

***Sensibilisation aux  
apports des SHS à la  
question des risques  
technologiques***

-

***Regard sociotechnique***

Jean-Christophe Le Coze

# SHS, systèmes à risques et sécurité

Qui suis-je...?

Accidents technologiques majeurs

Systèmes à risque

Traditions de recherche – thématiques/Problématiques

Prenons un cas...



Ce cours est interactif...  
il est conçu comme une  
conversation « *guidée* »,  
comme une  
présentation et un  
échange d'idées sur la  
base de vos expériences  
et interrogations... au  
sujet de la réalité  
sociotechnique des  
systèmes à risque

Deux heures pour vous présenter un domaine particulièrement vaste et complexe ... sur des thèmes que vous allez peut être pour la première fois découvrir



Deux heures pour vous sensibiliser, pour vous montrer l'importance de ces questions ... toucher du doigt ce domaine

# Qui suis-je?

Je suis Directeur de recherche (PhD, HDR) à l'Ineris, en charge d'un axe de recherche dans l'entité SIT (Site et Territoire) à l'INERIS (Institut de l'environnement industriel et des risques), et je travaille sur les questions de sécurité industrielle. Je mène des recherches et publie articles et ouvrages à partir de ces recherches.



New models for new times. An anti-dualist move

Jean-Christophe Le Coze\*

Institut National de l'environnement industriel et des risques, Parc Alata, 60550 Verneuil en Halatte, France



Policy and Practice in Health and Safety

ISSN: 1477-3996 (Print) 1477-4003 (Online) journal homepage: <http://www.tandfonline.com/loi/tphs20>

Globalization and high-risk systems

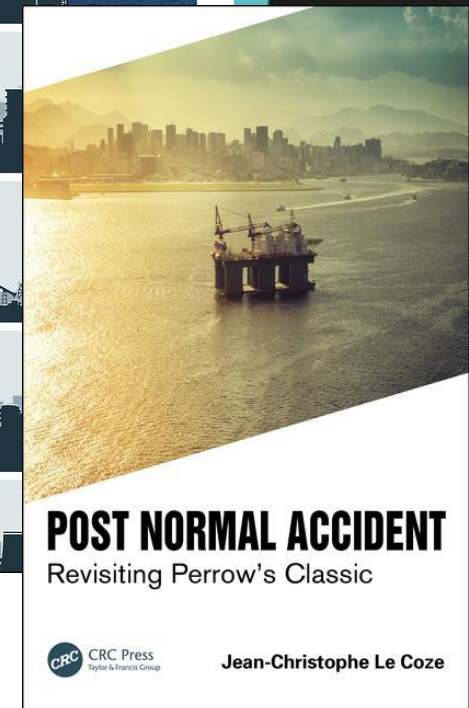
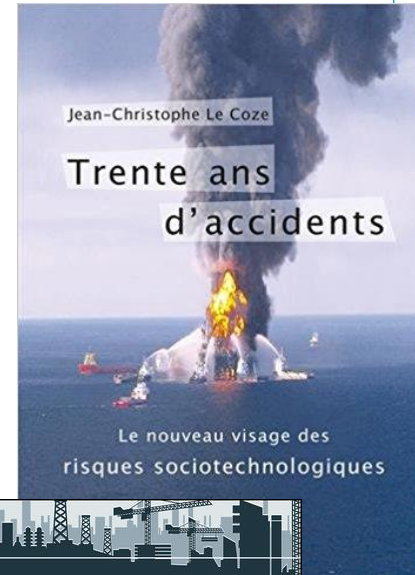
Jean-Christophe Le Coze

Journal of Contingency and Crisis Management

Volume 23 Number 4 December 2015

## 1984–2014. Normal Accidents. Was Charles Perrow Right for the Wrong Reasons?

Jean-Christophe Le Coze



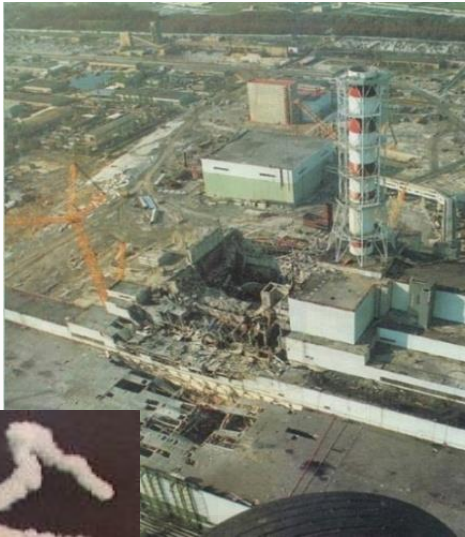
Qui suis-je?



