georges-Yves KERVERN (1935-2008)



2



Cindyniques et Santé

- « ... *le champ sanitaire et l'un des plus importants pour les chercheurs en cindyniques*. Pr. Georges-Yves KERVERN, préface de *Cindyniques et santé. Contribution des sciences du danger à la santé*, Jean-Marie FESSLER, ECONOMICA, 2009.
- **Les maladies, menaces réelles.**
- **De multiples dangers.**
- **Les enjeux pour chacun et pour tous.**

3



L'objet des cindyniques

- **Quelle est la nature du danger ?**
- **Les cindyniques procèdent par description des situations dangereuses qui sont à l'origine du danger.**
- **La cindynogénèse est la recherche de générateurs des événements non souhaités.**



4



- **« Il faut encore explorer les milliers d'essais et les théories (certaines regroupées sous le vocable « cindynique ») tendant à expliquer comment des individus ou des groupes humains ont survécu à un naufrage, un accident d'avion, une épidémie, un massacre, un grave danger, un deuil, une détresse, un choc émotionnel, un désespoir professionnel, une crise économique. »**
- **Jacques ATTALI, *Survivre aux crises*, Fayard, 2009.**

5



Références

- *L'Archipel du danger*, Georges-Yves KERVERN, Patrick RUBISE, Economica, 1991.
- *Éléments fondamentaux des cindyniques*, Georges-Yves KERVERN, Economica, 1995.
- *Cindyniques. Concepts et mode d'emploi*, Georges-Yves KERVERN, Philippe BOULENGER, Economica, 2007.
- *Cindyniques et santé. Contribution des sciences du danger à la santé*, Jean-Marie FESSLER, Economica, 2009.
- *Sur le tissage des connaissances*, Mioara MUGUR-SCHACHTER, Lavoisier, 2006.
- *L'infra-mécanique quantique*, Mioara MUGUR-SCHACHTER, Dianoïa, 2009.
- *Intelligence de la complexité*, Colloque de Cerisy, Jean-Louis LE MOIGNE, Edgar MORIN, Editions de l'Aube, 2007.
- *L'impasse du savoir. Essai d'épistémologie médicale*, Dr Philippe ABASTADO, EDK, 2007.

6



Propositions

- La santé : *une histoire d'être ensemble.*
- Cindyniques et Anticipation.
- Cindyniques et Valeur.
- Temps, espace, savoir.
- Dissonances cognitives : des dangers.
- « *Les codifications ne forment-elles pas le cœur radical de la cindynique sanitaire ?* »
Georges-Yves KERVERN.

7



Penser le danger

1. Élaborer une description.
2. Définir la situation cindynique.
3. Repérer les déficits cindynogènes.
4. Élaborer les hyperespaces des réseaux.
5. Établir la matrice des déficits.
6. Établir la matrice des dissonances.
7. Dédire les actions de réduction des déficits et dissonances.
8. Promouvoir le métier de cindynicien en santé.

8



D'immenses espoirs



- Biomédicaments, provenant de cellules vivantes.
- Imagerie moléculaire et cellulaire.
- Nanomédecine.
- Interfaces homme-machine.
- Neurologie, soins dentaires, ophtalmologie, appareil respiratoire, cardiologie, système digestif, système reproductif, chirurgie réparatrice ...
- Les réponses innovantes : division par 10 en 20 ans des accidents d'anesthésie, chirurgie mini-invasive, miniaturisation des instruments, microscopie optique tridimensionnelle, assistance gestuelle par ordinateur, navigation tissulaire sous contrôle d'imagerie ...

9



Les 9 solutions de l'OMS pour la sécurité des patients

- Les erreurs commises au niveau des soins de santé affectent un patient sur dix dans le monde.
1. *Cohérence des noms des médicaments.*
 2. *Identification des patients.*
 3. *Communication durant le transfert des patients.*
 4. *Traitement comme il faut là où il faut.*
 5. *Contrôle des solutions d'électrolytes concentrées.*
 6. *Précision de la médication lors de transitions dans les soins.*
 7. *Evitement des mauvais branchements de cathéters et de tuyaux.*
 8. *Utilisation unique des dispositifs d'injection.*
 9. *Meilleure hygiène des mains pour préserver les infections associées aux soins de santé.*

10



Chaleureux remerciements

- Pr. Michel JORAS
- Raphaëlle FAUVEL
- Jean-Paul THONIER
- Daniel BRIAND
- Dr. Martine VALIERE
- Pr. Bastien SOULE

Pour leur engagement dans la connaissance des dangers et leur maîtrise.

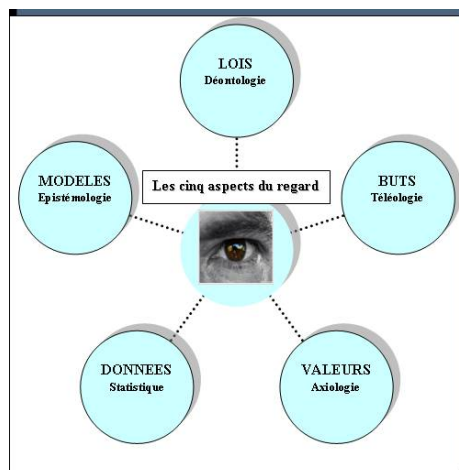
11



Le regard

« Toutes nos actions découlent de notre pensée et celle-ci est frappée au sceau des structures logiques et probabilistes qui agissent dans nos esprits. Si elles y agissent sans être connues, leur action, comme les souvenirs refoulés hors du conscient, reste brute, non dominée ... »

Pr. M. MUGUR-SCHACHTER.



12

Les entretiens du risque, 2009

Communication de Michel Joras

Président de l'association Promethics ; administrateur, labellisation « qualéthique » du Cercle d'éthique des affaires ; Docteur HDR ès Sciences de Gestion, enseignant-chercheur à l'ESCE Paris.

L'apport de la pensée de Georges-Yvers Kerven au concept de « sureté éthique des organisations »

- Merci à Jean-Marie Fessler de m'avoir sollicité pour porter le témoignage sur les apports de G-Y. Kerven à mon itinéraire d'éthicien au cours des vingt-cinq dernières années ; chemin qui j'ose espérer m'autorise à me considérer, voire être reconnu, comme un « sachant » en gestion des risques éthiques, et plus récemment comme promoteur de la labellisation « qualéthique » des organisations et instigateur du concept de la sureté éthique et son audit dans les organisations.
- Les premiers pas de ce long parcours furent assistés par la sollicitation faite à G-Y. Kerven pour étayer un enseignement spécialisé sur le management des risques, avec Jacques Bregeon à l'ESSEC en 1991 ; moment même de la publication de « l'archipel du danger ».
- Le deuxième recours au savoir de G-Y. Kerven eut lieu, dès 1995, lors de la fondation du « Collège des Hautes études de l'Environnement et du développement durable » CHEE et DD. Ainsi les vingt-cinq auditeurs de chaque session annuelle furent « imprégnés » par les « éléments fondamentaux des cindyniques » (1995) considérés, à juste titre, comme bases essentielles à leur fonction de responsable en développement durable au sein de grandes entreprises et collectivités publiques. Il est certain que par la hauteur de sa pensée, sa puissance intellectuelle, son charisme, G-Y. Kerven a largement contribué au renom des enseignements du CHEE et DD.

- Le troisième volet, et malheureusement dernier volet de l'appui de G-Y. Kerven a mon itinéraire éthique, fut ce moment où en 2006 il accepta de me rejoindre au sein du jury du « Prix Epidaure » Médecine et Environnement, du Quotidien du M2decin.
- Enfin et surtout, c'est lors de la mise en forme, avec Jacques Igalens, de l'ouvrage l'Audit de la sûreté éthique et avec Jean-Marie Fessler des programmes de formation aux « Référents en EHPAD », que la pensée de l'ingénieur et philosophe G-Y. Kerven me fut personnellement la plus sensible. La sûreté éthique est la résultante qui témoigne de la qualité du management et/ou de la gouvernance de l'ensemble des ressources humaines et parties prenantes mobilisées par toute entité organisée sous la double finalité concomitante, d'une part de la protection et la maximisation de celles-ci (les dangers), et d'autre part de la prévention, la minimisation de leurs déviations, délinquances éthiques (les menaces).
- Si G-Y. Kerven, au regard de sa formation, X mines, et des fonctions de dirigeant basées sur les sciences de l'ingénieur, a su développer, en vrai philosophe, une épistémologie cindynique, il a fait également œuvre d'ingénierie en philosophie morale comme précurseur d'une phénoménologie cindynique. En soulignant les plans ontologiques et téléologiques des actions et décisions humaines, G-Y. Kerven a contribué à faire de « l'éthique des affaires » une « technique pour la gestion des affaires », c'est-à-dire une éthique appliquée à partir d'attributs axiologiques et d'exigences déontologiques.
- Si les « Entretiens du danger » 2009 abordent les domaines de la santé, la finance et la justice, particulièrement impactés par la crise systémique mondiale actuelle, il m'apparaît opportun de souligner pour l'avenir les avancées épistémiques de l'ingénieur et philosophe G-Y. Kerven pour une « cindynique éthique », malheureusement encore trop peu intégrée dans les sciences de gestion, souvent rétives aux sciences de l'ingénieur, ce, conséquence de la dichotomie de notre enseignement supérieur.



PLAN NATIONAL DE LUTTE CONTRE UNE PANDEMIE GRIPPALE

Quelles conséquences pour les collectivités locales? expérience de la ville du Mans mardi 24 novembre 2009

SERVICE SANTE ET ENVIRONNEMENT

Mme Raphaëlle FAUVEL - Directrice adjointe

Raphaelle.fauvel@ville-lemans.fr



Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »



I QUEL EST LE RISQUE D'UNE NOUVELLE PANDEMIE

• INTRODUCTION

Les pandémies grippales sont dues à des virus influenza A émergeant du réservoir animal. Cette émergence est rendue possible par l'adaptation des virus aviaires à l'homme, soit:

- Par une accumulation de nombreuses mutations
- Par un mécanisme d'échange génétique.

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »



INTRODUCTION

- Auparavant, on ne parlait d'épidémie qu'une fois celle-ci passée. Avec l'arrivée de nouveaux virus comme le virus aviaire H5N1 au niveau mondial, et la possibilité de pouvoir au moins contenir une pandémie, l'OMS et chaque gouvernement de tous les pays ont commencé à réfléchir à la mise en place d'une stratégie globale à l'échelle de la planète, et une stratégie plus nationale de lutte contre une éventuelle pandémie de type grippal.

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- Cela s'est décliné au niveau mondial en décembre 2008, par l'échange des souches virales à l'OMS à Genève et au niveau national en France par l'insertion d'une annexe au plan blanc élargi « annexe pandémie grippale » dans le cadre du plan ORSEC.
- Ce dispositif s'est vu conforté lors de l'épidémie au Mexique, en mars 2009, due au virus H1N1.
- Tous les pays européens n'ont pas adopté la même stratégie.

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- En France, à travers le plan ORSEC l'Etat a mobilisé tant les acteurs nationaux que locaux pour mettre en place une réponse pour : d'une part protéger la population (plan vaccinal, mise à disposition de masques aux professionnels de santé), et pour assurer la continuité de la vie économique d'autre part.

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- Dès lors, les collectivités territoriales ont été largement mises à contribution dans la mise en place de ce dispositif. L'Etat (Préfecture) jouant plus un rôle de coordinateur de plan entre les différents partenaires : DDASS, Hôpital, Collectivités Territoriales, Police, Gendarmerie, Trésorerie Générale etc...

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- Quant au plan vaccinal, l'organisation de la mise en place s'est faite sous la coupe Préfecture/DDASS (IFSI) et ce pour le volet sanitaire.
- En effet, il y a aussi le volet économique qui concerne toute l'activité économique tous secteurs confondus, tels que : la Banque de France, les banques, les hypers et supermarchés, les transports notamment, les fournisseurs etc...

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- L'objectif étant que l'impact de la crise sanitaire soit la moins « douloureuse » possible pour l'activité économique et que le minimum des services soient assurés.

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- Il n'en reste pas moins que cet exercice grandeur nature a pour but à s'appliquer dans le cas d'une crise sanitaire majeure autre qu'une pandémie de type grippal.

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



HISTORIQUE

- Le XX^{ème} siècle a vu 3 pandémies :
- 1918 grippe espagnole H1N1 responsable de 40 millions de morts
- 1957 grippe asiatique H2N2 responsable de 2 millions de morts
- 1968 grippe de Hong Kong responsable de 0,8 millions de morts

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



LE H5N1

- Est actuellement un virus hautement pathogène, responsable d'une épizootie sans précédent
- Son adaptation à l'homme n'est pas certaine
- Actuellement la transmission à l'homme n'est possible qu'au contact d'oiseaux infectés

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- La transmission interhumaine est très exceptionnelle, et semble restreinte à de la transmission intrafamiliale
- Des essais de transformation des virus actuels afin de les rendre adaptés à l'homme montrent que de nombreuses modifications sont encore nécessaires pour que le virus soit adapté à l'homme

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- Même si le H5N1 est le meilleur candidat pour la prochaine pandémie, il n'est pas le seul en circulation chez les oiseaux sauvages : H9N2, H7N3, H7N7

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- Ce qui est nouveau avec le virus H5N1 c'est qu'il est toujours présent malgré tous les efforts d'éradication, et de fait il est un excellent candidat pour la prochaine pandémie
- Qui si l'on suit le siècle dernier se produit 3 fois par siècle , soit tous les 40 ans environs

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



1968 - 2008

- Nous sommes en période probable de résurgence d'une pandémie
- Il faut donc s'y préparer
- D'où un plan blanc élargie
- Plan national de lutte contre une pandémie grippale
- Mais qui à terme à vocation à s'appliquer pour tous les risques sanitaires majeurs

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



On attendait le H5N1

- C'est le H1N1 qui est apparu en mars 2009 au Mexique
- Il faut préciser que ce virus H1N1 est différent de celui de la grippe espagnole

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



II POUR SE PREPARER A UN RISQUE DE PANDEMIE

- Au plan animal, il s'agit d'éviter l'introduction de l'épizootie en France, et de détecter au plus vite celle-ci afin de la contenir et de l'éradiquer le plus rapidement possible
- Au plan humain, il s'agit de détecter le plus précocement possible d'autres cas humains et de bloquer la chaîne de transmission du virus

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



LA STRATEGIE VISE

- A prendre en compte en amont la menace par une politique active de recherche, une action permanente de planification, par le développement des capacités de production vaccinale et par l'acquisition de moyens diversifiés de protection et de traitement

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- A coopérer avec les partenaires internationaux : OMS, Union européenne
- A freiner l'apparition sur le territoire national et le développement d'un nouveau virus adapté à l'homme, par des mesures de santé publique précoces et d'emblée drastiques

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



C' EST A DIRE

- Interruption des liaisons pour le transport des passagers avec les pays touchés..
- Limitation des contacts dans les lieux privilégiés de contagion et de forte concentration humaine
- Développement et production accélérés d'un vaccin pandémique

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- A sensibiliser les professionnels de santé
- A organiser et à adapter le système de santé
- A organiser la continuité de l'action de l'Etat et de la vie sociale et économique, ainsi que le maintien de l'ordre public et du respect de la loi dans un contexte dégradé

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- A accompagner cette stratégie par un large effort de communication, d'information et de formation qui s'inscrit à la fois dans la durée et dans un contexte international
- A veiller à maintenir un consensus social autour de principes éthiques
- A évaluer en permanence l'état de préparation du dispositif par des exercices aux différents niveaux de l'Etat et la définition d'indicateurs de préparation

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



LES DEUX SCENARIOS PREVUS AU DEPART

- Scénario 1 :
Si le virus se développe en premier dans l'hémisphère sud, nous aurons sans doute le temps d'avoir une parade vaccinale.
Il s'agira donc de mettre en place les moyens techniques et la logistiques pour vacciner toute la population française en 15 jours.

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- Scénario 2 :
Si le virus se développe en premier dans l'hémisphère nord, le plan s'appliquera. On pourra peut être entre les 2 phases épidémiques de 3 mois chacune, trouver une parade vaccinale.
Cela implique une durée d'action du plan sur 6 mois

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



LE PLAN VACCINAL DANS LA SARTHE

- Il va permettre à la population si elle le souhaite de pouvoir se faire vacciner
- Cette vaccination est active depuis la semaine 44 pour les professionnels de santé au centre hospitalier du Mans

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- Elle a démarré pour les personnes prioritaires le 12 novembre au 29 novembre
- Elle est prévue pour les scolaires courant décembre. C'est donc les services de l'inspection académique qui gèrent ce dispositif avec les services de la préfecture et la DDASS

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



- Elle est prévue début décembre pour le reste de la population française
- Pour ce faire, le dispositif français repose sur l'envoi de bon à toute la population par la CNAM

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



PROBLEMATIQUE LIEE A LA SECTORISATION SUAS

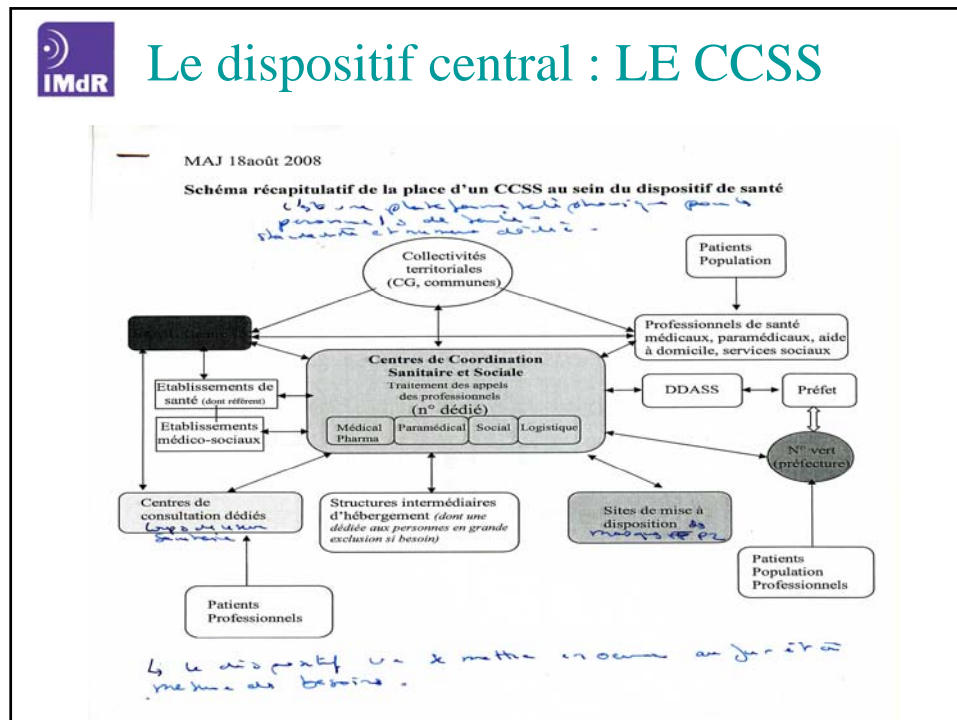
MISE EN EVIDENCE POUR LES GRANDES COLLECTIVITES

- Le Mans se retrouve à gérer de facto le volume de population le plus important du département (250 000 habitants)

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



Le dispositif central : LE CCSS



LES SIA

- Nos réflexions ont portées sur le type de population visée:
- Adapter les SIA en fonction des populations et non pas l'inverse (notamment les personnes âgées et les personnes isolées)



LES PROBLEMATIQUES DE COMMUNICATION

Il s'agit d'instaurer des « fiches de liaison »

- Entre le CCSS et les SIA
- Entre le CCSS et le COD

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »



LES PROBLEMES DE SUPPLEANCE

Il va donc falloir s'organiser en interne pour :

- la suppléance de l'équipe de direction
du CCSS
- la suppléance des agents affectés au CCSS
(standard, personnel médical...)

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »



LA NECESSITE D'UNE COORDINATION SANITAIRE

- De manière à pouvoir évaluer les populations à risques sur le secteur du CCSS
- De pouvoir prévoir des structures adaptées (pas obligatoirement des lycées comme proposé au projet)

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



LA PROBLEMATIQUE POUR LES PETITES COLLECTIVITES

- La mise en place de toutes ces structures, si elle est aisée pour les grandes collectivités qui ont le matériel et le personnel pour y faire face, la situation peut devenir assez compliquée pour les petites communes dont les moyens techniques et humains sont plus restreints

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



LA CONTINUITÉ DE L'ACTIVITÉ EN MODE DÉGRADÉ

- Il a donc fallu établir pour l'ensemble des deux collectivités un plan de continuité d'activité pour la ville du Mans/CCAS et le Mans Métropole


Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



LA PRISE EN CHARGE DE LA PROBLÉMATIQUE

- C'est le Service Santé et environnement de la ville du Mans qui suit l'intégralité du dossier « Grippe »
- Instance de référence pour les services de l'Etat et coordonnateur pour nos collectivités

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



Mission Prioritaire identifiée

Service : SERVICE SANTE ET ENVIRONNEMENT
Réfèrent : _____ Tél : _____

Description de la mission :

Moyens humains nécessaires (nombre, qualification, ...)


Moyens matériels nécessaires :

Ressources envisageables :

Contraintes :

Observations - remarques :

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



LA DEMARCHE

- Une démarche globale avec la création d'une cellule de crise
- Le traitement des fiches PCA et leur harmonisation pour l'élaboration d'un PCA Général

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



CONCLUSION

- La mise en œuvre du « plan pandémie grippale » amène les collectivités locales notamment les communes à travers les CCSS à mettre en place en amont tout un réseau de collaboration avec les différents acteurs pour une gestion efficace de la crise
- Je vous remercie de votre attention

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »



Pour une refondation de **la Santé au travail** sur la base d'un regard *Cindynique*

Jean-Paul THONIER

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

1



Plantons le décor: « de la difficulté à mener à bien la réforme tant attendue... »

- en toile de fond, une « réforme radicale » de la Santé au Travail initiée par les pouvoirs publics à partir de plusieurs rapports réalisés à leur demande, validée dans ses principes par le « Conseil Economique et Social » en mars 2008,
- une négociation entre partenaires sociaux qui aboutit le 11 septembre 2009 à une impasse...
... au moment où **la Santé au Travail et la prévention des risques professionnels sont au cœur d'un débat de société majeur...**
... ***tourmente et incertitude pour un retour à la « case départ » au plus mauvais moment***

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

2



Un peu de sémantique: qu'entend-on par Santé au Travail ?

Le Concept de Santé au Travail

- regroupe un ensemble de problématiques...
 - qui occupent régulièrement le devant de la scène, font l'actualité des médias
 - prennent une part croissante dans les priorités managériales des entreprises
- ...qui interpellent en profondeur nos sociétés sur la cohérence de certains de leurs choix fondamentaux: mondialisation, délocalisation, management par le stress, rendement des capitaux, place de l'humain et du travail dans la chaîne de valeur...

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

3



Un peu de sémantique: qu'entend-on par Santé au Travail ?

Des sujets de préoccupation bien réels et croissants

- L'allongement de la durée de vie au travail et les questions liées à la pénibilité, ainsi qu'au maintien du salarié en bonne santé jusqu'à un âge plus avancé
- le développement des « troubles musculo-squelettiques » (TMS)
- l'apparition d'une nouvelle catégorie de risques et de pathologies liées au travail, les « risques psychosociaux », difficiles à cerner, à mesurer, parfois même à admettre dans leur principe
- les risques émergents liés aux nouvelles technologies : risque chimique, bactériologique, nanotechnologies ...

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

4



Des préoccupations et des coûts croissants pour les entreprises et la collectivité

La santé au travail en France : des évolutions préoccupantes

- La montée des enjeux liés à la santé et à la sécurité au travail est d'abord la conséquence d'une dégradation des chiffres observée au cours des deux dernières décennies.
Le travail est rendu responsable d'un problème de santé sur cinq
- D'après les résultats d'une enquête de l'INSEE réalisée en 2002, une personne sur quatre en âge de travailler déclare avoir un problème durable de santé ou un handicap. 20 % de ces personnes attribuent leur problème de santé à leur travail.

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

5



Des préoccupations et des coûts croissants pour les entreprises et la collectivité

Les accidents du travail et maladies professionnelles

- **Les accidents du travail** : leur fréquence baisse, mais leur gravité augmente:
En 2006: 1,4 millions d'AT déclarés
 - 700 000 débouchent sur un arrêt de travail, soit un indice de fréquence d'environ 40 accidents pour 1000 salariés (45,5 en 1997)
 - une durée moyenne d'arrêt de 50 jours, contre 43 en 2001
 - 537 décès, en hausse de 13,5 % par rapport à 2005
 - 33,2 millions de journées perdues

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

6



Des préoccupations et des coûts croissants pour les entreprises et la collectivité

- **Les maladies professionnelles**, en croissance de 20 % par an depuis plus de 15 ans!
 - 52 701 cas reconnus en 2005...contre 5000 en 1990 !!
 - 78% ont donné lieu à des arrêts de travail d'une durée moyenne de 227 jours
 - 40,5% se sont accompagnées d'incapacités permanentes
 - elles ont causé 493 décès

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

7



Un domaine en plein bouleversement en quête d'acteurs « leaders »

Pour y faire face, la France persiste à s'appuyer à titre principal sur un dispositif de base qui a pourtant clairement démontré les limites des ses possibilités d'action:

la médecine du travail...

- créée en 1946, sur la trame d'une économie industrielle en pleine reconstruction
- centrée sur une approche individuelle traduite dans une prestation dominante, la **visite médicale d'aptitude**
- elle s'avère peu capable de prendre le virage de la prévention et d'endiguer les nouveaux risques:

l'exemple de l'amiante en constitue l'illustration la plus dramatique, mais aussi la plus probante, l'émergence des risques psychosociaux ne fait que la confirmer

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

8



Un domaine en plein bouleversement en quête d'acteurs « leaders »

Le trio « déboussolé » de ses principaux acteurs

Bien que conscient des enjeux, chacun pour ce qui les concerne, ils éprouvent les plus grandes difficultés à tracer une voie commune cohérente

**Le système est affligé d'un fort
strabisme divergent...**

**...examinons de plus près le rôle de ces
acteurs**

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

9



Un domaine en plein bouleversement en quête d'acteurs « leaders »

- **les médecins du travail**
 - ils sont placés depuis 1946 par le législateur dans une situation structurellement intenable : être dans le même temps le conseiller de l'entreprise et son « censeur »
 - historiquement formés au « colloque singulier », peu à l'aise dans l'analyse des risques, le conseil et le travail en équipe
 - contestés et peu fiers de leur métiers, ils tendent à cultiver des réflexes défensifs
 - ...de toutes façons, la démographie est à l'œuvre et « l'espèce » est menacée de disparition

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

10



Un domaine en plein bouleversement en quête d'acteurs « leaders »

- **les salariés** qui s'interrogent sur les vertus préventives d'une visite médicale systématique et confondent médecin du travail et médecin de famille
- **les entreprises**, qui n'ont pas clairement perçu qu'elles étaient maîtresses d'ouvrage et responsables du système depuis sa fondation:
 - responsable depuis 1946 de la « non-altération de la santé des salariés du fait de leur travail », elles sont en charge depuis lors de l'organisation de la « médecine du travail », devenue depuis 2004, « santé au travail »
 - elles en contestent l'intérêt, ainsi que le coût
 - elles ont subi le système, sans avoir réellement cherché à le piloter et à lui donner du sens... à se l'approprier

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

11



Pléthore d'acteurs aux logiques parallèles, voire antagonistes

Autour de ce dispositif de base, pour simplifier encore la donne, une myriade d'acteurs publics ou parapublics traditionnels intervient sur le champ de la santé au travail : ministères, structures régionales (ORST, CRPRP,...), CNAMTS, agences spécialisées (ANACT, INRS, AFSSET,...)....

***...chacun avec sa logique propre,
sans réel pilotage d'ensemble***

24 & 25 novembre 2009

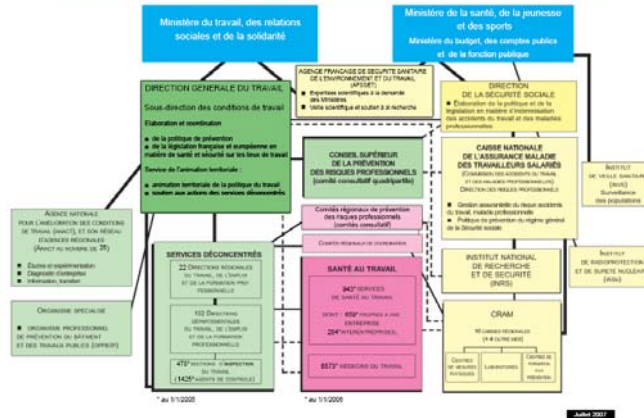
Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

12



Pléthore d'acteurs aux logiques parallèles, voire antagonistes

SYSTÈME FRANÇAIS DE PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS



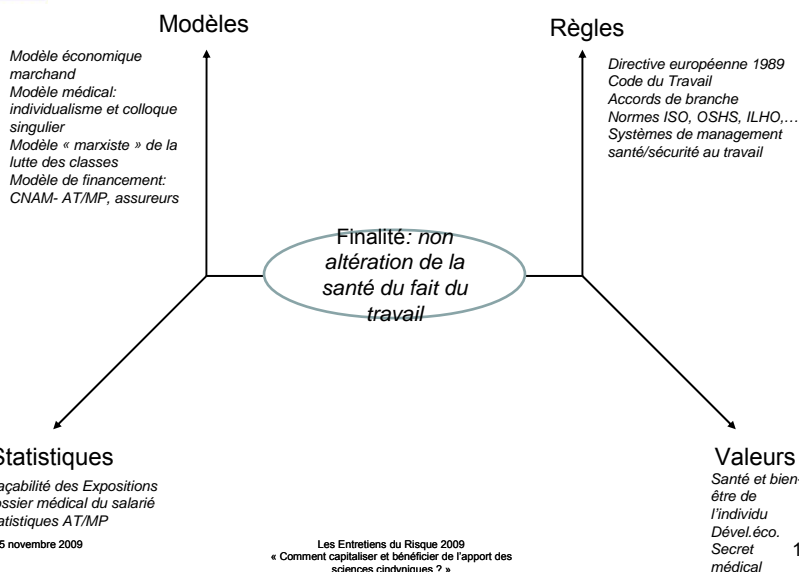
24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

13



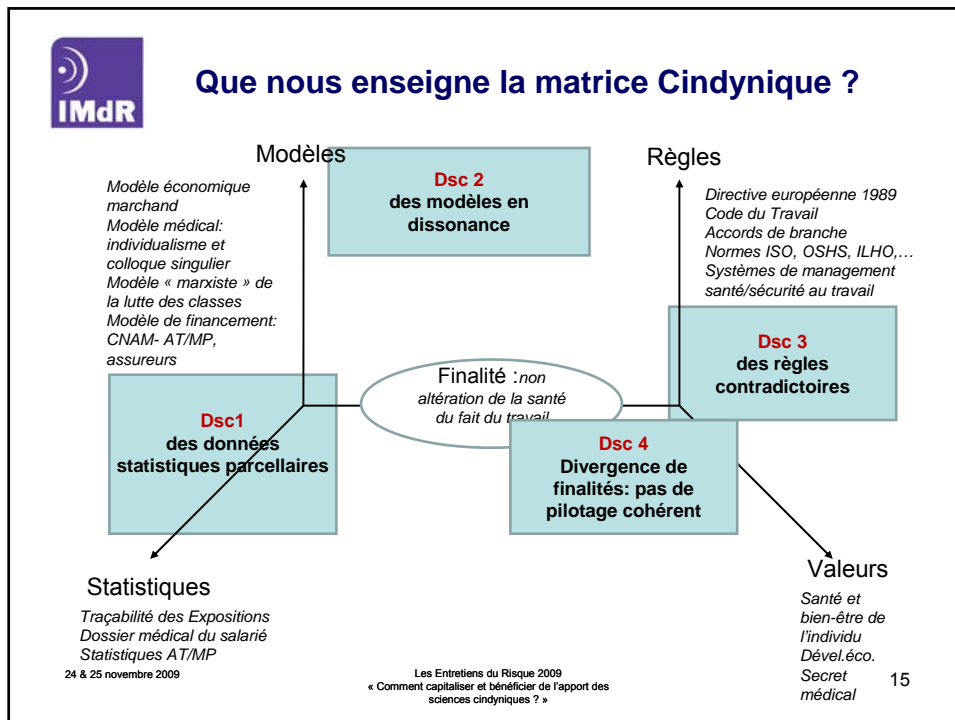
Que nous enseigne la matrice Cindynique ?



