



Journée IMdR-AFPCN du 26 mai 2014

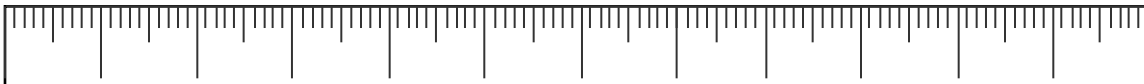
Risque technique, incertitude et gouvernance

Quelques questionnements de la part d'un représentant du monde de l'expertise

Régis.Farret@ineris.fr

Il existe différents types de risques:

- *Différents objets : substance, site industriel, fleuve...*
- *Différents impacts : écosystème, santé humaine, bâti...
(éventuellement différentes périodes temporelles)*
- *Et surtout, différentes **pratiques réglementaires**,
comme l'illustre le graphique suivant*



Champ couvert



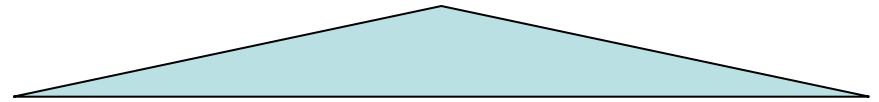
Santé / SECURITE
Travailleurs

SECURITE
Population

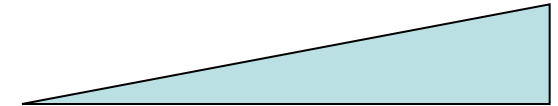
ENVIRON-
NEMENT

SANTE
Humaine

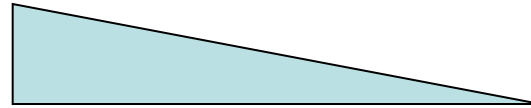
Etude d'impact



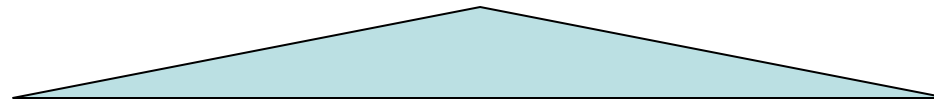
Etude sanitaire



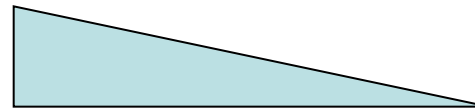
Document
Unique (et ATEX)



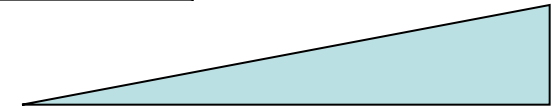
Etude
de dangers



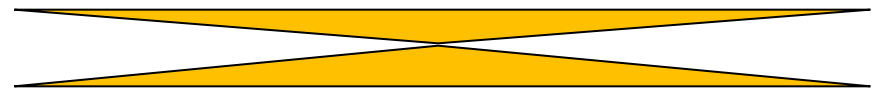
Etude d'aléas
naturels/miniers



Déchets nucléaires



Et les (futurs) sites d'injection
& stockage (hydrocarbures, CO2) ?



L'analyse des risques en quelques questions:

→ Qu'est-ce qui peut mal se passer ?

Scenario

→ Tous les combien ?

P

→ Si ça se passe mal,
quelles conséquences ?

G

+ Quelle confiance dans le résultat ?

Incertitude

Severity	Probability (likelihood of occurrence)			
	E	D	C	A
V. Déastreux	11, 12, 13, 14			
IV. Catastrophique				
III. Important	7	1		
II. Sérieux	5, 6, 8, 9, 10	2, 3		
I. Modéré	4			

Legend:

- Acceptable but manage safety carefully
- Acceptable under certain conditions
- NON ACCEPTABLE

