



Journée du 26 avril 2007

Les enjeux de la  
normalisation en maîtrise  
des risques et sûreté de  
fonctionnement

Ministère de la Recherche  
Carré des Sciences  
Paris



**IMdR**

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



## OBJECTIFS

Cette journée, initiée par l'IMdR en partenariat avec l'ICSI, a pour objectif de présenter l'état des travaux de normalisation aux niveaux français, européen et international. Une attention particulière sera portée aux outils normatifs qui traitent des aspects de maîtrise des risques et de sûreté de fonctionnement.

Seront successivement abordés :

- la vision globale de la stratégie française et internationale de normalisation,
- l'état des réflexions et des travaux en cours par nos organismes français (AFNOR, UTE, BNAE...) et européens (ISO, ...) en MdR et SdF,
- le retour d'expérience de deux grands groupes industriels qui exposeront leurs enjeux, difficultés mais aussi avantages à s'associer le plus en amont possible aux réflexions,
- l'étude menée en 2006 par l'IMdR sur la situation et l'évolution du contexte réglementaire et normatif dans le domaine de la MdR et SdF à l'échelle mondiale.

Cette manifestation vise également à faire prendre conscience de la nécessité d'appliquer les normes, car en cas d'enquête judiciaire, tout juge vérifiera que l'entreprise applique correctement toutes les règles de l'art existantes et applicables à son métier.

Les outils normatifs, en particulier dans le domaine de la maîtrise des risques, ne peuvent en conséquence qu'évoluer et s'étoffer. Il est du devoir des responsables chargés de la gestion des risques de prendre une part de plus en plus active dans la connaissance de ces outils en pratiquant une démarche de veille et d'adaptation constante.

En final, une table ronde permettra un échange entre participants (industriels, membres d'organismes de certification, élus, associations, ...) sur l'enjeu majeur que constitue la normalisation dans le cadre de la compétitivité de nos industries et de notre économie. Elle doit aussi renforcer la prise de conscience que la normalisation, dans le cadre de la maîtrise des risques, peut avoir un impact au niveau de la concertation sur les risques et l'acceptabilité sociale des activités à risques.

Cette journée s'adresse aux managers, aux responsables chargés de gestion des risques, à ceux chargés de la mise en place de la normalisation, aux responsables juridiques ainsi qu'aux membres des organismes de certification qui participent aux travaux nationaux et internationaux. Elle est aussi ouverte à l'ensemble des parties prenantes qui ont à s'exprimer, maîtriser, gérer ou être exposées à des risques pouvant être impactés par la normalisation (élus, syndicats, membres d'association, ...)



## PROGRAMME DE LA JOURNEE

8 h 30	Accueil
9h00 - 09h10	Ouverture <b>Guy PLANCHETTE - Président de l'IMdR</b>
9h10 - 09h20	Présentation de la journée <b>Guy PEYRACHE</b>
09h20 - 10h10	Les enjeux et l'état de l'art des travaux français, européens et internationaux sur l'évaluation des risques <b>Hélène BRUN-MAGUET - AFNOR</b>
10h10 - 10h50	Réactualisation de la norme ISO 73 et nouvelle norme ISO 31000 : Appropriation par les parties prenantes ? <b>Gilles VACHER - ICSI</b>
10h50 - 11h05	Pause
11h05 - 11h55	La situation et l'évolution de la "réglementation - normalisation" dans le domaine de la maîtrise du risque et de la sûreté de fonctionnement à l'échelle mondiale <b>Eric FROMANT - PERICULUM MINIMUM</b>
11h55 - 12h30	Etat des travaux UTE en maîtrise des risques <b>Patrick Catherine - UTE</b>
12h30	Déjeuner
14h00 - 14h30	Témoignage d'un équipementier de l'aéronautique : normalisation d'un processus <b>Bertrand DE MIRAMON - Messier Bugatti, Membre du BNAE</b>
14h30 - 15h	Témoignage d'un constructeur ferroviaire <b>Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT - Siemens TS et Président de la commission électrotechnique ferroviaire (UF9)</b>
15h - 15h30	Témoignage d'une PME : La gestion de risques industriels comme couche supérieure de la qualité <b>Jean-Pierre VAUDOLON, Directeur industriel de la PME ZUBER-RIEDER</b>
15h30 - 15h45	Pause
15h45 - 16h 30	Intelligence économique : la normalisation, outil de stratégie industrielle <b>Jean-Marc PICARD - UTC</b>
16h30 - 17h30	Table ronde avec l'ensemble des intervenants
17h30	Conclusion de la journée.



## SOMMAIRE

<b>Les enjeux et l'état de l'art des travaux français, européens et internationaux sur l'évaluation des risques</b> Hélène BRUN-MAGUET - AFNOR	Page 1
<b>Réactualisation de la norme ISO 73 et nouvelle norme ISO 31000 : Appropriation par les parties prenantes ?</b> Gilles VACHER - ICSI	Page 19
<b>La situation et l'évolution du contexte réglementaire et normatif dans le domaine de la maîtrise du risque et de la sûreté de fonctionnement à l'échelle mondiale</b> Eric FROMANT - PERICULUM MINIMUM	Page 31
<b>Projets de normalisation dans le domaine de l'électrotechnique (5 cas ou domaines)</b> Patrick Catherine - UTE	Page 51
<b>Témoignage d'un équipementier de l'aéronautique : normalisation d'un processus</b> Bertrand DE MIRAMON - Messier Bugatti et membre du BNAE	Page 63
<b>Témoignage d'un constructeur ferroviaire</b> Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT - Siemens TS, responsable "Normalisation et réglementation Technique" France et Président de la commission électrotechnique ferroviaire (UF9)	Page 73
<b>Témoignage d'une PME : La gestion de risques industriels comme couche supérieure de la qualité - Cas concret</b> Jean-Pierre VAUDOLON, Directeur industriel de Zuber-Rieder	Page 83
<b>Intelligence économique : la normalisation, outil de stratégie industrielle</b> Jean-Marc PICARD - UTC	Page 89





The slide content is enclosed in a black rectangular border. At the top, there is a decorative header with a blue and purple background featuring a network-like pattern. On the left side of this header is the IMdR logo and text. On the right side is the ICS logo. The main body of the slide is white and contains the title and author information in blue and purple text. At the bottom, there is a blue gradient bar with the AFNOR logo on the right and a small line of text on the left.

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





## **Les enjeux et l'état de l'art des travaux français, européens et internationaux sur l'évaluation des risques**

**Hélène Brun-Maguet – AFNOR**




Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007








## Plan de la présentation

- **Présentation d'AFNOR et de la normalisation**
- **Panorama des initiatives sur l'évaluation des risques**
- **Questions**

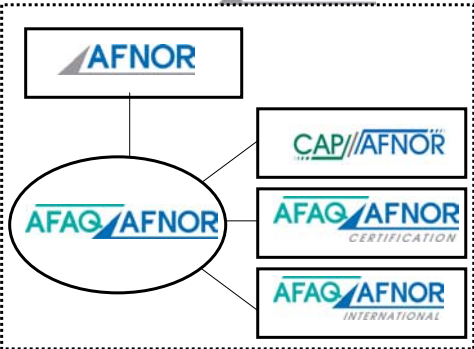


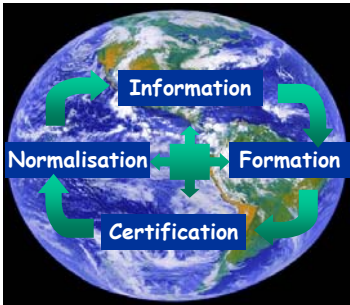
Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007 2

## Le groupe AFNOR

**GROUPE AFNOR**

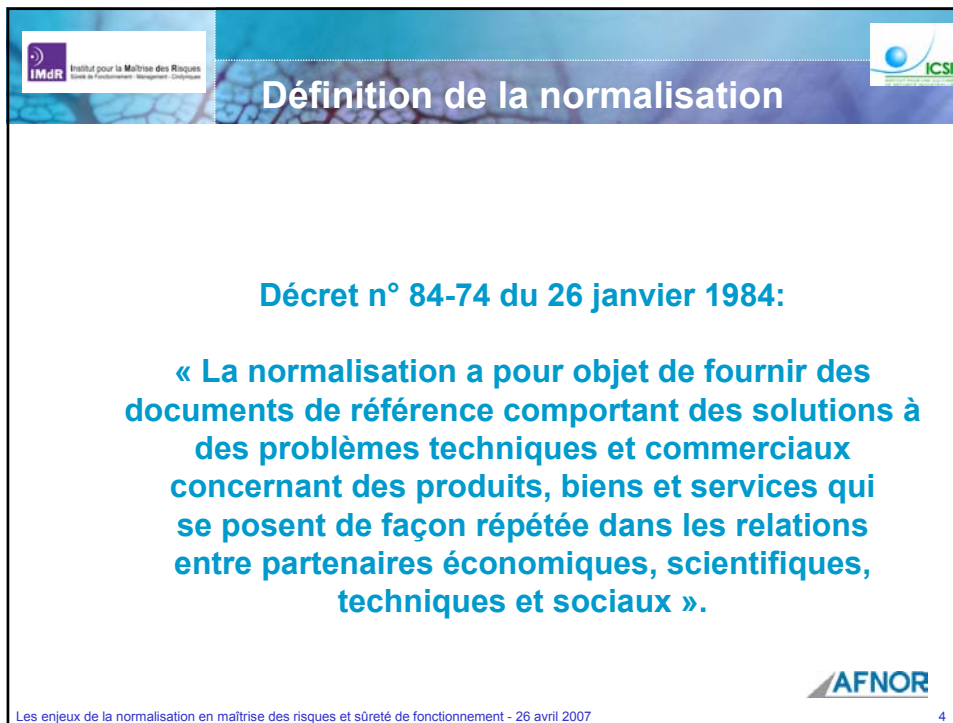




- ➔ **Normalisation** : Elaboration de normes et documents de référence
- ➔ **Information** : Édition et diffusion
- ➔ **Formation/conseil** : Application des normes
- ➔ **Certification** : Attestation de la conformité aux normes



Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007



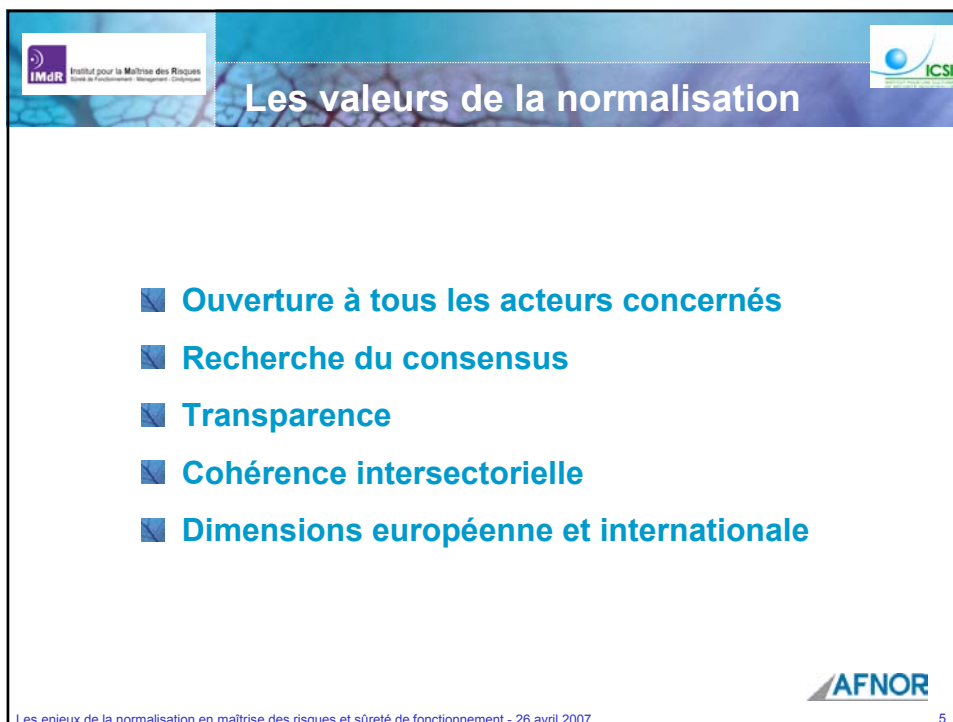
**Définition de la normalisation**

**Décret n° 84-74 du 26 janvier 1984:**

**« La normalisation a pour objet de fournir des documents de référence comportant des solutions à des problèmes techniques et commerciaux concernant des produits, biens et services qui se posent de façon répétée dans les relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux ».**

**AFNOR**

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007 4

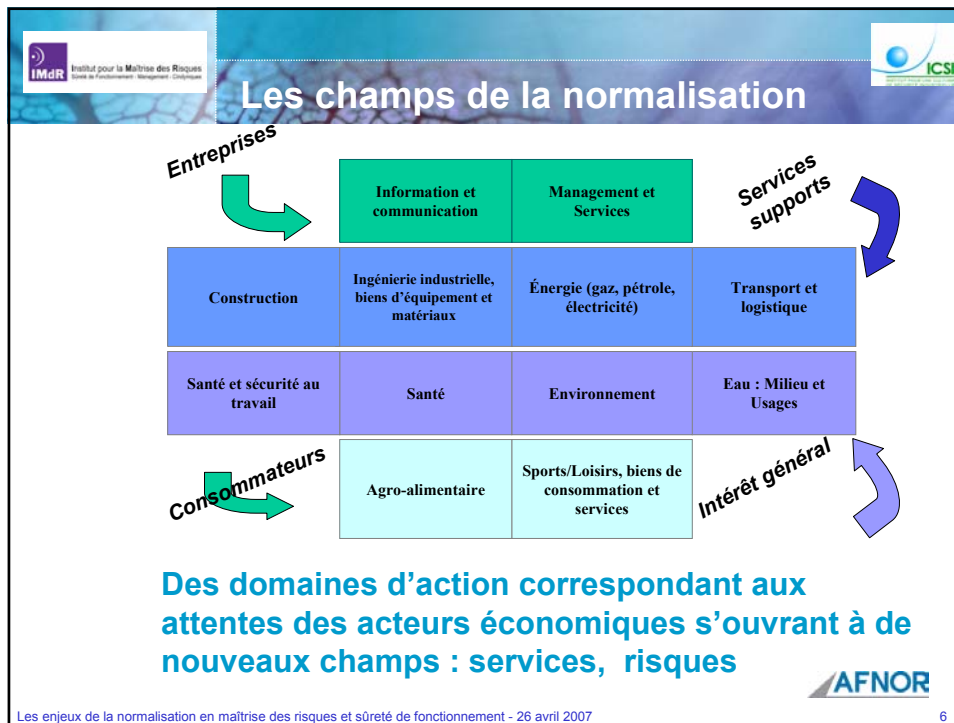


**Les valeurs de la normalisation**

- **Ouverture à tous les acteurs concernés**
- **Recherche du consensus**
- **Transparence**
- **Cohérence intersectorielle**
- **Dimensions européenne et internationale**

**AFNOR**

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007 5

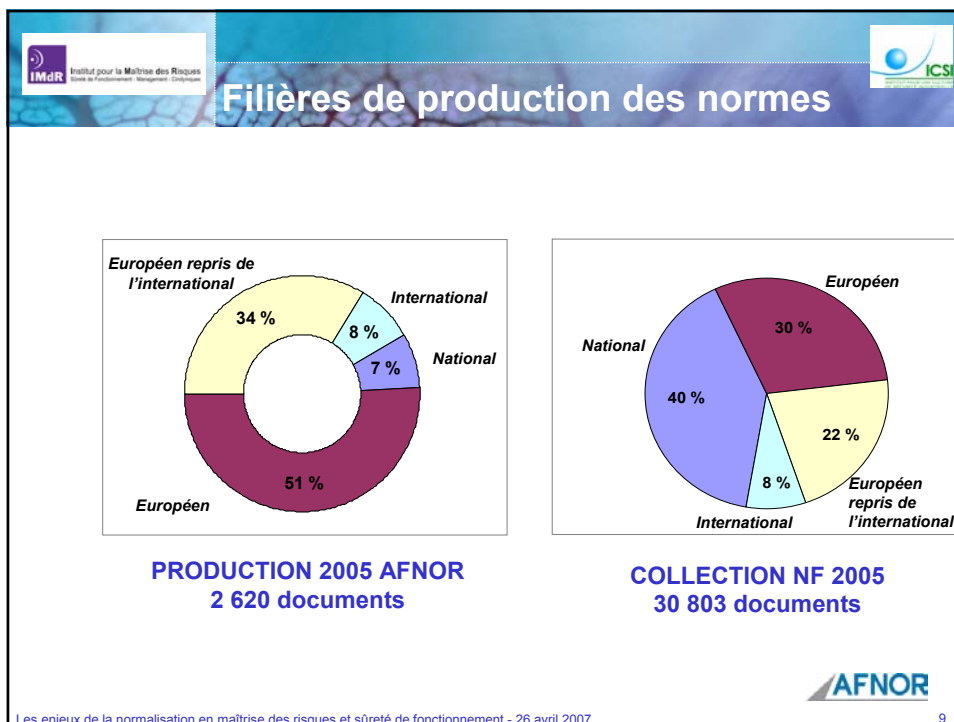
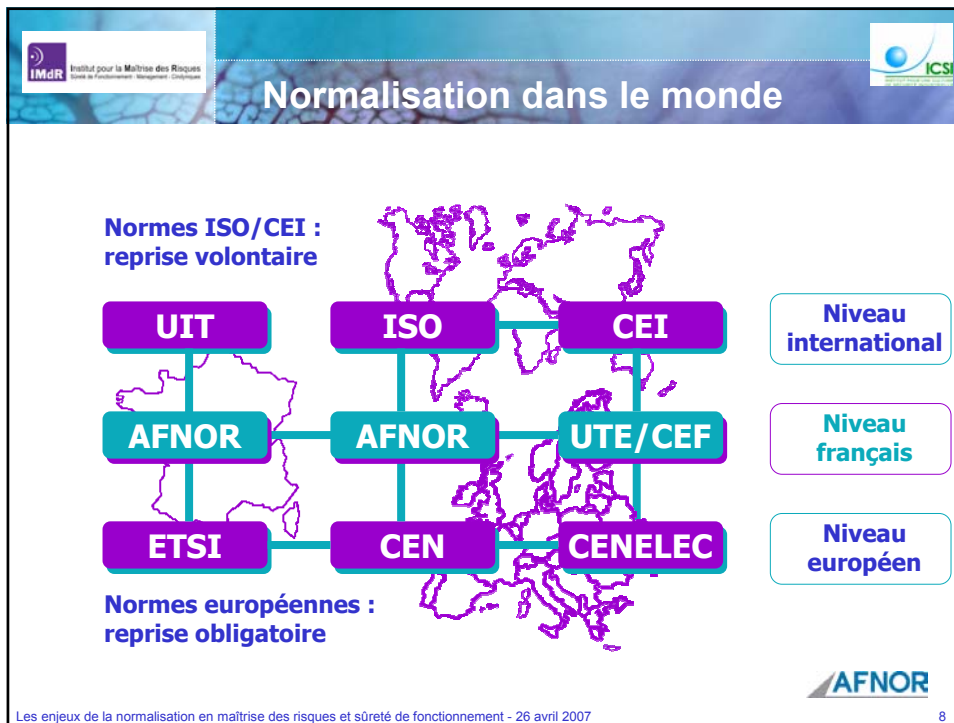