24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

14



- ### Quel cap fixer à un système rénové ?
- S'accorder sur un minimum d'objectifs prioritaires
 - Faire converger les acteurs vers une vision commune dépassant les logiques « d'appareil » et les réflexes corporatistes à court terme... *Vœu pieu ?*
 - Clarifier la mission des nombreux acteurs, hiérarchiser leurs domaines d'intervention...pour simplifier le schéma d'ensemble ...*second Vœu pieu ??*
 - Piloter efficacement le dispositif ...*troisième Vœu pieu ???*
- 24 & 25 novembre 2009
- Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »
- 16



Focus sur un acteur de premier rang, au rôle méconnu

« ... je suis le mal aimé »

Souvent oubliés des organigrammes officiels, mal aimés de leurs « parents », les entreprises et branches professionnelles, peu appréciés des salariés

les services interentreprises de santé au travail constituent un maillon essentiel, irremplaçable, dans la chaîne des acteurs de la santé au travail : réseau de proximité, en relation quotidienne avec les entreprises et les salariés, ils quadrillent le territoire comme aucun autre dispositif :

300 SIST assurent le suivi médical de 15 millions de salariés

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

17



Focus sur un acteur de premier rang, au rôle méconnu

Pour qu'ils se hissent à la hauteur des nouveaux enjeux de la santé au travail, il faut toutefois leur fixer une feuille de route ambitieuse, tracée autour des principes suivants:

- Que leurs **missions et les prestations** qui s'y rattachent, centrées autour de la prévention, soient clairement définies
- Qu'un **statut « ad hoc »**, plus rigoureux soit élaboré, avec les garanties et contraintes correspondantes en termes de gouvernance
- Qu'une **réorganisation de la profession au plan national** soit conduite avec détermination : 300 services en France, c'est trop et c'est inefficace!
- Qu'un **pilotage coordonné** de leurs actions soit mis en place pour éviter la dispersion et garantir une homogénéité minimale de la prise en charge des salariés sur l'ensemble du territoire
- Que leur **mode de financement** soit déconnecté de la visite médicale, de façon à accorder la priorité aux actions de prévention
- Que ces services fonctionnent moins en « vase clos » et s'ouvrent sur des **partenariats diversifiés**
- Qu'ils soient dotés de **systèmes d'information** propres à alimenter une base de données nationale normalisée rendant compte de l'évolution de la santé au travail

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

18



Du « sang neuf » aux portes du métier?

Vers une nouvelle donne initiée par de nouveaux d'opérateurs attirés par la perspective de marchés porteurs...et par l'appel du vide

- cabinets spécialisés dans les risques psychiques (PSYA....) et l'ergonomie
- consultants RH, stratégie et management
- spécialistes de la sécurité et de l'environnement (CNPP / APAVE),...

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

19



Du « sang neuf » aux portes du métier?

Institutions de Prévoyance, assureurs et mutuelles

- un cadre politique favorable à la prévention
- un intérêt financier croissant en termes de maîtrise des coûts
 - mieux maîtriser la sinistralité liée au milieu de travail
 - s'appuyer sur le milieu de travail pour développer des politiques de préventions individuelles
- un positionnement « marketing » et commercial différenciant
- une plus grande liberté de manœuvre par rapport au financeur traditionnel, la CNAM (AT/MP)

Dans un domaine porteur, tant en termes économiques que sociaux, à la recherche d'acteurs moteurs, les compagnies d'assurance, mutuelles et IP peuvent naturellement jouer un rôle de locomotive.

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

20



Une offre de services nouvelle et diversifiée...

...correspondant enfin aux attentes et besoins des principaux concernés, les salariés et les entreprises, en particulier des PME/TPE

La prévention offre aux acteurs traditionnels, ainsi qu'aux « nouveaux entrants » la possibilité de développer **une offre de services innovante**, qui répond enfin au besoin réel et croissant des entreprises et des salariés et couvre:

- **de nombreux domaines de prévention**, impactant les comportements individuels, collectifs ainsi que les modes d'organisation des entreprises
- **une approche globale innovante** inspirée par les méthodes et outils de la gestion des risques:
 - **pour l'entreprise**, une offre de services « amont – aval » diversifiée et attractive peut ainsi être élaborée et proposée aux entreprises et/ou branches professionnelles, meilleur moyen d'impacter les TPE/PME
 - **pour ses salariés**
 - des programmes de sensibilisation et d'information
 - en option, des bilans de santé individuels

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

21



« Mais que fait le gouvernement ? »

...« plainte » ravivée en l'espèce par l'incapacité des partenaires sociaux à finaliser les détails d'une réforme largement tracée par un travail de fond quasi-exemplaire

Aujourd'hui, la poursuite de l'indispensable réforme de la santé au travail incombe donc en dernier ressort au gouvernement, en l'occurrence au « Ministère du Travail, des Relations Sociales, de la Famille, de la Solidarité et de la Ville », qui devrait logiquement repartir des principes définis mi 2008, d'autant plus qu'ils ont fait à l'époque l'objet d'un large consensus.

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

22



Mais que fait le gouvernement ? »

Néanmoins, cette démarche, lancée à l'époque « à froid », gage de plus de recul dans l'approche des problèmes, se trouve désormais confrontée à la pression médiatique, sociale et politique résultant de l'émergence subite et dramatique de la thématique des « risques psychosociaux »...

...qui peut détourner le débat de ses « fondamentaux »

Peut-on prendre le pari que la raison l'emportera sur les passions contingentes ?

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

23



Jean-Paul THONIER

jean-paul.thonier@wanadoo.fr

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

24



L'ingénieur Hospitalier au cœur de la gestion des risques à l'Hôpital

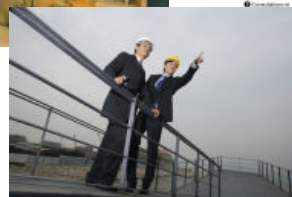


 Ingénieurs Hospitaliers de France

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

1



24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

2



sommaire

- L'hôpital un lieu à risques ?
- Le contexte particulier de l'hôpital face aux risques
- Typologie des risques hospitaliers
- Objectifs de la gestion des risques à l'hôpital
- Le Médecin le gestionnaire des risques médicaux et
L'ingénieur le gestionnaire des risques environnementaux,
techniques, technologiques...
- Le métier d'ingénieur hospitalier :
Concevoir, construire, équiper, maintenir, sécuriser l'Hôpital
- Les Ingénieurs Hospitaliers de France
- Conclusion

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

3



L'hôpital un lieu à risques ?

- L'Hôpital est le lieu de vie par excellence, un lieu où *l'Homme* doit trouver sa guérison, doit obtenir un accueil hautement sécurisé, doit y vivre dans un confort d'usage optimisé, doit se sentir à la fois protégé et défendu face aux agressions les plus imprévues

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

4



L'hôpital un lieu à risques ?

L'hôpital est une ville dans la ville, on y trouve toute sorte de lieux d'exploitation aussi variés que complexes.

Bien sûr l'exploitation sanitaire y est première et majoritaire, mais soigner demande une foule de services qui ressource bon nombre de savoirs et de spécificités:

- Hôtellerie
- Restauration
- Magasins
- Blanchisserie
- Administratif
- Pharmacie
- Roulage, garage
- Usine à gaz médicaux ,une ICPE...
- Usine thermique
- Usine électrique
- Ateliers de réparation
- Ateliers BTP
- Jardins, voiries...
- ET zones de chantiers permanents

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

5



L'hôpital un lieu à risques ?

La liste des risques « hospitaliers » est considérable.

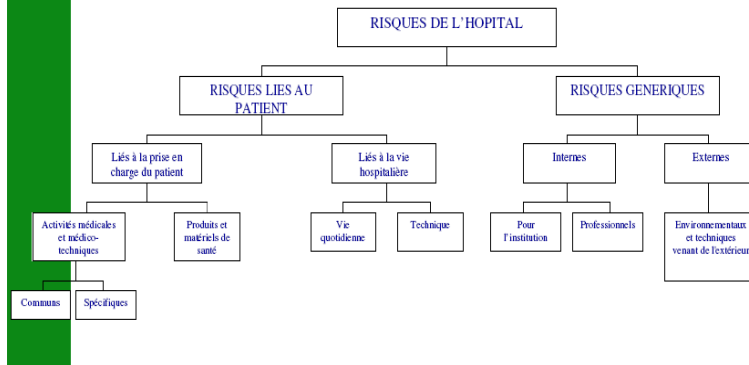
- Les risques sont partout, ils couvrent la totalité du site hospitalier et parfois au-delà de son périmètre.
- Le risque, qu'il soit sanitaire, technique, technologique, environnemental, administratif ou encore financier n'est pas forcément issu d'une seule pratique.
- **Typologie des risques en établissement de santé**
 - Les risques liés à la structure des bâtiments
 - Risque incendie / Entretien des bâtiments et travaux
 - Les risques liés à la protection des personnels (hygiène, sécurité, conditions de travail)
 - Les risques professionnels
- Tout se lie à l'analyse de ses effets, on s'aperçoit souvent que chaque risque avéré trouve sa cause dans un effet domino provenant bien souvent d'absence ou de manque d'organisation, rarement imputable à la fatalité

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

6

Typologie des risques



24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

7

GESTION DES RISQUES DANS LES ETABLISSEMENTS DE SANTE

« Effort organisé pour identifier, évaluer et réduire chaque fois que c'est possible, les risques encourus par les patients, les visiteurs et les personnels »

(Norme ISO 8402)

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

8



En vue de garantir :

- ♦ La pérennité de l'organisation
- ♦ La qualité des prestations

En minimisant les risques et les coûts = efficacité

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

9



LES RISQUES A L'HOPITAL

- **Liés aux prestations de soins**
 - Vigilances réglementaires
 - Pratiques médicales
- **Risques non spécifiques**
 - Incendie
 - Risques liés aux bâtiments, aux équipements
 - HACCP, RABC
 - Anti malveillance ...
- **Risques liés aux fonctions managériales / organisation**

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

10



L'hôpital un lieu à risques ?

Pour répondre aux obligations de Sécurité au-delà des pratiques médicales l'environnement architectural domine dans :

- la conception des bâtiments, la construction, les équipements, puis l'exploitation technique qui font de fait une véritable pratique dont les technologies mises en œuvre demandent à la fois :
- Professionnalisme des équipes
- Performances des équipements et installations
- Culture de l'Hôpital

Le tout en symbiose avec une politique d'organisation et d'adaptabilité

Cadre bâti et équipements
Gestion des flux dans les chaînes de déplacement
Consignes écrites connues et appliquées par TOUS
Contrôles réglementaires permanents
Entraînement des équipes dans les scénarios de crises

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

11



Le CONTEXTE particulier de l'Hôpital

- **Evolution de la demande des patients**
- **Renforcement national de la sécurité sanitaire exigences de la HAS (certification des Hôpitaux)**
- **Évolution du droit médical et de la responsabilité**
- **Évolution des couvertures de risques par les compagnies d'assurance**

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

12



L'objectif de la gestion des risques à l'Hôpital

La continuité des soins

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

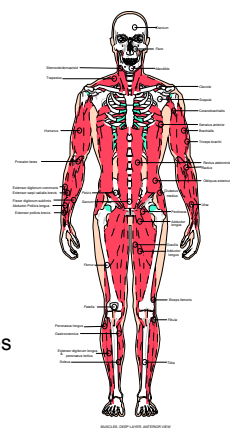
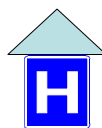
13



Le Médecin s'occupe du corps des Malades,
l'ingénieur s'occupe du corps des bâtiments et dépendances

- **Parallèle évident :**

**on soigne le malade et les bâtiments
dans un esprit de maintenance**



- **Curatif :**

- Malade : soigner la maladie, la blessure...
- Bâtiment : dépanner, réparer

- **Préventif:**

- Malade : dépistage, visite systématique, activités physiques...
- bâtiment : opérations de maintenance programmée, contrôles

- **Améliorative:**

- Malade : vitamines, esthétique, ...
- bâtiment : rénovation, construction, amélioration des performances

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

14



La coordination des vigilances
organisation majeure de la GDR à l'Hôpital

Elle réunit les correspondants des différentes vigilances réglementaires:

Biovigilance
Infectiovigilance
Hémovigilance
Matérovigilance.*
Pharmacovigilance
Radioprotection*
Réactovigilance
Sécurité anesthésique *
Sécurité des fluides *
Infections nosocomiales

La coordination « Gestion des risques »

Elle réunit :

Sûreté de fonctionnement des installations et équipements*
Sûretés environnementales (météo, pollutions, air, eau...)*
Sécurité incendie *
Sécurité électrique*
Sécurité contre les vols et dégradations *
Etc.

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

15



Aux commandes de l'environnement architectural
hospitalier

L'architecte et l'Ingénieur Hospitalier

Plus qu'un métier : une vocation

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des
sciences cindyniques ? »

16



L'ingénieur Hospitalier

Notre métier:

- Concevoir
 - Construire
 - Équiper
 - Maintenir
- Et
- Sécuriser l'Hôpital

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

17



Le rôle de l'ingénieur dans la GDR de l'Hôpital

Gérer et prévoir les défaillances pour assurer :

Sûreté et Continuité
de fonctionnement de l'ensemble des installations

Parc immobilier

Parc Biomédical

Sécurité des Personnes et Sauvegarde des biens

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

18



GERER LES DEFAILLANCES

- ◆ **Travailler sur les incidents en considérant qu'ils ne sont pas liés uniquement à l'erreur des opérateurs.**
- ◆ **L'erreur n'est pas la « faute » en Gestion des Risques**
- ◆ **La sûreté du système dépend de ses **PROTECTIONS** contre les erreurs, les pannes et leurs conséquences**
(Approche systémique de la Gestion des Risques)

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

19



GERER LES DEFAILLANCES

- ➔ Erreurs techniques : choix des matériels et des technologies
- ➔ Erreurs humaines :
 - Soit erreur de surveillance d'exécution (erreur de routine)
 - Soit erreur d'activation de connaissance (activation d'une mauvaise règle ⇒ mauvaise solution)
- ◆ **3 types**
 - Soit problème de possession de connaissance (pas de connaissance du problème ⇒ solution tardive ...)
- ◆ **L'erreur humaine est inévitable**
- ◆ **Mais ...**
 - Elle est relativement prévisible (théorie de Reason)
 - Elle est souvent « récupérable »

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

20



Méthode de travail en GDR à l'hôpital

Utilisation de divers outils complémentaires

Travailler sur les risques identifiés

A PRIORI

- **Méthodes classiques (Analyse prévisionnelle des risques, A.P. des causes, AMDEC, AMDE, MOSAR ...)**

A POSTERIORI

- **en profitant de l'expérience des autres établissements (mutualisation des bases d'échanges nationales dont IHF est un des acteurs reconnus)**

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

21



LA GESTION DES RISQUES

A L'HOPITAL

SE RESUME AINSI :

1. Assurer la continuité des soins
2. Diminuer la fréquence de survenue des incidents
3. Diminuer la gravité
4. Réduire la fréquence des plaintes et contrôler le coût des contentieux
5. Mobiliser les acteurs de la gestion des risques

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

22



Conclusion

C'est à l'hôpital que la vie y est donnée, c'est aussi à l'hôpital, hélas, que la mort parfois éteint des vies.

Le malade hospitalisé donne sa confiance à l'hôpital, car il sait que c'est par lui qu'il sera guéri. Sa confiance est obtenue si les soins qu'il reçoit sont efficaces et donnés dans un espace confortable et sécurisé.

L'hôpital doit être un site sécurisé au maximum, malgré les multitudes de risques qui sont concentrés dans ses lieux de vie.

Les services techniques avec à leur tête des Ingénieurs hospitaliers sont les garants des pratiques de la gestion des risques : gestion des risques qui plus que jamais est une obligation de qualité et de sécurité pour les malades.

La prévention, la veille et la réactivité aux risques doivent être désormais des valeurs cultivées par tous les hôpitaux.

Pour atteindre le succès

il faut que les femmes et les hommes qui y travaillent soient impliqués et formés aux méthodes et concepts de la gestion globale (transversale) des risques, avec une condition fondamentale évidente :

La mise à disposition des moyens adéquates

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

23



L'association IHF

(Ingénieurs Hospitaliers de France)

- Association créée en 1956, pour rassembler les ingénieurs et architectes afin de promouvoir le métier et les activités de ces professionnels qui oeuvrent dans les hôpitaux.

Activités de l'association:

Réunir en journées régionales, lors de colloques nationaux les ingénieurs hospitaliers pour:

- Échanger les informations
- Partager les expériences
- Entretien le réseau d'entraide
- Membre fondateur de la Fédération Européenne de l'Ingénierie Hospitalière, EFHE

(regroupe 14 pays Européens)

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

24



24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

25



briand.d@institut-st-pierre.fr
www.ihf.fr

Merci de votre attention

Daniel BRIAND
Vice Président « Ingénieurs Hospitaliers de France »



Ingénieurs Hospitaliers de France

24 & 25 novembre 2009

Les Entretiens du Risque 2009
« Comment capitaliser et bénéficier de l'apport des sciences cindyniques ? »

26

IRM à bas champ

Le principe de précaution ?

Dr Martine VALIERE novembre 2009

L'exemple de l'IRM

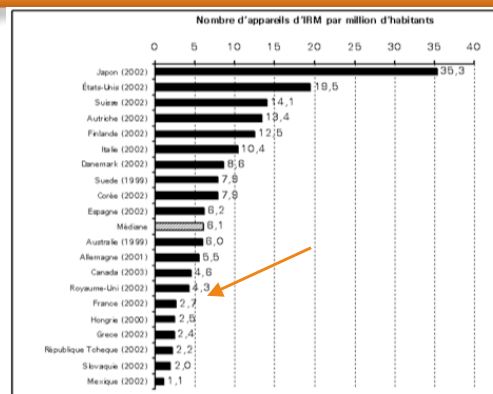
Les effets paradoxaux d'une "bonne intention" :
limiter les dépenses de santé..

L'exemple de l'IRM à bas champ

Les différentes techniques

- Radiologie conventionnelle
 - Mammographes
 - Echographie
- Non soumis à autorisation
-
- Scanner
 - IRM
- Soumis à autorisation

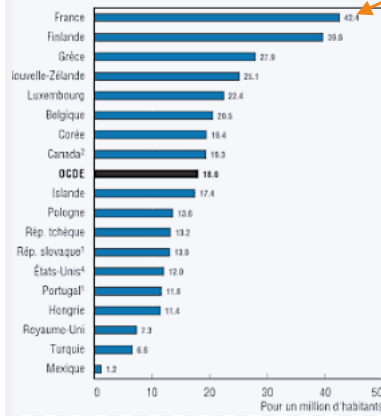
Nombre d'IRM /Mhab OCDE



1. Les pays pour lesquels seules les données antérieures à 1999 sont disponibles ne sont pas affichés.
 2. La Hongrie n'inclut pas les appareils d'IRM des hôpitaux militaires.
 3. L'Allemagne dénombre seulement les appareils situés dans les établissements publics. Toutefois, les appareils d'IRM des hôpitaux militaires sont exclus.
 4. Les appareils situés dans les hôpitaux ainsi que dans les établissements autonomes d'imagerie sont inclus pour le Canada. Données canadiennes en date du 1er janvier 2003 (aucune enquête n'a été menée en 2002).
 5. Les appareils situés dans les sites hospitaliers et non hospitaliers sont inclus pour les États-Unis. Les appareils d'IRM « mobiles » ne sont pas inclus. L'IMV sert de source de données puisqu'il calcule le nombre d'appareils d'IRM alors que les données de l'OCDE sont fondées sur le nombre d'hôpitaux qui ont déclaré posséder au moins un appareil.
 6. Les appareils situés dans les hôpitaux et les polycliniques sont comptés pour le Japon.
 7. Les données sur le Royaume-Uni d'englobent que l'Angleterre et l'Écosse. Les appareils d'IRM utilisés dans le secteur privé ne sont pas inclus.
 8. Les données obtenues du Australian Department of Healthand Aged Care comprennent tous les examens d'IRM financés ou non par l'assurance-maladie. Ces données remplacent les données de l'OCDE qui ne présentent que les examens financés par l'assurance-maladie.
- Source : Eco-Santé OCDE 2004, OCDE, Enquête nationale sur divers équipements d'imagerie médicale, 2003, Institut canadien d'information sur la santé; Information Services for the Health Care and Scientific Markets (IMV) (données des États-Unis); Australian Government Department of Health and Aging, 2000.

Mammographes

Graphique 2.16. Nombre de mammographes par million d'habitants, 2002



La radiologie conventionnelle

Exploration des structures anatomiques internes à l'aide de l'image fournie par un faisceau de rayons X traversant le sujet.

ZONE CONTRÔLÉE

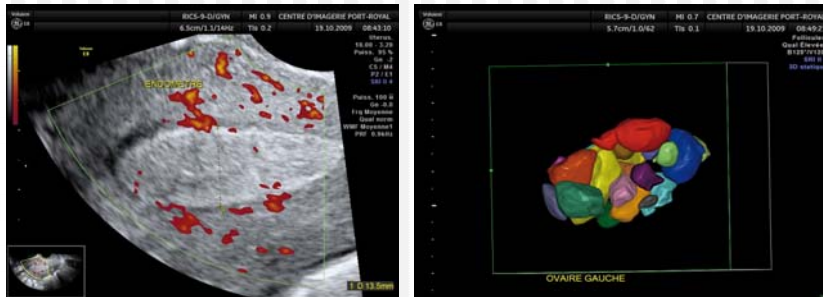


ACCÈS RÉGLEMENTÉ



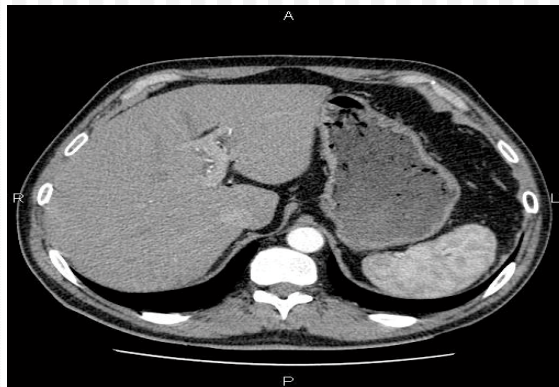
L'échographie

- Utilise des ultrasons.



Le scanner

Imagerie radiologique en coupe



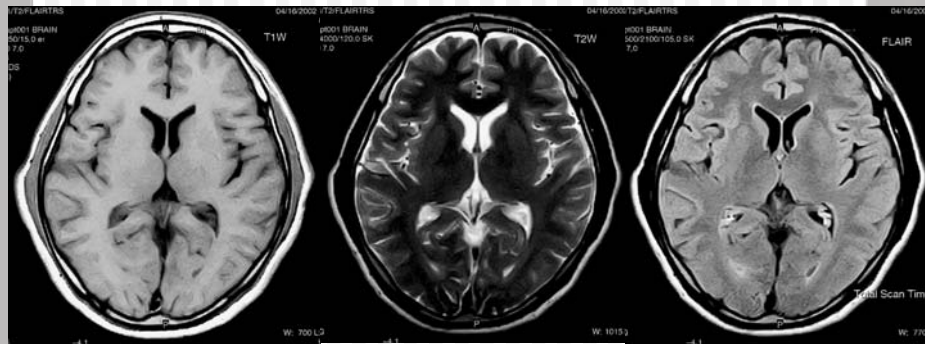
L'IRM

- Principe : fondée sur l'étude du signal envoyé par une petite zone d'espace déterminé dans l'espace par un champ magnéto-statique très important par rapport au champ magnétique terrestre.
- Échelles :
 - Champ terrestre : 50 microtesla
 - IRM en pratique de 0,3 à 4 T (les plus rencontrées en France 1,5 et 3)

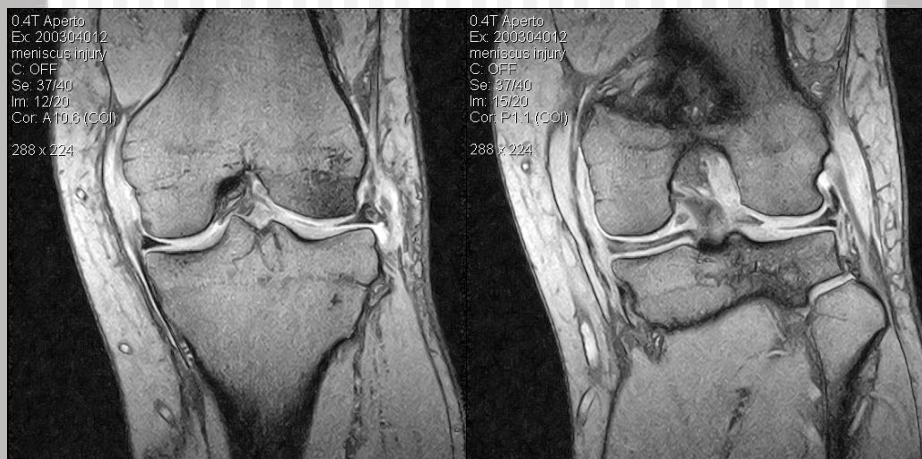
Irm

- Un enfant se balance sur une balançoire. Si on le pousse à n'importe quel moment, il n'y a aucun effet. Si on le pousse exactement au bon moment, même avec une faible poussée, il va de plus en plus haut : la fréquence du balancement et de la poussée sont alors égales, il y a transfert maximal d'énergie.
- On remplace l'enfant par les noyaux d'hydrogène, il y en a environ 50 milliards de milliard dans 1 mm³ de tissus biologique, le pousseur par une onde électromagnétique et la balançoire par un champ magnétique.

IRM cérébrale



IRM genou



Haut champ

- un meilleur rapport signal sur bruit,
- un volume accessible plus vaste,
- une rapidité d'acquisition plus courte,
- Mais,
 - un champ magnétostatique crée, sur une ligne de courant de charges, une force proportionnelle à celui-ci : ainsi les récepteurs de la rétine, de l'oreille interne se voient « stimulés » mécaniquement et envoient au cerveau l'information qui apparaît sous forme de phosphènes, acouphènes ...

Bas champ

- un bon moins rapport signal sur bruit,
- un volume accessible plus vaste,
- une rapidité d'acquisition plus courte,
- Mais
 - Une nettement moindre sensibilité aux artefacts, une meilleure charte graphique

HAS 2008



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

JUIN 2008

La relation entre les variables contribuant à la qualité de l'image est complexe. Cette relation dépasse largement l'intensité du champ magnétique. L'optimisation de la qualité de l'image à une puissance de champ donnée passe par le réglage d'un ensemble de paramètres interdépendants qui dépendent de la nature et de la localisation des tissus examinés¹. Aucune puissance de champ n'est optimale dans toutes les situations. Le rapport contraste bruit (c/b), autre paramètre important pour distinguer des structures adjacentes, est indépendant de la puissance du champ .

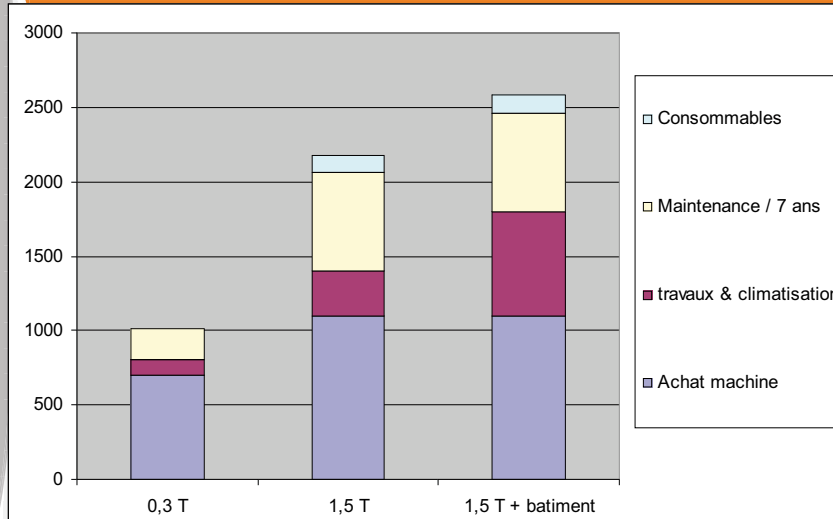
Le bas champ

- Est écolo
- **Basse consommation d'énergie** (aimants permanents, alors que la supra conduction nécessite une importante dépense énergétique pour maintenir le système de refroidissement intense nécessaire pour maintenir la magnétisation)
- **Silencieux** (par définition)
- Sans déchet
- **Moins cher** (achat et fonctionnement, remboursement)
- Sans maintenance
- Uptime 99 %
- A bas champ !

Une IRM à bas champ



Coût d'un examen IRM



Une validation déjà ancienne

Résumé de la publication du Dr Tavernier² - JFR 2004

IRM à champ ouvert (0,3 Tesla) en ostéoarticulaire.
Evaluation après 18 mois d'utilisation sur un site où coexiste une IRM 1,5 Tesla

Objectifs :

- ✓ Evaluer les performances d'une IRM bas champ de nouvelle génération en ostéoarticulaire.
- ✓ Comparer les résultats à ceux d'une IRM 1,5 T.
- ✓ Intérêt de la cohabitation des deux machines sur un même site.

Matériels et méthodes:

Toutes les séquences de base sont présentées sur cette IRM 0,3 T. Les séquences fat-sat (non disponibles techniquement) sont remplacées par des séquences séparation eau-graisse (Dixon). Les cas difficiles ont été explorés le même jour sur les deux machines afin d'éprouver la fiabilité de l'IRM bas champ, en matière de sémiologie de signal et de rendu diagnostique.

Résultats:

La sémiologie à 0,3 T est identique à celle des machines haut-champ. Les séquences Dixon donnent des informations identiques aux séquences fat-sat. Elles sont disponibles en spin-écho et en écho de gradient, en T1, en rhô et en T2. Les performances sont excellentes pour le rachis (cervical ou lombaire), pour toutes les articulations périphériques, notamment le genou et la cheville.

Limite actuelle: Imagerie en ultra-haute résolution
Le transfert d'une grande partie des IRM nous a permis de "délester" la machine haut-champ pour des applications plus adaptées à cette machine (vasculaire, digestif, cardio-thoracique...)

Conclusion:

Les nouvelles IRM à champ ouvert fournissent maintenant des images d'excellente qualité et sont fiables pour la majeure partie des indications en ostéoarticulaire. Ce type de machine s'avère parfaitement complémentaire d'une machine haut-champ et leur coexistence sur un même site nous paraît logique.