Je suis Editeur Associé à l'un des journaux du domaine de la sécurité: Safety Science

## La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Des accidents emblématiques dans les années 1980 ... Chernobyl, Exxon Valdez, Bhopal, Challenger etc ... ont initié ou plutôt renforcé l'intérêt de la recherche pour ces questions, la thématique des systèmes à risques est née et un ensemble de traditions de recherches se sont constituées ...



Tchernobyl, 1986.



Piper alpha, 1988



Challenger, 1986



Exxon Valdez, 1989



Bhopal, 1986

# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Ils ont mis en avant l'importance de réfléchir aux infrastructures à risques ... aux systèmes critiques dont nous dépendons dans notre quotidien ...



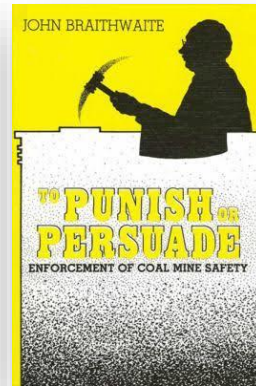
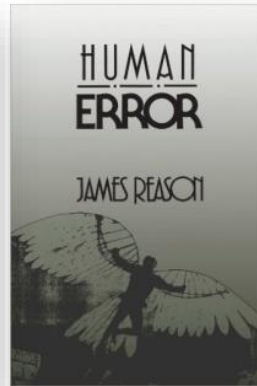
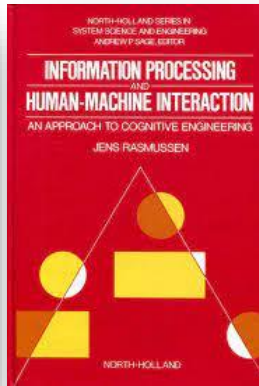
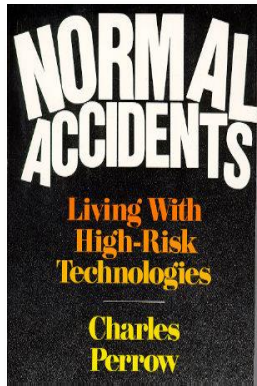
Quelles sont les conditions de mises en œuvre en sécurité de ces systèmes ?

Quand on s'y intéresse, on découvre une grande complexité sociotechnique ...

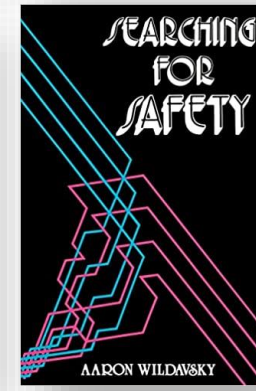
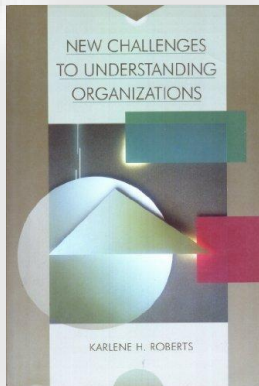
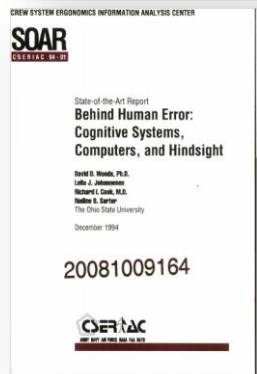


# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Pour étudier ces systèmes, de nombreux auteurs clés, et thématiques développées ...