RISQUE = combinaison de Gravité (Severity) et Proba / Vraisemblance

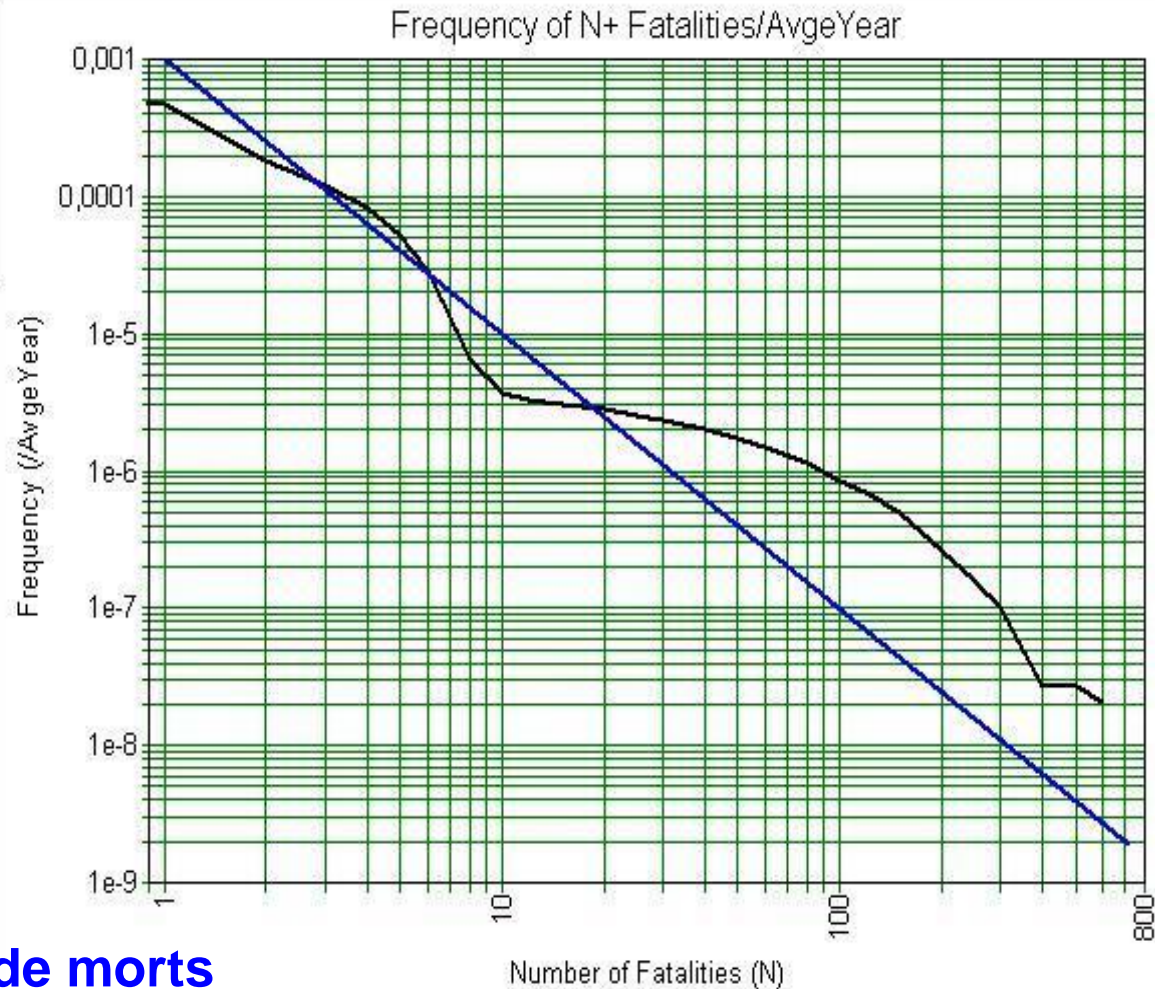
New ! RISQUE = incertitude dans l'atteinte d'un objectif (ISO 31000) !