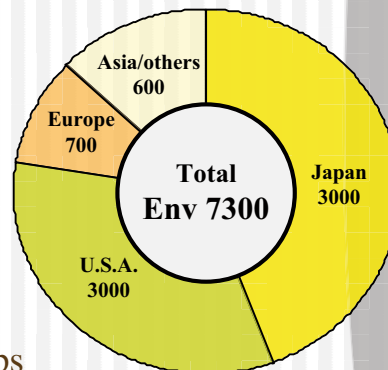


Pourtant l'offre bas champ existe

ACHIEVA 1,5 T	Aimant supraconducteur Mode Dual : 66 mT/s – 80 T/m/s Mode Nova : 33 mT/s – 160 T/m/s Mode Pulsar : 33 mT/s – 90 T/m/s				
ACHIEVA 3,0 T	Aimant supraconducteur Gradients Quasar Mode Rapide : 40 mT/s – 200 T/m/s Mode Amplitude : 80 mT/s – 100 T/m/s				
INTERA 1,5 T	Aimant supraconducteur Mode Dual : 66 mT/s – 80 T/m/s Mode Nova : 33 mT/s – 160 T/m/s Mode Pulsar : 33 mT/s – 80 T/m/s				
PANORAMA 0,23 T	Aimant résistif ouvert 11 mT/s – 29 T/m/s				
PANORAMA 0,6 T	Aimant supraconducteur ouvert 23 mT/s – 75 T/m/s				
PANORAMA 1,0 T	Aimant supraconducteur ouvert auto-blindé 24 mT/s – 80 T/m/s				
		C SCAN 0,2 T	Aimant permanent dédié 10 mT/m – 40 T/m/s		
		E SCAN 0,2 T	Aimant permanent ouvert 20 mT/m – 25 T/m/s		
		G SCAN 0,25 T	Aimant permanent ouvert 20 mT/m – 25 T/m/s		
		SIGNA EXCITE HD 1,5 T	Aimant supraconducteur jusqu'à 50 mT/m – 150 T/m/s		
		SIGNA EXCITE HD 3,0 T	Aimant supraconducteur 50 mT/m – 150 T/m/s		
		SIGNA PROFILE 0,2 T	Aimant permanent ouvert 15 mT/m – 42 T/m/s		
		SIGNA OVATION EXCITE 0,35 T	Aimant permanent ouvert 19 mT/m – 46 T/m/s		
		SIGNA OPENSPEED EXCITE 0,7 T	Aimant supraconducteur ouvert 25 mT/m – 70 T/m/s		
			Pas proposée sur le marché français		
		MAGNETOM Avanto 1,5 T	Aimant supraconducteur 33 mT/s – 125 T/m/s 45 mT/s – 200 T/m/s		
		MAGNETOM Espree 1,5 T	Aimant supraconducteur 33 mT/s – 125 T/m/s		
		MAGNETOM Symphony 1,5 T	Aimant supraconducteur 30 mT/s – 75 T/m/s 30 mT/s – 125 T/m/s		
		MAGNETOM Trio 3,0 T	Aimant supraconducteur 45 mT/s – 200 T/m/s		
		MAGNETOM C I 0,35 T	Aimant permanent ouvert 24 mT/s – 55 T/m/s		
		AIRIS MATE 0,2 T	Aimant permanent ouvert 15 mT/m – 20 T/m/s		
		AIRIS II-1 0,3 T	Aimant permanent ouvert 15 mT/m – 30 T/m/s		
		AIRIS II-2 0,3 T	Aimant permanent ouvert 15 mT/m – 30 T/m/s		
		ELITE 0,3 T	Aimant permanent ouvert 21 mT/m – 55 T/m/s		

Nombre d'IRM

- 459 IRM en France
 - Seulement 5 bas champ et aucun dans Paris intraMuros
- Dans le monde : 20 %
 - Europe
 - Italie 25%
 - Espagne 20%
 - Europe 25 %
 - Asie environ 3000 bas champs
 - USA, environ 3000 bas champs



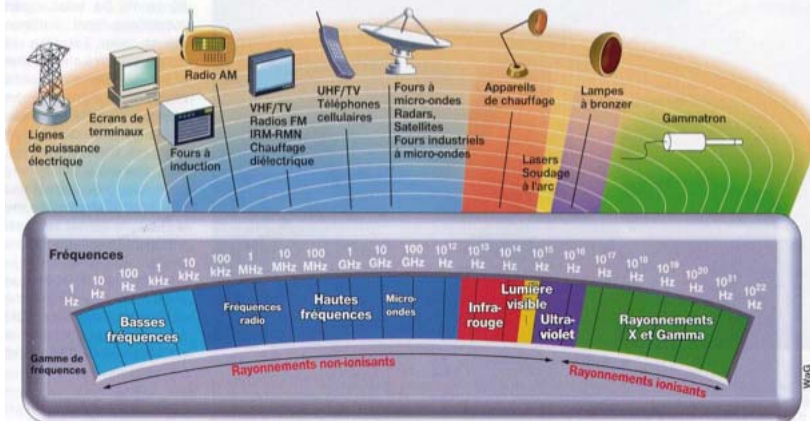
L'IRM en France

- L'IRM est encore un matériel "lourd" soumis à autorisation, même si c'est devenu "léger"
- Le circuit d'autorisation en région
 - SROS
 - CROS
 - COMEX ARH.....ARS

Le champ magnétique

- La zone de « sécurité » de 0,5 millitesla (zone de dérèglement d'un pacemaker) est de 12 mètres et nécessite un blindage important et s'il est « actif » risque lui même de créer des courants de Foucault intracorporels sources d'échauffement (sensibilité particulière de la face postérieure du cristallin et risque de cataracte en cas de répétition excessive, sensibilité des testicules, sensibilités des zones nerveuses avec paresthésies voire vertiges, et ce en respectant l'absence de boucles par les membres qui aggravent ces phénomènes). Il en est de même des radiofréquences qui sont proportionnelles au champ statique, et donc plus élevées donc sources de réchauffements.

Le spectre électro-magnétique



Dr Benoît Stockbroeckx

Effets des champs magnétiques

Etudes sur l'homme

Dans les manufactures d'aimants permanents
symptômes subjectifs décrits :
irritabilité, fatigue, céphalées, perte d'appétit, bradycardie, tachycardie,
pression sanguine diminuée, altération de l'EEG, sensation de brûlure,
engourdissement

Au-delà de 2 T

Expériences sensorielles lors de mouvements dans le champ :
vertige, nausées, goût métallique,
magnétosphènes en cas de déplacement de la tête ou des yeux

Dr Benoît Stockbroeckx

L'Europe

Instance	Date d'adoption	Date d'entrée en vigueur	Contenu	Publication au JOUE	Mise en œuvre au plus tard	Transposition réglementaire
Parlement et Conseil	29/04/04	30/04/04	<p>Directive 2004/40/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques) (dix-huitième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE)</p> <p>Rectificatif 1 (JOUE L184 du 24/05/2005) Rectificatif 2 (JOUE L204 du 04/08/2007)</p>	2004/40 L 159 du 30.04.2004	30/04/2008	

Le débat existe

Le Président Norvégien de l'Agence des rayonnements proteste contre la réglementation de l'Union Européenne concernant les IRM.

par Code Leonard Hanning - 24 Septembre, 2007

Tous les Etats membres sont concernés par la directive 2004/40/CE de l'UE sur les IRM.

Le Professeur Dag Rune Olsen, un scientifique norvégien, a déclaré lors de la Conférence Européenne sur le Cancer (ECCO) que la réglementation issue de la directive de l'UE applicable à tous les Etats Membres pourrait efficacement stopper l'utilisation de l'imagerie par Résonance Magnétique (IRM), qui est un outil important dans le diagnostic du cancer, son traitement, et la recherche (les agents physiques (Champs ElectroMagnétiques) 2004/40/CE).

Le Professeur Dag Rune Olsen a dit à l'ECCO: "Puisque la directive fixe les limites à l'exposition de la radiation électromagnétique professionnelle, cela signifie que n'importe qui utilisant ou se déplaçant près de l'équipement IRM ne respectera pas les normes, de ce fait cela permettra de poursuivre les employés. Même ceux qui assurent le maintenance ou qui entretiennent les équipements peuvent être aussi affectés." Le Professeur Olsen qui travaille dans la thérapie radiologique expérimentale à l'hôpital norvégien des rayonnements d'Oslo est le Président du comité de physique de la société européenne pour la radiologie et l'oncologie thérapeutique.

Les Anglais qui étudient contrairement l'exposition aux Champs ElectroMagnétiques (CEM) des opérateurs des IRM ont écrit dans la revue "Health and Safety Executive" (HSE) en juin 2007 une étude effectuée par le professeur Stuart Crozier de l'université de Brisbane en Australie. L'étude qui a été révisée et a constaté que n'importe qui se tenant à environ un mètre d'un module de balayage d'IRM en service était hors des limites d'exposition établies dans la directive de l'UE.

La Commission de l'UE a reconnu l'exactitude de l'étude d'HSE et a déclaré qu'elle examinera le rapport d'HSE ainsi qu'une étude commissionnée, dont la publication est prévue en octobre 2007, afin de proposer et de débiter si des amendements à la directive ou si une prolongation de période d'exécution sont possibles.

"Mais il se peut que cela soit trop tardif" a dit le Pr Olsen. La stratégie a déjà mis en application la directive, parce qu'elle est fondée sur l'hypothèse que les limites qu'elle fixe n'auraient aucun effet sur l'interdiction de l'utilisation des IRM. Globalement cela semblerait signifier qu'il sera maintenant illégal d'effectuer des examens avec des IRM dans les pays de l'EU.

Le récent sondage d'opinion de "Eurobaromètre européen (enq. 67.0) (17.10.06)" a démontré que la plupart des citoyens de l'Union Européenne pensent qu'ils sont suffisamment protégés par les réglementations contre les risques sanitaires potentielles générés par les rayonnements des Champs ElectroMagnétiques, comme ceux liés aux examens par IRM.

Plus des deux tiers des personnes interrogées indiquent qu'elles ne sont pas satisfaites de l'information qu'elles reçoivent sur les effets des Champs ElectroMagnétiques, et un tiers a indiqué l'avoir pas été informé du tout.

Le Professeur Olsen précise que l'utilisation des IRM peut mener à moins d'exposition au rayonnement plutôt qu'à plus. "L'imagerie médicale par IRM a certainement contribué de façon importante à réduire l'exposition aux radiations ionisantes par exemple dans les examens, etc... et le public doit au courant de cela. Je suis sûr qu'il souhaiterait vivement que les examens par IRM reçoivent l'autorisation de continuer. La valeur supplémentaire que les IRM apportent au diagnostic médical est énorme," a déclaré le Pr Olsen.

Il a conclu en disant: "Nous devons définir une politique qui devrait être basée sur la science saine, et à ma connaissance il n'y a aucune évidence scientifique des effets de santé défavorables à long terme de l'exposition à la charge statique ou aux champs magnétiques de fluctuation qui sont généralement trouvés pendant les examens par IRM. Des décisions précipitées sans appui scientifique ne pourront éviter dans ce cas-ci un impact grave sur la nécessité d'un diagnostic médical précis."

Actuellement huit millions d'examens de patients par IRM sont effectués par an en Europe. La directive doit être mise en application en Europe en avril 2008.

Mary Rice, "La directive européenne stoppe l'utilisation des examens IRM: le diagnostic et le traitement du cancer en souffrent", ECCO - la Conférence Européenne sur le Cancer

La mobilisation

- **European directive will halt use of MRI scans; cancer diagnosis and treatment will suffer**
- Barcelona, Spain: Implementation of the Physical Agents (Electromagnetic Fields) Directive 2004/40/EC in all Member States could effectively halt the use of magnetic resonance imaging (MRI), an important tool in cancer diagnosis, treatment, and research, a scientist told a press conference at the European Cancer Conference (ECCO 14) today (Monday September 24). The Directive is due to be implemented across Europe by April 2008. The Directive was drafted by DG Employment, with the aim of minimising workers' exposure to electromagnetic fields (EMF). Currently eight million MRI patient examinations per year are carried out in Europe, said Professor Dag Rune Olsen, who works in experimental radiation therapy at the Norwegian Radiation Hospital, Oslo, Norway, and is chairman of the physics committee of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO). But these are likely to have to stop, since the Directive sets limits to occupational radiation exposure which will mean that anyone working or moving near MRI equipment will breach them, thus making it possible for them to sue their employers. Even those maintaining or servicing the equipment may be affected, he said. A British study into operator exposure to electromagnetic fields from MRI, published by the Health and Safety Executive in June 2007, and carried out by Professor Stuart Crozier from Brisbane University, Australia, found that anyone standing within about one metre of an MRI scanner in use would breach the exposure limits laid down in the directive. The Commission has accepted this, and said that it will consider the HSE report together with the study it has commissioned itself, and which is due for publication in October 2007, when deciding whether and how to propose amendments to the directive or to extend the implementation period. But they may already be too late, he said. Slovakia has already implemented the directive, on the grounds that it was based on the assumption that the limits which it sets would have no effect. This would appear to mean that it is now illegal to carry out MRI scanning in the country. The directive in its present form poses particular problems to those healthcare staff who care for patients such as children, the elderly, or those who have been anaesthetised, who need help and comfort during scans. It will also stop the use of MRI for interventional and surgical procedures, and will curtail cutting edge research. A recent Eurobarometer (Europe-wide opinion poll) showed that most EU citizens felt that they were inadequately protected by authorities against the potential health risk posed by electromagnetic fields. More than two-thirds of people interviewed said that they were not satisfied with the information they received on EMF, and one-third said that they had not been informed at all. However, in the medical field the use of MRI may lead to more exposure to radiation rather than less, said Professor Olsen. MRI has to a certain extent contributed to a limit in the increase in the use of ionising radiation in medical imaging, for example, in CT scans. This is important with respect to radiation-related cancer mortality risks and is, as such, in line with requirements laid down in EURATOM Directive 97/43 regarding optimisation and justification of medical exposure to ionising radiation, he said. If the public were informed of this I am sure that they would be as keen as I am to see that MRI is allowed to continue. The added value that MRI represents to medical diagnostics has been tremendous. Policy-making should be based on sound science, and to my knowledge there is no scientific evidence of long-term adverse health effects of exposure to static or fluctuating magnetic fields that are commonly found during MR scanning. Hasty decisions without scientific support will in this case have a severe impact on medical diagnostics and must thus be avoided. I hope that the Commission will allow a delay in implementation to enable it to examine this issue again and that the Directive could be amended to allow an EU-wide derogation for MRI, he concluded.

Etude Crozier

Déclaration de l'ESR

Les implications de l'étude du Professeur Stuart Crozier¹ (Evaluation des champs électromagnétiques autour de l'équipement d'imagerie par résonance magnétique, juin 2007)

La Société européenne de radiologie (ESR) accueille la publication de l'étude Crozier¹ qui confirme les inquiétudes de la communauté IRM concernant l'impact de la directive européenne 2004/40/CE (CEM) sur l'imagerie par résonance magnétique (IRM). Les résultats démontrent que les limites d'exposition fixées par la directive sont dépassées dans de nombreuses, voire toutes les situations de travail utilisant l'IRM.

L'étude Crozier a été commissionnée par l'organisme britannique Health and Safety Executive, afin de calculer et mesurer l'exposition des travailleurs autour de l'équipement IRM. L'étude a utilisé des modèles informatiques pour calculer le degré d'exposition, ainsi que des études volontaires pour mesurer les forces de champ pendant les heures normales de travail, le tout autour de 3 types de machines (1.5T, 4T et 7T).

Les résultats démontrent que :

1. Activation des gradients de champs

'A un mètre ou environ un mètre des extrémités des 3 systèmes IRM utilisés pendant l'étude, les valeurs limites d'exposition de la directive CEM pourraient être dépassées par l'activation et la désactivation des gradients de champs.'

Implications:

- La directive rend impossible l'assistance aux patients tels que les enfants, les personnes âgées ou sous anesthésie, qui ont besoin d'aide ou de réconfort lors d'un scanner. Certains de ces patients pourront être contraints d'avoir recours à des technologies aux risques pour la santé avérés, telles les rayons X.
- La directive empêche également l'utilisation de l'IRM lors des procédures d'intervention et chirurgicales.
- Enfin, elle restreint considérablement la recherche de pointe dans le domaine de l'IRM, privant à l'avenir les patients de traitements innovants.

Report directive à 2012

La législation européenne relative à la protection contre les rayonnements électromagnétiques n'entrera pas en vigueur en avril 2008, comme prévu initialement. L'application de la directive a été reportée de quatre ans afin de prendre en compte les dernières avancées scientifiques.

La Commission européenne entend réviser la directive 2004/40/CE concernant l'exposition des travailleurs aux champs magnétiques. Celle-ci porte notamment sur l'utilisation de technologies comme l'imagerie par résonance magnétique (IRM). La proposition de la Commission prévoit de reporter de quatre ans (au 30 avril 2012) le délai de transposition de la directive.

A l'origine, la directive devait entrer en vigueur en avril 2008. En 2006, la communauté médicale a toutefois fait part à la Commission de ses préoccupations concernant la mise en œuvre de ce texte. La Commission a dès lors lancé une étude pour évaluer l'incidence réelle de la directive sur les procédures médicales utilisant l'IRM. Cette étude est actuellement en cours sur quatre sites en Europe (en Allemagne, en France, en Belgique et au Royaume-Uni). Ses résultats devraient être rendus publics d'ici fin janvier 2008.

La modification de la directive vise à garantir que les limites d'exposition ne seront pas préjudiciables à la pratique de l'IRM, tout en assurant une protection appropriée du personnel. Il est en outre prévu de réexaminer la situation dans tous les secteurs où le personnel est exposé à des champs électromagnétiques dans l'exercice de ses fonctions. Le report proposé laissera également suffisamment de temps pour tenir compte de nouvelles recommandations émanant des organismes internationaux compétents. (coe/eics).

Suppression IRM

Pressure to curb MRI restrictions in EU builds

Friday, May 22 2009

European MRI manufacturers may get a permanent reprieve if the European Commission (EC) amends a directive that would restrict the use of MRIs in the European Union (EU).

The Physical Agents Directive, adopted by the EU in 2004, limits occupational exposure to electromagnetic fields. According to Katharina von Schnurbein, an EC spokeswoman, the European Parliament and academic groups had criticized the directive, saying it would effectively eliminate the use of MRIs in Europe.

Last month, Parliament issued a resolution last month calling on the EC to amend the directive to exclude MRI scanners, reported FDA News.

Originally Member States had until April 30, 2008 to implement the Directive. But it was amended by a new Directive (2008/46/EC), which reset the implementation date to April 30. The delay will allow the EC enough time to commission a full impact assessment, according to the Health and Safety Executive.

Amendement à la réforme de l'hôpital

APRÈS L'ART. 20 N° 1634

ASSEMBLÉE NATIONALE
9 février 2009

REFORME DE L'HÔPITAL - (n° 1210)

Commission
Gouvernement

NON SOUTENU

AMENDEMENT N° 1632
présenté par
M. Teissier

ARTICLE ADDITIONNEL
APRÈS L'ARTICLE 25, insérer l'article suivant :

Avant l'article L. 1333-21 et au début du chapitre III bis du titre II du livre III de la première partie du code de la santé publique sont insérés deux articles L. 1333-21AA et L. 1333-21A ainsi rédigés :

« Art. L. 1333-21AA. – L'exposition aux ondes électromagnétiques doit être maintenue au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux et de la protection des intérêts vitaux, notamment ceux relatifs à la santé et la sécurité des personnes. »

« Art. L. 1333-21A. – Le niveau du champ électromagnétique de radiofréquences fait l'objet d'une valeur cible fixée dans les conditions définies par décret en Conseil d'Etat. Ce décret définit les conditions de mesure et les délais de mise en œuvre. »

EXPOSE SOMMAIRE

Afin de limiter l'exposition de la population aux champs électromagnétiques, il est proposé, comme dans le domaine du nucléaire, d'appliquer le principe ALARA (niveau d'exposition le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre) au titre du principe de précaution. Le principe ALARA impose de prendre en compte globalement l'exposition de l'ensemble de la population afin de la réduire. Il a pour principal intérêt d'être un moteur d'évolution dans la rationalisation de l'implantation des équipements des réseaux radioélectriques mais aussi en matière

technologique. L'application de ce principe doit cependant tenir compte de certains usages vitaux (services de secours, défense nationale) et ne pas empêcher le fonctionnement de certains dispositifs médicaux comme l'IRM.

Afin de fixer des étapes, des valeurs cibles sont définies au niveau national notamment pour les sites considérés comme sensibles, en concertation avec les collectivités et les associations. Les maires pourront, le cas échéant, selon le contexte local, prévoir des valeurs cibles plus contraignantes dans un cadre concerté (cf. la charte de Paris) ou un délai plus court pour les atteindre.

Quelques recommandations

Parkside
Diagnostic Imaging Centers

Preparing Your Patients for MRI

Pacer Wires (without pacemaker) – controversial area probably OK at low field but questionable at high field imaging.

Permanent eyeliner/tattoos – can cause local burns (we suggest low field MR or CT)

Body rings/spikes – can cause local burns. We suggest they be removed (or use low field MR).

Ou bien

Emergence Medecine 2009

Risk Management Pitfalls For Musculoskeletal MRI

1. When plain films of the wrist are negative but a scaphoid fracture is suspected, immobilization and follow-up x-rays, immediate MRI, or immobilization and early MRI are needed to definitively rule out a fracture. CT is an alternative when MRI or follow-up is not feasible.
2. When plain films are negative for scaphoid fracture, scaphoid fracture or other fractures and soft tissue injuries may be detected on MRI. Warn the patient of this possibility.
3. When plain films of the hip are negative, MRI may detect non-displaced fracture. Delayed diagnosis may result in displacement, which has a poorer prognosis.
4. Gadolinium contrast material may pose a risk of fatal systemic nephrogenic fibrosis in patients with advanced renal disease, including those already receiving dialysis. The risk is small but avoidance of gadolinium, restriction of the dose, or early dialysis is recommended.
5. Gadolinium contrast should be avoided in pregnancy when possible, and consent for gadolinium contrast should be obtained from a pregnant patient. The fetal effect of gadolinium for performing MRI in a patient with an implanted pacemaker or defibrillator, and carefully consider other imaging options. Devices cleared for use in a particular field strength should be assumed to be safe at other field strengths.
7. Thermal burns from induced electrical currents may occur during MRI. All unnecessary metallic material should be removed from the patient – including metal leads and metal foil drug patches. Tattoos may pose a small risk of burns, and even circuits created by the patient's body (such as crossed legs) can result in thermal injury.
8. Epidural abscesses may be present even in the absence of a neurological deficit. Because the neurological outcome is dependent on the neurological state prior to surgery, early diagnosis is essential, and emergency physicians should insist on early MRI when this condition is seriously suspected, despite a normal neurological examination. Document your discussion with the radiologist on the need for MRI.
9. Allergic reactions to gadolinium contrast are described. Asthma and prior gadolinium reactions should be considered as risk factors.

Avis AFSSAPS


Défibrillateur cardiaque implantable ET IRM

Contre-indication relative avec précautions d'utilisation

Remarques

Les risques possibles dépendent de la séquence utilisée et de la puissance de l'appareil IRM. Dans la mesure du possible privilégier les appareils à bas champs (0.5 ou 1 T).

AFSSAPS



REPUBLIQUE FRANÇAISE
Saint-Denis, le
Référence du document : DM-RECO 0304

A l'attention des directeurs d'établissements de santé et des correspondants locaux de matricovigilance pour diffusion aux chefs de service de radiologie et aux ingénieurs biomédicaux des sites équipés d'appareils d'IRM

DIRECTION DE L'ÉVALUATION DES DISPOSITIFS MÉDICAUX
Unité Matricovigilance

M
A
T
R
I
O
V
I
G
I
L
A
N
C
E

APPAREILS D'IMAGERIE PAR RESONANCE MAGNETIQUE :
RECOMMANDATIONS DE VERIFICATION DU DISPOSITIF D'EVACUATION DE L'HELIUM

2 incidents survenus sur des appareils d'IRM ont été rapportés à notre homologues, l'Autorité compétente du Royaume-Uni (Medicines and Healthcare products Regulatory Agency). Ces incidents sont dus à un défaut du dispositif d'évacuation de l'hélium gazeux en cas de « quench » (perte soudaine de supraconductivité de la bobine de l'appareil) et auraient pu avoir des conséquences graves.

Lorsqu'un « quench » se produit, l'hélium liquide de l'appareil supraconducteur se vaporise très rapidement en hélium gazeux. Jusq' d'un mètre de mètres cubes d'hélium gazeux peuvent alors être libérés en quelques minutes. Un défaut du dispositif d'évacuation (après évènement d'hélium ou tube de « quench ») peut entraîner la diffusion de cet hélium gazeux dans la salle d'examen. La température extrêmement froide du gaz, une augmentation significative de la pression dans la pièce, et le déplacement d'oxygène (provoquant une baisse du taux d'oxygène contenu dans l'air ambiant) peuvent entraîner des conséquences graves pour les patients et le personnel soignant.

Bien qu'il n'y ait pas eu d'incident rapporté en France, nous souhaitons attirer votre attention sur ce risque et nous vous recommandons de prendre des dispositions afin de vérifier que le dispositif d'évacuation de l'hélium gazeux permet de garantir l'évacuation correcte de l'hélium gazeux si un « quench » se produit.

Nous vous invitons à vous rapprocher du fabricant de votre appareil d'IRM afin qu'il vous précise, si cela n'est pas déjà fait, les spécifications techniques et d'installation, concernant le dispositif d'évacuation, permettant de garantir la bonne évacuation de l'hélium gazeux en cas de « quench ».

Nous vous rappelons que l'installation de ce dispositif d'évacuation n'a pas nécessairement été réalisée par le fabricant de l'appareil d'IRM.

Dans le cadre de la matricovigilance, nous vous demandons de déclarer, par l'intermédiaire du correspondant de matricovigilance de l'établissement, tout incident ou risque d'incident lié à un défaut d'évacuation de l'hélium gazeux, à l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé - Unité matricovigilance - Fax : 01.55.87.37.02.

Les IRM à bas champ n'utilisent pas d'hélium

Patches



REPUBLIQUE FRANÇAISE
Saint-Denis, le
Référence du document : DM-RECO 0603

A l'attention des directeurs d'établissements de santé et des correspondants locaux de matricovigilance pour diffusion aux services concernés

DIRECTION DE L'ÉVALUATION DES DISPOSITIFS MÉDICAUX
F026-01

M
A
T
R
I
O
V
I
G
I
L
A
N
C
E

INFORMATIONS / RECOMMANDATIONS

Objet : Dispositifs transdermiques et IRM : risques de brûlures

L'AFSSAPS a été informée de rapports d'incidents survenus à l'étranger chez des patients porteurs de dispositifs transdermiques (patchs) durant des séances d'imagerie par résonance magnétique (IRM) : ces incidents ont révélé que les dispositifs transdermiques contenant un feuillet métallique pouvaient entraîner des brûlures lors d'examen IRM.

Bien qu'aucun incident similaire n'ait été déclaré en France, l'AFSSAPS a souhaité diffuser ce information, afin de sensibiliser à ce risque les professionnels de santé concernés, et émettre d recommandations.

Les dispositifs transdermiques sont des dispositifs qui servent à administrer une dose médicament par le biais d'un dépôt contrôlé durant une période déterminée. Certains d'appareils transdermiques ont, dans la couche la plus éloignée de la peau, une feuille de protection métallique (non ferromagnétique comme par exemple de l'aluminium, mais conducteur électrique). Les champs électromagnétiques produits par les équipements d'IRM peuvent produire u concentration de courants électriques, dans ce matériau conducteur, suffisante pour engendrer d brûlures.

Ainsi, l'AFSSAPS recommande de retirer le dispositif transdermique avant l'examen IRM, à moins q ne soit certain que le dispositif transdermique ne contienne pas de matériaux conducteurs, i dernier cas renvoyer après examen.

En cas de questionnement concernant l'implantation de l'administration transdermique médicament ou du remplacement de ce dernier, il est recommandé de prendre contact avec médecin prescripteur.

Pour toute information complémentaire : Tél : 01.55.87.42.71

Par ailleurs, tout incident ou tout risque d'incident grave doit être déclaré dans le cadre de matricovigilance à l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé département des vigilances - delim.saps@afssaps.ssaie.fr. Fax : 01.55.87.37.02.

Tatouages



Figure 14. A temporary tattoo containing para-phenylenediamine (PPD)-based dye, shortly after application.

Figure 15. The same tattoo 10 days later, with skin irritation caused by PPD.

dyes being introduced into the paraspinal spaces, although a theoretical risk of this does exist.^{3,4}

Given the large number of epidurals and lumbar punctures that are performed, the risk of subsequent associated tumors and inflammation appears exceedingly low; however, the long-term risks are unknown at this time.

One common misconception of tattoos is their danger when coupled with the strong magnetic fields of an MRI scan.

Temporary tattoos are also common and can be associated with medical problems. Henna paste and various other dyes are applied to the skin, left on for several hours and then washed off, leaving dyed skin, which fades over days to weeks. Henna is generally considered safe.

Para-phenylenediamine (PPD), is a common additive to temporary tattoo mixtures, fabric and hair dyes. The term *Para*-*phenylenediamine* is a misnomer—it is not related to henna at all. Health Canada has published warnings about skin reactions from PPD. Common reactions include blistering and burning of the skin, which can take weeks to heal. PPD is particularly found in temporary tattoo preparations that are sold to tourists on beach holidays. Reactions often occur after the vacationer has returned home (Figure 1).

PPD leaves skin dyed black instead of orange or brown, as with regular henna. If patients were instructed to remove the paste within minutes rather than the usual hours with henna paste, then it is likely that there was PPD in the mixture.

With the dramatic increase in tattooing in the past several years, it is reassuring that there has not yet been a dramatic increase in medical complications of this body modification technique. As our experience grows, both physicians and patients need to continue to be mindful of potential problems.

CME

- References
- Harris Interactive. The Harris Poll. October 2003. http://www.harrisinteractive.com/harris_poll/index.asp?PID=60. Retrieved June 18, 2006.
 - Wagner WA, Smith M. Tattoo-induced skin burn during MRI imaging. *BMJ*. 2000;321:1765-1766.
 - Choremski C, Economos D, Papadatos C, et al. Intraepidermal tattooing with ferromagnetic pigments for sclerotherapy treatment. *Lancet*. 1996;347:437-9.
 - Douglas M, Swenson C. Epidural anesthesia in three patients with lumbar tattoos: A review of possible implications. *Can J Anesth*. 2002;49:103-103-60.

The Canadian Journal of CME / October 2006

Tatouages

Tattoos and MRI

We report a case of body tattoos interfering with MRI and briefly review the effects of MRI on tattoos.

An 18-year-old man, who was a long-term survivor of Hodgkin's lymphoma, presented with back pain and urinary hesitancy. He had gone to the oncology clinic with abdominal pain 2 weeks earlier. Results of an extensive examination including detailed neurologic examination, lumbosacral radiography, and sonography of the abdomen were unremarkable. An outpatient MRI study had to be terminated after two attempts because the patient complained of a severe burning sensation from the tattoos on his back and upper arms.

An urgent myelogram showed a complete block at the T12 and L1 level, suggestive of a spinal cord tumor. Of note, findings of CT scans of the chest, abdomen, and pelvis were normal. The patient had an uncomplicated recovery after an undifferentiated sarcoma was resected and he is currently undergoing radiotherapy. It has not been possible to assess the completeness of the resection or the status of the tumor on MRI because of his extensive body tattoos.

A survey of 135 patients with cosmetic tattoos who underwent MRI showed that only two of them had minor transient complications of tingling or burning sensations, which did not interfere with the procedure [1]. Applying cool compresses or ice packs over the tattoos has been suggested to counteract the MRI-induced heating.

Three isolated case reports of tattoo-induced skin burns during MRI have been published [2-4]. The first [2] was an MRI examination that was interrupted because a dragon tattoo caused a burning sensation. The second case [3] was an MRI examination that was interrupted because of a burning sensation from a tattoo of a red nose on a black background. The patient later underwent tattoo excision to permit MRI. The third report [4] described second-degree burns during MRI in both deltoid areas that were caused by tattoos of black transferballs.

All three reported cases and our patient had dark black tattoos that caused a burning sensation during MRI. The ink used for black or dark brown tattooing may contain compounds of iron oxide that have ferromagnetic proper-

ties and may cause burning during MRI, especially if the design is in loop patterns [3]. The other pigments used for tattooing—namely carbon (black), titanium dioxide (white), copper phthalocyanine (blue, green), and indigo (red)—did not seem to have ferromagnetic effects when tested with a magnet [3]. We wish to caution the medical community to consider potential problems with dark tattoos during MRI.

Savithiri Ratnapalan
Mark Greenberg
Derek Armstrong
The Hospital for Sick Children
Toronto MSG 1X8, Canada

Rapport HAS juin 2008 p18

II.2. Sécurité du patient

Les problèmes liés aux objets ferromagnétiques augmentent avec l'intensité du champ mais les risques réels sont minimes si les précautions d'usage sont prises.

L'accroissement du champ magnétique pose un problème d'apport énergétique par unité de masse, avec survenue de « points chauds ». Le critère SAR (« specific absorption rate » ou taux d'absorption spécifique) est utilisé pour quantifier cet effet. Il est égal à l'énergie totale déposée divisée par le poids du patient³. Le seuil international à ne pas dépasser est de 4 W / kg.

Le Comité Européen pour l'Environnement et la Santé exprime à ce sujet ses inquiétudes sur la rapidité de l'introduction d'IRM à usage clinique disposants de champs magnétiques statiques puissants, qui n'a pas permis à la recherche de produire des résultats garantissant la sécurité d'emploi de cette technologie. L'utilisation d'une IRM à (très) haut champ nécessitent de limiter la durée de l'examen ou la surface explorée, et/ou de réduire la qualité des images. Ce phénomène va à l'encontre de l'exploration par déplacement chimique (IRM métabolique), qui impose de réduire la durée d'impulsion, et donc d'augmenter la puissance du champ.

Enfin, sur le plan réglementaire, une grande partie des prothèses déclarées « IRM-compatibles » n'a encore été testée qu'à 1,5 T.

PLFSS 2010

PROPOSITIONS DE L'ASSURANCE MALADIE SUR LES CHARGES ET PRODUITS POUR L'ANNEE 2010

Proposition 15 : Favoriser le développement des IRM à champ bas ou modéré en modulant les forfaits et en rendant plus attractive sur le plan financier la réalisation des examens uniquement dans les indications recommandées par la HAS. Les nouvelles demandes d'autorisation de matériels lourds devront donc être étudiées au regard de leur impact sur l'efficacité globale des activités ou équipements du territoire de santé ou de la région afin de s'assurer de leur viabilité et de leur impact sur la soutenabilité à moyen terme des évolutions de dépense.

La fédération des radiologues



COMMUNIQUE

Paris, le 10 juillet 2009

PLAN D'ÉCONOMIES DE L'ASSURANCE MALADIE : LA FNMR DIT OUI À LA QUALITÉ DES SOINS

La Fédération Nationale des Médecins Radiologues a pris connaissance des 25 propositions d'économies de l'Assurance Maladie dans la perspective du PLFSS 2010.

La FNMR est satisfaite de la proposition N° 15 favorisant le développement des IRM à champ bas et souhaite que la Ministère de la Santé relance cette mesure. Cette proposition va dans le sens de la mise à disposition auprès des patients des équipements d'imagerie en coupe permettant un diagnostic et un suivi thérapeutique nécessaires à la qualité des soins. Elle pourrait aussi permettre de réduire les délais d'attente pour les patients.