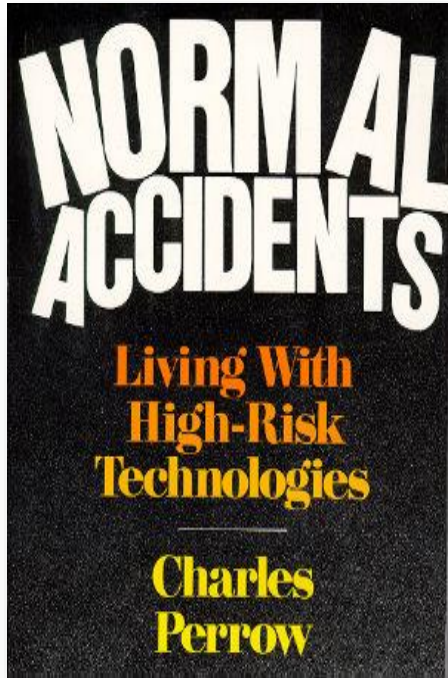
Erreur Humaine  
Culture Sécurité  
Ingénierie Cognitive  
Théorie de l'accident  
Normal



Prise de décision située  
Organisations à Haute  
Fiabilité  
Régime de Régulation des  
Risques

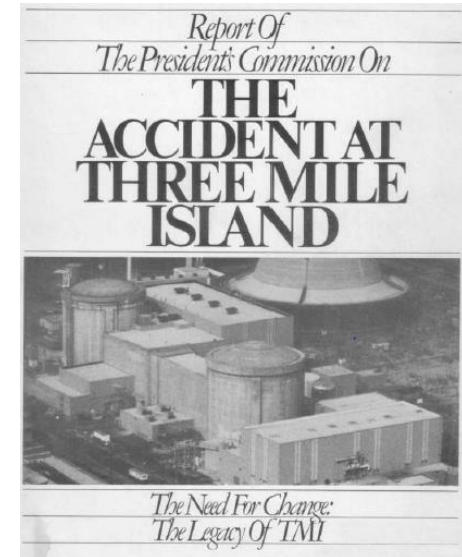
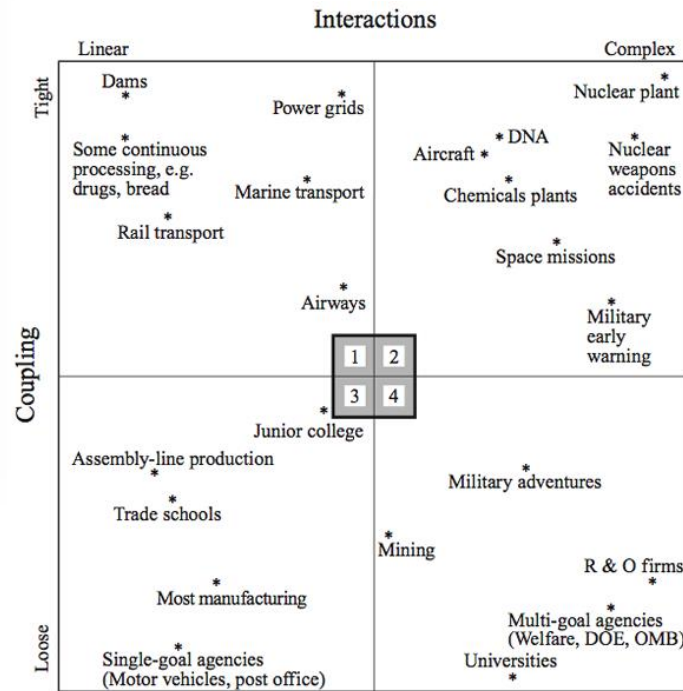


# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

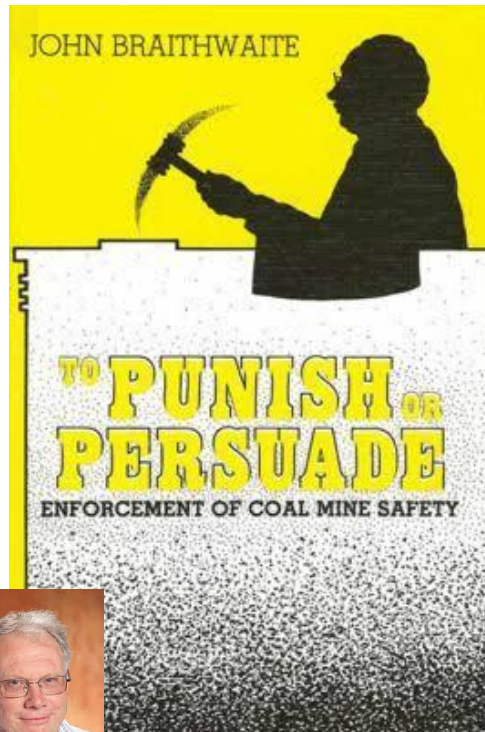


**Organisation**  
**Stratégie**  
**Bureaucratie**  
**Culture**

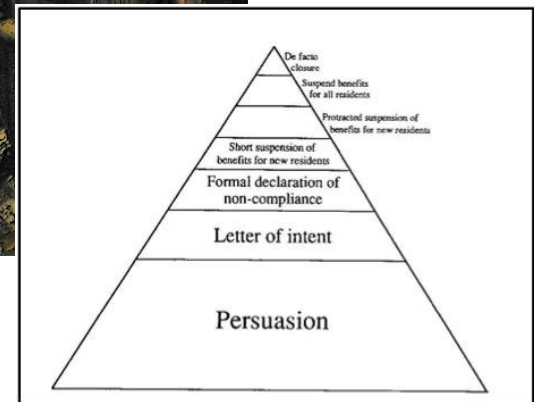
...



# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...



**Régulation**  
*Etats*  
*Réglementations*  
*Autorités*  
*Inspecteurs*

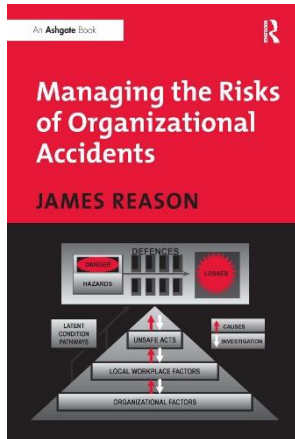


# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

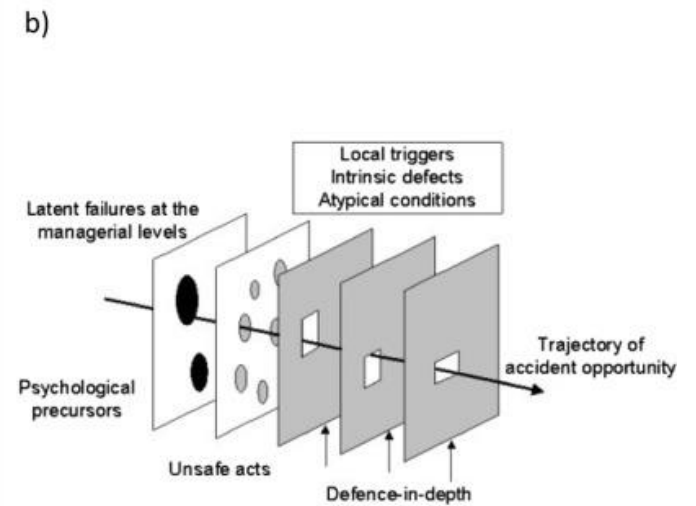
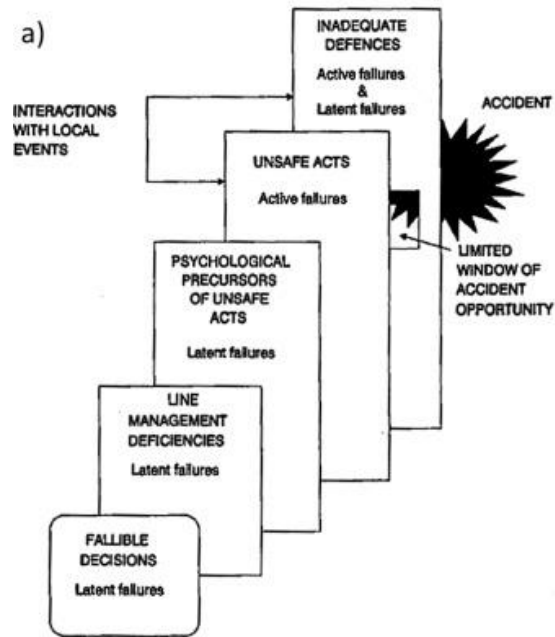