Stratégie intégratrice à travers les courbe F-N (ou: de « Farmer »)

Le couplage F – N est une appréciation du « risque sociétal »

Study Folder: rev 1 Calc CI
HSE
Audit No: 311830
Material:
RunRow Combinations
Risk Cut-off: 1e-009
/AvgeYear

— Combination 1
— Maximum Risk Criteria
— Minimum Risk Criteria



■ **N = nombre de morts**

Incertitude et expertise

Sur le plan technique, l'incertitude u d'un résultat z résulte à la fois :

- De l'incertitude inhérente aux données d'entrée X_i
- De la sensibilité du processus G utilisé (le plus souvent un modèle numérique) à ces variables d'entrée

$$u^2(z) \approx \sum_{i=1}^N \left(\frac{\partial G}{\partial X_i} \right)^2 u^2(X_i)$$

Développement de Taylor,
en supposant les variables indépendantes

Première approche :

Un technicien (un expert) peut appréhender **l'incertitude** :
avec des outils d'appréciation « robustes », par exemple :

- des catégories semi-quantifiées (ex: j'estime que la probabilité est comprise entre 10^{-2} et 10^{-3})
- des indicateurs, pouvant intégrer des éléments qualitatifs

Severity	Probability (likelihood of occurrence)			
	I	S	M	A
V Délicieux	11, 12, 13, 14			
IV Catastrophique				
III Important	7	1		
II Sévère	5, 6, 8, 9, 10	2, 3		
I Mineur	4			

Acceptable but manage safety carefully

Deuxième approche :

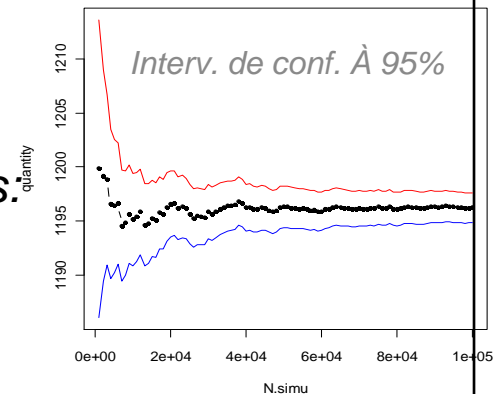
Un technicien (un expert) peut appréhender **l'incertitude** avec un outil complexe, par exemple probabiliste (couplé à un modèle numérique)

→ Des questions aux autres intervenants de ce jour:

- Est-il toujours souhaitable d'exprimer l'incertitude à un non-expert ? (ex: la population générale)
- Est-ce vraiment une aide pour un décideur ?

→ Des recommandations de bon sens peuvent être faites.

- utiliser des outils graphiques, voire des cartographies, pour présenter les résultats
- être humble et transparent (« nous ne savons pas tout précisément ») mais ne pas faire preuve d'une méconnaissance trop forte des phénomènes en jeu.





Gouvernance et perception sociétale

On note que les termes sont importants et ils évoluent : Gouvernance, acceptabilité, perception sociétale, social engagement, échange avec les parties prenantes, concertation (consultation), dialogue...

La perception sociétale est intégrée :

1°) en amont, par la définition de seuils d'acceptabilité

2°) en aval, par une appréciation au cas par cas

+ le cas échéant une consultation ou une négociation, éventuellement prévue par la réglementation (ex: PPRT, PPRI...)

→ La nouvelle norme ISO31000 met la communication et l'échange avec les parties prenantes au cœur du processus



Gouvernance (2)

Deux exemples tirés de mon champ d'activité personnel :

1° Retour d'expérience (Rex) sur un site de stockage de CO₂ abandonné aux Pays-Bas suite à l'opposition de la population (Barendrecht).

Quelques phrases ont choqué :

« nous n'avons pas d'incertitude »

« ce sera moins dangereux que ce que vous avez déjà sous vos pieds »

Par ailleurs, il n'y avait pas d'espace de négociation sur le projet (ni la quantité stockée, ni le lieu exact par exemple) . C'était davantage de la communication (« top-down »)

2° Débat public Cigéo (Andra) en 2013 : un épisode riche d'enseignements

→ une question aux autres intervenants de ce jour : le débat et la volonté de concertation dépendent-ils des nouveaux outils de communication ?