La FNMR est prête à participer à la réflexion qui précèdera la mise en place de cette mesure et à en accompagner la mise en œuvre.

En revanche, la FNMR est très préoccupée par la proposition N° 9 de l'Assurance Maladie qui envisage la poursuite de l'adaptation des tarifs en fonction des gains de productivité constatés. La FNMR rappelle que les progrès des équipements d'imagerie en coupe permettent l'acquisition de plusieurs centaines d'images dans des temps réduits. Ces images, une fois acquises, doivent être lues et interprétées par un médecin radiologue. En conséquence, le temps médecin devient beaucoup plus long et doit donc être pris en compte dans l'équation.

Une nouvelle mesure tarifaire en radiologie porterait gravement atteinte à l'imagerie libérale déjà fortement fragilisée après les plans d'économies successifs, parfois brutaux comme la récente décision de l'UNCAM sur les actes associés ayant pour conséquence la fermeture, déjà survenue ou à venir, de nombre de cabinets de proximité.

C'est pourquoi, compte tenu de la place des médecins radiologues dans les soins de proximité et de leur implication forte dans le dépistage et le suivi du cancer du sein, la FNMR souhaite rencontrer le Ministère de la Santé afin de renouer un dialogue constructif dans l'intérêt des patients pour maintenir et accroître la qualité des soins dans l'optique d'une gestion équilibrée des comptes de la santé.

Question au gouvernement

13ème législature

Question N° :	de M. Vialatte Jean-Sébastien (Union pour un Mouvement Populaire - Var)	QE
Ministère interrogé :	Santé et sports	
Ministère attributaire :	Santé et sports	
	Question publiée au JO le : 04/08/2009 page : 7613	
Rubrique :	Établissements de santé	
Tête d'analyse :	Équipements	
Analyse :	Imagerie médicale	
Texte de la QUESTION :	M. Jean-Sébastien Vialatte attire l'attention de Mme la ministre de la santé et des sports sur l'équipement des établissements de santé en imagerie par résonance magnétique (IRM). Les examens utilisant les IRM à bas champ représentent, à l'échelle mondiale, près de 30 % des IRM (estimation en constante augmentation). La performance de ces appareils, leur qualité et leur facilité d'utilisation (structure ouverte) ont été confirmées par de nombreuses études. Or le parc français d'IRM reste insuffisant et est lié à la mise en place progressive d'une planification sévère de la part des agences régionales d'hospitalisation. Il représente en France moins de 1 % bien que moins onéreux et plus performant que les IRM à haut champ. En effet, cet appareil répond à la question un « IRM pour tous » adaptée à un plus grand nombre de patients grâce à sa structure ouverte, à une meilleure définition, à une plus grande fiabilité face aux risques notamment de brûlures, et est de plus très écologique car il consomme peu d'énergie. La directive européenne du 29 avril 2004, non encore transposée en droit français qui concerne les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (champs électromagnétiques), menace la pratique des IRM et leur utilisation en pratique courante au regard de l'exposition des personnels exposés. Il en ressort dans un grand nombre d'articles que « quand le haut champ n'est pas nécessaire, on utilise le bas champ ». En réponse à cette règle générale, il lui demande de bien vouloir lui préciser les mesures que le Gouvernement entend prendre en la matière, au regard du choix des IRM à bas champ, principalement dicté par des considérations scientifiques, médicales et même économiques tout en améliorant l'offre des soins.	
Texte de la REPONSE :		



Introduction à la cindynique judiciaire

NICOLET Jean-Louis
Expert Honoraire près la Cour d'Appel de VERSAILLES

Introduction à la cindynique judiciaire.

1 - La notion d'ordre.

L'ordre technico – scientifique.

(Voir diapositive n°1)

Reprenons ici les concepts de **limites** et d'**ordre**, au sens Pascalien du terme, développés par le philosophe André COMTE SPONVILLE dans son ouvrage "Le capitalisme est il moral ?".

L'auteur pose une question à laquelle il est important de répondre. Pourquoi imposer des limites aux techno - sciences ? « *Quelles limites pour la biologie ?... Quelles limites pour le clonage reproductif appliqué à l'espèce humaine ? A ces questions la biologie ne répond pas. Non, parce qu'elle n'est pas assez avancée, au sens où elle pourrait y répondre dans dix ou vingt ans ? Elle n'y répond pas, et elle n'y répondra jamais, parce que cette question n'est pas la sienne* ». Tout ce que peut faire la biologie, en tant que science, c'est de nous dire quelle manipulation biologique est techniquement possible et quelle manipulation est techniquement impossible, du moins aujourd'hui.

Autre exemple, celui de la vache folle. Dans les années 1970, les sciences de l'ingénieur, avec l'aide de la biologie, avaient trouvé un bon moyen de résoudre le difficile problème des résidus d'abattoirs. Le procédé mis au point consistait à chauffer ces déchets, composés essentiellement de viande et d'os, dans des autoclaves remplis d'hexane chauffé à 120°C durant quelques heures . Après cuisson, le contenu des autoclaves était transformé en poudre de différentes granulométries. Le produit fini était une Farine faite de Viande et d'Os plus communément désignée par son acronyme (F.V.O). Au début elle était mélangée, à la nourriture des bovins. Puis, devant le succès rencontré, ces F.V.O ont été progressivement incorporées à celles des volailles, des porcs et des poissons. Dans les années 80, les industriels pour des raisons économiques et de sécurité, (les installations explosaient de temps à autre) ont fait évoluer le process en remplaçant l'hexane par un solvant moins dangereux, permettant de fonctionner en continu et nécessitant une température de réaction plus basse. En 1986, les scientifiques identifient une nouvelle maladie, une épizootie, dont sont frappés certains troupeaux de bovins en Angleterre l'Encéphalopathie Spongiforme Bovine, dénommée E.S.B. Il faudra attendre 1987 pour que le lien entre la consommation de farine animale et l'E.S.B. soit établi et que l'on s'aperçoive que le changement de process est à l'origine de la maladie. Un an plus tard, les autorités de BRUXELLES commenceront à légiférer pour lutter contre cette épizootie qui se développe à très grande vitesse. Pour commencer, elles vont à imposer des limites au système de production et de commercialisation des farines animales.

Le 20 mars 1996, le ministre de la santé Britannique annonce à la Chambre des Communes la relation possible entre les farines de viandes et d'os et une nouvelle forme de maladie de Creutzfeldt Jacob qui vient de frapper dix sujets Britanniques. Il faudra attendre l'intervention télévisée de Jacques CHIRAC, Président de la République, en novembre 2000 pour que les farines animales soient interdites en France pour toute alimentation animale qu'il s'agisse de bovins, de porcs, de volailles et de poissons sur le territoire Français.

A la question : quelles limites pour la commercialisation des F.V.O ? L'économie ne répond pas. Seule BRUXELLES, puis chaque Etat a répondu, dont certains avec un certain retard comme la France. Mais le mal était fait. Heureusement l'épidémie a pu être jugulée sans faire trop de victimes humaines, mais elle a causé d'énormes dégâts au cheptel bovin. Nous sommes ici confrontés à ce qu'André COMTE SPONVILLE appelle un premier ordre, un premier niveau, un premier domaine, avec sa cohérence propre et son indépendance au moins relative. Cet ordre, qu'il nomme "technoscientifique", est structuré, intérieurement, par l'opposition du possible et de l'impossible. Techniquement, il y a ce qu'on peut faire (le possible) et ce qu'on ne peut pas faire (l'impossible). Scientifiquement, il y a ce qu'on peut penser (le possiblement vrai) et ce qu'on ne peut pas penser (le certainement faux). Mais cette frontière interne, entre le possible et l'impossible, est incapable de limiter l'ordre technoscientifique lui-même. Pourquoi? Parce que cette limite ne cesse, historiquement, de se déplacer. C'est ce qu'on appelle le progrès scientifique et technique, qu'il soit faste ou néfaste.

« Le progrès technologique n'est pas une garantie. Il peut se retourner contre nous, au point de mettre en cause l'existence même de l'humanité par exemple par le biais des manipulations génétiques, d'une éventuelle guerre nucléaire ou de la pollution, depuis l'effet de serre jusqu'au trou d'ozone.....Si bien que nous sommes obligés de limiter cet ordre technico-scientifique, afin de faire que tout ce qui est scientifiquement pensable et techniquement possible ne soit pas fait pour autant. Et puisque cet ordre est incapable de se limiter lui-mêmenous ne pouvons le limiter que de l'extérieur. ».

L'ordre juridico-politique.

*« Qu'est ce qui va venir, de l'extérieur, limiter cet ordre technico – scientifique ? Un deuxième ordre **L'ordre juridico-politique**. Concrètement **la loi, l'Etat**. Qu'est ce qui va nous dire par exemple, si le clonage reproductif ou les manipulations génétiques sur les cellules germinales, qui sont désormais possibles, on a le droit ou pas de les faire ? Réponse : le législateur – la volonté du peuple souverain, dans nos démocraties, par la médiation de ses représentants. » .*

« Cet ordre politico-juridique est structuré, intérieurement, par l'opposition du légal et de l'illégal. Juridiquement, il y a ce que la loi autorise (le légal) et ce que la loi interdit (l'illégal). Politiquement il y a ceux qui sont en état de faire la loi (la majorité dans nos démocraties parlementaires) et ceux qui ne sont pas en état de la faire (la minorité, l'opposition) ».

Pourquoi et à quelle fin limiter ce premier ordre technico scientifique ? A cause des risques qu'une nouvelle découverte pourrait nous faire courir, car le risque n'est que la facette négative des performances nouvellement obtenues. Toute évolution technique apporte un plus, une performance nouvelle c'est son côté positif, mais aussi, et nous l'oublions trop souvent des risques nouveaux. C'est l'aspect négatif des choses. Le risque est donc indissociable de la performance réalisée ou réalisable. Construire et exploiter un réseau autoroutier permet, et c'est sa finalité, de faire circuler très vite un très grand nombre de véhicules (voitures, camions, motos...) et avec une plus grande sécurité que sur les routes classiques où l'on circule dans les deux sens. Si la sécurité est plus grande, il n'empêche que lorsqu'une collision ou un carambolage se produit suite à l'absence de vigilance d'un conducteur ou du fait de conditions météo dégradées (brouillard, verglas...), le nombre de victimes dans cette circonstance particulière est généralement plus élevé que sur une route normale.

De même, lorsqu'un avion de transport gros porteur, dont les performances sont de plus en plus importantes en nombre de kilomètres parcourus, en nombre de passagers transportés appartenant à une flotte dont la fiabilité est supérieure à 10^{-6} , s'écrase le nombre de victimes est en quelques secondes très élevé. Il en est de même avec les grands pétroliers géants et les marées noires.

A chaque fois on dénombre de très nombreuses victimes et d'importantes atteintes à l'environnement. L'ordre public est parfois troublé. Pour réduire la probabilité et les conséquences de telles catastrophes les Instances Internationales, les Etats, par l'intermédiaire de leurs représentants, vont légiférer, imposer des lois, des règlements, fixer des normes, des standards, qui auront pour effet de limiter les conséquences de tels sinistres.

En d'autres termes cela revient à limiter l'ordre UN, l'ordre technico-scientifique. Mais il faut noter que cette limitation se fait très rarement à priori comme dans le domaine de la pharmacie ou le nucléaire, mais seulement après la manifestation de dommages bien réels, comme pour l'amiante, les marées noires, les incendies de grands magasins, le sang contaminé, les hormones de croissance...

Si nous reprenons l'exemple des farines animales que nous disent les scientifiques, les industriels après les avoir fabriquées ? Rien, sinon qu'il faut les faire consommer par l'ensemble des bovins, porcs, volaille et poissons.

Ce n'est que le législateur et encore avec lenteur qui va nous dire progressivement les limites successives à ne pas dépasser. Dans le cas des farines de viande et d'os, les pouvoirs publics n'arrivant pas à maîtriser les risques résiduels encore élevés finiront par en interdire la fabrication, la distribution et l'utilisation. Ce qui les amènera même à faire brûler dans des chaudières (cimenterie, centrales thermiques) les stocks résiduels afin qu'ils ne soient pas consommés.

L'ordre Moral.

Une nouvelle question vient à l'esprit : faut il ou non limiter ce deuxième ordre juridico – politique par un nouvel ordre ?

« Le peuple seul, dans une démocratie comme la notre, peut décider, en dernière instance, par la médiation de ses représentants, de ce que l'on a le droit de faire ou de ne pas faire. Mais le peuple n'en reste pas moins soumis à ses propres lois : il peut les changer non les violer.... C'est ce qu'on appelle l'Etat de droit.... ».

Le peuple a-t-il tous les droits ?

Plusieurs facteurs viennent limiter sa souveraineté.

Le premier relève plutôt de l'ordre Un. En effet le peuple souverain reste soumis aux lois de la nature. Par exemple, il ne peut voter une loi pour décider que suite aux accords de GRENELLE, les réacteurs nucléaires ne devront plus produire de déchets radio actifs à vie longue. De même, il ne peut pas décider que le volume des précipitations annuelles devra compenser les prélèvements effectués sur les nappes phréatiques.

*Le second point « c'est que la morale existe ... Autrement dit, le droit n'est pas tout, la politique n'est pas tout, le peuple lui-même n'est pas tout. L'ordre juridico-politique n'est qu'un ordre parmi d'autres, certes autonome, cohérent mais également **limité** non pas intérieurement (on peut toujours ajouter une loi à une autre loi) mais de l'extérieur parce que le peuple souverain est tout aussi incapable de modifier une exigence morale qu'une vérité scientifique ou technique. Distinction des ordres : on ne vote pas sur le vrai et le faux, ni sur le bien et le mal. ... »*

Cette limitation de l'ordre deux par un nouvel ordre qu'André COMTE SPONVILLE nomme l'ordre moral, vaut d'abord pour les individus. *« Il y a des choses que la loi autorise et que pourtant nous devons nous interdire, d'autres que la loi n'impose pas que nous devons pourtant nous imposer... La morale du point de vue des individus, s'ajoute à la loi La conscience d'un honnête homme est plus exigeante que le législateur. L'individu a plus de devoirs que le citoyen ».*

Il est clair que tous les fraudeurs qui, malgré les directives de BRUXELLES, ont importé vers la France notamment des tonnages importants d'abats interdits de consommation au Royaume Uni ne se souciaient pas des risques d'épizootie qu'ils faisaient courir aux futurs consommateurs. Non seulement ils enfreignaient la loi, mais aussi la morale.

« L'ensemble de ce qui est moralement acceptable (le légitime) est plus restreint que l'ensemble de ce qui est juridiquement envisageable (le légal). Cet ordre est donc structuré intérieurement par l'opposition du bien et du mal, du devoir et de l'interdit. »

La morale apparaît comme l'ensemble de nos devoirs, des obligations, des interdits que nous nous imposons à nous même ...indépendamment de toute récompense, ou des sanctions attendues.

Cet ordre doit-il être limité à son tour ? La réponse d'André COMTE SPONVILLE est qu'il n'a pas besoin de l'être, mais qu'il peut être complété par un autre : l'ordre éthique. Nous rejoignons ici l'un des regards évoqué par Georges Yves KERVERN dans son hyper espace, à savoir celui des valeurs.

Systèmes et réseaux socio techniques complexes.

(Voir diapositive n° 2)

Depuis toujours l'homme n'a cessé de créer des outils, des machines pour être plus efficace dans la recherche de ses moyens de subsistance. Au début l'outil était simple, utile, facile d'emploi, compréhensible. L'outil affinait, prolongeait les sens et le pouvoir musculaire de l'homme. Ce dernier le maîtrisait par sa force physique, par son tour de main acquis par mimétisme et répétition. Survolons la longue période où l'animal et l'esclave ont fourni l'énergie nécessaire au fonctionnement des outils et machines pour nous arrêter au XVIII siècle. Pour la première fois l'homme arrive à maîtriser une force motrice importante : la vapeur. A partir de cette époque, il va concevoir, créer, imaginer une immense variété de machines qui vont multiplier son pouvoir physique. Au début, les moyens de commande de ces machines sont simples ... Puis apparaissent les automatismes, les télécommandes, les techniques de traitement de l'information, les commandes à distance puis par satellites. La relation entre l'homme et la machine évolue. Elle devient plus intellectuelle. L'outil se complexifie. Son utilisateur ne peut en comprendre ni maîtriser tous les rouages. Le contact direct entre l'homme et la machine disparaît peu à peu. L'information devient un intermédiaire indispensable. Le travail de l'homme s'intellectualise. Puis avec le développement de la production la constitution d'équipes se relayant en continu devient une nécessité. La spécialisation se développe, les fonctions se multiplient. L'interdépendance des hommes croît avec le développement mondial. Le travail se socialise. A la relation « un homme une machine » se substitue progressivement celle de « systèmes hommes machines » et plus récemment de « réseaux enchevêtrés complexes ». L'ordre technico scientifique regroupe l'ensemble de ces **systèmes** et réseaux complexes.

Mais que recouvrent ces deux vocables et plus particulièrement celui de système ?

Alain VILLEMEUR en donne la définition suivante : « Un système est un ensemble déterminé d'éléments discrets (ou composants) interconnectés ou en interaction ».

Le mot **déterminé** implique que le système est identifiable. Ce peut être un avion, un tunnel autoroutier, un train, un complexe chimique.

Ces éléments **discrets** peuvent être des pièces (une jante, un pneu...), des systèmes élémentaires qui entretiennent entre eux des relations inclusives.

Le train d'atterrissage, les gouvernes, les réacteurs, les ailes... constituent autant de sous-systèmes composant l'avion. Bien entendu rien n'empêche de considérer une pièce donnée, la roue par exemple, comme un sous-système dès lors qu'elle est constituée de plusieurs pièces. Tout dépend de la nature du regard posé sur la pièce ou le sous-système. Les frontières entre les différents systèmes élémentaires identifiés au sein d'un système donné sont dénommées interfaces. Elles constituent souvent des zones fragiles, des zones de risques.

Du fait de leurs propriétés inclusives, les différents systèmes qui nous entourent peuvent regrouper des éléments extrêmement différents comme des composants technologiques, des logiciels, des procédures, des hommes... Selon la découpe retenue, on parlera de systèmes technologiques lorsqu'ils ne sont composés que d'éléments matériels (S.T.). Si la découpe est plus large et inclut les hommes qui ont conçu et exploité le système technologique proprement dit, on parlera de système Homme Machine (S.H.M.) .

Si l'on étend la découpe aux hommes qui utilisent les services du système homme-machine (cas des passagers d'un avion, d'un train...) ou ses produits (essence, gaz oil ...), on parlera de système socio-technique et plus généralement de système socio-technique complexe (S.S.T.C.).

Dans le cas où plusieurs systèmes socio-techniques complexes sont connectés : un incinérateur, des hôpitaux, des stations de traitement des eaux, des habitations, ... on parlera de réseaux socio-techniques complexes (R.S.T.C.).

Tous ces systèmes peuvent être considérés comme un ensemble d'éléments en interaction dynamique organisés en fonction d'un ou plusieurs buts et ce afin d'atteindre un ou plusieurs objectifs. Tous échangent avec leur environnement de l'énergie, de la matière, des informations, des hommes, des valeurs ... et peuvent être décrits en termes structurels, fonctionnels.

L'aspect structurel concerne l'organisation spatiale des composants, l'aspect fonctionnel les processus et les phénomènes mis en jeu.

Ces systèmes et réseaux relèvent des sciences de l'ingénieur. Ici les mathématiques, la physique, la mécanique, la chimie règnent en maître. Les notions de moyenne, d'écart type, de fiabilité, de taux de défaillance, de probabilité de défaillance ont un sens. Nous sommes face à des réalités objectives.

Passage de l'ordre technico scientifique à l'ordre juridico politique.
(Voir diapositive n° 3)

Si bien conçus et exploités qu'ils soient, ces systèmes complexes peuvent s'avérer à un moment ou à un autre défaillants et faire courir aux hommes qui les exploitent, aux passagers qu'ils transportent, aux riverains qui vivent à leurs abords des situations plus ou moins graves : explosion, contamination, crash, incendie... qui vont créer, induire des dommages plus ou moins considérables : des destructions d'habitations et d'infrastructures, des pollutions de l'environnement, des blessures corporelles voire la mort de nombreuses personnes

Passé le temps du drame vient celui de la recherche des préjudices et ils sont nombreux : physiques, psychologiques, économiques, environnementaux. Puis viendra le temps de la recherche des responsabilités et des coupables.

Nous quittons la logique de l'Ingénieur, des cindyniciens pour entrer dans celle des juristes, des Magistrats et des victimes.

Dans nos sociétés de droit, tout citoyen lésé peut demander réparation, mais encore faut-il démontrer l'existence d'une faute en lien avec le préjudice. Si la faute ou le lien de causalité manque, il n'y aura pas de réparation.

Si le préjudice concerne une collectivité locale, par exemple la pollution d'un site classé ou non (bord de mer, rivière ...), il appartiendra aux tribunaux administratifs de se prononcer, ce qui est d'ailleurs en contradiction avec le droit Européen. La réparation peut intervenir devant le juge pénal.

Si le préjudice a occasionné un trouble à l'ordre public, ce qui est généralement le cas de tous les accidents industriels, c'est à la justice pénale d'instruire et de sanctionner.

Si le préjudice concerne des biens et des personnes, mais sans avoir troublé l'ordre public, c'est à la justice civile de juger.

Comme le montre très bien la diapositive n° 3, il y a interpénétration entre les sciences de l'Ingénieur et les sciences du juriste.

L'approche et les concepts de la cindynique.

La cindynique est devenue depuis 1988 la discipline de l'étude des dangers. Elle a pour objet d'identifier et de caractériser d'une part l'ensemble des facteurs conduisant à une potentialité d'accident, et d'autre part de déterminer les solutions capables de réduire ou d'annihiler les facteurs de nuisance répertoriés. Trois étapes fondent cette démarche cindyniques :

- 1 - définir la situation cindynique,
- 2 - décrire la potentialité d'accident,

3 - identifier les facteurs qui sont à l'origine du danger, c'est-à-dire l'ensemble de déficits systémiques.

Les concepts cindyniques s'appuient sur un élément fondamental, celui du jeu des acteurs impliqués dans la situation cindynique, celle-ci étant délimitée dans l'espace et le temps. C'est le regard porté sur ces jeux d'acteurs qui met en lumière les malentendus, les distorsions, les désaccords, les ambiguïtés, les flous, les contradictions, les oppositions... Tous ces vocables sont résumés par les notions de *déficits* et *dissonances cindyniques*.

Ce qui fait l'originalité et la force de cette science des cindyniques, c'est sa capacité à embrasser cinq points de vue, cinq dimensions au lieu des analyses traditionnelles limitées aux deux termes de fréquence et gravité.

Le premier aspect correspond à l'idée de banque de données, le second à celle de banque de modèles, le troisième aux buts poursuivis, aux finalités, le quatrième aux règles et normes, le cinquième aux valeurs. *L'hyper espace du danger* est le produit de notre regard sur ces cinq espaces.

La cindynique judiciaire.

Le risque juridique

Pour les raisons évoquées ci-dessus, l'ordre juridico politique doit imposer à l'ordre technico scientifique un certain nombre de limites, d'exigences, sous forme de règlements, d'arrêtés, de normes à respecter. Ne pas les respecter, ne pas les suivre, c'est enfreindre la loi, s'exposer à un jugement et à des sanctions judiciaires plus ou moins importantes (amendes, peine de prison avec ou sans sursis).

De cette coexistence, de cette confrontation entre les deux ordres, naît un risque d'un type nouveau à caractère juridique que Maître Franck VERDUN nomme « risque juridique ».

Le risque juridique peut être défini comme la probabilité pour qu'un individu, une organisation pour des raisons multiples ne soit pas à même de respecter une norme juridique en vigueur et ce volontairement, involontairement ou par ignorance bien que « nul ne soit sensé ignorer la loi », cet adage signifie que la méconnaissance de la loi n'est pas une cause d'excuse pour échapper à la loi.

(voire diapositive n° 4).

Dès lors qu'un événement, un dommage, une décision, une action vient impacter une norme juridique en vigueur, le risque juridique se réalise et devient infraction avec toutes ses conséquences judiciaires.

C'est le cas, par exemple, de l'explosion d'une unité de production chimique qui va causer la mort de plusieurs personnes, blesser des agents et détruire les maisons d'un certain nombre de riverains, autant de conséquences qui relèvent directement des articles 221 – 1 et suivant du nouveau Code Pénal qui stipule notamment que « le fait de causer, par maladresse, imprudence, inattention, négligence ou manquement à une obligation de sécurité ou de prudence imposée par la loi ou les règlements, la mort d'autrui constitue un homicide involontaire puni de trois ans d'emprisonnement et de 45.000 € d'amande » sanction qui peut être imputée à la personne morale en cause et / ou à un ou plusieurs de ses représentants.

Ce peut être aussi l'omission d'une visite périodique imposée par le constructeur du gouvernail d'un navire qui va entraîner l'échouement du bateau et une marée noire (cas de l'AMOCO CADIZ).

La cindynique judiciaire rassemble l'ensemble des sciences et des techniques qui permettent d'analyser les risques juridiques auxquels les systèmes et réseaux socio techniques complexes peuvent se trouver confrontés, avec les conséquences judiciaires qui en sont le corollaire. .

Mais tout d'abord, il est important de préciser un certain nombre de concepts de base.

La situation cindynique judiciaire.

Par définition, toute **situation cindynique judiciaire** est le résultat du comportement d'un certains nombre d'acteurs internes à un système, à un réseau socio technique complexe (dirigeants d'entreprises, exploitants, sous-traitants, Procureur de la République, Juge d'instruction, officiers de police judiciaire, ...) mais aussi d'acteurs externes plus ou moins liés avec ces derniers (sous traitants, équipementiers, avocats, experts judiciaires, assureurs...), chacun d'eux poursuivant des stratégies, des objectifs propres, utilisant des modèles mentaux spécifiques, appliquant des règles particulières et ce compte tenu de leurs valeurs propres.

(Voir diapositive n° 5)

Ainsi toutes les actions, toutes les décisions, qui remettent ou enfreignent volontairement ou involontairement une règle juridique créent une situation cindynique particulière.

Cette situation peut être hypothétique ou réelle.

Son étude implique :

- 1 - de la circonscrire dans l'espace et le temps puis de procéder aux découpes qui s'imposent ;
- 2 - d'identifier tous les acteurs ayant participé de près ou de loin à sa genèse et à son développement ;
- 3 - de comprendre ce qui a motivé le comportement de ces différents acteurs.

La découpe dans l'espace.
(Voir diapositives n° 6 à 8).

Cette découpe peut se faire à priori lors de l'analyse des risques juridiques auxquels peut être confrontée telle ou telle organisation, tel ou tel individu ou à posteriori lorsque le risque s'est matérialisé est devenu réalité, par exemple lors de la survenue d'un accident industriel.

Procéder à une découpe dans l'espace, c'est volontairement limiter le champ d'investigation à la partie qui par exemple a fait l'objet d'un dysfonctionnement particulièrement grave. On s'intéressera à l'affaire d'OUTREAU si l'on veut comprendre comment le système judiciaire malgré sa structure, ses règles de fonctionnement (Code de Procédure Pénale), la pluralité des instances de contrôle a pu s'engager dans une telle dérive. De la découpe retenue dépendra le réseau d'acteurs concerné, impliqué à savoir ici : le Procureur de la République, le Juge d'Instruction, les parties civiles et leurs avocats, les mis en examens, les experts judiciaires...ici seul sera analysé le système judiciaire. A l'inverse, dans le cas d'un accident industriel il y aura lieu de procéder à une découpe beaucoup plus large afin de prendre en compte l'ensemble des réseaux concernés à savoir :

les différents législateurs qui ont établi les lois, les règlements, les normes qui auraient dû être suivis ;

les concepteurs et les exploitants des systèmes et réseaux qui se sont avérés défailants pour des raisons qu'il faudra identifier pendant la phase d'instruction ;

les magistrats, la police judiciaire, les experts et toutes les professions du droit qui leur sont associés (avocats, assureurs ...) et qui vont être en charge de l'instruction et du jugement ;

les victimes et leurs Associations qui veulent comprendre ce qui s'est passé, trouver et sanctionner les responsables afin de faire leur deuil et obtenir réparation.

Dans ce dernier une découpe particulière, plus petite, devra être faite afin de préserver tous les indices qui permettront et faciliteront l'établissement du scénario le plus probable. Cette découpe spécifique est souvent appelée « scène du crime » par la police judiciaire. A noter que ce terme sous entend déjà la culpabilité de certains acteurs. Cet espace, une fois délimité, devra être protégé grâce à la mise en place de scellés afin que chaque trace, chaque enregistrement, chaque objet, chaque corps retrouvé, puisse être identifié, répertorié, situé dans l'espace. De la découpe retenue à priori ou à posteriori vont dépendre en grande partie la qualité et la pertinence de l'analyse que feront les experts qu'ils soient judiciaires ou non et la justesse du jugement rendu par le tribunal.

Cette découpe dans l'espace peut bien entendu évoluer en fonction des indices collectés, des témoignages recueillis, mais il est clair que l'on aura intérêt à protéger le plus grand espace possible dès la survenance du sinistre.

La découpe dans le temps.
(Voir les diapositives n° 9 et 10).

La situation cindynique étant le résultat du comportement des acteurs impliqués, elle ne peut donc se développer que dans le temps et la durée. Dès lors se posent plusieurs questions. A quel moment situer le début de l'analyse des risques dans la vie d'un système complexe ? Faut-il remonter jusqu'à la phase de conception, ou ne faire partir l'analyse que lors de la mise en exploitation de l'unité considérée ? A partir de quel moment, le juge d'instruction, le tribunal doit-il remonter dans les faits pour être en mesure de rendre un jugement équitable ? Doit-il prendre en compte la première cause ayant un lien certain avec le sinistre ou doit-il chercher plus avant pour prendre en compte des faits, des décisions ayant joué un rôle certes indirect mais fondamental dans l'initiation de la situation cindynique étudiée. De cette découpe dans le temps vont dépendre en grande partie la mise en cause et la responsabilité pénale des personnes physiques et morales mises en examen.

Prenons un exemple : le cas de la mise en danger d'une personne physique. Un risque est identifié par un salarié sur son poste de travail et confirmé par un représentant syndical. Ce dernier en informe le Directeur de l'établissement qui estime que le risque dénoncé a très peu de chance d'avoir des conséquences graves et immédiates sur la salarié et donc qu'il y a lieu de poursuivre la production. La législation permet au salarié de faire valoir son droit de retrait et aux syndicats d'alerter l'inspecteur du travail qui peut, soit intervenir directement et en fonction de la situation constatée faire stopper la production, soit en aviser le Président du TGI qui a l'installation sous son ressort. Or force est de constater que cette procédure n'est que très rarement mise en œuvre et qu'elle n'a jamais été initiée au préalable pour tous les accidents et catastrophes industriels qui se sont produits. Pourquoi ? Est-ce dû à l'inefficacité d'une telle procédure. Est-ce dû au fait que les Magistrats ont du mal à prendre des décisions tant que les dommages ne sont pas réels ? Il est clair que l'étude cindynique de telles situations permettrait d'en comprendre les raisons et de faire évoluer la législation pour permettre d'améliorer la prévention. Dans une telle découpe, les acteurs concernés sont : le salarié, les syndicats, le directeur de l'Etablissement, l'inspecteur du travail, le Président du TGI ...

La découpe dans le temps la plus souvent rencontrée est relative à la situation post accidentelle avec toutes ses conséquences. Les réseaux d'acteurs concernés seront alors : le Procureur de la République, le Juge d'Instruction (éventuellement), la Police Judiciaire, les Experts, les DRIRE, les mis en examen, les parties civiles, c'est-à-dire les victimes et leurs Associations, les avocats de la défense et des parties civiles

L'hyperespace du danger.
(Voir la diapositive n° 11).

Ce concept central des cindyniques s'est construit progressivement, au fur et à mesure de l'étude des catastrophes et des différents retours d'expérience menés par les uns et les autres.

Le premier **espace** du danger ne prenait en compte que deux aspects : les conséquences d'un danger et sa probabilité. Très vite cet espace est apparu comme incomplet, insuffisant pour décrire la complexité de fonctionnement de nos grandes organisations et pour expliquer pourquoi telle séquence accidentelle s'était produite. De plus, ce premier espace du danger ne permettait pas de prendre en compte l'impact des erreurs humaines et surtout le non respect volontaire ou involontaire d'exigences techniques et judiciaires très souvent à l'origine des situations cindyniques rencontrées.

C'est pourquoi ce premier espace, toujours d'actualité, a été complété par le regard porté sur les acteurs impliqués dans la situation cindynique.

Ce regard porte sur cinq aspects qui sont apparus comme très importants au cours du temps à savoir :

Les stratégies et objectifs poursuivis ;

Les modèles utilisés et mis en œuvre ;

Les normes et règles à respecter ;

Les valeurs vécues ;

Les statistiques relatives aux dangers encourus.