HUMAN  
ERROR

JAMES REASON



## Pratique Modèle de Sécurité Visualisation



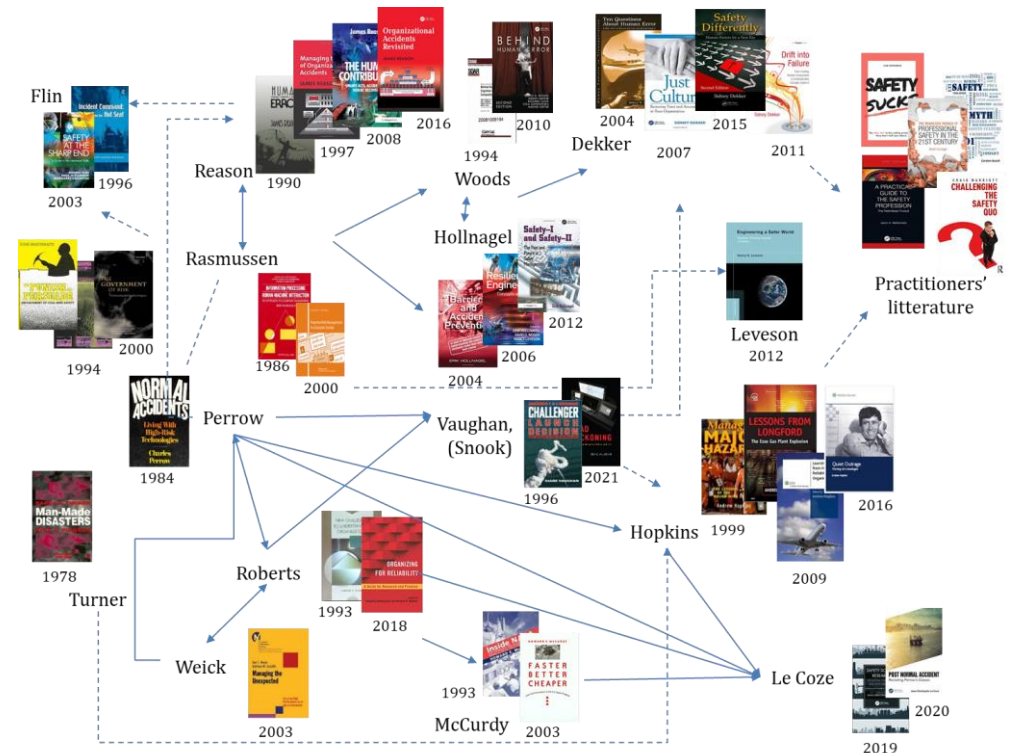
# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Depuis, des traditions de recherche se sont constituées autour d'auteurs influents qui ont largement contribué à nous fournir les idées, les modèles, les cas ...

Voici un panorama...rapidement...des dizaines d'ouvrages qui permettent de quadriller des traditions de recherche et **de nombreuses controverses!**