### Normes et standards

	<b>Normes d'entreprises (y.c Brevet)</b>	<b>Spécifications professionnelles ou de fora ou consortia</b>	<b>Normes</b>	<b>Réglementation</b>
<b>Elaboration</b>	<b>Entreprise</b>	<b>Membres du groupe de référence</b>	<b>Toutes les parties intéressées</b>	<b>Pouvoirs Publics</b>
<b>Adoption</b>	<b>Entreprise</b>	<b>Membres du groupe</b>	<b>Consensus et validation</b>	<b>Pouvoirs Publics</b>
<b>Diffusion</b>	<b>Restreinte</b>	<b>Restreinte ou publique</b>	<b>Accès public mais payant</b>	<b>Publique (et gratuite)</b>
<b>Application</b>	<b>Entreprise (+ clients fournisseurs concurrents)</b>	<b>Membres du groupe (+ clients fournisseurs concurrents)</b>	<b>Acteurs économiques sur base volontaire</b>	<b>Acteurs économiques obligatoirement</b>

**AFNOR**

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007 7








## Types de documents

Types de documents	Le plus	La cible
Norme homologuée	Confiance	Professions + pouvoirs publics (possibilité appui réglementation)
Norme expérimentale	Evolutive	Secteurs innovants
Fascicule de documentation	Diffusion de connaissances	Professions
Accord	Réactivité	✓ Tissu régional ✓ Partenariats industriels
Référentiel de bonne pratique	Solution concrète	Interne professions/ activités naissantes
Guide d'application	Appropriation	Professions peu concentrées



10

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007

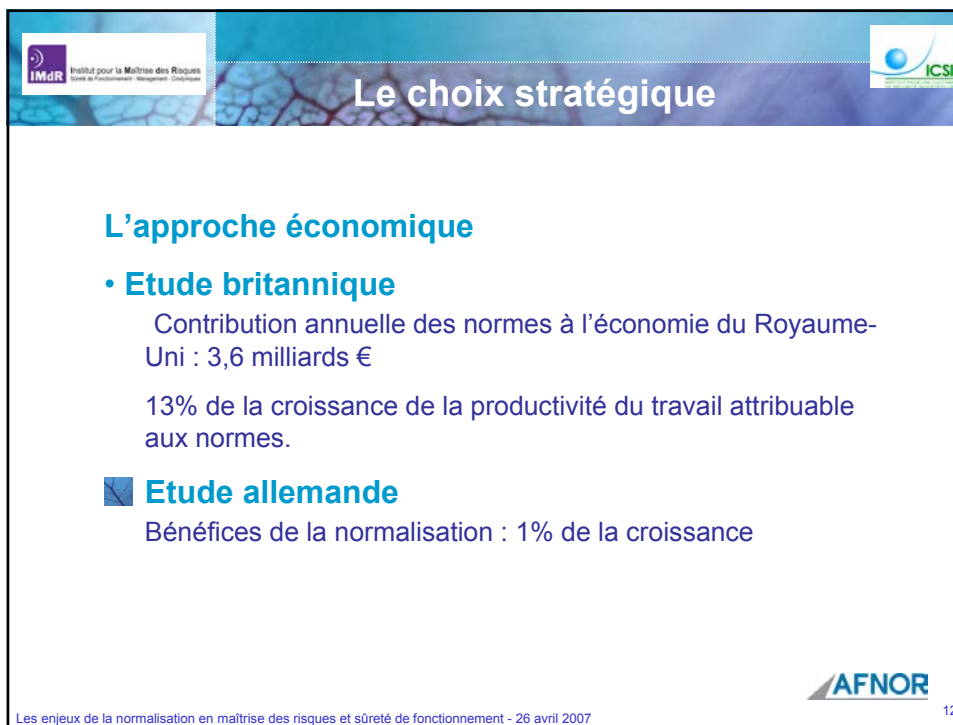



## Cycle de vie d'une norme

Processus national	Processus : Européen (CEN) / International (ISO)
Identification des besoins	
↓	
Programmation	Nouveau sujet CEN/ISO
↓	
Élaboration par les experts	TC/SC/WG CEN/ISO
↓	
Consensus des experts	
↓	
Validation (enquête probatoire)	Enquête Pr EN/DIS
↓	
Approbation par AFNOR	Vote formel CEN/ISO
↓	
Norme nationale	Norme EN/ISO
↔	
↓	
Révision	Révision


11

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007



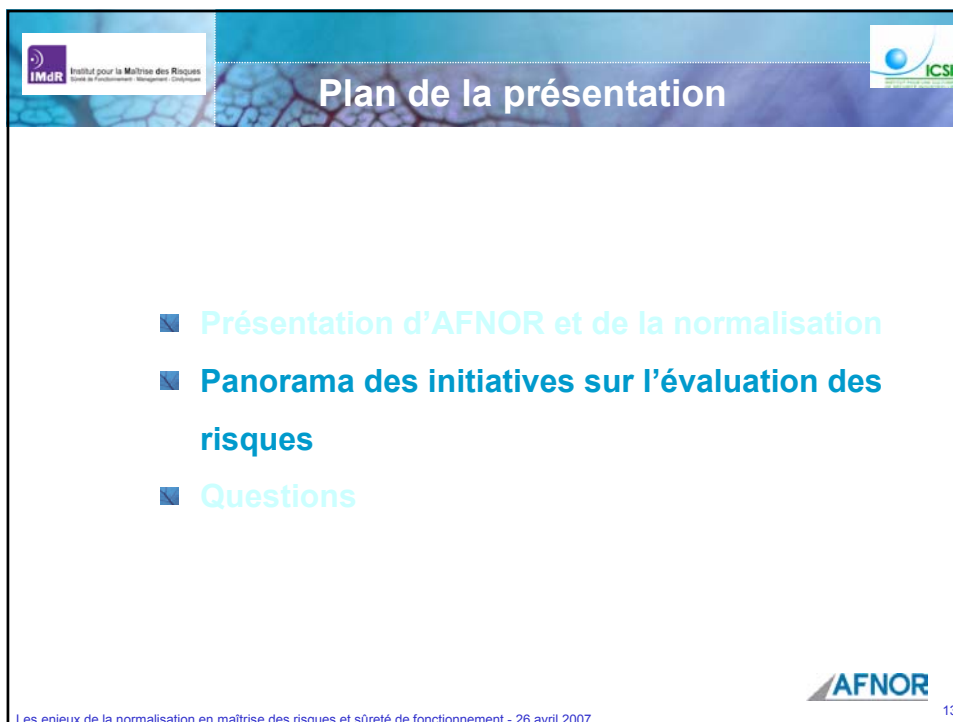
**Le choix stratégique**

**L'approche économique**

- **Etude britannique**  
Contribution annuelle des normes à l'économie du Royaume-Uni : 3,6 milliards €  
13% de la croissance de la productivité du travail attribuable aux normes.
- **Etude allemande**  
Bénéfices de la normalisation : 1% de la croissance

**AFNOR**

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007 12





**Plan de la présentation**

- **Présentation d'AFNOR et de la normalisation**
- **Panorama des initiatives sur l'évaluation des risques**
- **Questions**

**AFNOR**

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007 13




## Enjeux existants

- **Montée en puissance de l'évaluation des risques**
- **« Société » : démonstration des risques encourus**
- **Acceptabilité du risque (jamais nul) :**
  - ➔ De moins en moins acquise.
  - ➔ Fortement liée à la crédibilité du processus continu de maîtrise des risques
- **Méthodes performantes dans de nombreux secteurs**
- **Une démarche méthodologique commune (dangers – précisions – traitement)**



**Mais :**

- **Différences sur le vocabulaire (ou le sens des mots)**
- **Intervention d'acteurs extérieurs**
- **Nécessité d'une communication sur le processus (administrations, riverains, associations, voire média)**

➔ **Absence de références communes acceptées : un obstacle à la qualité du dialogue et à la confiance dans la légitimité des décisions prises**




Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007 14

## Un peu d'histoire...

- **2001 : Comité d'Orientation et de Prospective (COP) - AFNOR**
  - ➔ Panorama de la situation normative de l'évaluation des risques
  - ➔ Besoins émergents en évaluation et maîtrise des risques
- **2002 : Création du Groupe d'Impulsion Stratégique (GIS) « Evaluation des risques » - Présidence : Jacques REPUSSARD (DG. de l'IRSN)**
  - ➔ Rassembler les communautés afin de favoriser les échanges intersectoriels (plate-forme d'experts)
  - ➔ Identifier et valoriser les bonnes pratiques
  - ➔ Rédiger la trame de « lignes directrices d'évaluation des risques »



Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007 15



## Documents de référence




### 84 fiches rassemblées en 3 grandes parties :

- A- Maîtrise des risques : vocabulaire**
- B- Maîtrise des risques : méthodes et outils**
- C- Maîtrise des risques : Illustrations**


- \* Domaine des risques industriels
- \* Domaine des risques projets
- \* Domaine des risques environnementaux
- \* Domaine des risques naturels
- \* Domaine des risques chimiques
- \* Domaine des risques nucléaires
- \* Domaine des risques en santé
- \* Domaine des risques informatiques
- \* Domaine des risques professionnels

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007


16




## Documents de référence



**A - MAITRISE DES RISQUES : VOCABULAIRE**

Fiche	Titre	Référence
N 007	Classification des risques	PGR_N02v4
N 010	▶ Gestion du risque – Vocabulaire – Principes directeurs pour l'utilisation dans les normes	FD ISO/CEI Guide 73
N 053	▶ Sécurité des machines -Notions fondamentales, principes généraux de conception - Partie 1 : Terminologie de base, méthodologie	NF EN 292-1
N 067	Aspects liés à la sécurité : Principes directeurs pour les inclure dans les normes	ISO/CEI 51
N 077	Sécurité des machines. Notions fondamentales, principes généraux de conception. Partie 1 : terminologie de base, méthodologie.	Pr ISO 12100-1

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007



17

Commission de normalisation

AFNOR « Evaluation des risques »

**La commission de normalisation « Évaluation des risques » présidé par Vincent Laflèche – INERIS – est chargée de :**

- ➔ rassembler les communautés en matière d'évaluation des risques afin de favoriser les échanges d'information entre les acteurs concernés, les retours d'expérience interdisciplinaires, la veille normative sur le sujet et enrichir par ajout éventuel d'annexes le fascicule de documentation donnant des lignes directrices sur l'évaluation des risques ;
- ➔ réactualiser et maintenir le catalogue des documents de référence sur l'évaluation et la maîtrise des risques ;
- ➔ examiner les demandes de travaux normatifs sur de nouveaux sujets (par exemple : les échelles de risques, la communication sur les risques, l'organisation du retour d'expérience, ...)
- ➔ assurer une veille vis à vis des initiatives du CEN et le cas échéant suivi les travaux portant sur l'évaluation des risques ;
- ➔ assurer un suivi des travaux ISO sur le management du risque (ISO 31 000 et révision du guide ISO/CEI 73).




Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007
18

Commission de normalisation

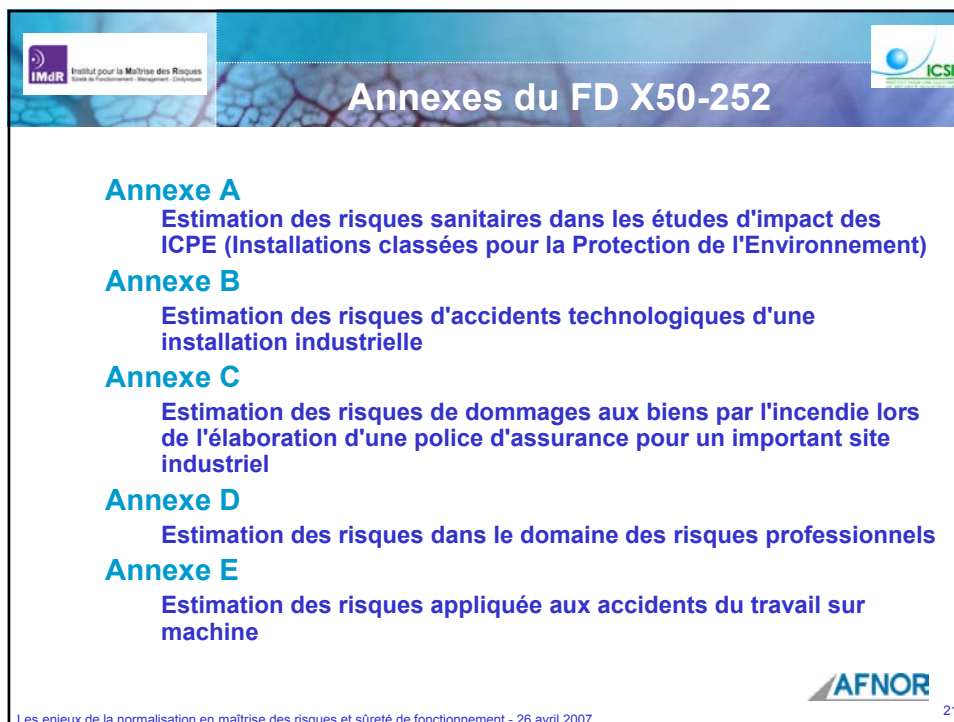
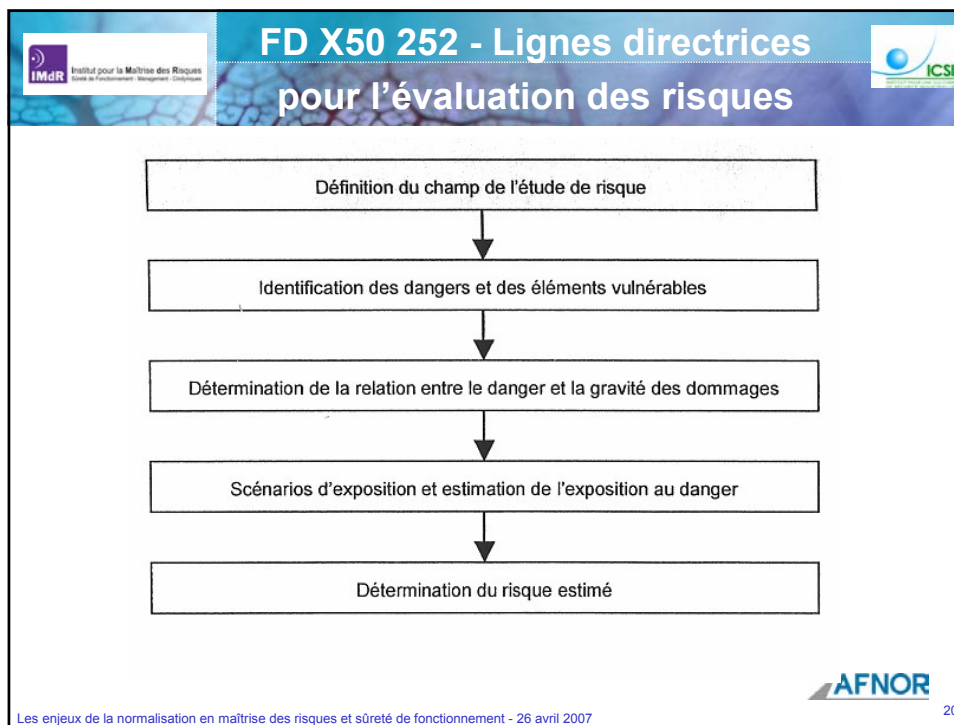
AFNOR « Evaluation des risques »

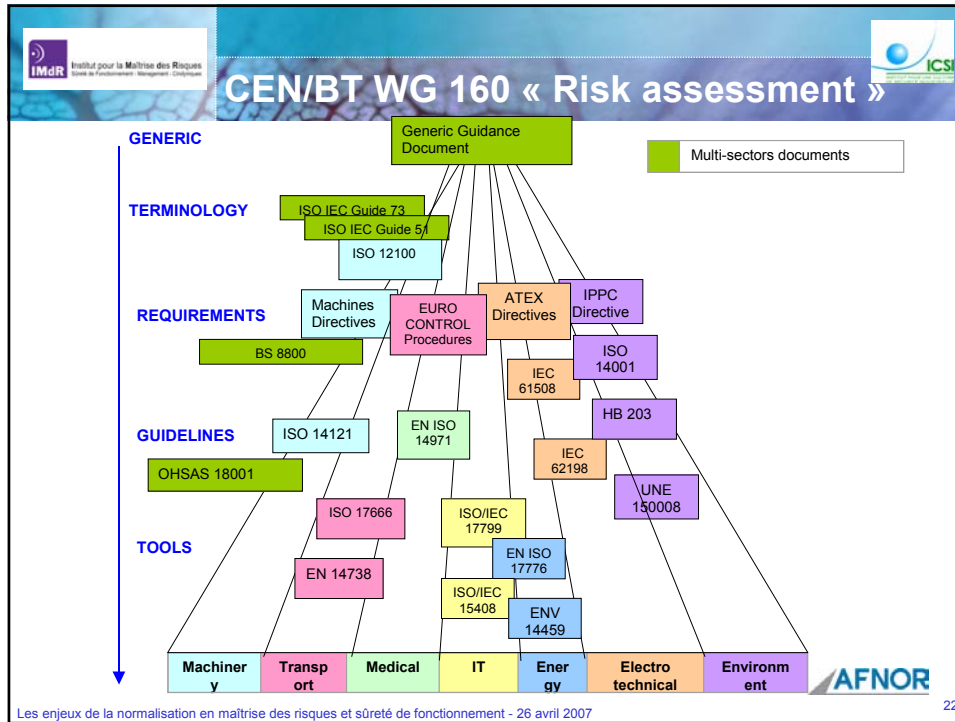
**La participation à la commission de normalisation « Évaluation des risques » permet à chacun des membres de :**

- ➔ mesurer l'impact des documents normatifs pour un secteur particulier (par exemple, identifier les éventuels problèmes d'interprétation)
- ➔ être alerté sur des initiatives entreprises à l'extérieur du champ strictement normatif (échelle européenne et internationale)
- ➔ identifier des sujets ou tendances nouvelles pouvant donner lieu à un développement de réflexions prénormatives (enquêtes de besoin, questionnaires, études de faisabilité,...)



Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007
19






**Conférence CEN - 16 juin 2006**

**Morning session**  
**Risk assessment issues and standardisation: Towards a common methodology?**

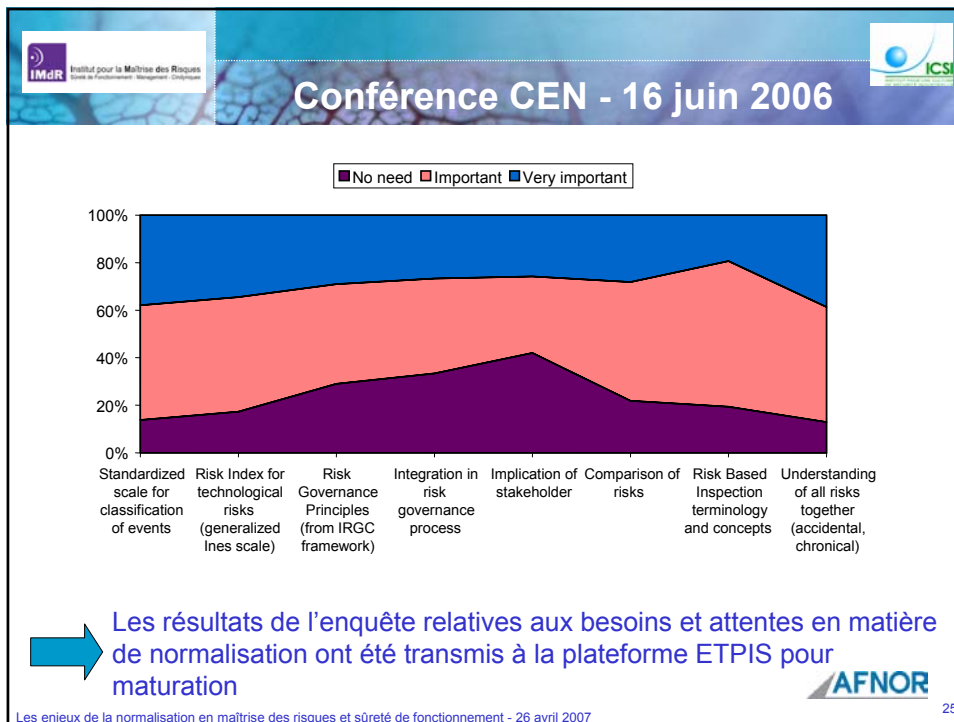
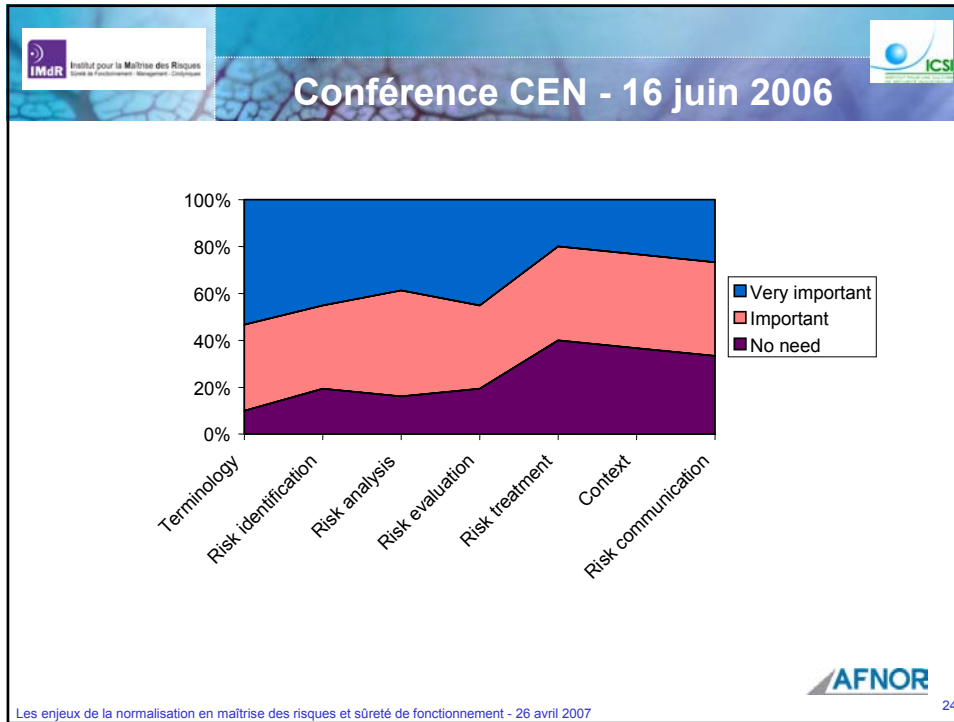
- ➔ Michalis Christou, European Commission /Joint Research Centre
- ➔ Agi Oldfield - Richmond The American International University in London : Presentation of BS-6079-3:2000 "Project management. Guide to the management of business related project risk"
- ➔ Chris Luck - FERMA, Federation of European Risk Management Associations : Generic Approach : Presentation of a risk management standard, a generic approach
- ➔ Josef Winkler - Austrian Standards Institute : Presentation of the Austrian guidelines on Risk Management ONR 49000 ff, an integrated approach
- ➔ Kevin Knight - ISO WG "Risk management" chairman : Perspectives at international level


**Afternoon session**  
**Sharing good practices among diverse industries : Case studies of mature sectors**

- ➔ Gilles DELEUZE - EDF - for the Energy sector
- ➔ Alfred SUTTER - Schweizerische Unfallversicherungsanstalt - for the safety of machinery Sector
- ➔ Olivier SALVI - European Technology Platform on Industrial Safety - for the industrial sector


AFNOR

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007






## Norme ISO 31 000




### sur le management des risques


- **Juin 2004 : Proposition Australienne de reprise de la norme AS/NZS4360 management du risque en tant que norme ISO**
- **Septembre 2004**
  - ➔ L'ISO/TMB refuse la reprise en norme ISO du document AS/NZS4360 management du risque.
  - ➔ Japon et l'Australie mandater par l'ISO pour rédiger une proposition de nouveau sujet d'étude pour développer une norme générique ISO sur le « management du risque ».
- **Juin 2005 : Accord des pays membres de l'ISO pour créer un groupe de travail sur le management du risque :**
  - ➔ Présidence assurer par les Australiens.
  - ➔ Secrétariat assurer par les Japonais.
  - ➔ Pas une norme de système de management.
  - ➔ Des recommandations, pas une norme d'exigence.
- **Septembre 2005 : Lancement officiel des travaux.**

26

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007



## Norme ISO 31 000




### sur le management des risques

- **Titre**

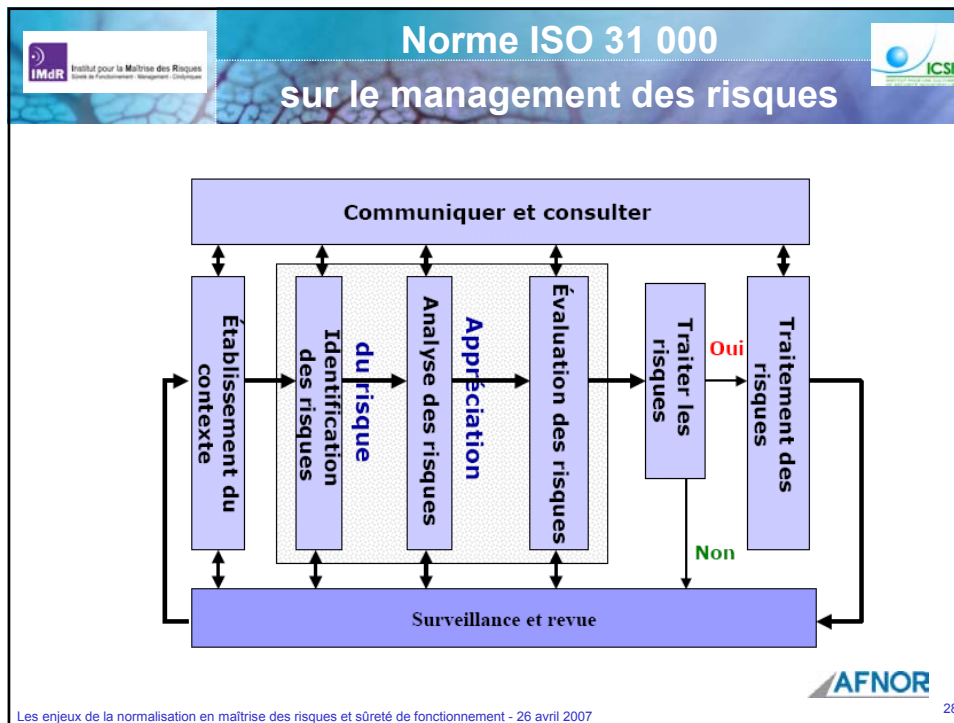
Principes et lignes directrices pour la mise en place d'un processus de management des risques.
- **Domaine d'application**

Ce document s'applique à tous les organismes quels que soient son domaine d'activité, sa taille ou sa localisation.
- **Statut du document**

Cette normes contient des lignes directrices et n'est pas destinée à être utilisée pour des besoin de certification / d'enregistrement

27

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007

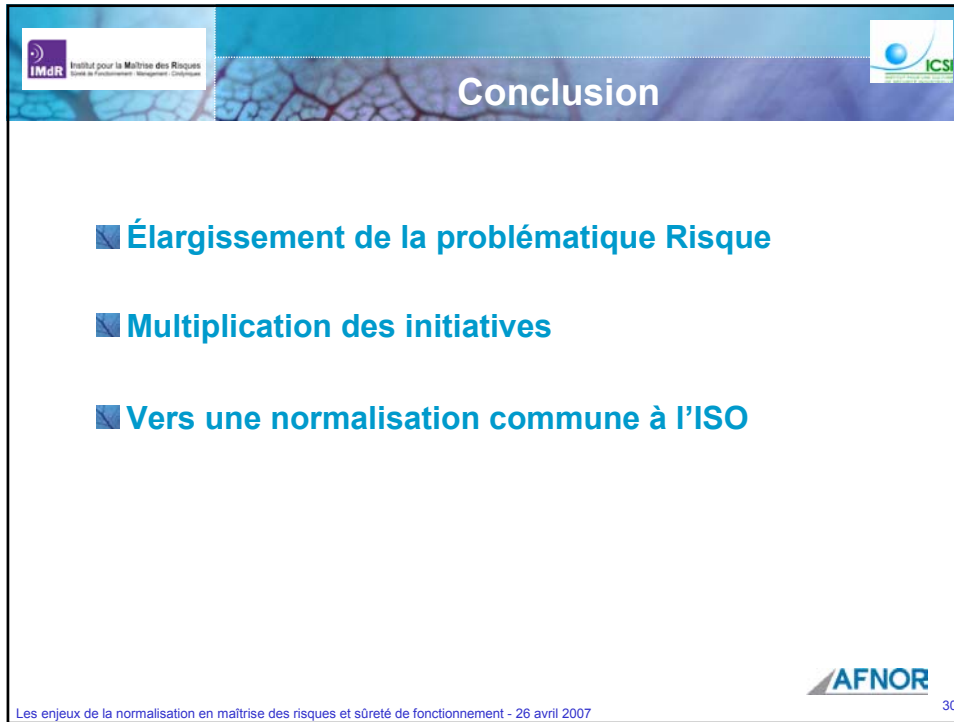


28



29





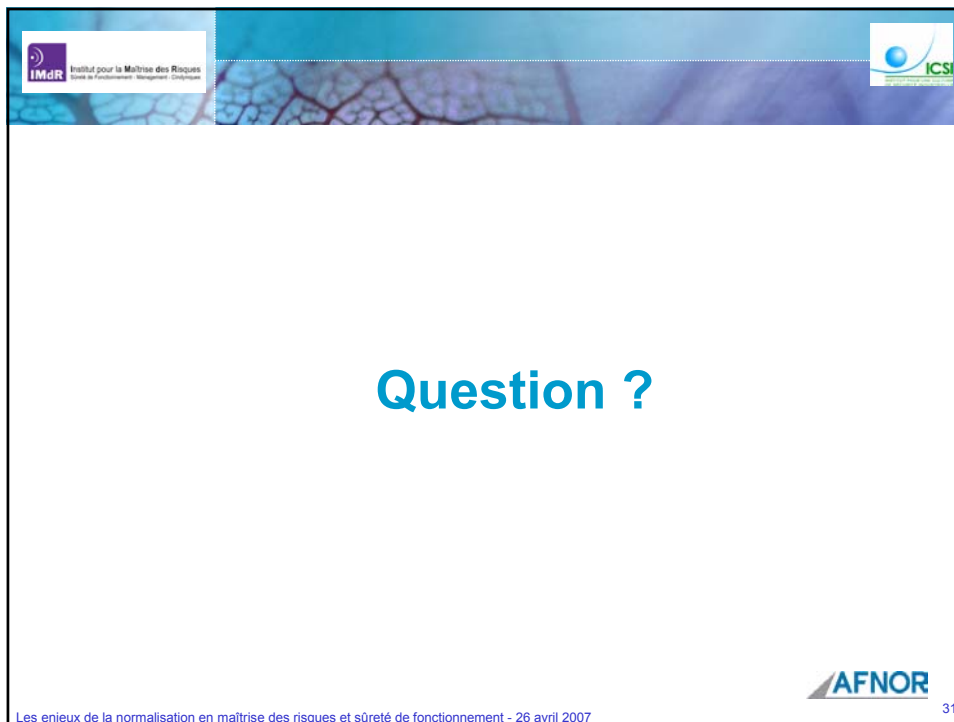
Slide 30: Conclusion

- **Élargissement de la problématique Risque**
- **Multiplication des initiatives**
- **Vers une normalisation commune à l'ISO**

AFNOR

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007

30



Slide 31: Question ?

AFNOR

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007

31

A presentation slide with a blue and purple abstract background at the top. It contains contact information for Hélène Brun-Maguet at AFNOR. The slide includes logos for IMdR and ICS in the top left and right corners, and the AFNOR logo in the bottom right corner. The text is centered and uses a blue color scheme.

**Merci de votre attention**

**Hélène BRUN-MAGUET**  
**AFNOR Normalisation**  
**Tel : 01 41 62 82 47**  
**Mail: [helene.brunmaguet@afnor.org](mailto:helene.brunmaguet@afnor.org)**

 **AFNOR**

Les enjeux de la normalisation en maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement - 26 avril 2007

32

The ICSI logo consists of a blue sphere with a white highlight, positioned above a blue curved line that arches over the text 'ICSI'. Below 'ICSI' is the text 'INSTITUT POUR UNE CULTURE DE SÉCURITÉ INDUSTRIELLE' in a smaller font.

**Institut pour une  
Culture de Sécurité Industrielle**

<http://www.icsi-eu.org>

1





## L'ICSI ...

**Une association loi 1901 créée mi-2003  
par huit Fondateurs :**

- Industriels : Airbus, Arcelor, EDF, Total
- Conseil Régional Midi-Pyrénées
- Communauté d'agglomération du Grand Toulouse
- CNRS, Institut National Polytechnique de Toulouse

rejoints peu à peu par ...