Les diapositives 12 à 17 montrent comment cet hyper espace du danger permet de mieux comprendre comment se comportent généralement les principaux acteurs impliqués dans tout accident industriel.

Chronogramme relatif à une situation cindynique.
(**Voir** la diapositive n° 18).

Lorsqu'une large découpe dans le temps a été retenue, ce qui est le cas lors de l'analyse de tout accident ou catastrophe technologique il peut être intéressant d'établir le chronogramme de la situation cindynique analysée, car cette représentation permet de montrer de façon synthétique les différentes phases de vie du système.

En premier lieu apparait la phase de conception durant laquelle les concepteurs et les juristes vont mettre en exergue les risques technologiques et juridiques auxquels le système, le réseau devra faire face ainsi que les exigences technologiques et juridiques que les exploitants devront respecter.

Puis le système une fois conçu et réalisé, ce chronogramme devra faire apparaître :

les objectifs réellement poursuivis par les exploitants par exemple si priorité a été donnée à la production ou à la sécurité,

le nombre et la nature des incidents technologiques et ou juridiques qui se sont produits et comment ceux-ci ont été traités, quelles ont été les décisions prises, quelles améliorations ont été apportées,

etc....

Enfin, une fois l'accident survenu, ce chronogramme devra faire ressortir comment se sont déroulés l'instruction et le procès qu'il soit pénal, civil ou administratif.

Un cercle vicieux dont il faut sortir.

(Voir la diapositive n° 20).

Influencé par la presse, l'opinion publique, le législateur est amené, après chaque catastrophe, souvent sans attendre les conclusions de la justice, à légiférer dans le but d'éviter qu'à l'avenir de tels drames se produisent.

De nouveaux textes sont élaborés et publiés. De nouvelles normes sont édictées et imposées. Cela se traduit par de nouvelles contraintes imposées aux exploitants des différents secteurs industriels et commerciaux qui, de ce fait, devront faire face à de nouveaux risques juridiques. Face à ces nouvelles contraintes juridiques, les concepteurs vont imaginer de nouveaux systèmes de sécurité, pour améliorer la fiabilité des systèmes qui se sont montrés défectueux, mettre en place des défenses en profondeur pour réduire les conséquences potentielles d'un dysfonctionnement toujours possible, sans pour autant garantir le risque zéro.

Accident, nouvelles réglementations, nouveaux dispositifs de sécurité, complexification des systèmes et des réseaux, nouvel accident... et le cercle vicieux est amorcé.

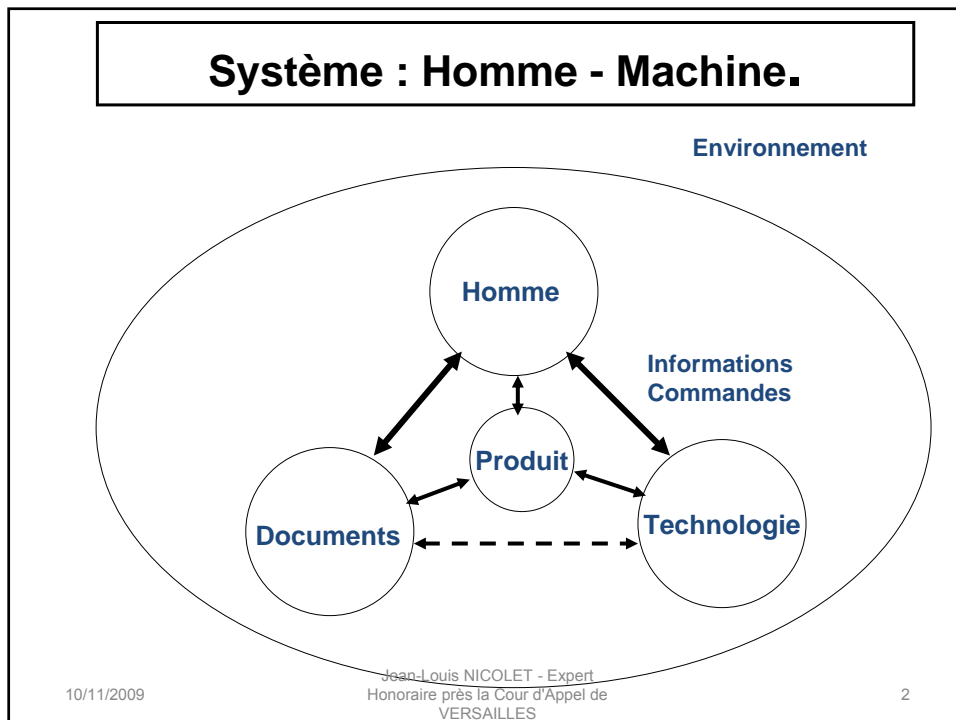
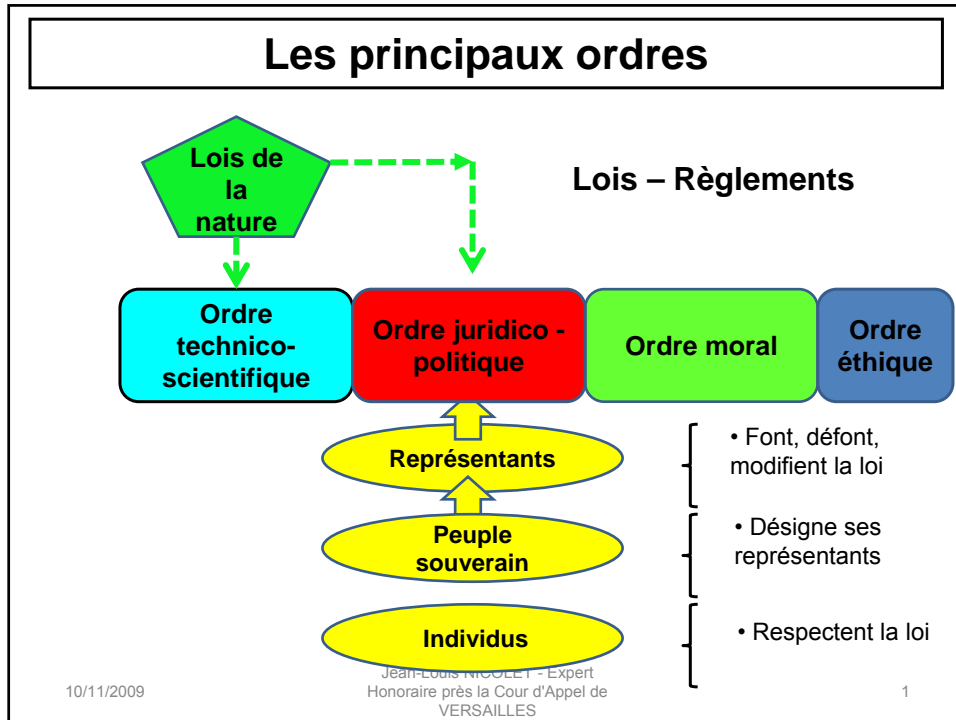
Face à cette situation, il est important, qu'utilisant les outils et les techniques de la cindynique judiciaire les acteurs impliqués dans de telles situations prennent conscience progressivement de cette spirale infernale engendrant toujours plus de normes juridiques à respecter.

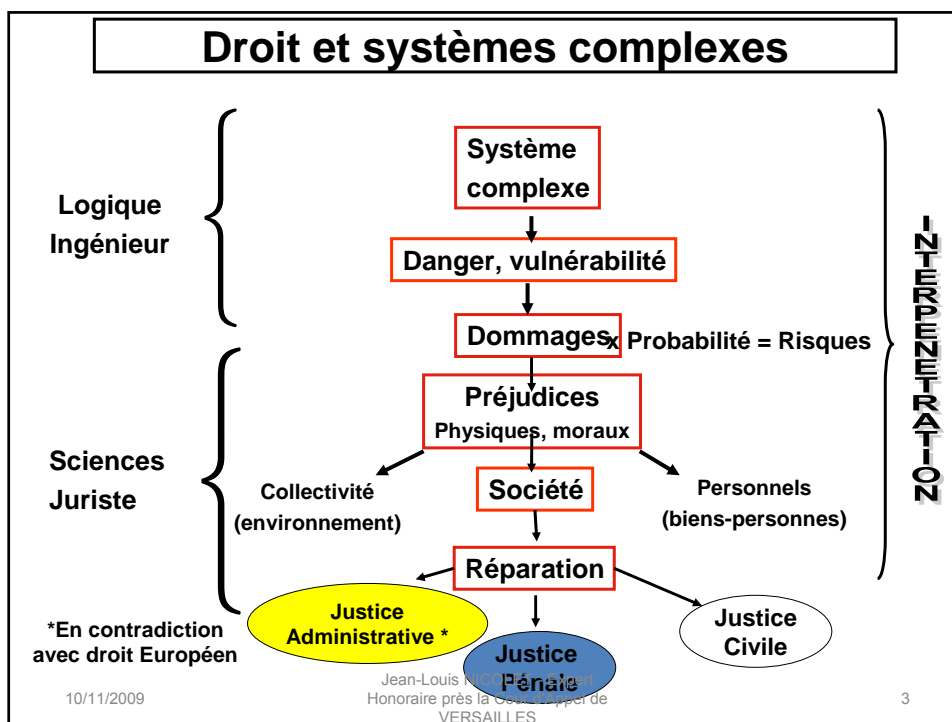
Cette prise de conscience faite, il leur appartiendra de rechercher de nouvelles voies pour répondre aux attentes des victimes et des industriels afin que l'instruction et le procès ne soient plus une longue période d'affrontement souvent stérile ne satisfaisant personne.

Mais beaucoup de travail reste à faire pour y arriver

Jean-Louis NICOLET

Expert Honoraire
près la Cour d'Appel de VERSAILLES





Définition du risque juridique

- **Le risque juridique est la probabilité pour qu'un individu, une organisation pour des raisons multiples ne soit pas à même de respecter une norme juridique en vigueur et ce volontairement, involontairement voire par ignorance bien que « nul ne soit sensé ignorer la loi ».**

Jean-Louis NICOLET - Expert
Honoraire près la Cour d'Appel de
VERSAILLES

10/11/2009 4

Définition de la Cindynique judiciaire -

- Ensemble des sciences et techniques qui permettent d'analyser les risques judiciaires auxquels les hommes, les décideurs, les systèmes et réseaux socio techniques complexes peuvent se trouver confrontés lorsqu'ils enfreignent une norme juridique

10/11/2009

Jean-Louis NICOLET - Expert
Honoraire près la Cour d'Appel de
VERSAILLES

5

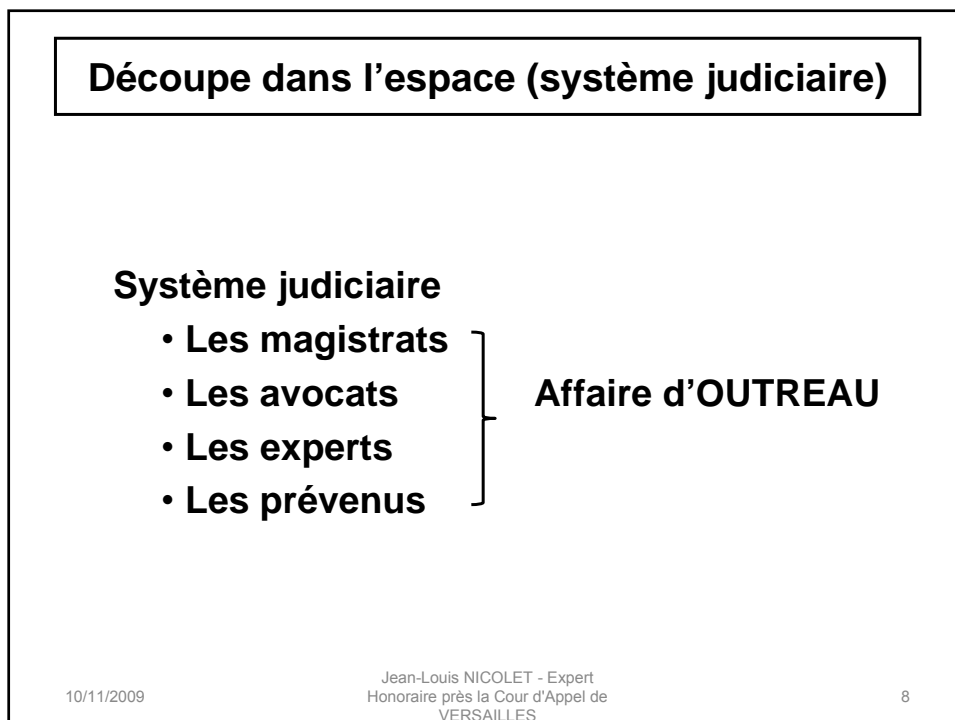
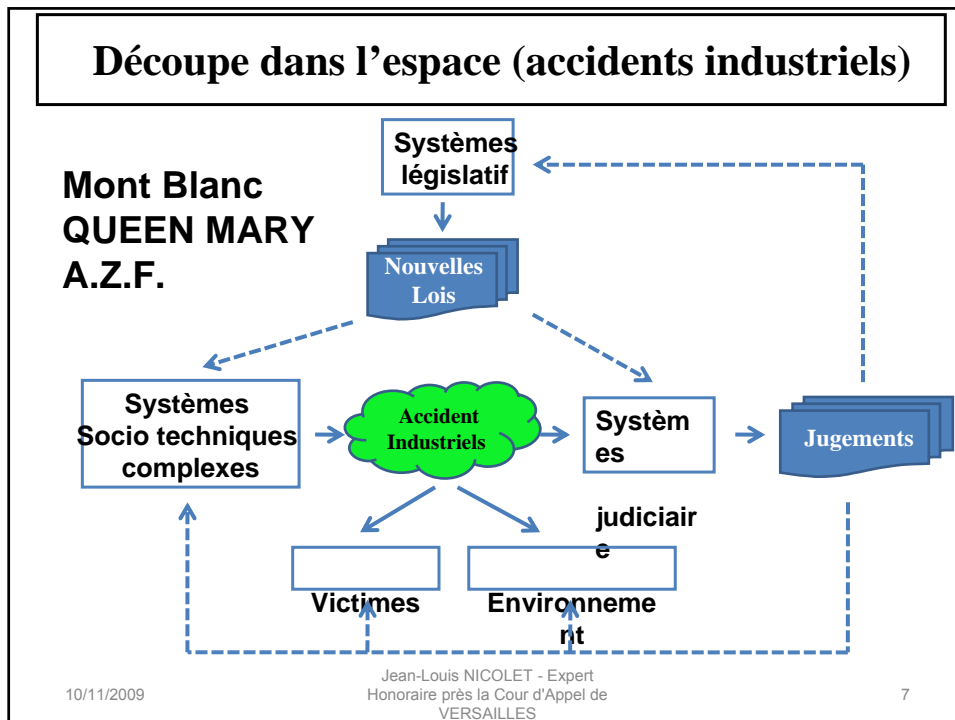
Découpe et jeux d'acteurs

- Toute étude repose sur une analyse des **jeux d'acteurs impliqués dans la situation cindynique.**
- Ceci implique de procéder à une **découpe dans l'espace et dans le temps**

10/11/2009

Jean-Louis NICOLET - Expert
Honoraire près la Cour d'Appel de
VERSAILLES

6



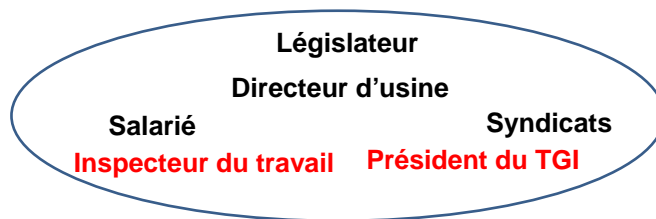
Découpe dans le temps

Avant l'accident

Domaine probabiliste

- **Mise en danger**
 - **Droit de retrait**
- On calcule les risques liés à l'exploitation d'un système
 $R(e) = Pr(e) \times C(e)$

Le risque zéro n'existe pas



10/11/2009

9

Jean-Louis NICOLET -
Expert Honoraire près la
Cour d'Appel de
VERSAILLES

Découpe dans le temps

Après l'accident

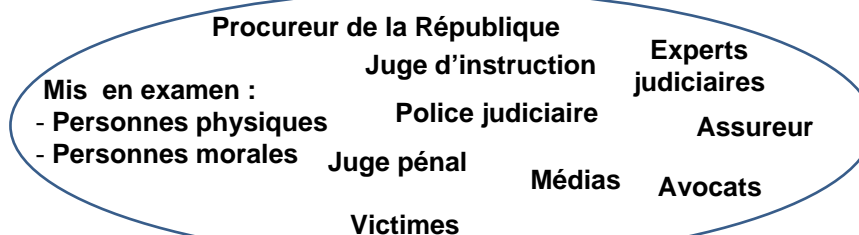
Domaine déterministe

On recherche les causes, les fautes commises,
les responsabilités et les coupables

On évalue le dommage

on détermine les sanctions et les peines

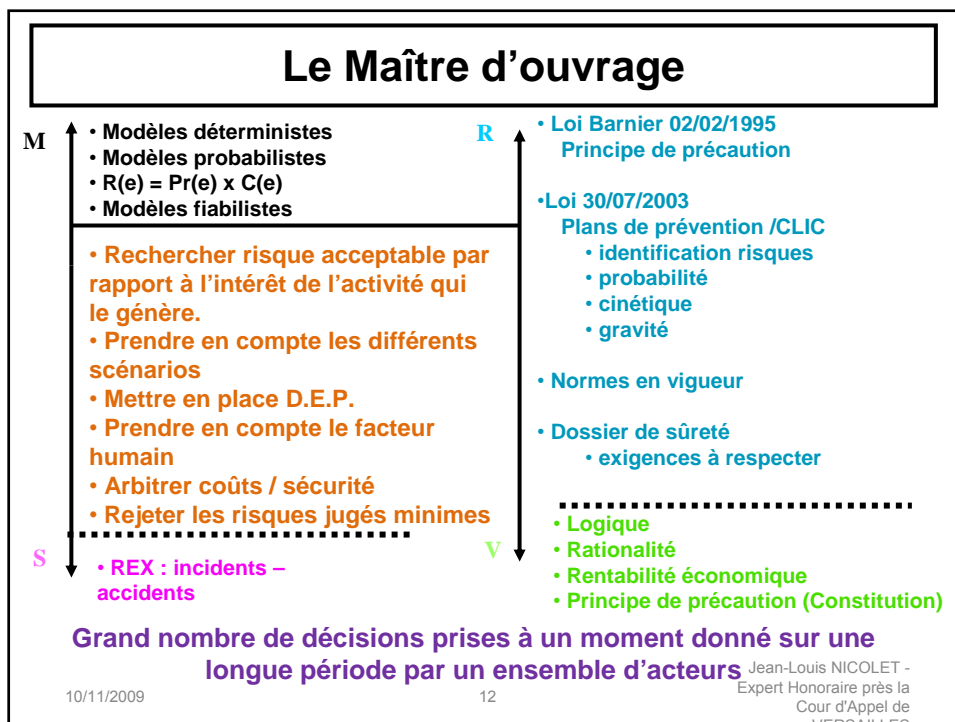
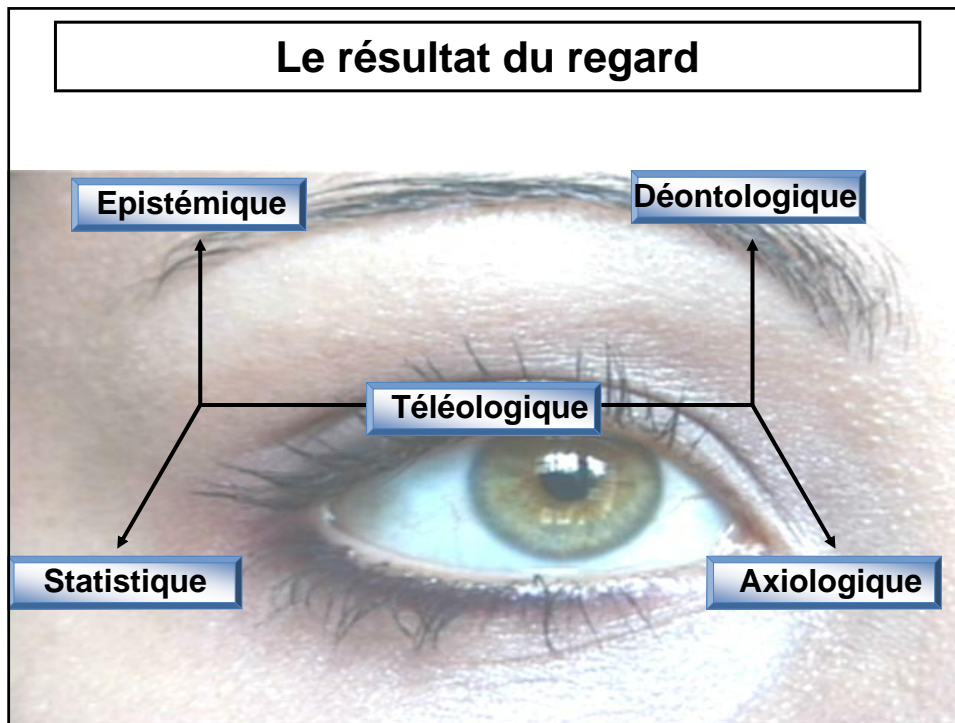
Article 221 – 6 et suivants....

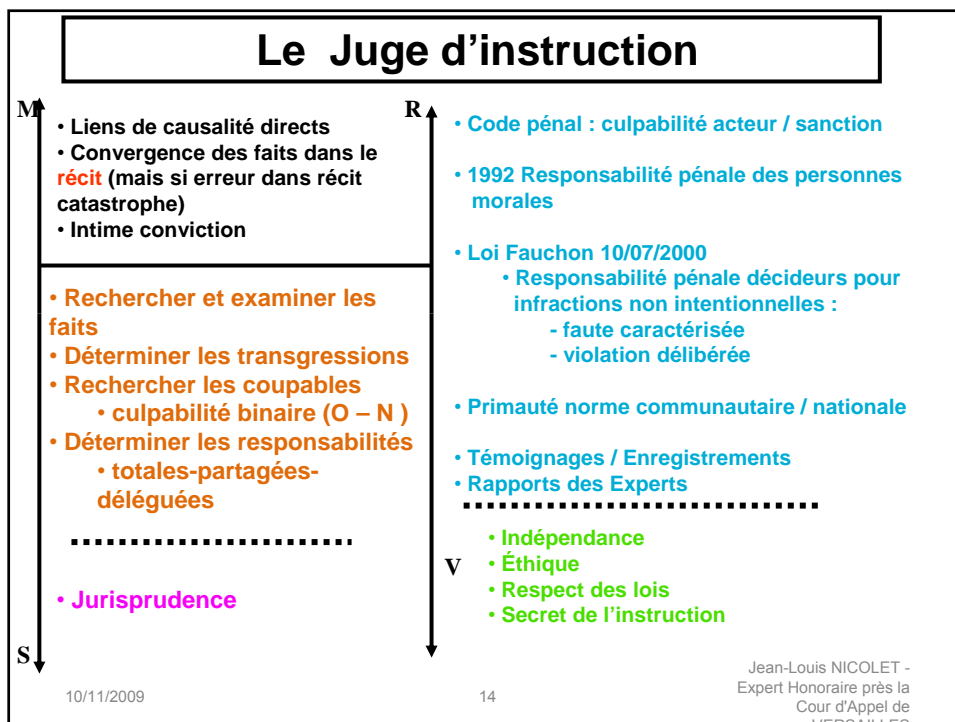
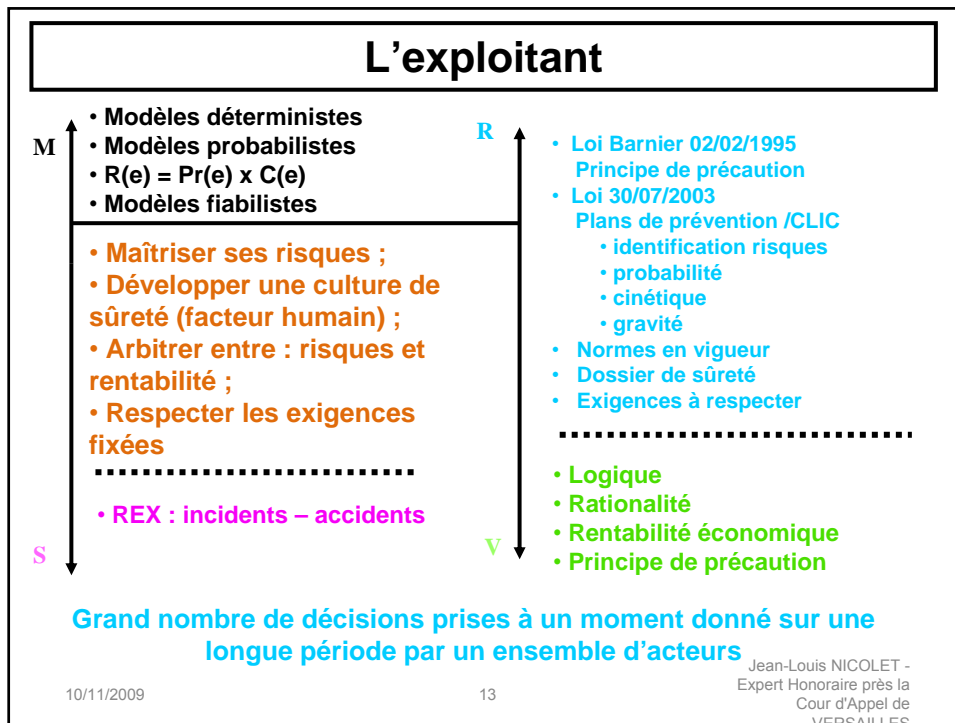


10/11/2009

10

Jean-Louis NICOLET -
Expert Honoraire près la
Cour d'Appel de
VERSAILLES





Le mis en examen (Vous !!!)

M ↑

- Modèles déterministes
- Modèles probabilistes
- $R(e) = Pr(e) \times C(e)$
- Modèles fiabilistes

Prouver son innocence

Donner sa vision des choses

Peut avoir tendance à cacher ses erreurs pour éviter d'être jugé coupable

Mais est toujours en position d'accusé et non de mis en examen

↓ **S**

- Jurisprudence

R ↑

- Loi 30/07/2003 Installations classées :
- identification risques
- probabilité
- cinétique
- gravité
- Normes en vigueur
- Dossier de sûreté
 - exigences à respecter
- Consignes d'exploitation
-
- Justice
- Dignité
- Solidarité

↓ **V**

« Dans le box, le 'mis en examen' est le diable »

10/11/2009 15 Jean-Louis NICOLET -
Expert Honoraire près la
Cour d'Appel de
VERSAILLES

La victime

M ↑

- zéro dommage

Trouver un coupable

Demander réparation

Pression des Associations de victimes

Pression des médias (pilori)

Pression sur le système judiciaire

Rejeter la notion de risque résiduel acceptable

↓ **S**

- Jurisprudence
- Enquêtes Expertises

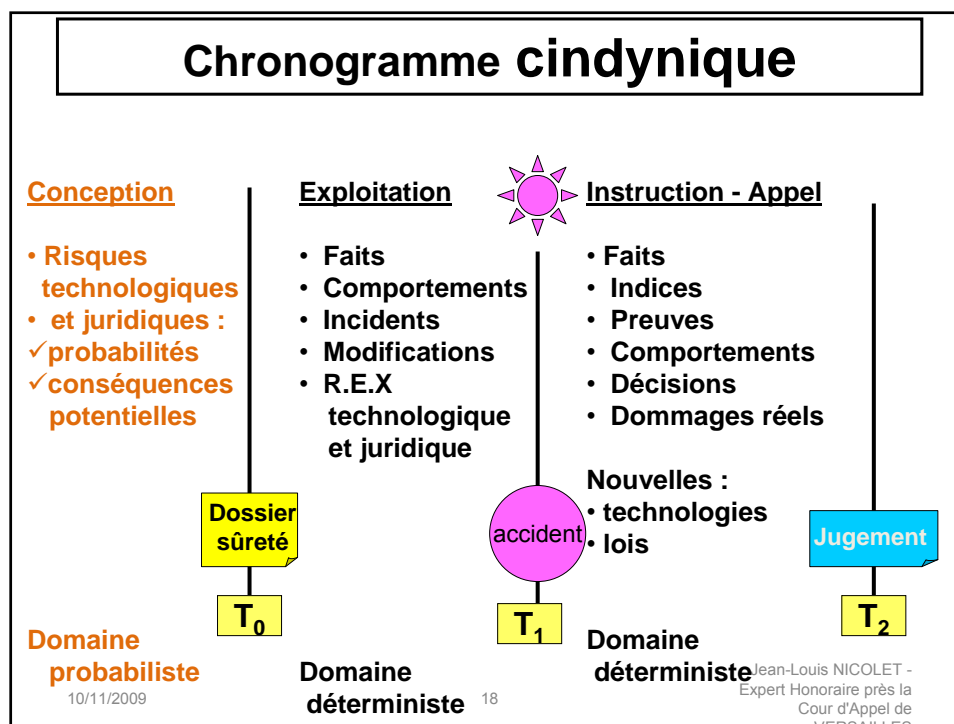
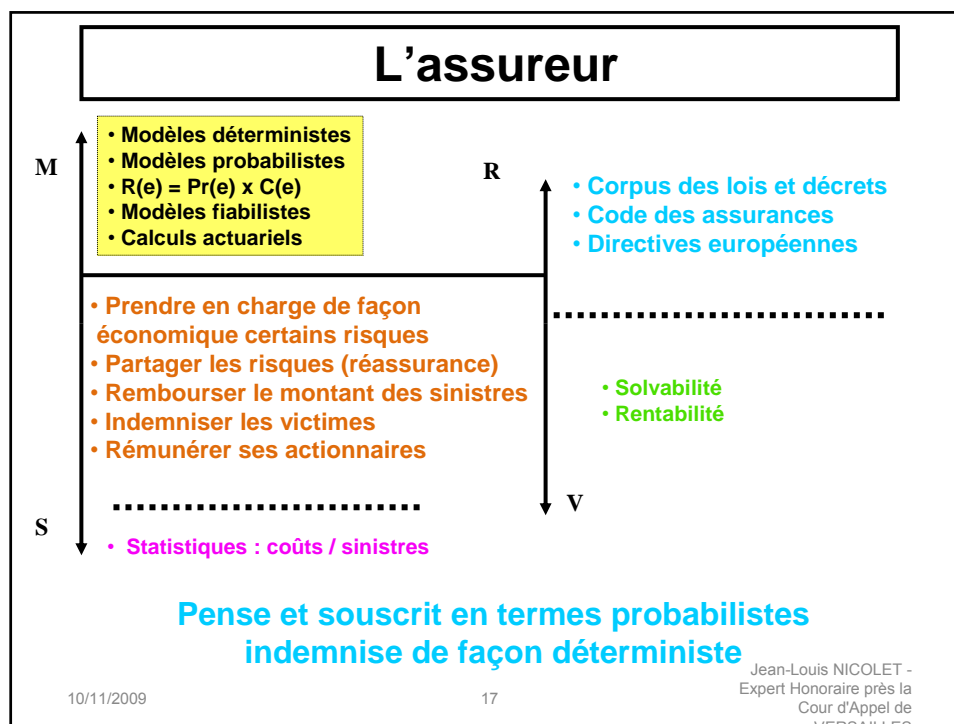
R ↑