## Traditions de recherche:

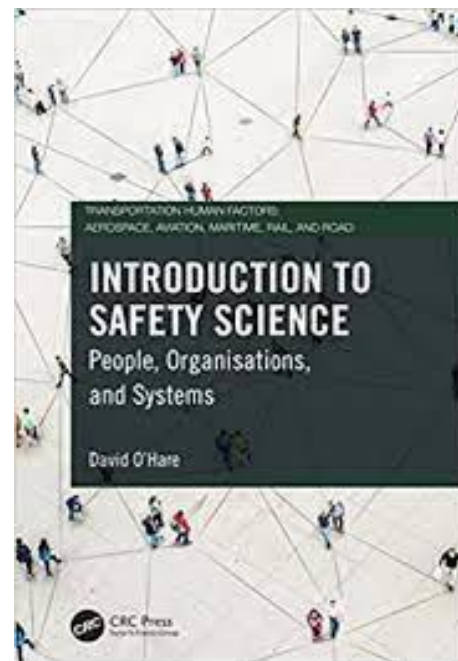
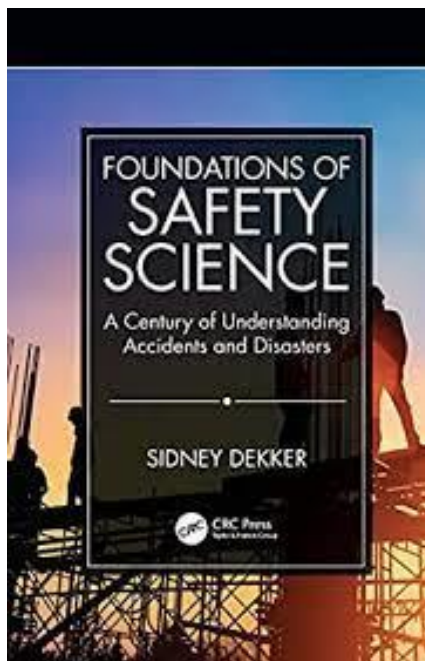
- Période d'incubation, culture sécurité et apprentissage
- Organisation à Haute Fiabilité
- Normal Accidents et la perspective critique
- Régulation, droit et lois
- Socio-constructivisme
- Climat sécurité, leadership & management
- Erreur humaine, conception des interfaces et sécurité système





## La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Les connaissances évoluent, les systèmes à risques évoluent mais notre compréhension du domaine de recherche évolue également...ce que je cherche à promouvoir, avec d'autres auteurs ... c'est une approche académique et pratique centrée sur la sécurité



Et des articles pour développer, comprendre et utiliser ces connaissances



jean-christophe le coze

INERIS, Accidental Risk Division, Head of research on Human & Organisational Factors | Safety +106

Safety scientist

539 Followers | 72 Following | 1 Co-author | 17,066 Total Views | top 2%

Upload

Edit





# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Les accidents continuent à survenir, des exemples dans le monde dans les dix dernières années ...