2



## Membres de l'ICSI

<http://www.lcsi-eu.org>



3




## Qu'est-ce que l'ICSI ?

**Un carrefour** où se rencontrent :

- Industriels de tailles et d'activités diverses
- Elus et collectivités territoriales
- Recherche académique, Universités, Ecoles, Instituts
- Organisations syndicales
- Associations

**pour échanger et partager leurs expériences et leurs points de vue....**

4

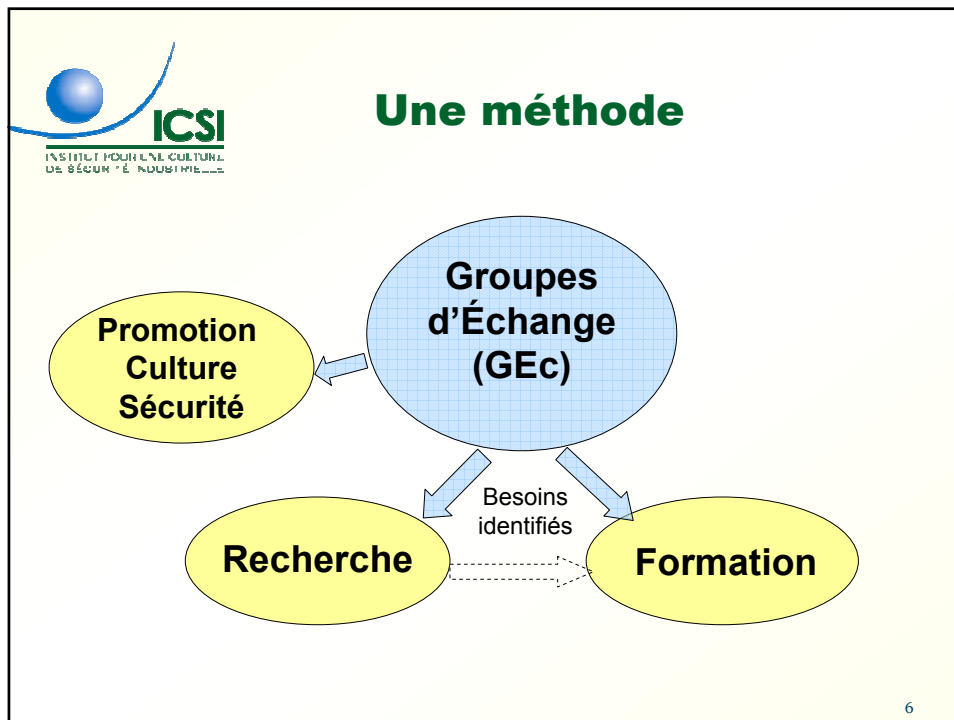


## .... sur tous les aspects pluridisciplinaires de la sécurité industrielle,

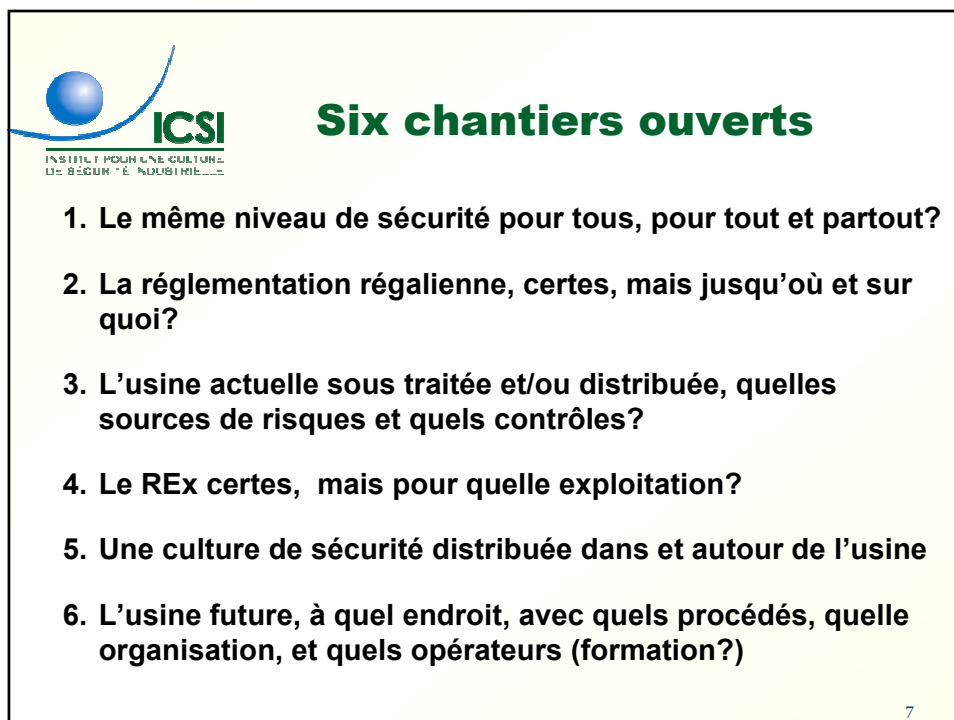
**avec 3 objectifs :**

- Améliorer la sécurité dans les entreprises industrielles,
- Favoriser un débat ouvert entre les entreprises à risques et la société civile
- Acculturer l'ensemble des parties prenantes aux problèmes des risques et de la sécurité

5



6

- 
- Six chantiers ouverts**
1. Le même niveau de sécurité pour tous, pour tout et partout?
  2. La réglementation régalienne, certes, mais jusqu'où et sur quoi?
  3. L'usine actuelle sous traitée et/ou distribuée, quelles sources de risques et quels contrôles?
  4. Le REx certes, mais pour quelle exploitation?
  5. Une culture de sécurité distribuée dans et autour de l'usine
  6. L'usine future, à quel endroit, avec quels procédés, quelle organisation, et quels opérateurs (formation?)
- The ICSI logo is in the top left corner.

7



**...dans lesquels s'inscrivent les  
Groupes d'Echanges actuels**

- Retour d'expérience
- Sous-traitance et sécurité industrielle
- Evaluation des fréquences des évènements initiateurs d'accidents et disponibilité des barrières de prévention et de protection
- Edition d'un guide pour l'analyse de risque dans la chimie fine
- Facteurs Humains et organisationnels de la sécurité
- Sensibilisation aux risques d'accidents majeurs
- Incendie
- Communication Santé – Environnement
- ...

8




**Normalisation et Sécurité**

**Norme ISO 73 (CEI 51)  
Principes et vocabulaire**

**Evolution vers ISO 73 + ISO 31000  
Vocabulaire + Management du risque**

9





## Normalisation et Sécurité


	RISQUE (3.7)
	PROBABILITÉ (3.5)
	ÉVÈNEMENT (3.2)
	CONSÉQUENCE (3.1)

**Légende**

A	B
	C

Les termes B et C sont utilisés dans la définition du terme A ou dans les notes de la définition A.

10



## Normalisation et Sécurité

	GESTION DU RISQUE (3.19)
	APPRÉCIATION DU RISQUE (3.10)
	ANALYSE DU RISQUE (3.9)
	IDENTIFICATION DES SOURCES (3.28)
	ESTIMATION DU RISQUE (3.15)
	EVALUATION DU RISQUE (3.16)
	TRAITEMENT DU RISQUE (3.26)
	REFUS DU RISQUE (3.11)
	OPTIMISATION DU RISQUE (3.21)
	TRANSFERT DU RISQUE (3.25)
	PRISE DE RISQUE (3.24)
	ACCEPTATION DU RISQUE (3.8)
	COMMUNICATION RELATIVE AU RISQUE (3.12)

11




**Normalisation et Sécurité**

**Norme ISO 73 + ISO 31000 + ISO 61508/61511**

**Des mots :**  
**danger / risque**  
**gravité des conséquences / probabilité**

**Des concepts :**  
**Critères de risques / ALARP**  
**acceptabilité et tolérabilité du risque**

12



**Normalisation et Sécurité**

**Norme ISO 73 + ISO 31000 + ISO 61508/61511**

**Une méthodologie de gestion du risque**

- **Identification des sources de danger**
- **Critères de risques**
- **Evaluation du risque**
- **Traitement du risque**
- **Acceptation du risque résiduel**

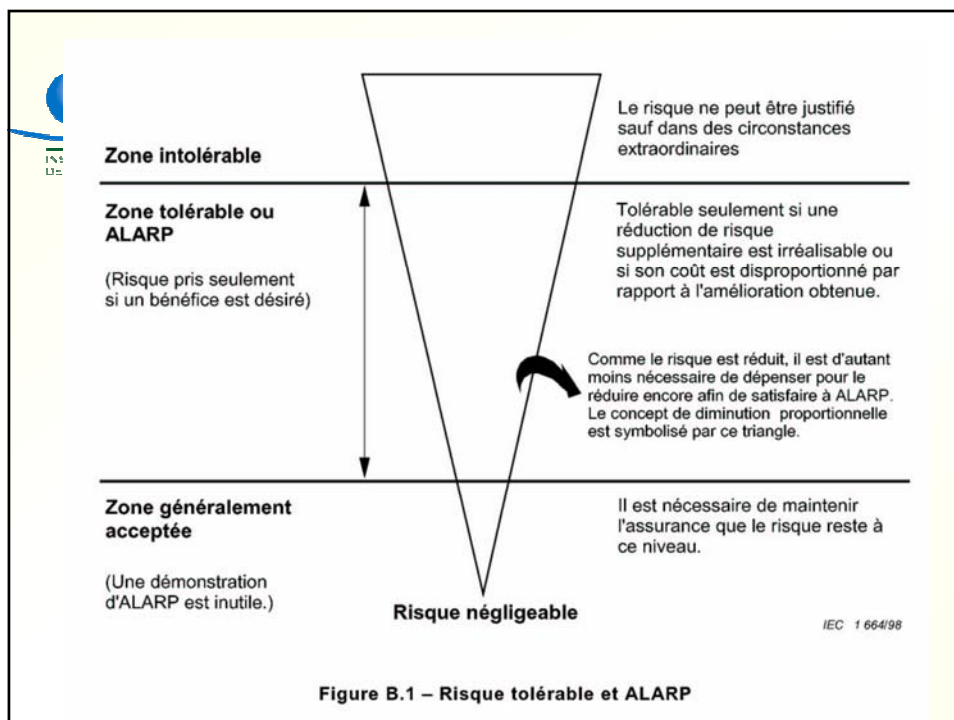
13

**Tableau B.1 — Exemple de la classification des accidents en fonction des risques**


Fréquence	Conséquence			
	Catastrophique	Critique	Marginale	Négligeable
Fréquent	I	I	I	II
Probable	I	I	II	III
Occasionnel	I	II	III	III
Peu fréquent	II	III	III	IV
Improbable	III	III	IV	IV
Non crédible	IV	IV	IV	IV

NOTE 1 – L'attribution réelle des classes de risque I, II, III et IV dépend du secteur d'application et également des fréquences réelles (fréquent, probable, etc.). En conséquence, il convient que ce tableau soit perçu comme un exemple de la manière suivant laquelle un tel tableau pourrait être enrichi, plutôt que comme une spécification pour une utilisation future.

NOTE 2 – Un aperçu de la détermination des niveaux d'intégrité de sécurité, à partir des fréquences présentées dans ce tableau, est donné à l'annexe C.



**Figure B.1 – Risque tolérable et ALARP**




## Normalisation et Sécurité

### Norme ISO 73 + ISO 31000 + ISO 61508/61511

#### Une méthodologie de gestion du risque

- **Hiérarchisation des risques**
- **Optimisation du risque : Ne pas « tout faire » pour éviter/limiter la survenance d'un événement dangereux**
- **Choisir/ classer / prioriser**

16



## Normalisation et Sécurité

PARTIE PRENANTE (3.29)

PARTIE INTERESSÉE (3.3)

**Légende**


A

B

C

Les termes B et C sont utilisés dans la définition du terme A ou dans les notes de la définition A.

17




## Normalisation et Sécurité

**Norme ISO 73 + ISO 31000 + ISO 61508/61511**  
**Parties prenantes et parties intéressées**

- **Est-ce « vendable »?**
- **Refus du risque subi**
- **Nécessité de concertation sur les critères de risques**
- **Avantages et Inconvénients pour les différentes parties**

**Ce vocabulaire, ces concepts et cette approche doivent être largement diffusés et commentés.**

18



## Normalisation et Sécurité

**Norme ISO 73 + ISO 31000 + ISO 61508/61511**  
**Parties prenantes et parties intéressées**

**Ce vocabulaire, ces concepts et cette approche doivent être largement diffusés et commentés.**

**Assurer la participation des élus et du monde associatif et syndical à l'élaboration des ses normes culturelles.**

19

The ICSI logo consists of a blue sphere with a white highlight, a blue arc above it, and the text 'ICSI' in green, with 'INSTITUT POUR LA CULTURE DE SÉCURITÉ INDUSTRIELLE' in smaller green text below.

**Pour une culture de sécurité industrielle**

**<http://www.icsi-eu.org>**

20

**Etude de la situation et de l'évolution du  
contexte *réglementaire et normatif*  
dans le domaine de la maîtrise du risque et  
de la sûreté de fonctionnement  
à l'échelle du monde**

IMdR  
Ministère de la recherche – Paris  
26 avril 2007

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007





- 1) Résumé de l'étude**
- 2) Résultats de l'enquête**
- 3) Conclusions à tirer**



Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## **Un problème de vocabulaire**

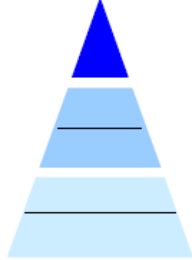
Selon les pays, mais aussi selon les secteurs d'activité, le choix des mots n'est pas le même et le sens des mots communs varie.

☛ **Besoin d'harmoniser le vocabulaire**

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## Un problème de vocabulaire





**1- Generic document**

**2- Terminology documents :**  
2.1- Generic terminology  
2.2- Sectorial terminology

**3- Sectorial documents :**  
3.1- Requirements  
3.2- Tools (recommendations, procedures, methodologies, good practices, guides ...)

At the top of the pyramid a generic guidance document is lacking to give consistency to the whole pyramid. This guidance document should explain the concepts, the principles and the philosophy of risk assessment and should be generic (i.e. common to all sectors).

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## Un problème de vocabulaire

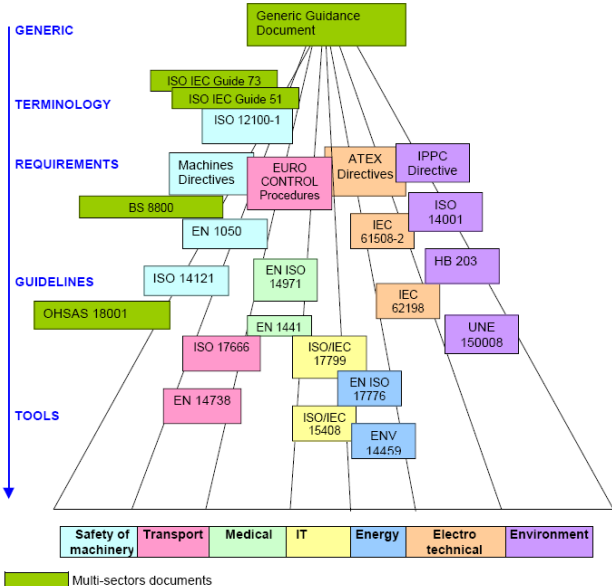
GENERIC

TERMINOLOGY

REQUIREMENTS

GUIDELINES

TOOLS



## Un problème de vocabulaire

**Un processus d'harmonisation se fait dans le temps avec**

- **l'ISO – CEI (guides 51 et 73)**
- **le concept du GT 160 du CEN**
- **les divers guides internationaux**

**Un monde très segmenté qui harmonise son vocabulaire**

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## L'approche est de plus en plus internationale

- d'une part les initiatives européennes sont rapidement portées au niveau du CEN
- d'autre part, elles prennent ensuite rapidement le chemin de l'ISO-CEI
- quand elles ne font pas l'objet d'accords CEN-ISO ou Cenelec-CEI (accords de Vienne et de Dresde).

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## L'approche est de plus en plus internationale = OMC

"OTC de l'OMC" OMC = ISO et CEI...  
OTAN, OCDE ...

OIT & ISO

*Puzzle encore incomplet et évolution désordonnée ?*

**Une évolution régulière = une constante à prendre en compte !**

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## OIT : « lignes directrices »

1.2. A l'échelle nationale, les principes devraient :

- a) servir à instituer un cadre national pour les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail, soutenu de préférence par la législation et réglementation nationales ;

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## OIT : « lignes directrices »

### 1.2. A l'échelle nationale, les principes devraient:

- a) servir à instituer un cadre national pour les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail, soutenu de préférence par la législation et réglementation nationales;
- b) aider à élaborer des mécanismes volontaires visant à renforcer le respect des réglementations et des normes applicables en vue de l'amélioration continue de l'efficacité en matière de sécurité et de santé au travail ; et

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## OIT : « lignes directrices »

### 1.2. A l'échelle nationale, les principes devraient:

- a) servir à instituer un cadre national pour les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail, soutenu de préférence par la législation et réglementation nationales;
- b) aider à élaborer des mécanismes volontaires visant à renforcer le respect des réglementations et des normes applicables en vue de l'amélioration continue de l'efficacité en matière de sécurité et de santé au travail ; et
- c) aider à élaborer des principes directeurs à la fois nationaux et spécifiques pour les systèmes de gestion de la sécurité et de la santé au travail afin de répondre de façon appropriée aux véritables besoins des organisations en fonction de leur taille et de la nature de leurs activités.

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## Un tissu de relations interzones

CEN ↔ ISO

Accords de Vienne 1991 – 2001

Reconnaissance simultanée, primauté ISO

Fin 2005 :

55% des normes CEN étaient ISO

70% des normes Cenelec = CEI

Cenelec ↔ CEI

1996 Accords de Dresde

Le Cenelec laisse la CEI élaborer les nouvelles normes

CEI :

- AMN Association de normalisation du Mercosur 2004
- Cenelec
- Canena (Conseil d'harmonisation des normes électrotechniques d'Amérique)
- Copant (Commission panaméricaine de normes techniques) 1994
- EASC (Euroasian Interstate Council for Standardization metrology)
- ETSI (European Telecommunication Standard Institute)
- PASC (Pacific Area Standard Congress)

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## Normalisation

= compatibilité de systèmes industriels

= développement de l'offre

= abaissement des coûts

= vision de l'OMC pour les normes  
« produits »

# vision de l'OMC pour les normes  
« de sécurité »

↳ réglementation



Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

En 2009 sera publiée la norme  
ISO 26000 Lignes directrices pour la responsabilité  
sociale (*sociétale*)

271 participants, de 64 pays différents, dont 30  
pays en développement

Groupe de travail dirigé conjointement par  
la Suède (SIS) et le Brésil (ABNT)


Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Social Responsibility


ISO, the International Organization for Standardization, has decided to  
launch the development of an International Standard providing  
guidelines for social responsibility (SR).

Our work will aim to encourage voluntary commitment to social  
responsibility and will lead to common guidance on concepts,  
definitions and methods of evaluation.

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007



**1. Harmonisation du vocabulaire**  
**2. Approche internationale**  
**3. Responsabilité sociétale**




Social Responsibility

ISO, the International Organization for Standardization, has decided to launch the development of an International Standard providing **guidelines for social responsibility (SR)**.


Our work will aim to encourage voluntary commitment to social responsibility and will lead to common guidance on **concepts, definitions and methods of evaluation**.

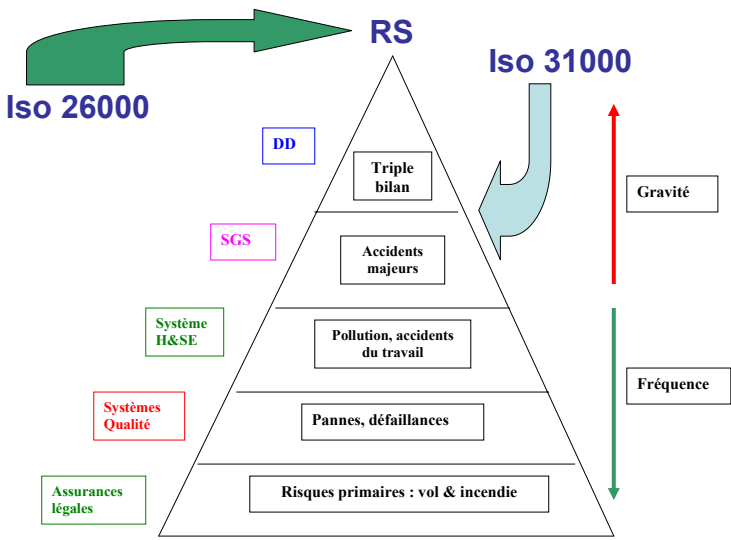
The need for organizations in **both public and private sectors** to behave in a socially responsible way is becoming a generalized requirement of society. It is shared by the stakeholder groups that are participating in the WG SR to develop ISO 26000: **industry, government, labour, consumers, nongovernmental organizations and others**, in addition to geographical and gender-based balance.