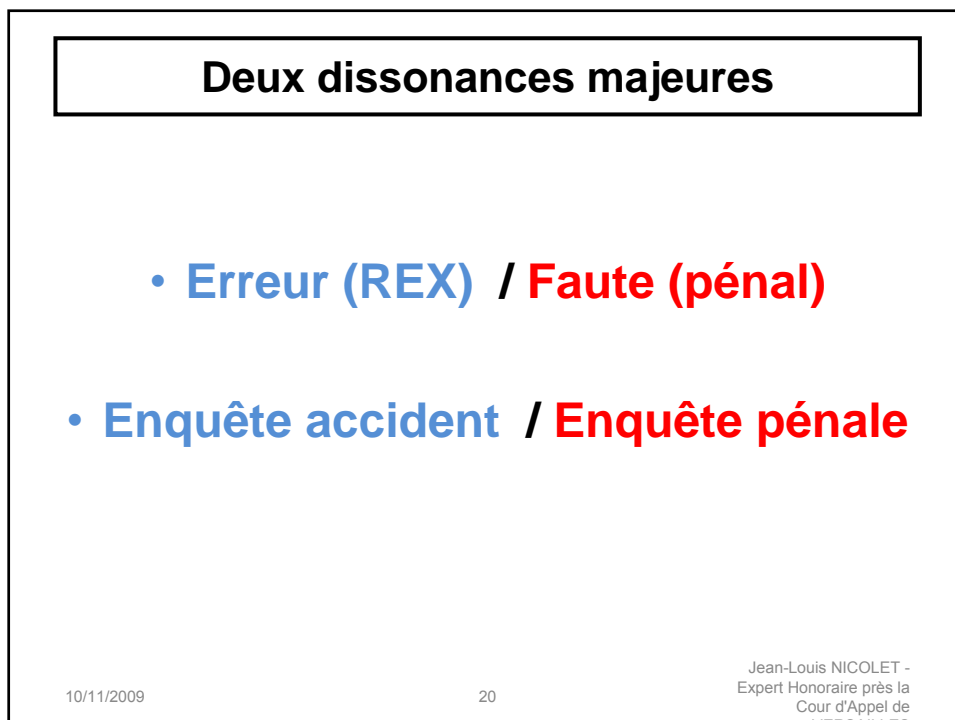
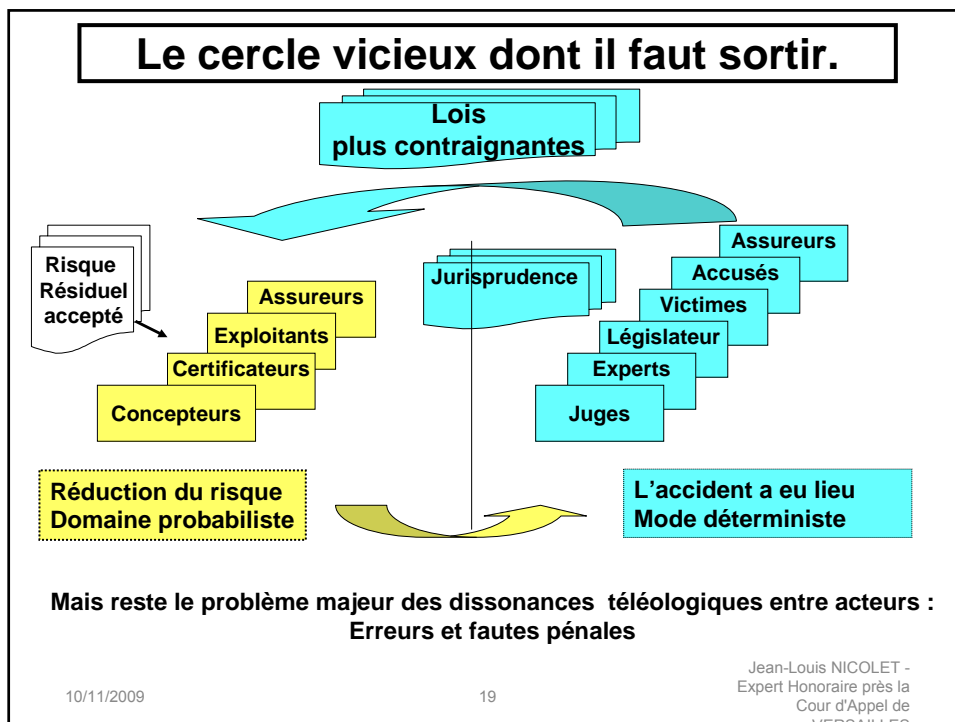
- Loi 30/07/2003 Installations classées :
- identification risques
- probabilité
- cinétique
- gravité
- Normes en vigueur
- Dossier de sûreté
 - exigences à respecter
- Consignes d'exploitation
-
- Légalité (état de droit)
- Egalité de traitement
- Dignité (de la personne)
- Culture expiatoire (deuil talion)

↓ **V**

« Le diable a quitté les églises pour séjourner dans les palais de justice »

10/11/2009 16 Jean-Louis NICOLET -
Expert Honoraire près la
Cour d'Appel de
VERSAILLES





- **Responsabilité des nouveaux acteurs de la prévention et de protection de l'enfance**
 - **Madame Marina PERINI**
- **L'action pénale est elle préventive d'un point de vue technique**
 - **Monsieur Jean PARIES**
- **Le pénal est il un outil curatif ?**
 - **Maître Simon FORMAN**
- **Le pénal est il une réponse pour les victimes ?**
 - **Gérard DAVID**
- **De l'utilité de l'approche cindynique dans le traitement judiciaire des accidents. Une approche fédérative**
 - **Monsieur le Professeur Hubert SEILLAN**

10/11/2009

Jean-Louis NICOLET - Expert
Honoraire près la Cour d'Appel de
VERSAILLES

21

Les responsabilités des nouveaux acteurs de la prévention et de la protection de l'enfance

Les entretiens du risque IMdR-IEC

25 novembre 2009

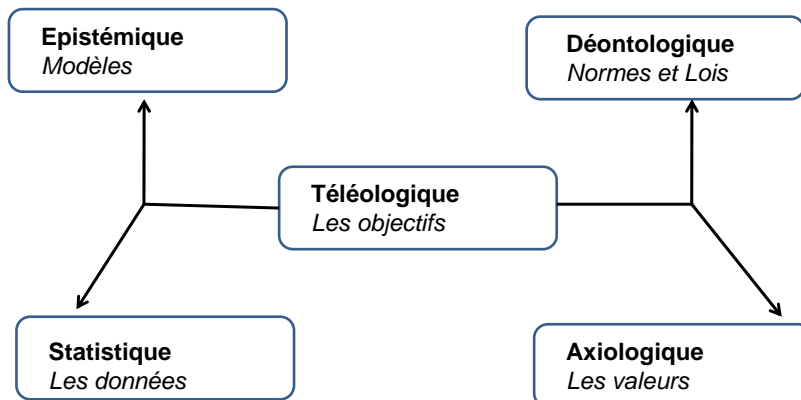
Paris la Défense

Marina PERINI

Prévention de la délinquance

PREVENTIO	OBJECTIFS	CONTENUS
Primaire (avant)	Eviter la survenance d'une pathologie	Modifications des conditions criminogènes de l'environnement physique et des comportements sociaux
Secondaire (pendant)	Dépister une pathologie	Identification et intervention préventive à l'égard de groupes ou de populations particulières qui risquent de verser dans la délinquance
Tertiaire (après)	Limiter l'étendue et les conséquences de la pathologie	Prévention de la récidive, à travers des actions individualisées de réadaptation des anciens délinquants

L'hyperespace cindynique



Espace déontologique

- **Loi n° 2007-297 du 5 mars 2007 relative à la Prévention de la délinquance**

Mise en réseau des acteurs du champ du social et médico-social ainsi que des professionnels de l'enseignement pour conduire des actions permettant de réduire les facteurs de marginalisation ou de déscolarisation

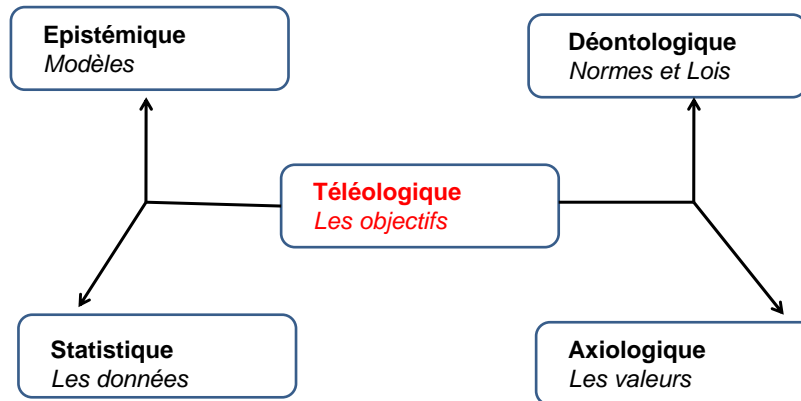
Espace déontologique

- Le partage de l'information entre les professionnels de l'action sociale,
- La création des Conseils des Droits et Devoirs des Familles,
- La désignation d'un coordinateur pour exercer la fonction de délégué aux prestations sociales,
- Les mesures de rappel à l'ordre verbal par le Maire aux auteurs de faits susceptibles de porter atteinte au bon ordre, à la sûreté ou à la salubrité publique,
- Le traitement des données pour le recensement des enfants en âge scolaire et sur l'assiduité

Espace déontologique

- **Loi n° 2007-293 du 5 mars 2007 réformant la protection de l'enfance en danger**
 - renforcement de la prévention pour venir en aide aux enfants et à leur parents,
 - pour détecter plutôt et traiter plus efficacement les situations de danger par la mise en place d'une « Cellule de recueil, de traitement et d'évaluation des informations préoccupantes »

L'hyperespace cindynique



Espace téléologique

- Objectif: protection de l'enfant en danger en tant que prévention primaire
- La notion d'enfant en danger repose sur :
 - l'âge de l'enfant : 0 à 21 ans
 - La situation de l'enfant

Espace téléologique

Situation de l'enfant :

- Pour le **code Civil**, « si la santé, la sécurité ou la moralité d'un mineur non émancipé sont en danger, ou si les conditions de son éducation sont gravement compromises, des mesures d'assistance éducative peuvent être ordonnées par la justice » (article 375)

Espace téléologique

Situation de l'enfant :

- Pour le **Code de l'Action Sociale et des Familles**

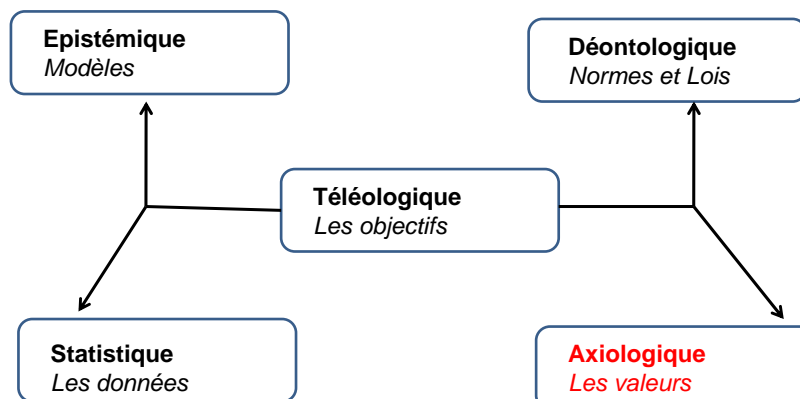
l'article L 221-1 charge le Conseil Général
« d'apporter un soutien matériel, éducatif et psychologique aux mineures confrontés à des difficultés et a des difficultés sociales susceptibles de compromettre gravement leur équilibre »

Espace téléologique

Situation de l'enfant :

- L'article L 112-3 du **CASF** stipule :
«la protection de l'enfance a pour but de prévenir les difficultés auxquelles les parents peuvent être confrontés dans l'exercice de leurs responsabilités éducatives, d'accompagner les familles et d'assumer, le cas échéant, selon les modalités adaptées à leurs besoins, une prise en charge partielle ou totale des mineurs »

L'hyperespace cindynique



Espace axiologique

Déclaration des droits de l'enfant adoptée par les Nations Unis de 1959

« L'enfant, en raison de son manque de maturité physique et intellectuelle, a besoin d'une protection spéciale et de soins spéciaux, notamment d'une protection juridique appropriée avant, comme après la naissance »

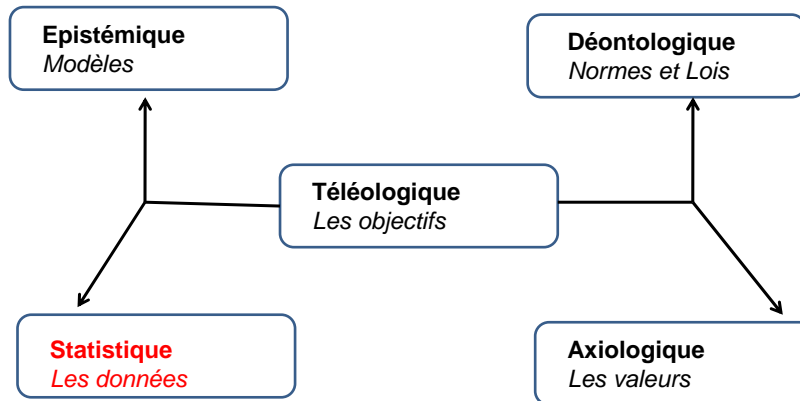
Espace axiologique

Convention internationale des droits de l'enfant du 20 novembre 1989

•« L'enfant a droit à une aide et assistance spéciale »

•« La famille, unité fondamentale de la société et milieu naturel pour la croissance et le bien être de tous les membres, et en particulier des enfants, dit recevoir la protection et l'assistance dont elle a besoin pour pouvoir jouer pleinement son rôle dans la communauté »

L'hyperespace cindynique



Espace statistique

Avant la loi du 5 mars 2007 :

- Au niveau national :
 - Recueil des données relatives aux « signalements d'enfants en danger » par l'ODAS
 - Distinction entre enfants en risque de maltraitance et enfants maltraités

Au niveau départemental :

- Données locales

Espace statistique

Après la loi du 5 mars 2007 :

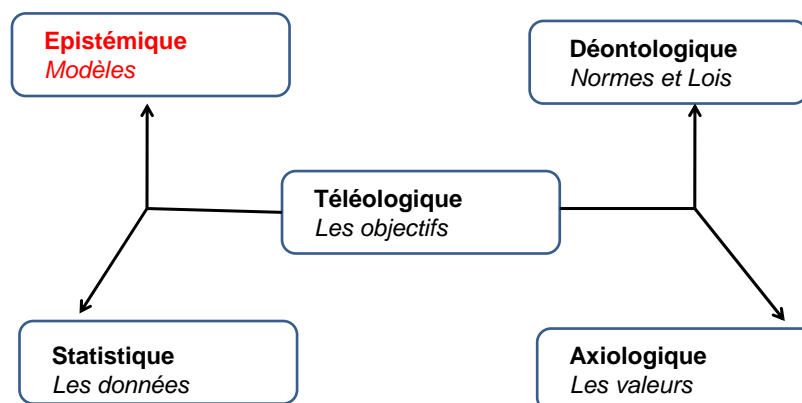
Au niveau national :

- création de l'ONED (Observatoire National de l'Enfance en Danger)

Chargé du :

- recueil des données sur les information préoccupantes leur provenance et leur nature
- de la méthode de dénombrement des information donnant lieu à suivi

L'hyperespace cindynique



Espace épistémique

- Responsabilité administrative des élus en matière de responsabilité sans faute pour risque
- Responsabilité pénale et civile en matière d'infraction non intentionnelle des décideurs publics

Espace épistémique

Responsabilité administrative

- Responsabilité sans faute pour risque :
 - Dommage : concrétisation d'un risque inhérent à l'activité administrative et aux moyens employés à cette occasion
 - Lien de causalité entre l'activité de l'administration et le dommage subit

Espace épistémique

- Responsabilité sans faute pour risque dans 3 cas :
 - du fait des choses
 - **des activités et des situations dangereuses**
 - de la responsabilité instituée au profit des collaborateurs occasionnels de service public

Espace épistémique

Responsabilité du fait des activités et des situations dangereuses

- Dommages de travaux publics causés aux tiers
- Dommages causés par des choses dangereuses (explosifs et munitions, armes et engins dangereux, ouvrages publics dangereux, produits sanguins)
- **Dommages causés par les activités et méthodes dangereuses (éducation surveillée, les « permis de sortie », rassemblements ou attroupements dangereux)**

Espace épistémique

Responsabilité pénale

- Trois conditions pour s'une faute soit constructive d'une infraction pénale :
 - Une faute ,
 - Un dommage,
 - Un lien de causalité

Espace épistémique

- Loi n° 96-393 du 13 mai 1996, objectif : limiter la responsabilité pénale des élus locaux en matière d'infraction d'imprudence en imposant une 4^{ème} condition pour les élus :
 - il doit être établi que « **l'auteur des faits n'a pas accompli les diligences normales compte tenu de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que des pouvoirs et des moyens dont il dispose** »

Espace épistémique

- **Loi du 10 juillet 2000 dite « loi Fauchon » :**

Incidence sur le lien de causalité entre la faute et le dommage.

- causalité directe : responsabilité pénale engagée automatiquement
- causalité indirecte : nécessité d'une faute qualifiée

Espace épistémique

- Faute qualifiée :

- soit faute délibérée qui se constate (violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de prudence)
- soit faute caractérisée qui se démontre (avoir exposé autrui à un risque d'une particulière gravité, l'auteur du dommage n'a pu ignorer le risque)

Espace épistémique

- **Responsabilité pénale de l'élu :**
 - soit commettre une faute caractérisé qui expose autrui à un risque grave et impossible d'ignorer
 - soit violer de façon délibérée une obligation particulière de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou un règlement

Dissonances

- **Dissonances téléologiques :**
 - manque de schéma d'identification des situations de danger,
 - manque de définition des degrés de danger à partir duquel une intervention est justifiée,
 - manque de méthode de travail commune entre le Président du Conseil Général et le Maire pour repérer le mieux possible les situations d'enfants en danger

Dissonances

- Dissonances statistiques :
 - manque de statistiques fiables,
 - manque de définitions juridiques de « l'information préoccupante »,
 - manque de définition « d'enfants en danger » et d' « enfants à risques ».

Dissonances

- Dissonances épistémiques :
 - Droit administratif : risque juridique lié à l'élargissement du fait des choses, des activités et des situations dangereuse à l'activité et à la méthode,
 - Droit pénal : risque lié à une causalité indirecte et à une faute qualifiée.

LES ENTRETIENS DU RISQUE

Cindynique judiciaire
25 novembre 2009

LES RESPONSABILITES DES NOUVEAUX ACTEURS DE LA PREVENTION ET DE LA PROTECTION DE L'ENFANCE

Marina PERINI
Directrice Prévention Sécurité de la Ville de Trappes

A l'échelle du territoire d'une commune, les actes de délinquance représentent les effets indésirables pour la vie sociale. Prévenir la délinquance nécessite la recherche des causes.

Dans notre société, la délinquance n'est plus un événement occasionnel. Il s'agit d'un phénomène structurel au coeur même de celle-ci. La situation s'apparente à une « crise sociale » qui nécessite de définir des éléments méthodologiques propres à faire intégrer des savoirs et des savoirs-faires issus de disciplines diverses.

Pour remédier à cette « crise sociale », le législateur a modernisé les dispositions de la prévention de la délinquance et a réformé la protection de l'enfance en l'inscrivant dans la seconde phase de la décentralisation au travers de deux lois du 5 mars 2007. L'une est relative à la prévention de la délinquance et l'autre réforme la protection de l'enfance en danger. Ces deux lois attribuent des pouvoirs renforcés aux Maires et aux Présidents des Conseils Généraux.

Ces derniers sont désormais pleinement confrontés aux situations sociales complexes qu'ils ont à gérer. En tant que nouveaux acteurs de la « crise sociale » ils sont amenés à se pencher sur l'identification et la mesure des causes et des conséquences des dysfonctionnements.

Jusqu'à présent les réponses à la prévention de la délinquance étaient formulées principalement par des « techniciens » comme les policiers ou les travailleurs sociaux. Aujourd'hui, il apparaît nécessaire d'apporter une réponse plus scientifique à cette situation de danger. Une réponse scientifique peut être apportée par l'approche cindynique.

Traditionnellement, la prévention se caractérise par trois niveaux d'action :

- la prévention primaire qui a pour objectif d'éviter la survenance d'une pathologie par la modification des conditions criminogènes de l'environnement physique et des comportements sociaux ;
- la prévention secondaire qui a pour objectif le dépistage d'une pathologie par l'identification et l'intervention préventive à l'égard de groupes ou de populations particulières qui risquent de verser dans la délinquance ;
- La prévention tertiaire qui a pour objectif de limiter l'étendue et les conséquences de la pathologie par la prévention de la récurrence, à travers des actions individualisées de réadaptation des anciens délinquants.

En matière de prévention de la délinquance, la prévention primaire est primordiale. Il s'agit d'identifier les comportements asociaux le plus en amont possible pour prévenir l'inadaptation sociale dont la délinquance est l'une des parties visibles.

Le nouveau contexte législatif de prévention par la protection de l'enfance est susceptible de présenter des risques juridiques pour le Maire et le Président du Conseil Général.

La situation cindynique peut se trouver dans l'enchevêtrement des responsabilités de ses élus. Le Maire est responsable sur le territoire communal de la prévention primaire de la délinquance. Le Président du Conseil Général est responsable sur le territoire départemental de la protection de l'enfance en danger.

L'identification des dangers liés aux nouvelles obligations des élus nécessite une étude de l'hyperespace cindynique à 5 dimensions : l'espace déontologique, téléologique, axiologique, statistique et l'espace épistémique.

L'HYPERESPACE CINDYNIQUE

1° ESPACE DEONTOLOGIQUE

Les lois du 5 mars 2007

L'espace déontologique s'articule autour des deux lois de 5 mars 2007.

La loi n° 2007-297 du 5 mars 2007 relative à la prévention de la délinquance comporte 82 articles organisés autour de 9 chapitres. Le chapitre II, portant dispositions de prévention fondée sur l'action sociale et éducative, vise à remédier aux dysfonctionnements des institutions qui résultent principalement d'un manque d'anticipation et de cohérence.

Pour remédier aux dysfonctionnements, la loi prévoit la mise en réseau des acteurs du champ du social et médico-social ainsi que des professionnels de l'enseignement afin de réduire les facteurs de marginalisation ou la déscolarisation par :

- le partage de l'information entre les professionnels de l'action sociale,
- la création des Conseils des Droits et Devoirs des Familles,
- la désignation d'un coordinateur pour exercer la fonction de délégué aux prestations sociales,
- les mesures de rappel à l'ordre verbal par le Maire aux auteurs de faits susceptibles de porter atteinte au bon ordre, à la sûreté ou à la salubrité publique en présence des parents ou de ses représentants lorsqu'il s'agit d'un mineur,
- le traitement des données pour le recensement des enfants en âge scolaire et sur leur assiduité scolaire.

La loi n°2007-293 du 5 mars 2007 réformant la protection de l'enfance en danger définit pour la première fois les objectifs et le champ de la protection de l'enfance.

Cette loi vise à renforcer la prévention pour venir en aide aux enfants et à leurs parents.

Pour détecter et traiter plus efficacement les situations de danger, la loi prévoit la mise en place dans les départements d'une « cellule de recueil, de traitement et d'évaluation des informations préoccupantes » et du « partage d'informations entre professionnels du travail social et de la protection de l'enfance habilités au secret professionnel ».

Elle distingue d'une part, la notion d'information préoccupante, transmise à la cellule départementale, et d'autre part, le signalement réservé aux transmissions à l'autorité judiciaire.

Cette loi réaffirme le rôle central du département notamment dans le recueil des informations et la création d'observatoires départementaux de la protection de l'enfance.

L'espace déontologique permet également de positionner les obligations des élus en matière de prévention et de protection de l'enfance. Se pose alors la question de l'objectif recherché.

2°ESPACE TELEOLOGIQUE

Objectif protection de l'enfance en danger en tant que prévention primaire.

L'enfance en danger est une réalité à la fois sociale et juridique qui recouvre des situations diverses, notamment, les violences physiques ou sexuelles, les carences éducatives, les défaillances parentales liées à un environnement précaire ou à des problèmes psychologiques.

Au vu de la loi du 5 mars 2007, la notion d'enfant en danger repose sur **l'âge de l'enfant** qui couvre la période de 0 à 21 ans et sur **la situation de l'enfant**.

D'après le Code Civil, la notion de danger reprend les critères traditionnels d'atteinte à l'ordre public. L'article 375 du Code Civil indique que « si la santé, la sécurité ou la moralité d'un mineur non émancipé sont en danger, ou si les conditions de son éducation sont gravement compromises, des mesures d'assistance éducative peuvent être ordonnées par la justice ».

D'après le Code de l'Action Sociale et des Familles, l'article L 221-1 charge le Conseil Général « d'apporter un soutien matériel, éducatif et psychologique aux mineurs ... confrontés à des difficultés sociales susceptibles de compromettre gravement leur équilibre ». L'article L 112-3 précise que « la protection de l'enfance a pour but de prévenir les difficultés auxquelles les parents peuvent être confrontés dans l'exercice et leurs responsabilités éducatives, d'accompagner les familles et d'assumer, le cas échéant, selon des modalités adaptées à leurs besoins, une prise en charge partielle ou totale des mineurs ».

Après avoir identifié l'objectif à atteindre, il convient d'identifier la valeur véhiculée par cet objectif.

3° ESPACE AXIOLOGIQUE

Protection de l'enfance : protection du plus vulnérable

La protection du plus vulnérable repose sur deux textes fondamentaux :

- la Déclaration des Droits de l'Enfant de 1959
- la Convention Internationale des Droits de l'Enfant de 1989

La Déclaration des Droits de l'Enfant adoptée par les Nations Unies de 1959 stipule que « **L'enfant, en raison de son manque de maturité physique et intellectuelle, a besoin d'une protection spéciale et de soins spéciaux, notamment d'une protection juridique appropriée avant, comme après la naissance** ».

La Convention Internationale des Droits de l'Enfant du 20 novembre 1989 stipule que « **L'enfant a droit à une aide et assistance spéciale** » et la « **famille, unité fondamentale de la société et milieu naturel pour la croissance et le bien être de tous les membres, et en particulier des enfants, doit recevoir la protection et l'assistance dont elle a besoin pour pouvoir jouer pleinement son rôle dans la communauté** ».

La mise en œuvre de ces valeurs issues de la protection des plus vulnérables doit produire des données inscrites dans l'espace statistique.

4° ESPACE STATISTIQUE

Enfance en danger

Jusqu'en 2007, les données relatives aux « signalements d'enfants en danger » étaient effectuées par l'ODAS (Observatoire Décentralisée de l'Action Sociale).

L'ODAS opérait une distinction entre enfant « en risque » et enfant « maltraité ». Cette distinction ne reposait sur aucun fondement juridique mais avait le mérite de fixer des repères :

-les enfants en risque de maltraitance : « connaissent des conditions d'existence mettant en danger leur santé, leur sécurité, leur moralité, leur éducation ou leur entretien, sans pour autant être maltraités »

-les enfants maltraités : « victimes de violences physiques, d'abus sexuels, de violences psychologiques, de négligences lourdes ayant des conséquences graves sur le développement physique et psychologique ».

A titre d'information, le nombre de « signalements d'enfants en danger » était estimé à 83 000 en 1998 et à près de 98 000 en 2006.

L'entrée en vigueur de la loi du 5 mars 2007 a modifié les catégories juridiques en vigueur puisque désormais :

- la notion de « signalement » est réservée à la saisine de l'autorité judiciaire,
- la notion « d'information préoccupante » est réservée au recueil d'informations effectuées par les Conseils Généraux. Le traitement de ses informations par le Conseil Général peut déboucher soit sur une :
 - mesure administrative,
 - mesure judiciaire,
 - décision de classement.

De même, les nouvelles dispositions législatives de 2007 font état d'« enfants en dangers » et d'enfants « risquant de l'être ».

Depuis la parution du décret du 19 décembre 2008, il appartient à l'ONED (Observatoire National de l'Enfance en Danger) de recueillir des données sur les informations préoccupantes, leur provenance et leur nature.

L'ONED est également chargé de préciser la méthode des dénombrements des informations qui devront donner lieu à suite.

La situation actuelle au niveau des statistiques est la suivante :

- au niveau national :

- il est impossible de connaître le nombre d'informations préoccupantes adressées chaque année aux Conseil Généraux,
- il y a un manque de fiabilité des données disponibles résultant de l'absence de définition légale de la notion « d'information préoccupante ». Cette notion est laissée à l'appréciation chaque Conseil Général.

- au niveau départemental :

- la loi du 5 mars 2007 charge le Président du Conseil Général « du recueil, du traitement et de l'évaluation, à tout moment et qu'elle qu'en soit l'origine, des informations préoccupantes relatives aux mineurs en danger ou qui risquent de l'être »,
- le manque d'outil informatique adapté conduit souvent à une absence de tableau de bord. Le tableau de bord est un outil indispensable pour s'assurer qu'aucune information recueillie ne reste sans suite et pour connaître les délais dans lesquels ces informations sont traitées.

Dans ces conditions les élus en charge de nouvelles obligations risquent de se trouver dans la situation de rendre des comptes et de répondre de leur exercice en matière de prévention et de protection de l'enfance.

5° ESPACE EPISTEMIQUE

Les modèles de responsabilité des élus

Les élus et plus particulièrement, le Maire et le Président du Conseil Général sont soumis au régime de la responsabilité administrative, pénale et civile. En droit administratif les élus peuvent être recherchés pour responsabilité sans faute pour risque. En matière pénale, les élus peuvent être recherchés pour infraction non intentionnelle des décideurs publics. En matière civile ils peuvent être recherchés en réparation d'un préjudice pour faute personnelle.

Le régime de la responsabilité administrative des élus pour responsabilité sans faute pour risque résulte du fait que l'opinion publique est très sensible à la question des risques en société et demande toujours davantage aux services publics pour qu'ils assurent une protection accrue des administrés contre les dangers de toutes sortes.

Le risque renvoie à l'idée de danger éventuel plus ou moins prévisible. Il est présent dans le droit du contentieux de la responsabilité de la puissance publique depuis le XIXème siècle.

La responsabilité pour risque repose sur l'idée que la responsabilité de l'administration est engagée lorsque le dommage (certain et direct, spécial et anormal) est lié à l'activité administrative et aux moyens employés à cette occasion.

L'existence de ce risque qualifié de « risque social » justifie l'établissement d'une responsabilité sans faute.

La responsabilité sans faute pour risque est recherchée dans trois situations :

- du fait des choses,
- *du fait des activités et des situations dangereuses*
- du fait de la responsabilité instituée au profit des collaborateurs occasionnels de service public.

En ce qui concerne la prévention de la délinquance et la protection de l'enfance, il convient de développer la notion de responsabilité sans faute pour risque du fait des activités et des situations dangereuses. En la matière, il ne suffit pas qu'une chose représente un risque potentiel de dommage pour être considérée comme une chose dangereuse.

Suivant les hypothèses, la jurisprudence réclame soit un risque exceptionnel soit un danger particulier.

La notion de responsabilité du fait des activités et des situations dangereuses concerne :

- les dommages de travaux publics causés aux tiers,
- les dommages causés par des choses dangereuses (explosifs et munitions, armes et engins dangereux, ouvrages publics dangereux, produits sanguins)
- *les dommages causés par les activités et méthodes dangereuses (éducation surveillée, les « permis de sortie », les rassemblements ou les attroupements dangereux).*

La responsabilisation du fait des choses, des activités et des situations dangereuses est née de l'idée de « risque de voisinage ». Cette responsabilité s'est d'abord appliquée aux choses dangereuses avant d'être étendue aux activités, aux méthodes et aux situations dangereuses. Son champ d'application est de plus en plus large et a provoqué une évolution des conditions de son engagement.

Se fondant toujours sur le « risque de voisinage », le Conseil d'Etat a étendu le régime de la responsabilité sans faute aux accidents pouvant résulter de certaines *activités ou méthodes*. Par exemple :

- En matière d'activité : un Conseil Général a été condamné suite aux dommages causés aux voisins par des mineurs délinquants évadés d'une institution d'éducation surveillée (CE Sect. 3 février 1956, THOUZELLIER, Rec p.49)
- En matière de méthode :
 - condamnation pour les dommages causés par des évadés psychiatriques pratiquant la méthode des « sorties d'essais » (CE Sect.13 juillet 1967, Département de la Moselle, Rec. p 341)
 - condamnation pour dommages causés par un détenu bénéficiant d'une « permission de sortie » (CE, 2 décembre 1981, Theys, Rec, p456 ; TC, 3 juillet 2000, Garde des Sceaux c/Ets JCP 2000 II, 104444)

Toutefois, l'évolution des pratiques judiciaires conduit les victimes à privilégier la voie pénale pour délit d'imprudence ou de négligence des décideurs au détriment de la voie administrative.

Le régime de la responsabilité pénale en matière d'infraction non intentionnelle des décideurs publics est prévue en cas de mise en danger délibérée de la personne d'autrui et en cas de faute d'imprudence, de négligence ou de manquement à une obligation de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement.

En droit pénal général trois conditions doivent être réunies pour qu'une faute soit constitutive d'une infraction pénale :

- une faute,
- un dommage,
- un lien de causalité entre la faute et le dommage.

Dans ce cadre de l'application du code pénal général, les juges pénaux avaient la même rigueur envers les élus qu'envers les chefs d'entreprise. Les élus reprochaient alors aux juges « de procéder à une analyse en imposant aux agents publics une sorte d'obligation de résultat, sans tenir compte des contraintes spécifiques qui pèsent sur eux ».

Afin de limiter la responsabilité pénale des élus locaux et préserver leur capacité à assurer la « continuité du service public », le législateur a publié la loi n° 96-393 du 13 mai 1996 qui impose une 4^{ème} condition pour les élus locaux par laquelle il doit être établi que « l'auteur des faits n'a pas accompli les diligences normales compte tenu de la nature de ses missions ou de ses fonctions, de ses compétences ainsi que des pouvoirs et des moyens dont il dispose » (article L 2123-34 du CGCT).

Cette loi de 1996 n'avait pas atténué la responsabilité pénale des décideurs. En effet, les juridictions n'avaient pas souhaité revenir sur le principe de l'unicité de la faute pénale et civile. Le juge condamnait les élus dans l'intérêt de la victime.

Face au constat d'avortement de la réforme de 1996, le Parlement a adopté une nouvelle loi, celle du 10 juillet 2000 « dite **loi Fauchon** » qui instaure le délit pour infraction non intentionnelle.

La loi fauchon a eu une incidence sur le lien de causalité entre la faute et le dommage. La causalité peut être directe ou indirecte. Si elle est directe la responsabilité pénale est engagée automatiquement. Si la causalité est indirecte, la faute doit être qualifiée.

La notion de faute qualifiée est soit délibérée soit caractérisée. Une faute délibérée est une faute qui se constate et la faute caractérisée est une faute qui se démontre.

Il convient de souligner aussi que l'absence de faute pénale non intentionnelle ne fait plus obstacle à l'exercice d'une action devant les juridictions civiles. La loi Fauchon a mis fin au principe d'unité des fautes pénales et civiles qui prévalait depuis 1912. Cette loi Fauchon n'est en aucun cas une garantie d'impunité pour les élus.

Globalement, la situation juridique dans laquelle se trouvent les élus nécessite l'identification des dissonances pour pouvoir garantir une fiabilité organisationnelle.

LES DISSONANCES

Les dissonances traduisent les risques encourus par les élus dans l'exercice de leurs obligations. Elles sont de trois ordres : téléologique, statistique et épistémique.

Les dissonances téléologiques se traduisent par un :

- manque de schéma d'identification des situations de danger,
- manque de définition des degrés de danger à partir duquel une intervention est justifiée
- manque de méthode de travail commune entre le Président du Conseil Général et le Maire pour repérer le mieux possible les situations d'enfants en danger.

Les dissonances statistiques reflètent un :

- manque de statistiques fiables
- manque de définitions juridiques de « l'information préoccupante »
- manque de définition d'« enfant en danger » et d'« enfant à risque »

Les dissonances épistémiques sont présentes au niveau du :

- droit administratif suite à l'élargissement du fait des choses, des activités et des situations dangereuses à **l'activité et à la méthode**
- droit pénal par l'incidence sur le lien de causalité entre la faute et le dommage issue de la Loi Fauchon



En conclusion, l'approche cindynique au travers de ces 5 espaces permet l'identification des dissonances. Celles-ci contribuent à l'identification des ambiguïtés auxquelles sont confrontés les élus locaux.

L'approche cindynique offre aux Maires et aux Présidents des Conseils Généraux les moyens d'organisation et de coordination nécessaire pour réaliser avec succès de la réforme de la protection de l'enfance en danger et de la prévention de la délinquance.





 Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

Les Entretiens du Risque 2009

Punition et sécurité
les paradoxes de la complexité

J. PARIES DEDALE SAS





Concorde


Mercredi 12 mars 2008

Un procès pour Continental dans l'affaire du Concorde

Le procureur de la République de Pontoise a requis le renvoi de quatre personnes et de Continental Airlines devant le tribunal correctionnel pour homicides involontaires dans l'affaire de l'accident du Concorde.

- Jean PARIES

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009



On punit...

- L'erreur
- La maladresse
- L'imprudence
- L'inattention
- La négligence
- La violation d'un règlement de sécurité
- La malveillance
- Le sabotage
- ...

- sanctions internes à l'entreprise
- sanctions pénales

- Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009




La théorie de la sanction nécessaire

- Rôle de réparation du lien social; purger les passions
- La peur de la sanction est indispensable à la sécurité, car...
 - Les hommes sont naturellement "faibles"
 - Il faut donc compenser leur volonté /morale défailante
- Principe d'exemplarité



- Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009




Les postulats de la sanction vertueuse

- Le monde (industriel) est sous contrôle
 - Les comportements sont sous contrôle de la volonté
 - Les processus sont entièrement spécifiés
 - Les organisations sont sous contrôle de leurs managers
- Le monde normal est sûr et prévisible
 - Les accidents ont des causes
 - Ils n'arrivent pas par hasard
- Causes et effets sont proportionnés
 - Le plus souvent, s'il y a accident, c'est qu'il y a eu "faute"
 - À grande catastrophe, faute gravissime

- Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009



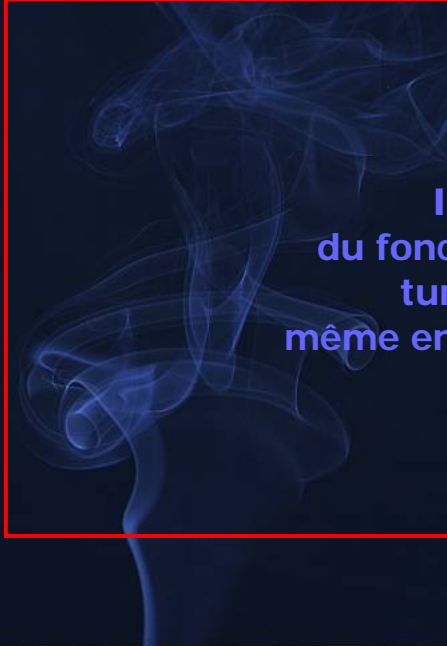
Ces postulats sont faux!

- Le monde est complexe,
- donc il n'est pas sous contrôle

- Ce modèle est simpliste face aux mécanismes de défaillance des grands systèmes modernes

- Jean PARIÉS


IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009



La complexité

Il y a toujours une partie
du fonctionnement du système
turbulente, « hors-cadre »,
même en fonctionnement normal

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009




Conséquences de la complexité

- Emergence, divergence, résonance
 - Pas de proportionnalité cause-effet
 - Le passé est évident, l'avenir imprévisible
- La rationalité, les règles, la conformité, l'obéissance ne suffisent pas
 - Aucune organisation ne résisterait à l'application absolue de ses règles
- **Besoin d'intelligence locale et collective**
- **Besoin de jugement, d'engagement, de prise de risque: de responsabilité**

- Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009




Pas de relation simple entre « erreur » et « fiabilité »

L'ordre des lettres...

■ Selon une étude de l'Université de Cambridge, l'ordre des lettres dans un mot n'a pas d'importance, la seule chose importante est que la première et la dernière soient à la bonne place. Le reste peut être dans un désordre total et vous pouvez toujours lire sans problème. C'est parce que le cerveau humain ne lit pas chaque lettre elle-même, mais le mot comme un tout. La preuve...


- Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009



La pyramide de Bird

La pyramide de Bird



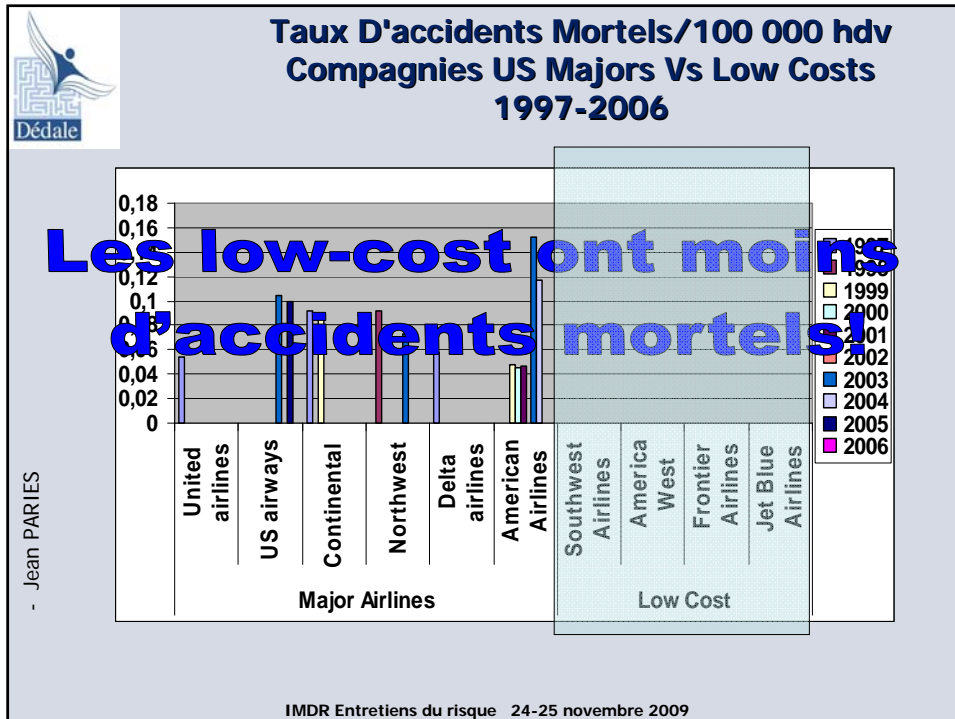
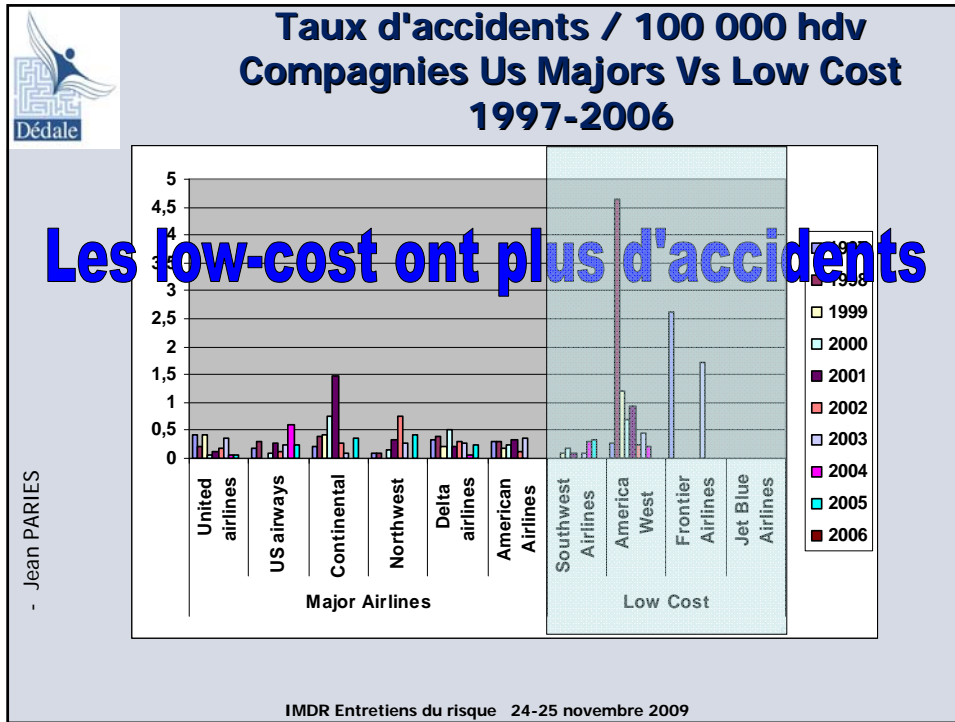
1	Accident Mortel ou grave
10	Accidents
30	Presqu'accidents
600	Déviations et Situations Dangereuses


- Plus le nombre d'incidents est élevé et plus la probabilité d'avoir un accident grave est élevé.
- En détectant les Déviations et les situations Dangereuses, on réduit la probabilité d'avoir un accident grave

Source: Étude de Henrich, Fletcher et Bird pour une compagnie d'assurance en 1974. Échantillonnage de 175 000 accidents dans 297 entreprises.

- Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009






Etude MIT (Barnett 2003)

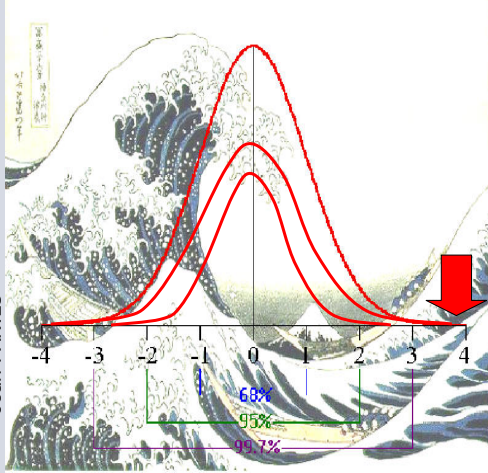
- " Taken literally, the data suggest that a passenger would have reduced his airborne death risk over this period by preferring mishap-prone airlines »
- « Data analysis fails to support the conjecture that, the greater an airline's involvement in mishaps, the greater its propensity to suffer the disasters that passengers fear ».
- Le risque de catastrophe est dans une grande mesure dé-corrélé de la fréquence des incidents

- Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009




L'illusion normale



- Vision « linéaire » du risque
- Le risque extrême est évalué comme une extrapolation du risque moyen
- Fréquence des événements de bas niveau perçue comme un bon estimateur de la probabilité de catastrophe


- Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009




Effets pervers de la punition

- Elle renforce moins la conscience des responsabilités, que la peur d'être pris
 - Résistance au signalement des incidents
 - Résistance à la traçabilité des actions
- La priorité n'est plus de gérer le risque en conscience, mais de minimiser son risque personnel d'inculpation:
 - Décisions prises pour se protéger
 - Règles écrites pour se protéger
 - Inflation de la règle
- Déresponsabilisation
 - La « culture de sécurité » est minée par la précaution générale, la dissimulation



- Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009

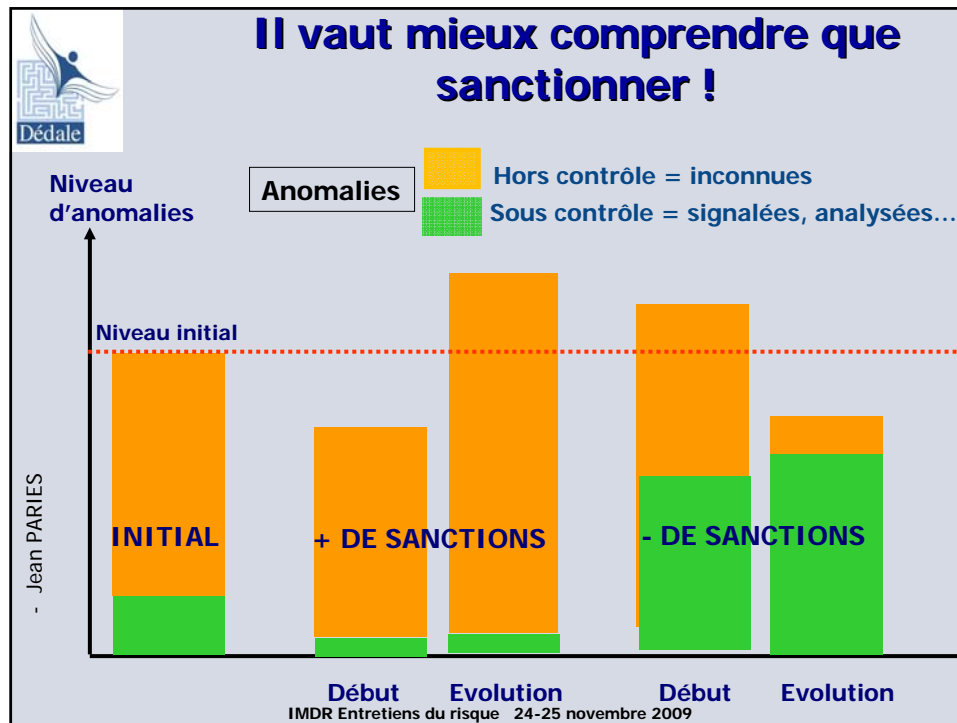


Un résultat contraire à celui recherché


- Dans les systèmes complexes, la punition des défaillances augmente la fréquence des catastrophes !
- Les pays de droit anglo-saxon (pas de pénalisation judiciaire des défaillances) dominant le monde en matière de sécurité

- Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009



Un cercle vicieux



- Biais rétrospectif : a posteriori, la « bonne » action est évidente
 - une défense impossible
- Alors on spécifie, on prescrit, on normalise: inflation de la règle
- La pénalisation de la défaillance tend ainsi à se nourrir elle-même.
 - Elle pousse l'industrie à la mise en scène d'un contrôle total...
 - ... qui justifie à son tour la pénalisation (car dans ce monde maîtrisé, il faut nécessairement de grandes fautes pour faire des catastrophes),

Jean PARIÉS

IMDR Entretiens du risque 24-25 novembre 2009



Le droit est-il déterministe ou pro

Trois ingénieurs et un professeur de médecine demandent un droit probabiliste dans son application aux contentieux de la responsabilité civile et pénale. Ils reprochent au juge de subordonner sa décision à un raisonnement binaire ou déterministe, c'est soit oui, soit non, alors que les sciences modernes recourent « à l'analyse probabiliste des situations ». Leur questionnement mérite débat. Ayant communiqué cet article à quelques professeurs et praticiens du droit à qui nous avons demandé une réaction rapide et concise, nous avons reçu quelques observations brèves et incisives de notre collègue Patrick Morvan (fils de Jean Morvan) qui constituent une première contribution à des échanges auxquels nous invitons d'autres ingénieurs et médecins et tous nos lecteurs à participer.

Nous ajouterons que cette interrogation est assez fréquemment faite après la survenance de catastrophes ; les ingénieurs et les médecins plaçant alors le débat sur le terrain de la probabilité pour mieux écarter l'idée de faute. Mais, le système judiciaire appelle des décisions et celles-ci sont nécessairement binaires en ce sens qu'elles condamnent ou relaxent, accordent un droit ou le refusent.

Cependant, est-il aussi vrai que l'analyse probabiliste soit étrangère au raisonnement du juge ? Est-il certain qu'il ne l'intègre pas déjà dans sa démarche ? Prenons l'exemple du délit de mise en danger de la personne d'autrui. Sachant que celui-ci suppose l'exposition à un risque de mort ou de blessure, le juge devant se prononcer sur le risque ne doit-il pas développer un raisonnement prévisionnel, donc probabiliste ? Nous devrions dire plutôt « devrait », car la jurisprudence de la Cour de cassation le dispense de toute réflexion sur le risque en faisant découler celui-ci de l'inobservation d'une règle de sécurité ou de prudence (Cf. Dangers, accidents, maladies, catastrophes, responsabilité pénale, H. S. éd. Préventique). En vérité, nous comprenons que le recours au raisonnement probabiliste est indispensable toutes les fois que le juge doit quantifier un risque dans sa décision

C'est le cas lorsque le juge est saisi au nom du principe de précaution. Cependant, à ce jour, seules les juridictions administratives ont eu à se prononcer, dans le cadre du contentieux de la légalité des actes administratifs. Le juge, qui doit analyser une situation d'incertitude, doit logiquement s'appuyer sur la

Pour un droit probabiliste Les logiques juridique

À u cours du xx^e siècle, et de façon plus marquée dans le courant de sa seconde moitié, la démarche scientifique a utilisé de plus en plus souvent le puissant outil que constitue l'analyse probabiliste des situations. La physique moderne nous a montré que des événements ordinaires et reproductibles, que nous percevons comme de nature déterministe, reposent en fait sur des phénomènes aléatoires dans l'infiniment petit.

Cependant, à ce jour, dans le domaine du droit la vérité reste essentiellement binaire. Prenons un exemple connu : Omar Raddad est-il coupable d'avoir tué madame Marchal ? À cette question, le juge n'envisage qu'un type de réponse possible : oui ou non. Aucun juriste n'imaginerait que Omar Raddad puisse être coupable avec une certaine probabilité et innocent avec la probabilité complémentaire. Certes le doute est permis quant au degré de responsabilité éventuel de l'auteur de l'acte (et d'ailleurs reconnu, soit par la possibilité d'acquiescement pur et simple, soit par l'obtention de circonstances atténuantes), mais il demeure que, selon le mode de raisonnement juridique, il y a soit culpabilité, soit innocence, et non les deux à la fois.

Au contraire, dans le domaine scientifique, pour obtenir une représentation plus correcte de la réalité, on est conduit de plus en plus souvent à remplacer le déterminisme par la probabilité. Et cela affecte également les applications de la science au service du droit. Même dans les cas où le responsable ou coupable

d'un sinistre ou d'un crime est bien identifié, lorsque l'expert technique ou médical est convoqué devant le tribunal pour donner son avis sur tel ou tel aspect, il est exceptionnel qu'il puisse répondre catégoriquement par oui ou par non à la question posée. Le plus souvent la relation de cause à effet sera très probable, probable ou peu probable : il est très rare qu'elle soit certaine à 100 %. De telles circonstances existent d'ailleurs non seulement au pénal, mais aussi au civil. Dans ce dernier cas, la notion de responsabilité est très souvent découplée de celle de culpabilité. On peut être responsable sans être coupable. C'est là le pain quotidien des compagnies d'assurances qui font face à des demandes d'indemnisation justifiées, même dans des cas où aucun coupable ne peut être désigné.

Face à ces situations d'incertitude, de tous temps et aujourd'hui encore le juge, comme Salomon ou saint Louis sous son chêne, a coutume de trancher « en son âme et conscience ». C'est d'ailleurs là ce qu'il considère comme étant l'essence même de son rôle, ce qui lui donne sa noblesse. Mais, examinons plus avant ce qui se passe dans différentes situations d'incertitude.

La logique actuelle du droit s'applique sans difficulté lorsqu'il existe une quasi-simultanéité entre l'effet et la cause : le coup de couteau est immédiatement suivi par la blessure et sa constatation. Si l'auteur est identifié de façon certaine, alors la cause est entendue : le choix de la sanction pour l'auteur de l'acte et de la

probabiliste ?


par Hubert Seillan

méthode probabiliste. C'est ce qu'a admis implicitement le tribunal administratif de Nantes, dans une décision du 1^{er} juillet 1997, en énonçant qu'« eu égard aux incertitudes relatives, notamment aux risques que la création de la carrière pouvait faire courir à la qualité de la ressource en eau, il était légitime que le représentant de l'État cherchât à s'entourer de tous les avis autorisés et fit procéder à toutes les études rendues nécessaires pour éclairer sa décision ».

Nous ajouterons que les régimes de responsabilité civile sans faute, par ailleurs plus fondés sur l'idée de solidarité que sur celle de responsabilité, dont la finalité est de faciliter l'indemnisation des victimes, expriment tous une certaine prise en compte de la probabilité, en établissant des présomptions causales. C'est tout particulièrement la caractéristique de la législation sur les accidents du travail et les maladies professionnelles inscrites sur les tableaux. Celle-ci est fondée sur l'idée qu'il est fortement probable que le traumatisme et la pathologie sont dus à l'activité professionnelle. Mais, il est vrai que le juge n'a pas à intégrer le raisonnement probabiliste dans sa décision de reconnaissance de l'accident ou de la maladie, puisque celui-ci est une donnée de la loi.

Dans les autres contentieux de la réparation, les liens de causalité sont souvent incertains, de sorte que le juge peut hésiter, notamment en matière médicale ou chirurgicale. Consciente de la difficulté, la jurisprudence l'autorise alors à indemniser la victime sur le fondement de la « perte d'une chance », adoptant ainsi une certaine démarche probabiliste. Allant plus loin, certaines décisions de la Cour de cassation ont admis la réparation dans des cas où l'incertitude est très grande, dès lors que le médecin a exposé le patient à « un risque non justifié ». Le fait que le lien entre la faute et le dommage n'ait pas pu être établi avec certitude ou même soit fortement teinté d'incertitude, n'est plus suffisant pour écarter le droit à réparation. On peut également penser que la loi imposant désormais une information du patient, accroît encore un peu plus la place de la probabilité dans la pratique juridique. Enfin, comment interpréter que, dans les affaires en rapport avec le sang contaminé, les tribunaux aient accepté comme preuve de simples indices ? Ils ne pouvaient pas valoir certitude, mais ils sont parus suffisants dès lors que la probabilité était forte.

N'est-ce pas autant de cas où le droit devient probabiliste ?


N'en disons pas plus, c'est la proposition de nos quatre auteurs qu'il importe maintenant de lire. 

et scientifique sont elles compatibles ?

par Hervé Nifenecker, Yves Grall, Bernard Kirchner et Jean Scheidhauer

réparation pour la victime dépendra de l'appréciation des motivations et des responsabilités et constitue par excellence le domaine réservé où doit s'exercer la justice.

Les difficultés surviennent lorsque l'effet apparaît longtemps après la cause : le cancer de la plèvre apparaît de nombreuses années après le travail sur l'amianté qui en est probablement responsable. La coïncidence temporelle ne peut plus être alors invoquée comme preuve. On aura recours à la science et aux experts pour découvrir une relation causale. Dans un certain nombre de cas, l'effet (une maladie, par exemple) est si spécifique que la relation mise en évidence peut être considérée comme très probable. Ce fut le cas pour les affaires du sang contaminé et de la vache folle. Dans de nombreux autres cas, l'effet (cancer, allergie, affections cardiovasculaires ou respiratoires) peut résulter de multiples causes ; parmi celles-ci la cause incriminée (radiations dues à l'énergie nucléaire, dioxines dues à un incinérateur, tabagisme passif, produits chimiques inhalés ou ingérés, ozone...) peut n'avoir apporté qu'une faible contribution. Il ne faut pas oublier non plus que certains états pathologiques peuvent survenir spontanément en l'absence de toute cause identifiable. Dans les cas où le retard dans l'apparition des effets est conjugué avec la multiplicité des causes possibles, il y a un véritable problème : d'où les réflexions et propositions qui suivent.

Pour les cas d'exposition à risque reconnu, on distingue jusqu'à présent deux pratiques suivant le statut de la victime : la première, appliquée en matière de droit du travail dans de nombreuses conventions collectives et dans la législation des maladies professionnelles, donne l'avantage du doute au salarié ; la seconde, qui concerne le grand public généralement soumis à de faibles ou très faibles expositions à risque, n'envisage pratiquement jamais d'indemnisation, au point que les revendications dans ce sens sont exceptionnelles. 

Hervé Nifenecker est retraité du CEA et conseiller scientifique au CNRS, Yves Grall est professeur en médecine émérite, Bernard Kirchner est retraité, ancien directeur technique de Transnucléair, Jean Scheidhauer est retraité du CEA et spécialiste de la sécurité nucléaire. Tous quatre sont membres du GR21 de la SFEN.

Le droit est-il déterministe ou probabiliste ? (suite)

Exemples : sclérose en plaque et cancer de la thyroïde

Mais, dans ce dernier cas, la judiciarisation croissante de la société fait augurer une évolution des pratiques. Par exemple, certains malades atteints de sclérose en plaque ont cru pouvoir mettre en cause la vaccination contre l'hépatite B. Les preuves épidémiologiques d'une relation entre la vaccination et le développement de la maladie sont faibles sans qu'on puisse, pour autant, l'exclure¹. L'éventualité que l'État soit condamné a conduit à renoncer à la pratique de la vaccination obligatoire, ce que certains médecins considèrent comme une erreur qui aura des conséquences sanitaires bien plus graves que n'aurait pu avoir le maintien pur et simple de l'obligation. Par exemple, la suppression d'un incident affectant une personne sur un million pourrait avoir comme contrepartie l'apparition d'une dizaine de pathologies graves, avec peut-être plusieurs décès : les débats entre experts sur ce point ne sont pas clos.

Un autre exemple est donné par les procès qui sont actuellement intentés contre l'État par des malades souffrant de cancers de la thyroïde, au motif que ces cancers seraient dus au nuage de Tchernobyl et qu'ils auraient pu être évités si l'État avait interdit la vente de produits réputés contaminés ou(et) recommandé la prise préventive de pilules d'iode. Toutes les études épidémiologiques menées jusqu'à présent concluent à l'absence d'effet Tchernobyl dans l'évolution du nombre de cancers de la thyroïde en France. Toutefois, ces études ont un caractère statistique et ne peuvent donc pas exclure que tel ou tel cas soit lié, effectivement, à la désintégration d'un seul atome d'iode provenant du nuage qui a bien survolé la France. Que pourra alors décider un juge placé devant la revendication d'un malade qui a souffert dans sa chair pendant de nombreuses années et qui demande réparation ? Dans l'état actuel du droit, il peut soit donner raison au plaignant, soit lui donner tort. Lui donner raison, c'est lui accorder une indemnisation et, dans le même temps, condamner l'État pour faute et créer un précédent qui sera invoqué dans la jurisprudence. Lui donner tort, c'est le priver de cette indemnisation alors qu'aucun expert ne pourra assurer avec certitude que la prise d'une pilule d'iode au bon moment n'aurait pas évité le cancer. Un juge « humain et bienveillant » sera tenté d'accorder le bénéfice du doute au malade plutôt qu'à l'État. Or, pratiquement tous les scientifiques sont persuadés que le cancer en question n'est « presque sûrement pas » lié à la catastrophe (mais le diable n'est-il pas précisément dans le « presque » ?). Ainsi le droit et la science se trouvent-ils en conflit. Rappelons, par ailleurs, que, alors que le message officiel, après la catastrophe, fut « rassurant » en France, il fut « alarmiste » dans des pays voisins comme l'Allemagne, l'Italie ou la Suisse. Ces pays choisirent une politique beaucoup plus sévère en ce qui concerne le retrait de la vente des aliments faiblement contaminés. Cette politique, respectant apparemment ce qui allait devenir le principe de précaution, eut aussi pour résultat d'affoler une partie de la population, ayant pu conduire certai-



nes femmes (il y a contestation sur ce point) à se faire avorter de crainte de mettre au monde des bébés anormaux. Peut-être un jour verra-t-on certaines de ces femmes attaquer la puissance publique pour diffusion de fausse nouvelle les ayant conduites à cette décision ? Objectivement, on ne peut pas considérer que la politique française fut fautive ou erronée, pas plus, d'ailleurs que celle, inverse, de ces États voisins, car, de l'optimisme inébranlable à l'affolement injustifiable, toutes les nuances d'opinion ont eu cours.

Une proposition de synthèse

Est-il possible de résoudre ce type de conflit entre science et droit qui risque d'ailleurs de concerner des cas nouveaux de plus en plus nombreux dans l'avenir ? Nous pensons que oui si la possibilité est offerte aux juges d'utiliser quantitativement les résultats des études épidémiologiques.

Soit S l'indemnité que le juge déciderait d'accorder à un plaignant pour tel dommage subi dont le responsable serait parfaitement défini. Si ce même dommage apparaît comme pouvant résulter de plusieurs causes dont une seulement engage la responsabilité d'un tiers identifié, il est logique que le juge ne requière du tiers partiellement responsable le versement au plaignant que d'une partie $p.S$ (p compris entre 0 et 1) de la somme S , p représentant la contribution estimée du tiers au dommage subi, c'est-à-dire la probabilité pour que l'action de ce tiers soit la cause effective du dommage. Les différents experts consultés donneront, en général, des estimations diffé-

¹ La Cour de cassation vient de débouter les plaignants au motif que la relation de cause à effet entre la vaccination et la sclérose en plaque n'était pas démontrée. La cour d'appel en

avait jugé différemment. On retrouve là une illustration de la logique binaire par laquelle seules deux réponses sont possibles.

rentes p_i de la probabilité pour que la cause incriminée (par exemple la vaccination obligatoire contre l'hépatite B) soit à l'origine du dommage (par exemple la sclérose en plaque). Suivant son intime conviction, le juge pourrait retenir une de ces probabilités p_m comme celle qui lui paraîtrait à la fois bien fondée et représentant une juste compensation aux inconvénients supportés par le plaignant. Le juge attribuerait alors au plaignant une indemnité $p_m \times S$. Supposons, par ailleurs, que les frais de justice, y compris ceux d'expertise, se montent à une somme D . En toute logique, ces frais devraient être partagés dans la même proportion, de sorte que la part restant à la charge du plaignant s'établirait à $(1 - p_m)D$.

Ainsi, si N est le nombre total de patients ayant contracté la sclérose en plaque après avoir subi la vaccination obligatoire contre l'hépatite B, le coût total pour l'État jugé responsable s'établirait à $N \times p_m(S + D)$, tandis que chacun des N patients concernés recevrait la somme $(p_m(S + D) - D)$. Si p_m est faible, le coût total restera acceptable pour l'État, alors même que chacun des patients victimes aura été raisonnablement dédommagé.

Dans la mesure où la probabilité p_m serait inférieure ou très peu supérieure au rapport $D / (S + D)$ ce qui peut être estimé en ordre de grandeur même avant un procès, alors le gain des plaignants éventuels sera négatif ou très faiblement positif de sorte qu'ils se trouveront dissuadés d'intenter des actions en justice pour des causes peu motivées.

Inversement, l'approche déterministe actuelle donne au plaignant abusif une chance réelle d'obtenir gain de cause auprès d'un juge un peu laxiste, ouvrant ainsi la voie, comme nous l'avons signalé ci-dessus, par le jeu de la jurisprudence, à une cascade de plaintes injustifiées qu'il serait difficile de ne pas traiter de la même façon que la première, d'où encombrement inutile des tribunaux et mise à mal des finances publiques, voire incohérence des jugements évidemment soulignée dans les médias.