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007




**1. Harmonisation du vocabulaire**  
**2. Approche internationale**  
**3. Responsabilité sociétale**






Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007





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

1. Harmonisation du vocabulaire
2. Approche internationale
3. Responsabilité sociétale




**Paradoxe :**  
Degré d'harmonisation supérieur au niveau international dans un secteur donné qu'au niveau national et intersectoriel

↳ Recherche d'une harmonisation par l'international pour comprendre et gérer la chaîne de valeur


**Deux dimensions = son secteur et sa chaîne de valeur !**

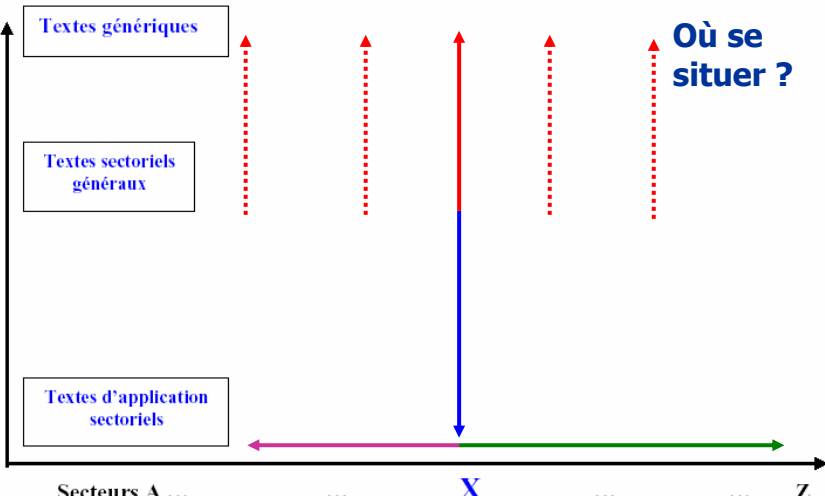
Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007




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

1. Harmonisation du vocabulaire
2. Approche internationale
3. Responsabilité sociétale des E
4. Gestion de la chaîne de valeur






Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007




1. Harmonisation du vocabulaire
2. Approche internationale
3. Responsabilité sociétale des E
4. Gestion de la chaîne de valeur




### Forte évolution dans le temps de la perception du risque

Normes présentant le risque sous un angle négatif	Normes présentant le risque sous un angle neutre	Normes présentant le risque sous un angle négatif et positif
NS 5814:1991	APM PRAM (1997)	ISO 10006:1997
IEC 300-3-9:1995 = BS 8444:1996	AS/NZS 4360:1999	ICE RAMP (1998)
CIRIA (1996)	BS 6079-3:2000	PMI® PMBoK® (2000)
IRM (1997)	IEC 62198:2001	BS 6079-1&2:2000
CAN/CSA-Q850-97		ISO/DGuide73:2001
US DoD/DSMC (2000)		OGC M_o_R™ (2001)
		UK MoD/DPA (2002)

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007



1. Harmonisation du vocabulaire
2. Approche internationale
3. Responsabilité sociétale des E
4. Gestion de la chaîne de valeur
5. Risque = menace + opportunité



### Normes présentant le risque sous un angle

négatif

neutre

Négatif et positif

IEC 300-3-9:1995 : "Combination of the frequency ... of occurrence and the consequence of a specified <b>hazardous event</b> "	IEC 62198:2001 : "Combination of the event occurring probability of an and <b>its consequences</b> for project objectives"	ISO 10006:1997 : "... to <b>minimise</b> the impact of <b>potential negative events</b> and to take full advantage of <b>opportunities for improvement</b> . In this International Standard the term risk covers <b>both</b> aspects."
---	--	--

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## ENQUÊTE auprès des dirigeants

Questions :

- ☞ Pourquoi le GRI ne semble-t-elle pas au niveau auquel elle devrait être compte tenu des « mille et une » raisons de la pratiquer ?
- ☞ Surestimons-nous ces raisons ou existe-t-il des motivations pour **ne pas** la pratiquer ?
- ☞ Quelle est la perception des dirigeants ?

Nous avons beaucoup écouté

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## ENQUÊTE auprès des dirigeants

- ☞ Les professionnels, par définition, connaissent bien leur secteur.
- ☞ Les textes se situant en amont du secteur d'activité sont, en, première approximation toujours, très méconnus
- ☞ Intégrés dans une chaîne de valeur complexe, les industriels ressentent le besoin de comprendre au moins, sinon de maîtriser les contraintes de ces secteurs

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

1. On connaît son secteur
2. On ignore les textes génériques
3. Besoin de comprendre la chaîne de valeur

### ENQUÊTE – résultats bruts

- ☞ Face aux difficultés rencontrées, ne disposant pas de fil directeur, la tentation du cloisonnement se fait jour.
- ☞ L'exhaustivité de la connaissance est ressentie comme nécessaire, pour être certain de ne rien manquer,
- ☞ mais elle est aussi considérée, a contrario, comme très chère, en temps et en argent, et donc inabordable
- ☞ mais la recherche de la **pertinence** est une alternative forte !
- ☞ les variations de la terminologie selon les secteurs, voire souvent à l'intérieur d'un même secteur, font que ces textes sont très difficiles à maîtriser

?


Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

### ENQUÊTE - perception globale

#### 3 thèmes forts et contradictoires


- La perception du risque a augmenté  
mais la compréhension a diminué
  - Les enjeux financiers et stratégiques sont énormes  
mais la gestion des risques est toujours perçue comme un centre de coût
- Accidents fortement médiatisés
  - Pression « réglementaire »
  - La situation devient mature, donc complexe
- ✓ Responsabilité civile et pénale de la personne morale qu'est la société
  - ✓ Responsabilité civile et pénale du dirigeant
  - ✓ Pérennité de l'entreprise en suspens ! ...
  - ✓ ... c'est l'avenir même de l'entreprise qui est en cause et qu'il faut protéger
  - ✓ Crédibilité de l'entreprise vis-à-vis des diverses parties prenantes

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007



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

1. Perception du risque en hausse
2. Conscience des enjeux
3. Compréhension difficile



• Des résultats rapides sont attendus  
mais cela nécessite une transformation profonde qui demande du temps

☞ **La gestion de risques n'est pas encore une fonction à part entière dans la vie des entreprises !**


**Perception traditionnelle : centre de coûts**

- Un budget faible,
- Un responsable loin de la DG
- Pas d'indicateurs de rentabilité (c'est un centre de coût)

**Bref c'est un mal nécessaire, donc à réduire !**


☞ **On n'applique pas à la gestion de risques le concept du ticket d'entrée !**

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007




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

1. Perception du risque en hausse
2. Conscience des enjeux
3. Compréhension difficile
4. Pas encore une fonction à part entière
5. Concept du ticket d'entrée à intégrer à la GR




**Aujourd'hui : phase de latence**

En pratique, beaucoup a été fait  
Phase d'apprentissage, d'évaluation, de réflexion  
Chaque entreprise a un historique en silos,  
mais évolue vers la gestion par les processus  
Le travail en réseau se développe naturellement  
La notion de « route du risque » se profile naturellement ...



☞ **Il manque juste de baliser la route ... pour accroître la confiance, et permettre une accélération !**



Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## En cours ...

- Risques => Équilibrage Menaces / Opportunités
- Outils => Compréhension Normes / Réglementation
- Direction => Intégration pleine de la fonction  
"Gestion des risques" dans la DG

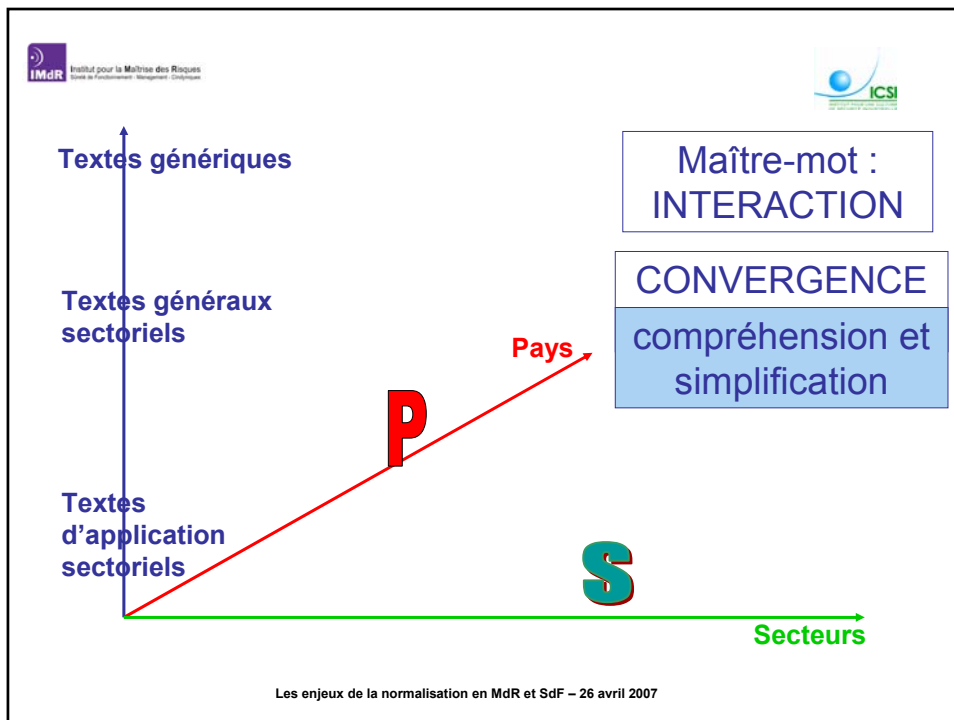
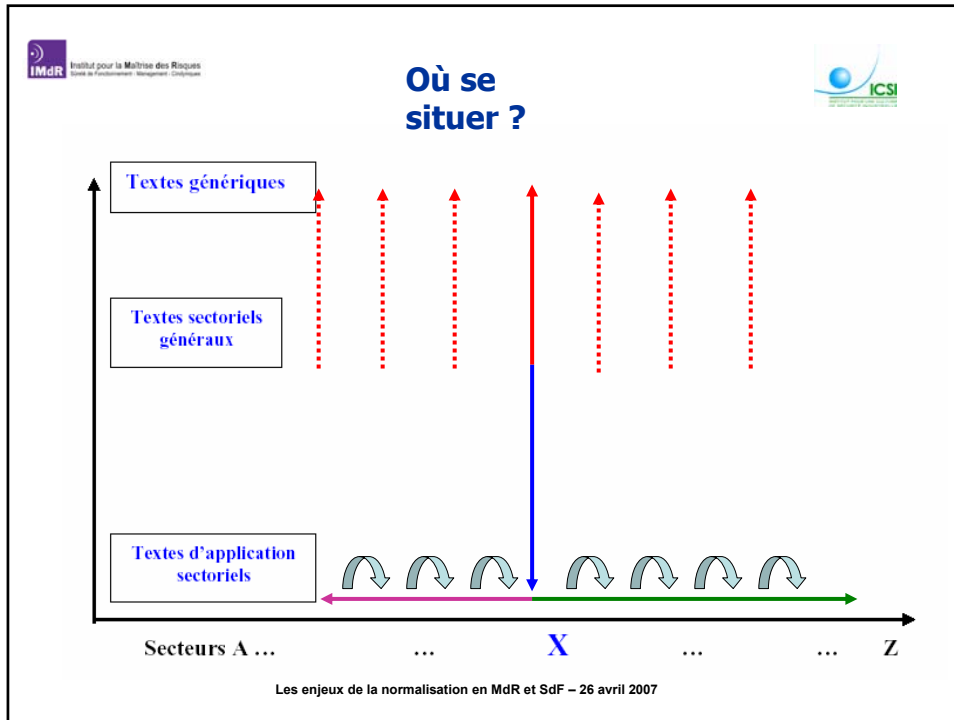
Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## Réglementation - normalisation

### "Pertinence"

Ce qui est majeur, ce sont les interactions  
entre ***textes généraux et textes sectoriels***,  
entre textes de ***différents secteurs***  
se situant dans une même chaîne de valeur.

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007



« les textes n'éliminent pas les risques » a dit l'une des personnes rencontrées.

Autre phrase intéressante : « La norme n'est pas nécessaire si on considère que l'on fait mieux »

↳ Il apparaît alors que la maîtrise des risques est un facteur d'harmonisation des normes.

☛ *Pour se libérer des incohérences de la normalisation, il faut la rendre secondaire par une politique judicieuse de management des risques industriels*

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

D'un côté :

- La norme apparaît comme "le complément opérationnel du Droit"
- Normes facultatives ou obligatoires, elles s'intègrent dans un corpus juridique applicable, quand elles ne le façonnent pas
- La mise en relation des règles de l'art traduites par une norme conduit à une sécurité juridique
- La gestion des risques devient la gestion des responsabilités. Le droit cadre ces responsabilités, y compris dans sa composante technique.

☛ *Il faut tenir compte des contraintes législatives et réglementaires ...*

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007



## Mais de l'autre : **les pièges de la normalisation !**

💣 le respect de ce qui est considéré comme « l'état de l'art » est requis sans apporter de véritables garanties

👉 performance = capacité d'interprétation dans une logique de résultat

*... mais il faut les considérer comme un moyen clé dans une logique de résultats*

👉 *D'où la gestion intégrée des risques pour un avantage concurrentiel*

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## **Last but not least :**

Sûreté de fonctionnement (SdF) et gestion de risques industriels (GRI) se rejoignent sur la fiabilité

*SdF = fiabilité (version ancienne mais toujours actuelle)*

*GRI = fiabilité des processus, y compris de la maîtrise des risques (d'où les MTD)*

👉 *Hier : activité = risque  
Aujourd'hui : activité # risque*

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Merci pour votre attention !  
Questions, commentaires,  
contributions ?



**Eric FROMANT**  
**Periculum Minimum**  
**+33 6 82 61 76 83**  
**[eric.fromant@fromant.net](mailto:eric.fromant@fromant.net)**

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

# Maîtrise des risques

## Projets de normalisation dans le domaine de l'électrotechnique (5 cas ou domaines)

Patrick Catherine - UTE



## Norme CEI 60300-3-9

*Gestion de la sûreté de fonctionnement – Guide d'application –  
Analyse de risques des systèmes technologiques*

- Edition 1 de 1995
- Projet d'éd.2 à l'étape « Committee Draft » commenté en 3/2007
- Pour les applications de sécurité, l'ed.2 assimile « risque » à « danger »
- Fait largement référence à la CEI 61508 qui assimile « phénomène / événement dangereux » à « dommage » soit à blessure et à atteinte à la santé
- Nous retiendrons donc « risque » = « dommage » (vie et environnement)
- La CEI 60300-3-9 est un recueil de recommandations

## 5 cas ou domaines

- Evolution de la CEI/EN 61508
- Contrôle-commande des processus – Réseaux de communication industriels distribués
  - Applications de sécurité / sûreté, en temps réel (61784-3)
  - CEM (61326-3-x)
- Directive européenne récente : 2004/40/CE (Exposition des travailleurs aux EMF)
- Evolution de la réglementation pour la radioprotection
- Evolution de la réglementation pour la sécurité nucléaire

## CEI / EN 61508

### *Sécurité fonctionnelle des systèmes E/E/EP relatifs à la sécurité*

- L'édition 1 de la norme CEI date de 1998 (l'EN 61508 date de décembre 2001)
- Révision décidée en 3/2001 pour ed. 2 publiée en 3/2006
- Souhait du groupe de travail :
  - Exploiter le retour d'expérience
  - Faire si nécessaire, des refontes substantielles

- « Committee Drafts » des parties 1 à 4 soumis en décembre 2005 :
  - Introduction de nouveaux concepts (partie 2) :
    - « Criticality »,
    - « SIL capability »
    - « White / black channels »
  - Articulation des annexes normatives et de leurs références aux annexes informatives de la partie 7 (rév. non présentée)
  - Poids excessif donné aux ASICs (partie 4)
- >> 375 pages de commentaires pour 318 pages commentées !
- Publication des 7 « Committee Drafts for Vote » prévue en 4 T 2007

- Impact sur révision la CEI 61511 (EN 61511 de 2004) dont le début est reporté en l'attente de l'éd.2 de la 61508
- Impact sur la CEI 61512 (partie 3 en cours ; CDV) ?, la CEI 61513 ?, la CEI 61061 (CEI/EN 2005) ?
- A noter : tentative (en cours) d'application aux atmosphères explosives (prEN50495 pour des dispositifs complexes hors du champ de la 60079/61241)
- Notre participation est forte : 5 experts

## Réseaux de communication industriels distribués

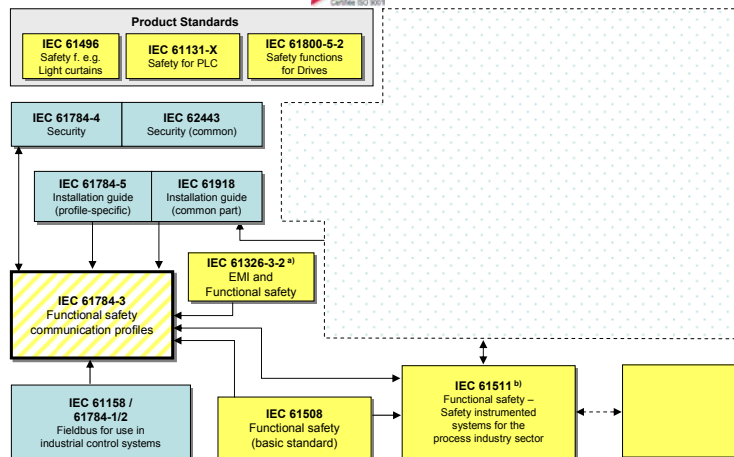
Applications de sécurité / sûreté en temps réel