Des accords plus favorables au plaignant comme ceux en vigueur dans certains secteurs d'activité devraient pouvoir rester possibles et avoir la prééminence sur la procédure décrite ci-dessus.

Parmi les sinistres qui pourraient relever d'une telle approche, citons les cancers du poumon qu'on pourrait attribuer au tabagisme passif, les cancers ou autres troubles provoqués par les dioxines, les troubles dus à la pollution atmosphérique (particules, ozone), certaines maladies qui pourraient être consécutives à une hospitalisation ou à une vaccination, les troubles regroupés sous le nom de syndromes post conflit (ceux du Golfe ou des Balkans), éventuellement les effets du réchauffement climatique quoiqu'on ne voie pas très bien encore quelle instance pourrait faire l'objet d'une plainte dans ce dernier cas, etc. Naturellement la mise en œuvre de cette approche proba-

biliste nécessite le développement des études épidémiologiques actuellement très insuffisantes en France.

Un exemple d'actualité

La question des cancers de la thyroïde semblant devoir faire l'actualité dans un avenir proche à la suite des multiples plaintes déposées récemment, nous pensons intéressant d'examiner ce que pourrait donner l'application de la méthode précédente au calcul des indemnités susceptibles d'être versées aux plaignants. Bien sûr, il ne s'agit ici que d'un exercice de démonstration qui a simplement pour objectif d'indiquer un ordre de grandeur afin d'aider la réflexion. En particulier, nous ne prenons pas en compte la spécificité des cancers de la thyroïde radio-induits (papillomes) qui pourrait avoir un double effet : rejet d'un certain nombre de plaintes pour des cancers non spécifiques, ou, au contraire, augmentation des indemnités pour les plaignants atteints d'une forme spécifique du cancer. De même, on ne tient pas compte ici de l'âge des patients irradiés. Il semble, en effet, que seules les thyroïdes des enfants et des jeunes adultes peuvent développer des cancers à la suite d'une irradiation. En tout état de cause ce serait au juge d'arrêter le montant de l'indemnité de référence S et la valeur de la probabilité p à lui appliquer.

Le surcroît d'irradiation moyenne due Tchernobyl a été de 0,05 milli-Sievert pendant la première année suivant la catastrophe. Nous supposons que cette dose a été reçue exclusivement au niveau de la thyroïde. En utilisant la relation linéaire sans seuil de la CIPR², relation qui, d'ailleurs, peut être considérée comme fournissant une évaluation très conservative, on estime à 150 le nombre de cancers de la thyroïde supplémentaires susceptibles d'être provoqués par la catastrophe en France sur une période de 20 années.

Ce nombre est à rapprocher de celui des cancers de la thyroïde observé normalement pour une population de 60 millions d'habitants, soit 2 500 par an et un total de 50 000 sur 20 ans. Selon ces chiffres la probabilité (p) pour qu'un cancer de la thyroïde détecté entre 5 et 25 ans après Tchernobyl soit effectivement dû à la catastrophe serait de l'ordre de 0,003.

Environ 10 % des cancers de la thyroïde sont mortels³. Nous admettons que le pronostic des cancers radio-induits est le même que celui des autres cancers ce qui est, là aussi, un maximum maximorum. La Commission européenne, dans son étude externe, évalue la valeur statistique (S) de la vie humaine à 3 millions d'euros⁴. En oubliant ce qu'une telle évaluation peut avoir de choquant (mais il en faut bien une), dans le cas d'un décès l'indemnité qui pourrait être versée à la famille de la victime se monterait donc à environ 9 000 euros⁵. Ce chiffre devra être rapproché de celui des frais de justice et d'expertise, pro-

... l'approche probabiliste proposée permet d'apporter des solutions équilibrées, là où l'approche déterministe habituelle ne peut conduire qu'à l'excès

² Soit 0,05 cancer/Sievert par habitant.

³ Au cours des années récentes on a observé environ 4 cancers de la thyroïde pour 100 000 hab.

⁴ Plus précisément la mortalité par cancer de la thyroïde est de l'ordre de 0,5 pour 100 000 hab.

⁵ La CE estime aussi à 86 000 euros le coût d'une année de vie perdue. En utilisant cette approche l'indemnité versée aux ayant droit des victimes serait notablement diminuée. Elle dépendrait aussi de l'âge au décès.

Le droit est-il déterministe ou probabiliste ? (fin)

blement de plusieurs milliers d'euros. Dans les autres cas, non mortels, il faudra estimer le préjudice subi par les plaignants, certainement largement inférieur à 9 000 euros⁶. Il est probable que les frais de justice excéderont alors le montant de l'indemnité.

En supposant qu'on adopte les approximations ci-dessus (volontairement exagérées, rappelons-le, dans le but d'obtenir une limite supérieure indiscutable) le coût, pour l'État, des indemnités versées dans le cas de décès serait de l'ordre de 45 millions d'euros sur 20 ans (9 000 x 50 000 x 10 %), soit 2,25 millions d'euros par an. Ceci est, financièrement parlant, strictement équivalent à l'indemnisation à taux plein des 15 victimes (au grand maximum) liées à l'irradiation, mais on est actuellement dans l'impossibilité de les identifier de façon précise.

Si, au contraire, tous les cancers mortels de la thyroïde, (et rappelons-le, quelle qu'en soit l'origine), devaient être indemnisés à taux plein, le coût pour l'État se monterait à 15 milliards d'euros sur 20 ans, soit 0,75 milliards d'euros par an. À ce chiffre devraient s'ajouter les indemnités partielles dues aux quelque

45 000 malades atteints d'une forme non mortelle de cancer de la thyroïde.

En conclusion

L'approche probabiliste proposée permet d'apporter à de nombreux problèmes juridiques actuels et futurs des solutions équilibrées, satisfaisantes à la fois du point de vue de la juste indemnisation des victimes et de la mise à contribution correcte des responsables, là où l'approche déterministe habituelle, procédant par tout ou rien, ne peut conduire qu'à l'excès dans un sens ou dans l'autre. On notera que cette approche apparaît comme une simple extension des règles habituelles du droit à l'univers statistique, le cas de Omar Raddad s'analysant comme un cas particulier où $p = 0$ s'il est innocent, ou bien $p = 1$ s'il est coupable. On notera également que cette approche conserve bien au juge son rôle essentiel, qui n'est pas de se substituer aux lois, pas plus aux lois de probabilité qu'aux lois de la République, mais bien d'apprécier en son âme et conscience tous les éléments circonstanciels permettant une juste application de ces lois. ◆

⁶ 0,003 x 3 000 000. En fait la CE estime à 86 000 euros le coût d'une année de vie perdue. En utilisant cette approche, l'indemnité versée aux ayant droit des victimes serait notablement diminuée. Elle dépendrait aussi de l'âge au décès.

Le droit peut-il se permettre d'être probabiliste ?

par **Patrick Morvan**

Un « conflit entre science et droit » naîtrait de ce que la première admet l'incertitude et le probable tandis que le second obéit à une logique déterministe et binaire (oui/non). La remarque est pénétrante. Ajoutons seulement que si le droit est binaire, c'est parce qu'il ne peut se permettre d'être probabiliste dans la quasi-totalité de ses branches, à commencer par la responsabilité pénale (Cf. l'exemple de l'affaire Omar Raddad que les auteurs exceptent d'ailleurs de leur nouvelle théorie) régie par le principe de la présomption d'innocence (à défaut de certitude sur la culpabilité, l'accusé est réputé innocent même si le doute persiste).

Le droit de la responsabilité civile, sans doute, pourrait obéir à une logique probabiliste. À la vérité, la jurisprudence le fait déjà lorsqu'elle recourt au concept de perte d'une chance. Par exemple, le malade que son chirurgien n'a pas informé de l'existence d'un « risque exceptionnel » infectieux qu'une opération lui fait courir et qui, à la suite d'une infection post-opératoire, doit être amputé de la jambe a droit à la réparation de son préjudice ; mais la première opération ayant elle-même amélioré l'état de santé du patient, son préjudice sera requalifié en perte d'une chance de conserver sa jambe, chance qu'il aurait peut-être saisie s'il avait été correctement informé (en refusant l'opération) mais sans que cela soit certain ; les dommages-intérêts seront alors évalués par le juge à un certain pourcentage (forcément inférieur à 100 %) du préjudice effectivement survenu. Le caractère artificiel de ce raisonnement probabiliste a été largement

dénoncé. La consécration législative de la théorie probabiliste de MM. Nifenecker, Grall, Kirchner et Scheidhauer permettrait d'asseoir sa légitimité et de se débarrasser de la notion surréaliste de perte de chance.

Quelles en seraient les conséquences pratiques ? Il est à craindre que ce changement de méthode n'endigüe en rien la « cascade des plaintes injustifiées » que laissent présager les contentieux de l'avenir (liés à la pollution, aux vaccinations, aux OGM, au réchauffement climatique...). Nous pensons que la logique binaire actuellement en vigueur, qui offre tout ou rien, se montre plus dissuasive que la perspective de « gagner à tous les coups », fût-ce une somme modeste. Cela est d'autant plus vrai que les auteurs n'entendent pas contester la force de l'intime conviction du juge : les victimes de préjudices purement virtuels entreront d'autant plus volontiers dans le casino judiciaire qu'ils seront assurés, au minimum, de voir leur mise (les frais de procédure) remboursée et, au maximum, de faire sauter la banque (et les compagnies d'assurances, par voie de conséquence) à la faveur d'un juge compatissant. ◆

P. Morvan est professeur à l'université Panthéon-Assas (Paris II)

87.3 En marge du procès de la catastrophe aérienne du mont Sainte-Odile

Accidents, expertises et longueur des procédures pénales

LA LENTEUR DE LA JUSTICE est dénoncée depuis toujours. Le temps est en effet l'une des données importantes du fonctionnement du système judiciaire. Le temps judiciaire ne tolère l'urgence que dans des situations exceptionnelles étrangères au droit pénal. Il a son rythme, qui, ne devant être ni trop rapide ni trop lent, doit être équitable.

Cependant, après la survenance d'événements accidentels ou autres qui provoquent de nombreuses victimes, les procédures pénales qui sont désormais courantes durent plusieurs années, trois ou quatre ans, voire cinq, sont les durées les plus habituelles. Mais certaines affaires viennent en audience publique devant le tribunal correctionnel bien plus tard. Ce fut le cas pour l'explosion de l'usine Total de La Mède qui fut jugée douze années après les faits (*Préventive Sécurité* n°63). C'est le cas pour l'écrasement de l'Airbus A 320 sur le mont Sainte-Odile. Le 2 mai dernier, soit quatorze ans après les faits, les débats sur les responsabilités ont été ouverts devant le tribunal correctionnel de Colmar. Nous en rendrons compte dans les prochains numéros.

De tels délais sont anormaux et dommageables pour l'image et le fonctionnement de la justice, car un tel temps fait ombrage aux faits, accroît l'incertitude et affaiblit la fonction prévention du procès pénal. Ils sont également très dommageables pour les victimes qui ont le sentiment de subir une seconde peine. Dans l'affaire du mont Sainte-Odile, les victimes ont engagé, en mars 2001, une procédure judiciaire en responsabilité de l'État. Mais elle n'a toujours pas abouti !

Après celle de La Mède, cette affaire illustre bien la difficulté du système judiciaire français à apporter une réponse en temps raisonnable et équitable aux conséquences des grands accidents et catastrophes. Cette difficulté semble en outre accrue toutes les fois que des intérêts nationaux (parmi tous les intérêts) sont en cause. À La Mède c'était la société Total. Au mont Sainte-Odile, c'est Airbus, fleuron de l'industrie française et européenne.

De telles durées tiennent aux mécanismes de la procédure pénale, à la qualité des magistrats instructeurs, aux stratégies développées par les personnes mises en cause et par les victimes et aux experts qui ont mission d'enquêter sur les faits et de les éclairer. Ce ne sont donc pas des dysfonctionnements qui expliquent ces temps excessifs mais la logique mécanique du système. D'aucuns s'en émeuvent, à juste titre d'ailleurs, faisant valoir l'atteinte aux droits des personnes mises en cause et des victimes. Lorsque l'on analyse dans le détail les raisons de ces

instructions si longues, on constate que les règles ont généralement été respectées et n'ont pas été détournées de leurs missions et que ce sont des temps perdus à répétition qui les expliquent.

Certains opposent à la longueur des enquêtes judiciaires la rapidité des enquêtes administratives qui sont généralement diligentées à la suite des catastrophes. Ils ajoutent que ces dernières sont non seulement plus courtes mais plus fermes dans leurs conclusions. Tout cela est vrai. Il est certain que les enquêtes administratives ne sont pas soumises aux mêmes exigences et à la même logique que les enquêtes judiciaires. L'enquête judiciaire doit compter avec le souci du juge d'instruction d'éclairer le plus largement possible les données causales, techniques, humaines, organisationnelles, économiques et financières. Leur durée est donc nécessairement plus longue et leurs conclusions plus souvent contradictoires et donc relatives.

On ne saurait cependant se satisfaire de durées de douze ou quatorze ans. Si ce sont des miettes de temps perdu qui produisent ce temps excessif et anormal, il est un homme qui doit en être le comptable. Il s'agit du juge d'instruction, dont on nous dit aujourd'hui qu'il a trop de pouvoirs, ou du moins trop de pouvoirs non contrôlés. Or, que révèle l'affaire du mont Sainte-Odile ? Que les expertises ont été très nombreuses, ce qui est certain puisque ce sont au moins six rapports qui ont été remis au juge d'instruction, non compris celui de l'enquête administrative. Qu'elles se contredisent, ce qui est également vérifié puisque certaines concluent à des dysfonctionnements des instruments de bord ou au fait que les pilotes ne contrôlaient pas la descente alors que d'autres au contraire blanchissent le constructeur ou affirment que les pilotes ne pouvaient pas maîtriser la descente. Face à de tels désaccords, le juge et les parties civiles ont fait appel à de nouvelles expertises, espérant ainsi faciliter la construction de leur certitude. Cette démarche a été critiquée très fortement par un des avocats qui a remarqué avec ironie que « ce n'est plus de l'expertise scientifique, mais de l'expertise à la majorité des suffrages ». En cette affaire, toutes les parties en ont convenu, trop d'expertise nuit à l'expertise. D'autant que ces contradictions ont permis au conseil d'Airbus de souligner qu'aucun des experts ne faisant autorité, la compétence technique de son client est au moins égale à la leur.

On peut en outre ajouter que cette affaire a produit des démarches tout à fait ubuesques, puisqu'en avril 2003, alors que le juge d'instruction allait rendre son ordonnance de clôture du dossier, un des experts lui a écrit qu'il remettait en question son expertise. Le juge lui a alors donné mission de lui remettre un

Accidents, expertises et longueur des procédures pénales (suite)

nouveau rapport avant le 1^{er} novembre 2003. Mais l'expert ne l'a remis que le 10 août 2004, soit dix mois plus tard !

La longueur de l'instruction est donc également à imputer aux hésitations d'un juge d'instruction dont il a été clairement établi qu'il n'était pas en mesure d'accorder le temps suffisant à un dossier aussi lourd. Le sénateur du Haut-Rhin, Hubert Haenel, s'en est ému auprès du Garde des Sceaux à qui il a demandé une enquête de l'Inspection générale des services judiciaires « sur les raisons et les conséquences de l'inadmissible lenteur de la justice dans cette affaire ». Il a également fait part au ministre de son inquiétude sur le fait que le juge d'instruction « disposait de tout le temps nécessaire pour mener à bien son instruction dans la mesure où il occupait les fonctions d'adjoint au maire de Strasbourg et de délégué d'une association professionnelle de magistrats ». Appréciations qui semblent avoir été partagées par les autorités judiciaires puisqu'en janvier 2004, le président de la Cour d'appel de Colmar a annoncé que le juge d'instruction allait pouvoir se consacrer à temps plein au dossier et qu'un nouveau juge allait prendre en charge les autres dossiers.

La leçon des faits est claire. On doit attendre d'un juge d'instruction chargé de grandes affaires de catastrophes collectives qu'il soit plus présent sur le dossier, qu'il dispose d'une meilleure maîtrise des mécanismes de la causalité et soit ainsi en mesure d'encadrer plus efficacement le travail des experts.

C'est ce que ressentent plus ou moins distinctement toutes les parties concernées et leurs organisations de référence. Pour le compte des professionnels de l'aviation civile, l'Académie nationale de l'air et de l'espace (ANAE) vient de publier un communiqué demandant une amélioration de « la manière dont sont conduites les enquêtes qui font suite aux accidents d'avions civils ». Ses analyses et propositions méritent d'être connues. Nous les publions donc ci-après.

En parallèle à cette analyse des professionnels, l'association des victimes ECHO (Entraide de la catastrophe des hauteurs du Sainte-Odile) a fustigé régulièrement les lenteurs de la procédure. C'est elle qui a engagé l'action en responsabilité contre l'État. Mais nous retiendrons aussi, parce que particulièrement émouvant, le témoignage d'un adolescent de 17 ans, fils d'une victime. Prenant la forme d'une lettre au Garde des Sceaux avec copie au Président de la République, sa publication nous paraît également très utile.

Ces observations ne peuvent malheureusement pas être considérées comme spécifiques du procès du mont-Sainte-Odile. D'autres affaires, actuellement en cours d'instruction, permettraient des analyses similaires. Certains craignent que ce ne soit le cas dans l'affaire de l'explosion de l'usine AZF de Toulouse en septembre 2001. Certes le temps épuisé n'est pas le même, mais les hésitations du système judiciaire ont été nombreuses, en particulier dans les premières phases de l'instruction. *Préventive Sécurité* s'en est fait l'écho à plusieurs reprises. Mais, fait nouveau, l'association Plus jamais ça, dans un communiqué du 29 mars 2006, nous fait savoir qu'elle n'est pas satisfaite de la conduite de l'instruction. Selon elle, les expertises ne permettraient pas de mettre en cause, ni la personne morale Grande Paroisse, ni l'État. Elle nous informe de la mise en cause de ce dernier devant le tribunal administratif de Toulouse. Nous publions également son communiqué.

Ces trois documents ont pour mission d'illustrer et de donner de la densité à une question qui dépasse le cercle des professionnels du droit. Il s'agit d'une question délicate, sur laquelle on ne saurait toutefois trancher sur la base de réflexions ponctuelles attachées à des enjeux particuliers. On ne saurait notamment penser qu'elle est détachable du fonctionnement général de la justice pénale, mais il est également certain qu'elle porte sur des données spécifiques qui ne peuvent être négligées. D'aucuns pourront enfin dire que bien des questions soumises au juge pénal ont ce caractère. À moins que ce ne soit le système judiciaire lui-même qui ne soit en cause ? C'est, à ce stade du débat, la croyance que nous avons. ◆

Hubert Seillan

L'accident du mont Sainte-Odile Communiqué de l'ANAE

Le 24 avril 2006, l'Académie nationale de l'air et de l'espace (ANAE) estime que la manière dont sont conduites les enquêtes qui font suite aux accidents d'avions civils devrait être revue et améliorée.

« L'ANAE CONSTATE que l'enquête technique et l'enquête judiciaire, menées en parallèle, se font souvent concurrence ; approche scientifique et traitement pénal ne semblent pas toujours en cohérence ; les dysfonctionnements ne sont pas rares tandis que le délai d'aboutissement de l'enquête pénale est incompatible avec les attentes des familles de victimes. Beaucoup de ces difficultés ne sont pas propres à l'aéronautique, mais c'est évidemment à ce secteur que l'ANAE porte un intérêt particulier. Actuellement la justice française traite ainsi l'accident survenu il y a 14 ans, le 20 janvier 1992, près du mont Sainte-Odile, à un Airbus A320 de la compagnie Air Inter qui effectuait la liaison Lyon-Strasbourg. La justice française se

penche également sur l'accident survenu à un Concorde d'Air France, le 25 juillet 2000. D'autres procédures judiciaires françaises portent sur des accidents survenus à des compagnies étrangères hors du territoire national, par exemple l'accident du Boeing 737 de la compagnie Flash Airlines à Charm-el-Cheikh, le 3 janvier 2004, et l'accident du MD 82 de la compagnie West Caribbean Airways au Venezuela, le 16 août 2005. L'ANAE n'a pas vocation à se prononcer sur les principes de la procédure d'instruction pénale en France, notamment par rapport aux procédures d'investigation judiciaire en vigueur dans d'autres grands pays industriels. Elle n'a pas non plus à se prononcer sur le déroulement et le contenu des procédures pénales en cours.

En revanche, l'ANAE s'inquiète des conséquences que peut avoir ce type de procédures sur des pans entiers de l'activité de la nation, et sur la sécurité des utilisateurs des secteurs concernés, sans qu'il soit répondu correctement, à son avis, aux attentes des proches des victimes de leurs dysfonctionnements. Afin d'améliorer le traitement scientifique et pénal des accidents survenant dans des secteurs de haute technologie soumis à des procédures approfondies de régulation de la sécurité, l'Académie nationale de l'air et de l'espace souhaite qu'une réflexion soit menée tant sur le traitement pénal que sur les enquêtes administratives. Cette réflexion devrait porter notamment sur le cas des risques rares et sur l'accès au savoir spécialisé en prenant en compte le respect des intérêts humains et sociétaux de toutes les parties concernées. Pour sa part, l'ANAE a lancé un travail relatif à l'expertise technique en matière aéronautique. Elle souhaite que cette réflexion dépasse le cadre aéronautique pour embrasser une perspective humaine, scientifique et industrielle la plus large possible.

1. Les enquêtes réalisées après un accident (ou certains événements particulièrement significatifs) sont, en France, le plus souvent dédoublées :
 - d'une part, une enquête diligentée par l'exécutif dans le cadre de son rôle de police administrative ; cette enquête part de la recherche des causes de l'accident pour en tirer les enseignements propres à améliorer la sécurité au futur ;
 - d'autre part, une enquête judiciaire dans le cadre du Code pénal ; celle-ci part aussi de la recherche des causes de l'accident pour rechercher d'éventuelles responsabilités dans leur survenance dans le passé, et les sanctionner si elles constituent un délit. Or, ces deux regards sur un même accident semblent souvent se concurrencer dans la pratique, voire se gêner mutuellement, plutôt que se compléter. Il serait préférable que les deux enquêtes s'appuient l'une sur l'autre tout en respectant les finalités de chacune.
2. L'enquête administrative est, de plus en plus souvent, comme c'est le cas depuis très longtemps pour l'aviation civile en vertu de traités internationaux, réalisée par des organismes permanents spécialisés, indépendants de l'administration de contrôle, multidisciplinaires et rassemblant de fortes compétences étayées par l'expérience internationale. Ces compétences portent à la fois sur les techniques et les pratiques des domaines considérés et sur les méthodes spécifiques d'investigation des causes d'accident technique. En revanche, les conditions dans lesquelles sont désignés les experts judiciaires et le déroulement concret de la procédure pénale, tout en visant une indépendance d'esprit largement mythique, ne semblent pas faire émerger les aptitudes appropriées à la grande diversité des savoirs et des pratiques qui concourent à la sécurité des grands systèmes. Il serait souhaitable que le juge d'instruction, lorsqu'il fait appel à l'expertise technique, dispose d'outils ou d'appuis pour l'aider à se forger son appréciation de la qualité scientifique et technique de ce qui lui est fourni.
3. Le développement d'une activité souhaitée par la société peut générer des risques graves. Que ceux-ci soient mal identifiables et relèvent alors du principe de précaution, ou, comme de plus en plus souvent, que la science permette d'en prévoir les caractéristiques, ils sont pris en compte pour en limiter la probabilité d'occurrence jusqu'à la rendre tellement



Photo CSP Mulhouse/S. Muller

marginale qu'elle en devienne socialement acceptable. Si, néanmoins un tel accident survient, son appréciation pénale n'est pas cohérente avec son traitement scientifique. Appréciation pénale et souhaits de développement devraient être rendus plus cohérents.

4. Le processus pénal déclenché après un accident mortel ne peut pas être considéré comme satisfaisant pour les proches des victimes. En effet, pour diverses raisons, dont celles mentionnées ci-dessus, les délais sont considérables entre la perte d'un proche et le jugement, ou plutôt les jugements successifs supposés faire apparaître une « vérité » sur les circonstances et les causes de l'accident (plus de 14 ans pour le premier jugement relatif à l'accident aérien du mont Sainte-Odile, déjà 6 ans pour Concorde !). Cette longue période favorise aussi l'émergence et la propagation d'explications tournées plus vers le sensationnel que vers les faits réels (Habsheim et A.Z.F. sont typiques de ce genre de situation). De ce fait le processus n'est pas non plus satisfaisant pour l'opinion publique qui se pose des questions sur la sécurité

L'ANAE

L'Académie nationale de l'air et de l'espace a été créée en 1983 à Toulouse, à l'occasion du bicentenaire du 1^{er} vol humain, à l'initiative d'André Turcat, sous le patronage des ministres de l'industrie, de la recherche, de la défense, de l'éducation nationale et des transports.

C'est une association d'utilité publique ayant pour but de favoriser le développement d'activités scientifiques, techniques, économiques et culturelles dans les domaines de l'air et de l'espace. Elle regroupe des personnalités françaises et de différentes nationalités, parmi les plus représentatives de l'aéronautique et de l'espace.

Le 21 novembre 1783, premier jour de l'Académie, une montgolfière emportait dans les airs les deux premiers hommes, Pilâtre de Rozier et le marquis d'Arlandes. L'ère de la conquête de l'espace s'ouvrait pour l'humanité.

Deux cents ans plus tard, très exactement, est créée à Toulouse la première Académie nationale de l'air et de l'espace. (une reproduction de la montgolfière de Pilâtre de Rozier et du marquis d'Arlandes est lâchée place du Capitole)

Accidents, expertises et longueur des procédures pénales (suite)

de tel ou tel système : ses réflexions sont détournées vers le sensationnel au détriment des débats de fond qui devraient permettre d'orienter efficacement les progrès de sécurité. Il serait souhaitable que les intérêts des victimes et ceux du public soient mieux pris en compte.

5. Sous la menace d'incrimination pénale, avec ce que cela entraîne comme charge de travail pour ne pas laisser la place aux seules accusations, voire sous la menace de sanction

pénale, les personnes de tous niveaux hiérarchiques ayant à prendre des décisions importantes pour la sécurité dans l'industrie ou les autorités de contrôle, prennent de plus en plus des postures de protection qui vont à l'encontre des meilleurs principes de gestion des risques. La sécurité future des grands systèmes technico-humains peut en être substantiellement affectée. Il serait souhaitable que le traitement pénal des accidents de ces grands systèmes contribue plus positivement au progrès en matière de sécurité. ◆

« Monsieur le ministre... »

Lettre de Jonathan Muller, 17 ans, fils d'une victime, au Garde des Sceaux



À l'attention du Garde des Sceaux, ministre de la justice, monsieur Pascal Clément
Copie adressée à M. le Président de la République, Jacques Chirac, et au journal *Dernières Nouvelles d'Alsace*
Objet : Catastrophe aérienne du mont Sainte-Odile du 20 janvier 1992

Monsieur le ministre,

Je tiens tout d'abord à préciser que je vous adresse cette lettre à titre tout à fait personnel.

Je souhaite à présent rappeler les faits qui font l'objet de ce courrier.

Le 20 janvier 1992, le vol Air Inter effectuant la liaison entre Lyon-Satolas et Strasbourg-Entzheim s'écrase lors de son approche, à quelques minutes seulement de l'atterrissage utopique.

Les secours dépêchés mettront environ 4 heures et 30 minutes pour venir en aide aux 96 personnes de ce vol. Seules 9 d'entre-elles survivront. D'après les rapports des médecins légistes, 6 personnes auraient pu être sauvées si les secours étaient intervenus plus tôt. Il est certain que, lorsque vous êtes habillé pour supporter des températures plus que correctes à l'intérieur d'une cabine, et après un choc qui vous a, à coup sûr, blessé, vous ne pourrez pas supporter bien longtemps les conditions que nous pourrions presque qualifier d'extrêmes sur le lieu du crash en cette période de l'année (à savoir une température de l'ordre de -20°C, une couche de neige et, plus encore, une nuit sombre avec un brouillard épais et un incendie.). C'est donc sans protection majeure que vous devrez supporter l'interminable

attente d'éventuels secours qui, lorsqu'ils arriveront, ne pourront mettre à votre disposition aucun matériel de secours digne de ce nom. Vous serez donc évacué par des personnes qui vous soulèveront à deux. Ce n'est que bien après que vous serez transféré dans une ambulance.

Sans revenir à toutes les erreurs commises durant cette nuit

sanglante, il est intéressant de constater que les montagnards de la région, qui ont proposé avec générosité leur aide plus que précieuse, car connaissant la région se sont vu refuser l'accès à l'ensemble de la zone de recherche, et pire encore, puisqu'il s'agit de l'un d'eux, en passant au travers des mailles du filet, qui a enfin atteint le lieu du crash, pour le signaler aux secouristes.

Ces bévues ne seront malheureusement pas les premières...

Le GPWS est un système avertissant de la proximité du sol qui, et cela a été démontré au cours de multiples expertises qui ont eu lieu depuis, aurait eu un rôle plus que décisif dans le déroulement de la catastrophe n'était pas installé, alors qu'il ne coûtait qu'une bagatelle comparé au coût total de l'avion... En France, l'installation a en effet été jugée facultative par la DGAC, mais dans d'autres pays occidentaux, cela n'était pas le cas...

Ceci n'est qu'un des nombreux exemples d'erreurs qui auraient pu être évitées !

Bien heureusement, et grâce, si l'on peut ainsi dire aux 87 personnes qui ont ce soir là donné leur vie pour un « plus jamais ça », ces défauts ont été corrigés pour donner naissance à de véritables succès, tant commerciaux que technologiques (A320, A340, A330), et aujourd'hui plus que jamais avec le fameux « paquebot des airs », l'A380, devenu cher aux yeux de tous les Français et devenant le symbole d'une industrie aéronautique européenne en plein essor et d'une union de l'Europe politique et économique malgré la crise que traverse le monde.

Il faut en effet garder à l'esprit que le crash de l'A320 d'Habsheim qui avait eu lieu quatre ans auparavant avait failli compromettre le succès de l'A320, premier avion de ligne au monde à commandes électriques. L'A320 qui est aujourd'hui très certainement le plus grand succès commercial d'Airbus Industrie.

Seulement voilà, il y a ce 20 janvier 1992 un autre crash, bien plus meurtrier cette fois-ci...

Deux enquêtes sont donc ouvertes, l'une administrative, et l'autre judiciaire.

La première se terminera près de 2 ans après l'accident, avec comme conclusions principales des erreurs de pilotage cumulées à un problème d'ergonomie du poste de pilotage et l'absence du GPWS.

L'erreur serait donc en grande partie humaine.

Mais l'enquête judiciaire, quand à elle, n'avancera qu'à coups d'expertises et de contre-expertises, qui n'aboutiront pas aux



Photo CSP Malhouse, Muller

mêmes conclusions dans la majeure partie des cas que celles de l'enquête administrative, et l'instruction continuera ainsi durant 13 longues années, sans que l'aube d'une procédure ne s'annonce... le « plus jamais ça » que les victimes de ce crash ont permis sera relégué par un autre « plus jamais ça » : un souhait et non plus une réalité.

Il s'agit du souhait d'un « plus jamais ça » d'une affaire d'une lenteur excessive, celle d'une affaire qui restera gravée dans les mémoires.

Mais voilà, aujourd'hui, il n'est plus possible de faire porter la faute sur des pilotes qui sont morts en exerçant du mieux qu'ils pouvaient leur fonction et qui se sont trouvés impuissants face à des problèmes repérés depuis bien longtemps mais qui n'avaient pas été corrigés.

Le système judiciaire français montre des lacunes terribles comme le montre cette affaire, ainsi que les statistiques, celles

d'un pays arrivant second dans le palmarès des pays les plus condamnés par la Cour Européenne de Justice siégeant à Strasbourg même. La crise de la justice ainsi que de la démocratie, montrent donc un malaise bien profond.

Ce souhait d'un « plus jamais ça » que je soutiens aujourd'hui est celui d'un vœu : montrez-moi que mon discours est faux en bouclant ce dossier qui ne tient désormais plus dans une seule pièce.

Je ne demande pas, comme beaucoup des proches de victimes que soient condamnés les responsables à des peines de prison.

Non, je ne le demande pas. Faites juste en sorte que les responsabilités soient clairement posées. Pour que les générations futures sachent simplement ce qui s'est passé.

Pour que la justice redore son blason, et pour qu'elle montre qu'elle représente bel et bien la société.

Pour que les familles puissent enfin faire leur deuil.





IMdR

Institut pour la Maîtrise des Risques
IMdR - 12, avenue Raspail - 94250 Gentilly
Tel : 01 45 36 42 10 • Fax : 01 45 36 42 14 • www.imdr.eu
N° ISBN 2-35147-019-2