- **Projet 61784-3 « Profils de communication – Sécurité fonctionnelle »**  
(associé à la 61508 (ed.2) et aux projets 61326-3-x)
- **Objet** : spécifier les couches de communication (profils et protocoles) pour les fonctions de sécurité / sûreté, en temps réel (RTE) et en complément de la CEI 61158 pour atteindre le niveau **SIL 3** (système)

- «Il est fortement recommandé que les utilisateurs d'un profil spécifique obtiennent l'évaluation de conformité appropriée, de l'organisation titulaire de la technologie concernée. Cette recommandation est faite parce que des mises en oeuvre incorrectes peuvent conduire à des **blessures graves ou des pertes de vie humaine.** »

*NOTE 2 : La présente norme devrait rendre obligatoire cette recommandation, mais les Directives CEI édition 5 (partie 2- Article 6.7) ne permettent pas qu'une norme inclut une telle exigence.*

### Projet CEI / EN sous responsabilité française (SC65C WG12)





- **Projets CEI 61326-3-x**
- Exigences relatives à la CEM – Partie 3-x : Exigences d'immunité pour les systèmes relatifs à la sécurité et aux matériels destinés à réaliser des fonctions de sécurité (sécurité fonctionnelle)
- >> Prise en compte de l'immunité EM dans la « SRS » (spécification des exigences de sécurité) comme demandé par la 61508

## **Directive européenne 2004/40/CE**

*Exposition des travailleurs aux risques dus aux champs EM*

- Concerne les champs EM de 0 Hz à 300 MHz
- Soit :
  - de la distribution électrique (400kV 50Hz)
  - ou de l'industrie chimique (courant continu élevé ; redresseurs)
  - aux bandes de radiodiffusion
  - en passant par les postes de soudure électrique et les RFID
- Critères d'évaluation fondés sur des effets sanitaires avérés
- Entrée en application : avril 2008

- Définit des valeurs d'action (grandeurs émises)
  - intensité (E ou H), induction (B), de 0(1) à 300 GHz
  - densité de puissance onde plane équivalente (Seq), de 10 MHz à 300 GHz
  - courant de contact ( $I_c$ ), courant induit ( $I_L$ ), jusqu'à 110 MHz
- et des valeurs limites d'exposition (grandeurs reçues)
  - densité de courant (J), jusqu'à 10 MHz (système nerveux central)
  - DAS, entre 100 KHz et 10 MHz (stress thermique du corps)
  - densités de puissance (S) au-delà de 10GHz (échauffement en surface)

- Relation entre valeurs d'action et valeurs limites : études de l'ICNIRP
- Plusieurs projets de normes harmonisées
  - prEN 50499 (procédure générale d'évaluation d'un site)
  - prEN 50496 (site de radiodiffusion)
  - prEN 50500 (domaine ferroviaire – TC9X)
    - + projet dédié à la distribution électrique (origine : UTE)
    - + projet dédié au domaine de l'électrolyse
- 10 experts UTE impliqués dans le GT4 du TC106X CLC

## Normalisation et législation en radioprotection

- En Europe et jusqu'en 2001, sujet strictement du domaine national (Traité Euratom) >> **normalisation confinée à la CEI**
- Arrêté sur l'accréditation des laboratoires du 6 décembre 2003  
« Les dosimètres utilisés pour la mesure de l'exposition externe, .... doivent respecter les normes AFNOR, CEN, ISO ou **CEI** pertinentes,.... »
- La préparation de cet arrêté et des situations similaires en Europe a conduit à créer au CENELEC le BTTF111-3 pour :
  - transposer au cas par cas les normes CEI en norme EN,
  - en les adaptant aux contraintes réglementaires applicables en Europe.

- **Activité du BTTF111-3 depuis sa création :**
  - 10 normes adaptées et endossées
  - 4 projets en cours (à l'étude ou en processus de ratification)

Animation du BTTF111-3 : UTE

▪ **Autres activités dans le SC45B CEI :**

4 projets pour la surveillance des transports illicites, mais :

- détection des matières dissimulées : illusoire  
(terme anglais « traffic » ambigu),
- matériel simple, robuste et sans risque pour un personnel non spécialiste du domaine  
(surveillance des frontières, des déchets)  
    >> GO-NO GO / fausses alarmes / cadences
- radioscopie exigeant des doses dangereuses
- parfois contraire à certaines législations nationales

## Normalisation et législation en sécurité nucléaire

- **WENRA Policy Statement (Stockholm, december 2005)**  
« .....In order to work together, we the heads of the national Nuclear Safety Authorities created the Western European Nuclear Regulators' Association (WENRA) with the following main objectives: .....  
✓ • to develop a harmonized approach to selected nuclear safety and radiation protection issues and their regulation, in particular within the **European Union**; .....  
✓ • by the year of **2010** to improve and harmonize our nuclear regulatory systems, using as a minimum, the reference levels.... »
- **Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire**  
✓ III. – L'exploitant d'une installation nucléaire de base procède périodiquement au réexamen de la sûreté de son installation en prenant en compte les **meilleures pratiques internationales**.

## Création du BTTF127-1 Celenec

- Septembre 2006 :
  - « to compile a report on the current status of national adoptions of IEC/SC45A standards by all CENELEC members
  - and their treatment in national licensing procedures".
- Objectif :
  - Transposer au cas par cas les normes CEI en normes Cenelec,
  - en les adaptant au contraintes réglementaires européennes

Animation du BTTF127-1 : UTE

## Conclusions

- Implication croissante de la CEI 61508 comme norme de base  
« Démarche volontaire »
- Volontés politiques dans le sens d'une sécurité fondée sur des textes normatifs internationaux  
« Démarche guidée »
- Réglementation croissante pour la sécurité, notamment vis-à-vis de la dissémination des rayonnements :
  - **CEM et exposition EMF**
  - **Non ionisants**
  - **Ionisants**

« Démarche prescrite »



La Normalisation d'un processus  
Témoignage d'un équipementier Aéronautique :  
Messier-Bugatti

B.de Miramon

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)





## AGENDA

1. Avertissement
2. Messier-Bugatti : présentation succincte
3. Le positionnement du Management des Risques : vision Messier-Bugatti
  - . Pourquoi manager les risques ?
  - . Le Management des Risques est orienté processus
- 4 . Le Management des Risques : un processus (encore) peu défini...
5. Les bénéfices attendus de la normalisation
6. Application : le Management des Risques programme
7. Conclusion

Annexe : Management des Risques Messier-Bugatti : Représentation générale

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)

## 1. AVERTISSEMENT

- ***« La Méthode est d'un usage plus courant lorsqu'on descend dans la hiérarchies des grades ; en montant, cet usage s'amointrit, au contraire, pour finir par se perdre tout à fait aux postes les plus élevés. Aussi, sa place est elle plutôt dans la tactique que dans la stratégie » (Clausewitz)***
- ***« Do it silly simple » (Chef de programme US Titan 3)***

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)

## 2. MESSIER-BUGATTI : PRESENTATION SUCCINCTE

- Messier-Bugatti est une filiale de rang 1 du groupe Safran (branche aéronautique)
- Elle est aujourd'hui un leader mondial du freinage pour les avions et aéronefs civils et militaires avec un chiffre d'affaires de près de 450 M€ en 2006 et plus de 80% de la production exportée
- Elle développe et produit des équipements et systèmes complexes, principalement roues et freins, systèmes de commande et surveillance à fort contenu d'innovation technologique, et dans un environnement international très concurrentiel.
- Elle compte près de 250 clients compagnies aériennes et équipe aujourd'hui plus de 2500 avions commerciaux en service.

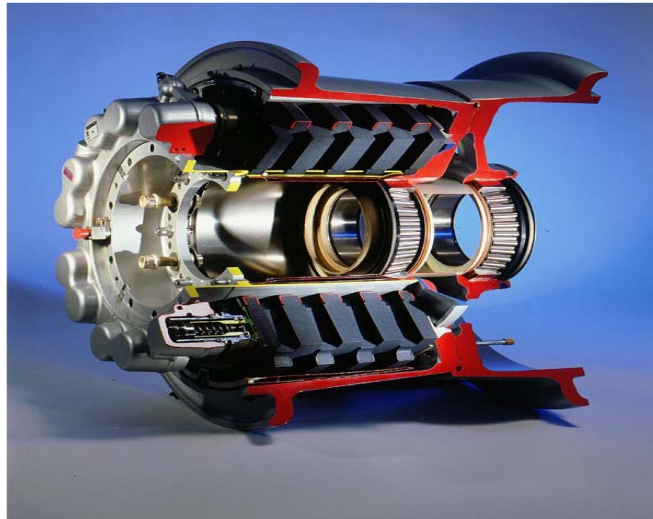
26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)



4

### Un frein Messier-Bugatti (avion « 100 PAX »)



26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)



5

### 3. Vision Messier-Bugatti du Management des Risques

#### 3.1 Pourquoi manager les risques ?

- Le Management des Risques fait partie intégrante du Management de l'entreprise
- Il est exigé (de plus en plus) par les clients : Boeing, Airbus, EADS...
- Il s'impose comme une conséquence des diverses lois et réglementations nationales et internationales, des organismes financiers : Gouvernance (SOX, LSF, AMF) Certification (FAA, EASA), Environnement (ISO 14001), Export (ECCN, ITAR)... Déploiement nécessaire, en particulier d'un processus corporate de Management des risques.
- Il fait l'objet de diverses normes ou projets de normes : ISO, CEI, CEN, AFNOR, BNAE, AS/NZS... et autres « guidelines » (PM BOOK...)

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)

### 3. Vision Messier-Bugatti du Management des Risques

#### 3.2 Le Management des Risques Messier-Bugatti est orienté processus

- Définition d'un processus (EN 9100) : « activité utilisant des ressources, gérée pour permettre la transformation d'éléments d'entrée en éléments de sortie ».
- Le Management des Risques couvre tous les processus de la société (que les risques identifiés soient assurables ou non) : Ressources Humaines, R&D, SdF, Programme, « Supply Chain », Support clients, Environnement, Protection Industrielle...
- Il est conforme aux procédures générales définies par le Groupe Safran (méthodologie, reporting...)

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)

#### 4. Le Management des Risques : un processus encore (imparfaitement) défini...

- Le vocabulaire : peu ou mal défini (en français, en anglais, etc)
- Insuffisance de langage commun (intra-entreprise, trans-métiers...)
- Echelles d'évaluation du risque diversifiées, multiples ou mal définies : occurrence, gravité, impact, niveau de maîtrise, criticité, acceptabilité, combinaison, consolidation des risques...
- Difficultés de représentation du risque (les « cartographies », les « top ten »)
- Communication (sur le risque) insuffisamment maîtrisée ou inadaptée.
- Coût du risque : notion peu ou mal définie (sauf exceptions)
- Approche coût/bénéfice de la démarche : non définie ou peu appliquée
- Restitution insuffisante (qualité, pertinence, fréquence) des informations aux acteurs concernés.
- Les ressources, les outils : très diversifiés...
- Les acteurs (les rôles) : peu ou insuffisamment identifiés sauf pour certains processus  
(« propriétaires », responsables d'action)

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)

#### 5. Les bénéfices attendus de la normalisation (du Management des Risques)

- Gain de coût (unification des exigences au sein des différents métiers de l'Aéronautique...)
- Amélioration de la communication entre les acteurs concernés, tout au long de la Supply chain Fournisseur ⇔ client (négociation/partage des exigences, partage des risques...) et vis à vis des autorités législatives et réglementaires dans une économie « ouverte » et internationale.
- Protection (si normes respectées) en cas de mise en cause de la responsabilité civile : le non respect d'une norme peut constituer un argument pour la partie civile.
- Reconnaissance par le marché (normes certifiées, normes appelées par les contrats...)

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)

## 6. Application : le Management des Risques Programme

### 6.1 La démarche effectuée par Messier-Bugatti

- Effectuer un « Benchmark » => grande diversité...
  - Au sein des filiales de Safran
  - Auprès de nos clients (Boeing, Airbus Corporate et « Natcos », DGA...)
  - Auprès d'autres industries (nucléaire, énergie, automobile...)
  - Assureurs et courtiers (notamment aspect économique de la démarche)
  - Organismes de Management des Risques (IMdR...)
- Mettre en place d'une procédure interne (cohérente avec celle du groupe Safran) – Cf Synthèse en annexe : acteurs, alerte, identification, traitement, reporting, capitalisation..
- Contribuer aux actions de normalisation : la norme (ou recommandation BNAE RG Aero 00039 - cf planches suivantes

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)

10

## 6. Application : le Management des Risques Programme (suite)

### 6.2 Revisite/mise à jour de la RG.Aéro 00039

- La RG. Aéro 00039 est une « Recommandation » au sens BNAe = document de référence destiné à faciliter les rapports entre client et fournisseur. Elle traite du Management des Risques Programme (extension ultérieure souhaitable au Management des Risques tous processus et aussi au Management des Opportunités). Elle est reliée à la RG Aéro 00040 (Management de Programme).
- Messier-Bugatti anime le groupe de travail BNAE (rattaché à la Commission de Branche Programme & Qualité) constitué pour revisite/mise à jour de cette Recommandation
- Participants : Dassault, DGA, OCCAR, Nexter, MBDA, Safran, Airbus, IMdR... Implication prévue de ASD-STAN
- Objectif d'achèvement des travaux : mi 2007

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)

11

## 6. Application : le Management des Risques Programme (suite)

### 6.2 Revisite/mise à jour de la RG.Aéro 00039 (suite)

Quelques remarques sur le contenu de la RG. Aéro 00039 et son amélioration visée

- La RG est très complète : références/bibliographie, terminologie, organisation de la maîtrise des risques programme, description du processus, capitalisation, documentation (Check list, « Fiche de Risque », reporting...)
- Points d'amélioration recherchés : simplification, définition de concepts, de fonctions ou d'outil, exemples : détection (alerte « signaux faibles », facteur humain (du Management des Risques), communication, approche coût/bénéfice, outil de Management des Risques (fonctionnalités).

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)

12

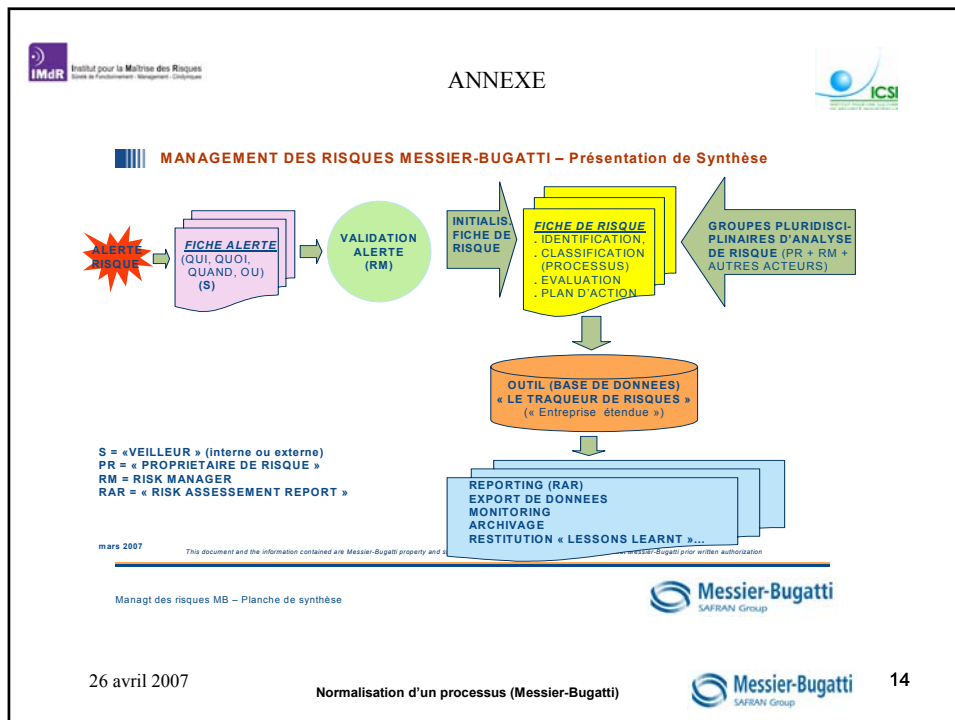
## 7. Conclusion

- La définition (et la normalisation) du processus de Management des risques apparaît plus que jamais une nécessité => poursuivre (et actualiser, en fonction de l'expérience acquise) les travaux avec coordination (au niveau international) entre les différents acteurs de l'industrie Aéronautique.
- Mais cela ne suffit pas : l'objectif est d'implanter dans nos entreprises, nos organisations, une « Culture du risque », condition d'efficacité et de pérennité de la démarche de Management des Risques.

26 avril 2007

Normalisation d'un processus (Messier-Bugatti)

13







## Témoignage d'un constructeur ferroviaire: *Siemens Transportation Systems*

Gilles Chopard-Guillaumot

*Responsable de la normalisation et de la réglementation technique  
(France)*

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS



## STS en quelques mots...

- **Centre mondial de compétence de Siemens pour les automatismes de métros**
  - Métros entièrement automatiques (Val...)
  - Automatismes pour transport urbain (Sacem, Trainguard MT CBTC...)
- **Concepteur de systèmes « clés en main »**
  - systèmes de métros automatiques sur pneus ou sur fer
  - systèmes clés en main dans la zone francophone (métros, grandes lignes, tramways)
- **Fournisseur en France des produits et solutions de Siemens TS**
  - Trains, tramways, tram-trains, locomotives, électrification...
- **Prestataire de services : maintenance, aide à l'exploitation**

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## ...et en chiffres

- Chiffre d'affaires : 223 millions € (*Siemens TS : 4,5 milliards €*)
- Entrées de commandes : 346 millions €
- Carnet de commandes : 721 millions €
- Budget Recherche & Développement : 8,6 millions €
- Effectif : 650 personnes (*Siemens TS : 18800 personnes*)

Année fiscale 2005/2006

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS








## Les réalisations en France...









Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007  
Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## ...et dans le monde



Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007  
Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## La sécurité : une priorité !

- Plus de 1600 rames de métro équipées d'automatismes STS
- 13 millions de passagers transportés chaque jour
- **Le développement de nos produits répond aux exigences de sécurité élevées de la dernière génération des automatismes**
- **Plus d'un milliard de passagers transportés par le Val depuis 1983, sans accident lié au système**

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## L'intérêt des normes de MdR / SdF

Des référentiels et une culture **partagés** par  
les clients, les fournisseurs, les évaluateurs et les tutelles

- pour **exprimer des exigences**
  - appels d'offre,
  - contrats,
  - réglementation,
  - ...
- et **juger du respect** de ces exigences
  - consensus d'experts,
  - méthodes d'essai,
  - ...

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## L'intérêt des normes de MdR / SdF

L'existence de normes de MdR et SdF contribue positivement

- à la **sécurité** de nos produits
- à la **maîtrise des risques techniques et financiers** de nos projets
  
- facilite la **compréhension et l'anticipation des besoins**, de la définition du produit (R&D, offre...) à son homologation
- favorise la **réutilisation**
  - **des produits** et de leurs composants, (« lignes de produits », interchangeabilité, interopérabilité)
  - **des démonstrations**, essais etc. associés
- borne les activités d'**expertise** (mais la norme ne remplace certes pas l'expert !)

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## Notre perception des enjeux

Les normes dont nous avons besoin sont

- **unifiées** sur nos marchés
- (relativement) **pérennes**
- **pertinentes**
- **non ambiguës**
- **représentatives** de notre façon de travailler

*Dans la suite : exemple des normes de sécurité dans le domaine des automatismes pour métros*

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## Des normes unifiées

Deux grands référentiels sur le marché mondial...

- EN et CEI  
(peu de nouvelles normes nationales en Europe)

- US

...parfois complémentaires

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## Des normes pérennes

- En Europe :  
la « règle des 5 ans »
- Aux Etats-Unis :  
des pratiques et des motivations variables

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## Des normes pertinentes

- Les normes générales « de processus » existent et sont largement employées (EN 50126-1...)
- Des normes « de produit » existent et sont largement employées (IEEE 1474 ...) ou sont en cours d'élaboration (CEI 62290 « UGTMS » etc.).

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## Des normes non ambiguës

- Le besoin de clarification demeure pour certains sujets (ex. : SIL)
- Des efforts importants récents ou en cours
  - Guides d'application de l'EN 50126-1
  - Projet de refonte des normes de sécurité
  - ...

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS



## Des normes représentatives

- Un processus transparent, plusieurs « boucles de rattrapage » (enquêtes etc.)
- De nombreux acteurs aux intérêts parfois divergents
- Des dérives possibles dans les groupes de travail
- Le poids des indécis...

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

## Pour conclure : de la nécessité de s'impliquer

Globalement, les normes de MdR / SdF contribuent à limiter les risques pesant sur les produits et les projets

Mais le niveau de cette contribution varie selon certains critères...

- **Il est nécessaire de disposer de l'organisation adaptée pour s'impliquer dans la production des normes**, au bon niveau compte tenu des enjeux :
  - groupes de travail nationaux ou internationaux,
  - groupes miroirs et commissions françaises,
  - fédérations professionnelles...

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

**Pour toute information complémentaire :**

[www.siemens.fr/transportation](http://www.siemens.fr/transportation)

Siemens Transportation Systems  
150, avenue de la République  
BP 101 – 92323 Châtillon cedex

[gilles.chopard-guillaumot@siemens.com](mailto:gilles.chopard-guillaumot@siemens.com)  
[sts.fr@siemens.com](mailto:sts.fr@siemens.com)

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

Gilles CHOPARD-GUILLAUMOT – SIEMENS TRANSPORTATION SYSTEMS

# **La gestion de risques industriels comme couche supérieure de la qualité**

## **Cas concret**

**Jean-Pierre VAUDOLON**

**Directeur industriel**

**Zuber-Rieder**

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007



## 1. Le contexte

### Zuber-Rieder : Papeterie de Franche-Comté

- L'usine a beaucoup souffert d'un défaut d'encadrement, lequel a entraîné un dépôt de bilan en 1995 (sortie du plan de continuation en 2007)
- Il y a eu beaucoup de profits dans les années 80 et début 90, mais il n'y a pas eu d'innovation ni de maintenance de l'outil, ou lorsque celle-ci a été faite, ce fut sans apport technologique.

En 2002, JP Vaudolon, 38 ans de papeterie dont 21 au sein du groupe AWA (Arjomari - Wiggins -Appleton) est appelé pour redresser l'usine.

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## 2. Etat des lieux

- **Priorité : sauver l'usine**
- le site est ICPE à déclaration
- le niveau de productivité peut être amélioré
- le personnel est démotivé, son niveau de compétence est bas
- le parc machines est vétuste et le taux de panne est élevé

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

### 3. Les priorités

- Récupérer les clients perdus
- Faire évoluer la production vers des produits haut de gamme, à valeur ajoutée
- former le personnel
- diminuer le taux de panne
- revoir l'organisation générale

En résumé,

👉 **Assurer le redressement économique,  
URGENCE ABSOLUE**

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

### 4. L'évènement

Dans ce contexte, il n'y a pas de budget sécurité, l'impact sur l'environnement est négligé.

💣 Survient une mise en demeure de l'agence de bassin !

*L'usine est sous la menace d'une fermeture par décision préfectorale !*

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## 5. La réaction

Méthode :

La révision du processus de fabrication est entamée, avec recherche des causes de rejet de pâte en rivière. L'ensemble des compétences de l'entreprise est mobilisé.

Résultat :

😊 Les rejets de pâte sont réduits de 24% à 2%

La mise en demeure est levée

Les riverains et le personnel (même population) prennent définitivement confiance dans l'entreprise

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## 6. Conclusion particulière

1. Sous la pression de la réglementation, ce qui avait été négligé, car non jugé utile au redressement de l'entreprise, a généré une contribution majeure à ce redressement.
2. La révision du processus, sans changer les machines, impossible financièrement, en jouant sur une maintenance rigoureuse, a donné des résultats inespérés, pour un budget compatible avec les moyens d'une entreprise en redressement
3. La formation du personnel a explosé à cette occasion, la relation encadrement – personnel d'exécution s'est transformée
4. L'image de l'entreprise auprès de ses parties prenantes internes et externes, est passée de la méfiance à la confiance

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

## 7. Conclusion générale

- La réglementation normalisation est une contrainte qui fait avancer les choses
- les clients nous font avancer en nous reportant leurs contraintes
- elle s'avère être un facteur de progrès général pour l'entreprise, la normalisation étant souvent le guide de l'état de l'art
- La politique de qualité et de gestion des risques doit être itérative
  
- La maintenance est absolument indispensable
- elle est formatrice pour le personnel
- elle doit absolument être préventive

Alors que nous n'avons pas de budget sécurité, et que le taux d'accidents du travail est encore trop élevé,  
parce que nous avons agi via la maintenance,  
En 2005, un accident majeur aurait pu survenir et être fatal  
En 2008, il **ne** pourra survenir d'accident majeur.

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007

**MERCI POUR VOTRE  
ATTENTION !**

Les enjeux de la normalisation en MdR et SdF – 26 avril 2007



## Normalisation et Intelligence Economique



**I  
M  
D  
R  
-  
U  
T  
C**



International  
Organization for  
Standardization



EUROPEAN COOPERATION  
**ECSS**  
FOR SPACE STANDARDIZATION

Jean-Marc PICARD UTC

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007



## Pub info ...



OUVRAGE AVEC MISES A JOUR

Management du risque

Ne laissez pas aux risques le soin de détruire votre entreprise

**NOUVEAU**

**OFFRE SPÉCIALE -20%**

**Risk management**

**Maîtrise des risques**

Sécurité globale - Assurance

AFNOR EDITIONS

INSTITUT NATIONAL DES HAUTES ÉTUDES DE STATISTIQUE

Intelligence économique et gouvernance compétitive

Sous la direction de Serge Perrine

La documentation Française

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Comprendre et être acteur des mécanismes



- Différents secteurs (espace, défense, transports, énergie) étaient protégés et plusieurs sont devenus des quasi monopoles
- Mais une nouvelle concurrence internationale (principalement asiatique) arrive
- Ces secteurs sont moteur d'activités mondiales et totalement concurrentielles
- Conséquences:
  - ▲ Les activités qu'ils drainent n'échappent plus aux lois et aux mécanismes internationaux réglant les marchés: OMC / UE / OTC
- Deux domaines retiennent notre attention
  - ▲ Normalisation
    - En grande partie définie par les marchés et les alliances
  - ▲ Réglementation technique
- Ces domaines vont réguler et conditionner leurs activités
- L'intelligence économique: être acteur et non spectateur



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Intelligence économique et normalisation



- Les organismes de normalisation sont pour la plupart des ONG
- Ces producteurs de normes ouvrent, consacrent ou cassent des marchés.
- Non seulement la normalisation est au cœur des technologies en général et des échanges commerciaux en particulier, mais elle conditionne au niveau européen (et au niveau mondial dans le cadre de l'OMC) toute réglementation technique.
- Ainsi la normalisation conditionne aussi une partie des dispositifs et des politiques de sécurité et de défense y compris de sécurité économique
- La reprise en main du TC223 dans le domaine de la sécurité (y compris certains aspects de défense) par la Suède inaugure une nouvelle conception de la normalisation



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

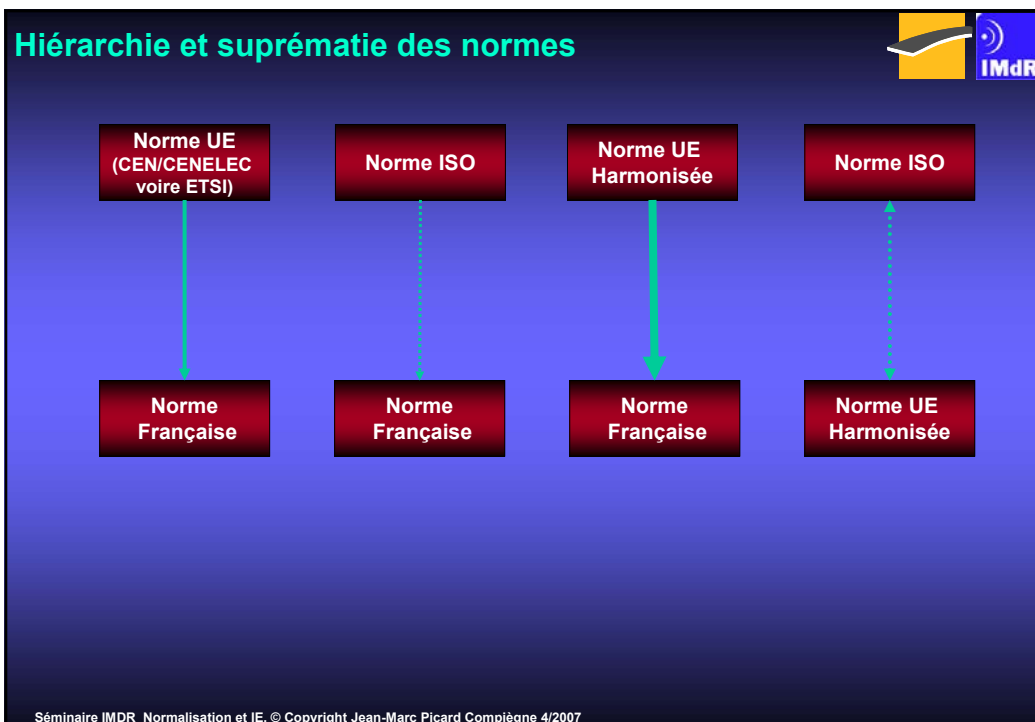
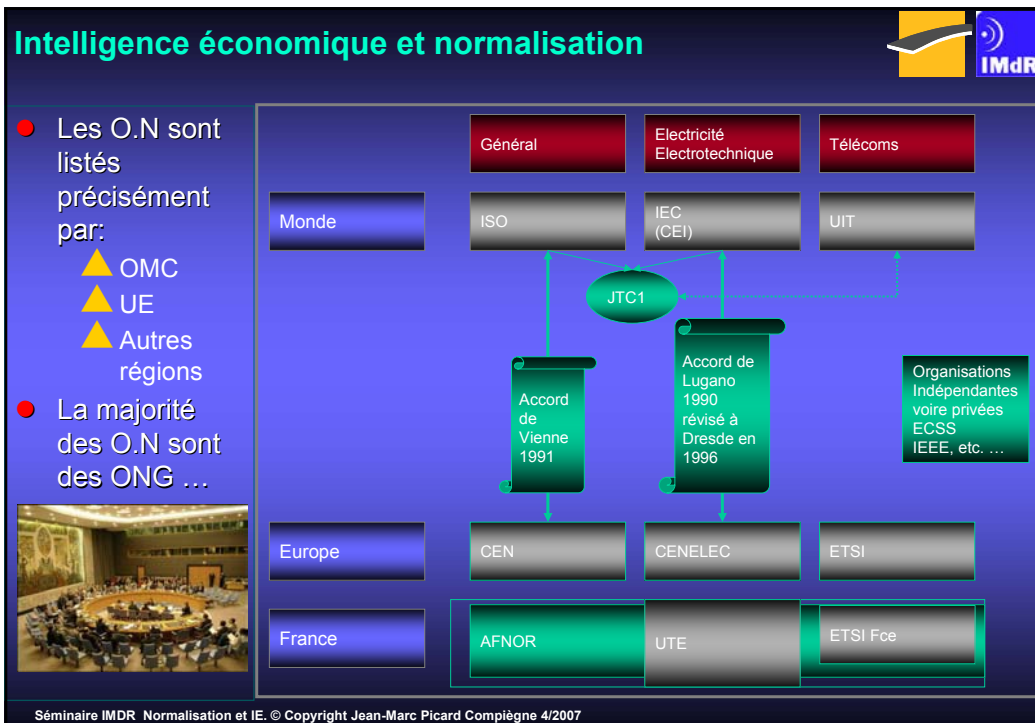
## Intelligence économique et normalisation

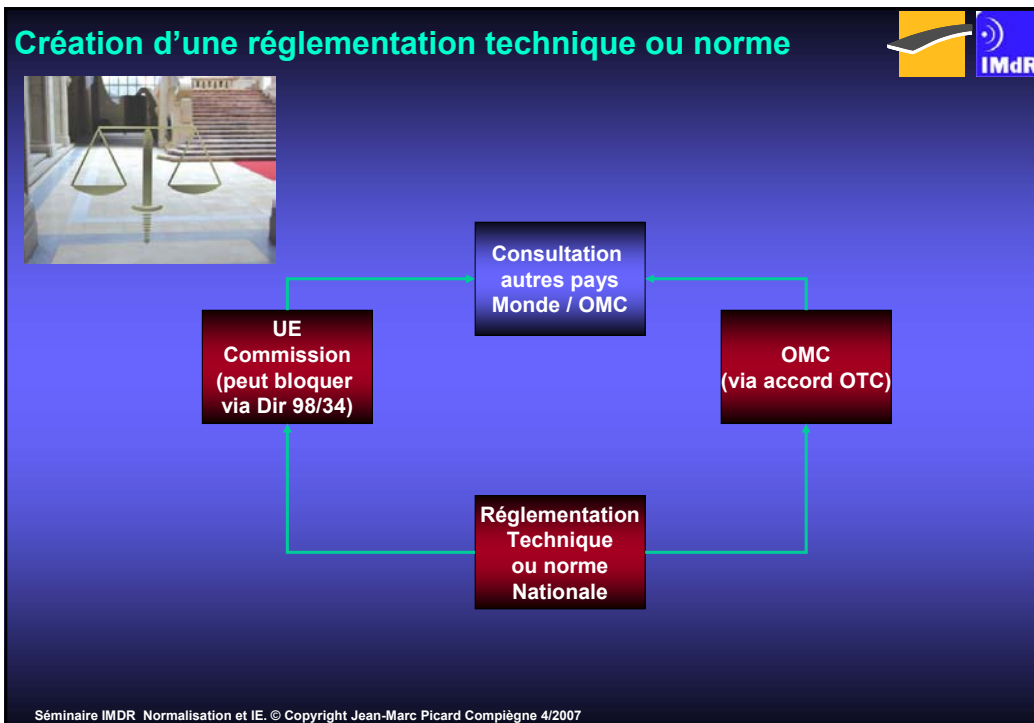


- La normalisation est une extension du droit des contrats
- Ses racines et ses processus sont voisins de ceux de la Common Law
- La normalisation permet de construire des systèmes quasi juridiques « shuntant » les systèmes nationaux voire régionaux
- La normalisation permet par des mécanismes complexes d'influer sur la réglementation
- La réglementation technique n'est plus libre pour les Etats
  - ▲ OMC OTC
  - ▲ UE Dir 98/34
  - ▲ C'est l'enjeu par exemple du Homeland Standard Security Panel
- Résumons ces mécanismes de manière simplifiée



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007





### Réglementation technique

- Une norme UE efface une norme nationale
  - ▲ Quid de la réglementation qui s'appuyait sur cette norme
- Une réglementation technique peut être considérée comme un OTC dès lors qu'elle définit des spécifications différentes d'une norme reconnue et d'usage
- Une réglementation nationale ne peut contredire une directive nouvelle approche
- Dans le cadre de la nouvelle approche
  - ▲ Les parties prenantes et non les Etats définissent les normes
- Grande complexité de l'articulation normalisation réglementation avec l'arrivée des services dans les accords de l'OMC et de l'UE.



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Norme et réglementation



- Les normes touchent dorénavant les services et les organisations
  - ▲ Enjeu du GIS Afnor sur la sécurité du citoyen
- Les normes abordent les champs réglementaires (sécurité, HST, HSE)
- La maîtrise de la normalisation et des appareils normatifs est cruciale
- L'investissement colossal de la Chine sur de nombreux groupes de travail IEC/CEI n'est pas innocent de même sa stratégie en normalisation



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Contrôle de la conformité



- Le contrôle est sensible
  - ▲ Données confidentielles
  - ▲ Accès à la technologie
- Les organismes de contrôles
  - ▲ Reconnaissance mutuelle en UE
    - Favorise le commerce
    - Ouvre des failles
- Cas du référentiel CMMi/DOD
- Pb de la qualification des référentiels



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Illustration en I.E.



- Des standards de consortiums ont conduit à utiliser des techniques brevetées ou des procédés propriétaires ou maîtrisés par seulement quelques fournisseurs.
- OMC + UE veillent à éviter qu'une norme conduise à créer un obstacle technique au commerce.
- Pour cela il convient d'avoir des organismes normalisateurs puissants: se pose le financement de ces organismes.
- Mais il convient de prendre en compte les relations inter organismes pas toujours limpides.
- Certains lobbies peuvent alors chercher à développer eux-mêmes ou par le biais de consortiums privés leurs propres standards. La maîtrise des enjeux politiques entre les organismes indépendants et officiels est essentielles mais coûteuse.
- La norme permet d'asseoir son marché, de le protéger



Séminaire IMDR Normalisation et I.E. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Maitrise et bataille des standards: le D2MAC



- 15 mai 1986 : assemblée du CCIR (UIT) à Dubrovnik
  - ▲ Les Européens proposent leurs normes D2Mac CCIR ; puis HD Mac compatibles avec les systèmes Pal et Secam existants
- Années 90, D2MAC en pleine phase de développement
  - ▲ Les industriels présentent des matériels spécifiques: les satellites TDF1, TDF2 et TVSAT2
- OLYMPUS. TDF1 et TDF2 seront lancés seulement en 1988 et 1990
  - ▲ Ils subiront, de plein fouet, la concurrence de satellites privés de télécommunication du type Astra (16 canaux utiles au lieu de quatre)
- Les satellites de forte puissance utilisant encore le D2MAC sont condamnés et ne seront pas remplacés. Le D2MAC a disparu.
- Le HDMAC, version européenne de la TV HD ne verra pas le jour.
- La Cour des Comptes qualifie le projet "d'échec coûteux" en 1992.

Séminaire IMDR Normalisation et I.E. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007



## Un jeu de Monopoly pour un nouveau type de lobbyistes



- Contre/influer une réglementation par la norme
  - ▲ Rentable et peu coûteux. Faire en sorte que la norme soit incontournable par la réglementation.
- Lancer un programme de normalisation pour bloquer un autre par le biais d'accord divers
  - ▲ Assez faisable avec une bonne équipe et une bonne connaissance des mécanismes
- Breveter pour empêcher la création d'une norme
  - ▲ Beaucoup de conditions à réunir
- Lancer une nouvelle norme pour contre l'avance technique d'un concurrent l'obligeant à se dévoiler
  - ▲ Très efficace mais doit être fait assez tôt
- Lancer un travail normatif pour contre un brevet
  - ▲ Efficace à condition de le faire tôt
- Investir les programmes de normalisation
  - ▲ Efficace, coûteux: une vraie gestion de projet stratégique d'impose
- Tromper le marché par des travaux inutiles
  - ▲ C'est pas si simple et ça peut générer des fiascos dans les pays où les contrôles divers sont forts.



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Un jeu de Monopoly pour un nouveau type de lobbyistes



- Repérer les pôles d'intérêt des concurrents dans leur stratégie de normalisation
  - ▲ Le basique ...
- Evaluer et compter les moyens adverses
  - ▲ Plus facile à dire qu'à faire
- Fédérer ses actions par communauté d'intérêt: créer ces communautés et alliances
  - ▲ Le travail en équipe: un rêve. C'est un peu comme la coupe du Monde ...
- Se définir une politique et se fixer un budget
  - ▲ Comme en assurance qualité on n'arrête pas de le dire ...
- S'impliquer dans les organismes de contrôle de la conformité
  - ▲ Inestimable mais coûteux
- Lancer une norme certifiable par niveaux
  - ▲ Classique: 15408 sur la sécurité des systèmes en 7 niveaux, TRL américains: comment favoriser les copains ..ou comment faire perdre temps et argent à certains ...
- Définir son propre système de contrôle de la conformité
  - ▲ Type CMM: le top ...
  - ▲ Les chinois ont compris aussi
- Former des auditeurs et pratiquer une activité d'audit
  - ▲ Un autre basique: mieux que le benchmarking. Les américains ont compris.

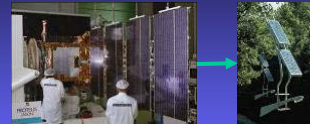


Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Aspects de la problématique normative



- La normalisation ne s'arrête pas aux activités industrielles de base.
- Les industriels pour maîtriser la chaîne de valeur doivent maîtriser la normalisation au-delà de leurs activités premières jusqu'à des technologies plus éloignées
  - ▲ La maîtrise de la nouvelle directive machine et des normes associés concerne autant les « input » que les « output » lointains.
  - ▲ La maîtrise de la révision de l'ISO 9001 sur la notion d'action correctrice et son calage avec la sûreté de fonctionnement est tout aussi lourde de conséquences.
- Il faudra bien que l'Europe produise ses propres référentiels type CMM.
  - ▲ Imaginons Airbus lancer un référentiel certifiable type CMM dans l'aéronautique. On pourrait proposer aux américains de s'y rallier ... Nous le faisons bien sur CMM .
- Maîtriser la normalisation c'est maîtriser sa protection
  - ▲ (exemples les futures specs/normes sur l'électronique: d'autant plus important pour les MOA qui ne maîtrisent pas la fabrication. Investir le JTC1/ISO ou encore normaliser les formats d'échanges de données dans des domaines comme le spatial: ce qui revient à quasi breveter son système ou à imposer sa méthode de travail imposant aux concurrents un travail d'adaptation ... La normalisation est « plus méconnue que contestée »
- La normalisation offre de nouvelles perspectives de lobbying nécessitant un cadrage



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Aspects de la problématique normative



- Pouvoirs publics et entreprises doivent travailler plus collectivement. (cf. rapport Carayon)
- Il ne peut avoir de normalisation sans régulation politique.
- Tout ce qui est bon pour l'Etat devrait être bon pour les entreprises et tout ce qui est bon pour les entreprises devrait être bon pour notre Etat: voilà l'objectif de l'intelligence économique.
- Mais cela n'est pas toujours possible.
- Il convient alors de connaître les sacrifices et les gains réels, telle est la nature de l'intelligence économique.

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Un aspect de l'IE et de l'interface Normalisation Réglementation: la Conception juridiquement sûre



I  
M  
D  
R  
-  
U  
T  
C



**DANGER**









International  
Organization for  
Standardization



Portez un gilet  
de sauvetage





NORME INTERNATIONALE  
**ISO/CEI 9126**  
Première édition  
1997-12-15

Technologies de l'information —  
Évaluation des produits logiciels —  
Caractéristiques de qualité et directives  
d'utilisation

Information technology — Software product evaluation — Quality characteristics and guidelines for their use



DIACCREDITATION  
cofrac  
ESSAIS

Diplôme d'accréditation





0051





EUROPEAN COOPERATION  
FOR SPACE STANDARDIZATION

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Obligations et responsabilités



- Morales : pas reconnues en France mais ailleurs ? ....
- Naturelles: se plaident
- Juridiques
  - ▲ Dont les obligations contractuelles
  - ▲ Garantie
  - ▲ Marquages CE etc.
  - ▲ Droit général des contrats
- Cela concerne les produits, services que nous produisons
- Cela concerne les produits, services que nous acquérons
- Cela concerne les produits, services dont nous disposons
- Cela concerne aussi nos installations, nos dispositions de management HST etc. ...
- Nos responsabilités en ingénierie produit:
  - ▲ Contractuelle
  - ▲ Garantie
  - ▲ Responsabilité civile dont la responsabilité du fait du produit
  - ▲ Sécurité du produit
  - ▲ Responsabilité pénale: produit et .... Activités, process, procédé ...
- Conjuguer droit, spécifications et responsabilité



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Le principe de précaution



- L'assurance Qualité via les normes prend le pas sur la réglementation.
- La non application de normes (souvent de sécurité) défrayent la chronique
  - ▲ (Furiani, Vaujany, Erika)
- Cette non application met en cause des personnes qui n'auraient jamais soupçonné leur propre responsabilité
  - ▲ (directeurs d'école, élus, ingénieurs)
- L'assurance qualité doit supporter la garantie de la conformité à des exigences spécifiées.
  - ▲ Cette notion est remise en cause par le principe de précaution.
- Il s'agit de garantir la conformité par rapport à un risque identifié selon un principe de suspicion légitime.
- Le principe de précaution renverse la charge de la preuve.
- L'assurance qualité aussi
- Le principe de précaution:
  - ▲ Inscrit dans la constitution, il apparaissait déjà dans la loi Barnier et dans près de 30 accords internationaux signés par la France ...
  - ▲ C'est un concept Mondial relevant de la « Soft Law »
  - ▲ Il est inscrit dans les accords de Rio et dans les ISO 14000 ...



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Clarifier les notions



- **Loi 95-101 du 2 février 1995 dite loi Barnier:**
  - ▲ « – L'absence de certitudes, compte tenu des **connaissances scientifiques et techniques du moment**, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à **prévenir** un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un **coût économiquement acceptable**. »
- **Charte constitutionnelle, commentaire de l'Art. 5.**
  - ▲ « - Lorsque la réalisation d'un dommage, bien qu'incertaine (**probabilité d'occurrence non nulle: première incertitude**) en l'état des connaissances scientifiques (**censé être connu: seconde semi-incertitude**), pourrait affecter de manière grave et irréversible l'environnement (**probabilité de gravité et irréversibilité non nulle: troisième incertitude**), les autorités publiques veillent (**privées: out !**), par application du principe de précaution et dans leurs domaines d'attributions (**chacun n'est responsable que de son fait**), à la mise en œuvre de procédures d'évaluation des risques (**études de risques**) et à l'adoption de mesures provisoires et proportionnées afin de parer à la réalisation du dommage. (**barrières**) »

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Différencier 3 concepts à partir de la criticité



- Prévention (principe de droit dans le code du travail notamment)
  - ▲  $C = G \times P$
  - ▲ G et P sont connus
- Précaution
  - ▲ G OU P sont connus
- Prédiction
  - ▲ G ET P sont inconnus

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Enjeux managériaux



- Enjeux managériaux
  - ▲ Identifier les risques: qui, comment ?
  - ▲ Le Principe de Précaution est un principe d'appréhension de l'incertitude et de la responsabilité se fondant sur:
    - L'évaluation des incertitudes et donc aussi des limites de certitude
      - = études de risques
    - La nature et la proportion des mesures adoptées
      - = notion de barrière adéquates
    - La responsabilité liée à l'adoption de ces mesures
      - = autorités, missions, responsabilités objectifs ...
  - ▲ Etat des connaissances: les normes, règles de l'art ? ...

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Enjeux managériaux



- Enjeux managériaux
  - ▲ Responsabilité des acteurs publiques y compris les DSP Première incertitude: l'état des connaissances scientifiques
  - ▲ Autorité publique: EPIC ? ...Mais aussi CCI, Maire ...
  - ▲ Loi Barnier ? Qu'en reste t-il ?
  - ▲ Jurisprudence Amiante CC de février 2002 ?
  - ▲ Hiérarchie des lois et traités ?
  - ▲ Et les 30 traités internationaux ....
  - ▲ Prévention et précaution:
    - Quelles mesures ?
    - Quel coût acceptable ?
    - Qui en aura la responsabilité ?
  - ▲ Quel statut des règles de l'art et plus précisément des normes ?

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007


## Du statut juridique des normes





- Conditions d'exigibilité d'une norme
  - ▲ Exigée par la loi
    - attention aux références glissantes: voir à ce sujet la norme FD X00-0003
  - ▲ Contractuelle
  - ▲ Contractuelle du fait d'un engagement
  - ▲ Règle de l'art
- PB de frontière Norme Réglementation.
  - Différent d'un pays à l'autre
  - Prévoir le référentiel retenu et exclu
- La conformité est une notion qui se démontre de plus en plus au regard de normes
- Un exemple: le code des assurances
  - ▲ Article 243.1 « l'assuré est déchu de tout droit à garantie en cas d'inobservation inexcusable de règles de l'art telles qu'elles sont définies par les réglementations en vigueur, les DTU ou les normes ... »
- Voir dans les autres droits .... Et les conventions internationales ....


Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Des normes d'AQ en général et des ISO 9001 en particulier




- Assurance qualité et sécurité/risques
  - ▲ La norme assure à priori.
 



  - ▲ La loi assure à postériori.
  - ▲ La certification est un renversement de la charge de la preuve
  - ▲ La certification est l'essence même de la précaution
  - ▲ Le certificateur engage sa responsabilité comme tous les acteurs de la chaîne



Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Conséquences sur la conduite de projet



- Le processus d'actions précautives doit comprendre, mais ne se limite pas à :
  - ▲ a) l'intégration d'une politique de précaution et d'objectifs associés dans la politique de l'entreprise.
  - ▲ b) la mise en place d'un processus de veille, de traitement, de diffusion et de contrôle de la mise en œuvre des dispositions légales, réglementaires et normatives. Cela comprend la formation de personnes.
  - ▲ c) la mise en place d'une interface scientifique avec les personnes dont les responsabilités ont une incidence sur la sécurité des produits et des utilisateurs.
- d) la mise en place d'un processus indépendant de surveillance et d'amélioration des produits comprenant :
  - ▲ la recherche (et son enregistrement), l'identification et l'analyse de risques potentiels et de leurs causes concernant les produits, processus, contrats, et système qualité
  - ▲ l'identification et l'analyse des types d'utilisation et de possession,
  - ▲ La gestion des exigences de sécurité y compris au regard de référentiels et de principes type ALARA, GAME ...
  - ▲ Maîtrise l'évaluation des risques: processus danger risques
  - ▲ Ne pas se limiter à la SDF ....
  - ▲ la justification des choix technologiques en conception et en production,
  - ▲ la détermination des actions précautives pour éliminer les risques potentiels,
  - ▲ l'amélioration et la modification nécessaire des produits,
  - ▲ cela comprend la mise en œuvre de la traçabilité en production et en conception.

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## Conséquences sur la conduite de projet



- e) dans le cadre des processus relatifs aux clients
  - ▲ l'incorporation d'une information continue et à jour en
  - ▲ matière de sécurité, principalement au niveau de l'accord
  - ▲ sur la STB, qualification et acceptation.
- f) dans le cadre des processus relatifs aux clients et aux sous-traitants, de la conception à la production, faire une validation juridique des documents contractuels. Cela suppose une maîtrise:
  - ▲ de l'architecture documentaire contractuelle,
  - ▲ des engagements documentaires et publicitaires
  - ▲ de la définition d'un référentiel normatif et réglementaire par contrat,
  - ▲ par une procédure d'acceptation client et sous-traitant d'un engagement au côté du fournisseur
  - ▲ sur le respect des référentiels réglementaires et normatifs.
- g) la mise en œuvre des actions précautives nécessaires, une
  - ▲ maîtrise de leur coût et une justification de
  - ▲ « l'économiquement acceptable ».
- h) un suivi enregistré et présenté à la revue de direction assurant
  - ▲ que les actions entreprises sont efficaces.

FUTURE ISO ?

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## La conception juridiquement sûre



- Les points délicats d'une démarche de management sur la base du principe précité :
  - ▲ Veille normative et réglementaire INTERNATIONALE et exploitation
  - ▲ Interface juridique revues de contrat / management de projet /exigences = obligations valides (à valider)
  - ▲ Rédaction spécifique des marchés
  - ▲ Gestion des exigences en configuration
    - Comprend l'ensemble des exigences interfaces projet
    - Maitrise de l'usage et de la destination finale des produits ...
  - ▲ Classes d'exigences
  - ▲ Conformité aux exigences: qualité et sérieux des audits et certifications (cf. ISO/Italie)
  - ▲ Maitrise du droit de la certification et des risques juridiques associés
  - ▲ Cartographie des exigences
  
  - ▲ Gestion Configuration organisation projet: taches , responsabilités
  - ▲ Maitrise des achats et sous-traitance: audits +
  - ▲ Matrice de traçabilité inter arborescences et détermination des champ de régression pour les processus itératifs de modification/évolutions
  - ▲ Gestion de conf SLI et cartographies et gestion des activités hors projets

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007



## La conception juridiquement sûre



- ▲ Maîtrise documentaire spécifique
  - Distinguer dans les documents conventionnels ou contractuels les documents applicables et les documents de référence.
  - Références glissantes, par ricochet etc. ...
  - Dispositifs archivages et pérennité matériel: complexe sur 10 ans ...
- ▲ Système de communication spécifique: Pb d'authentification de l'information
- ▲ DJD spécifique (vu plus haut)
- ▲ Outils de conception d'optimisation des coûts en conception/production/SLI
  - AF avancée, Squiz ...
  - Modélisation des non régressions
  - APR juridiques et produits
- ▲ Actions correctives sur les effets (interfaces Guide ISO 73/ISO 9001/17011 etc.)
- ▲ Actions de précaution à part avec boucle, budget et revues (« actions précautives »)
  - Y compris gestion d'APR et des preuves de fonctionnement et de résultats
  - Justification des méthodes
- ▲ Organisation spécifique des études
  - Interface PLM, management qualité et projet
  - Maîtrise de l'utilisation de biens produits provenant de tiers
  - Marquage CE et autres exigences sur ses installations

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007

## La conception juridiquement sûre



- **Un nouvel ensemble de dispositions mais éviter comment le rejet**
  - ▲ Efficacité par l'ergonomie et rentabilité par l'optimisation des coûts
  - ▲ Il n'y a pas de dépense en sécurité sans recette financière ....
- **Ergonomie des systèmes de management (aperçu de quelques exemples)**
  - ▲ « La première vertu d'une procédure est de soulager celui qui l'écrit »...
  - ▲ Qualité à temps objectif
  - ▲ Documents courts: 1,2 voire 3 pages ...
  - ▲ Images et photos
  - ▲ Tester les procédures
    - Ce n'est pas le jour de l'incendie qu'on lit la notice de l'extincteur ...
  - ▲ Check lists
  - ▲ Poka Yoké
  - ▲ Formulaire auto documentés
  - ▲ Workflow
  - ▲ ...

Séminaire IMDR Normalisation et IE. © Copyright Jean-Marc Picard Compiègne 4/2007



MERCI

[jean-marc.picard@utc.fr](mailto:jean-marc.picard@utc.fr)

[gis.securite@tiscali.fr](mailto:gis.securite@tiscali.fr)





**IMdR**

Institut pour la Maîtrise des Risques

IMdR - 116, Avenue Aristide Briand - 92220 Bagneux. (RER : Arcueil-Cachan)

Tel : 01 45 36 42 10 • Fax : 01 45 36 42 14 • E-mail : [Imdr-sdf@wanadoo.fr](mailto:Imdr-sdf@wanadoo.fr)