737 Max, 2018-2019



Grenfell tower in London, UK, in 2017



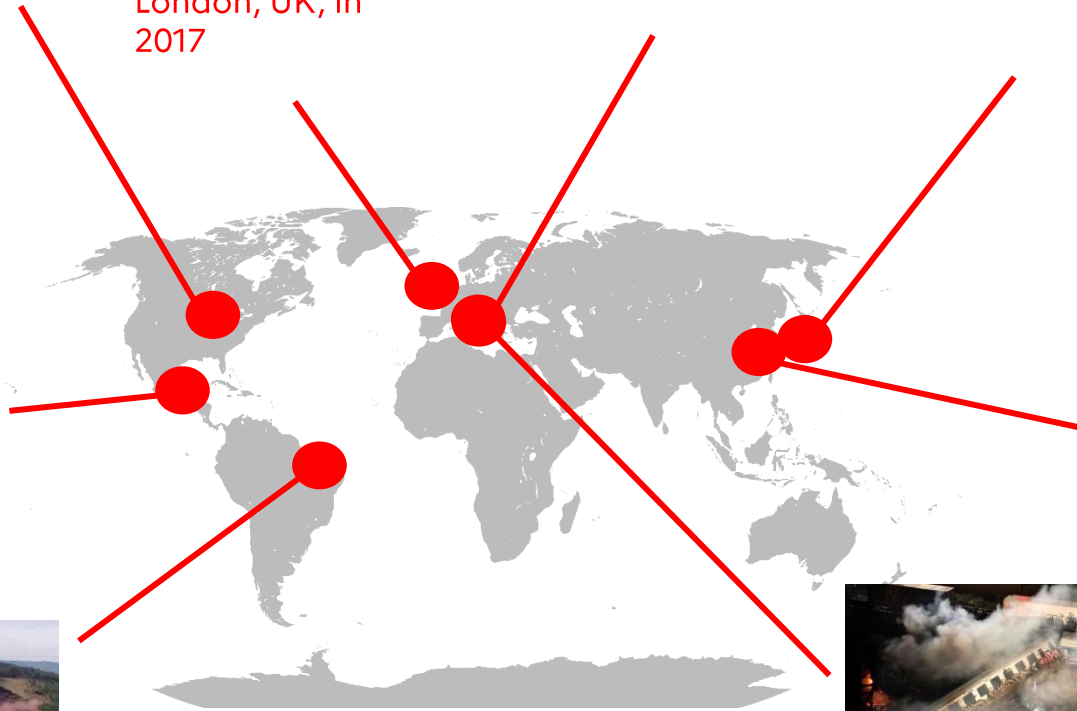
Bridge collapse in Genoa, Italy, 2018



Fukushima Daichi, Japan, 2011



Deep Water Horizon, US, 2010  
Gulf of Mexico



Sewol capsized, South Korea, in 2014



Dam Collapse, Brazil, 2015-2019



Larissa Grèce, train, 2023

# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

## Le Monde

### Accident de train en Grèce : le premier ministre pointe « une tragique erreur humaine »

L'accident, qui a eu lieu quand un train de passagers a percuté un convoi de marchandises dans le centre du pays, est « sans précédent » dans l'histoire du pays, selon le premier ministre.

Le Monde avec AP et AFP

Publié le 01 mars 2023 à 02h41, modifié le 12 mars 2023 à 13h32 · 🕒 Lecture 4 min.



Mars 2023



#### Le Premier ministre sous pression

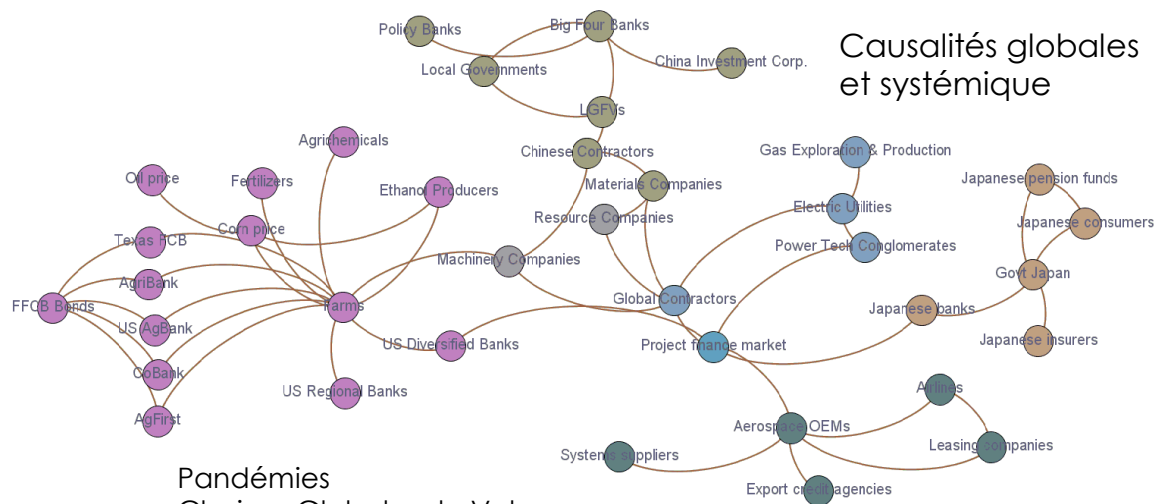
Quatre responsables des chemins de fer sont poursuivis à la suite de cet accident, qui a mis en lumière les problèmes chroniques du réseau ferroviaire grec. Mercredi, 65.000 personnes ont manifesté pour réclamer des comptes au Premier ministre Kyriakos Mitsotakis.

Sa démission a été réclamée par des protestataires. Il avait initialement pointé une « erreur humaine » due à un chef de gare, mais les syndicats ont depuis longtemps alerté sur le manque de personnel et les retards pris dans la modernisation des systèmes de sécurité. Le ministre grec des [Transports](#) a d'ores et déjà démissionné.

# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Depuis les années 1980...le monde a évolué bien sûr, les dimensions clés de ces évolutions sont:

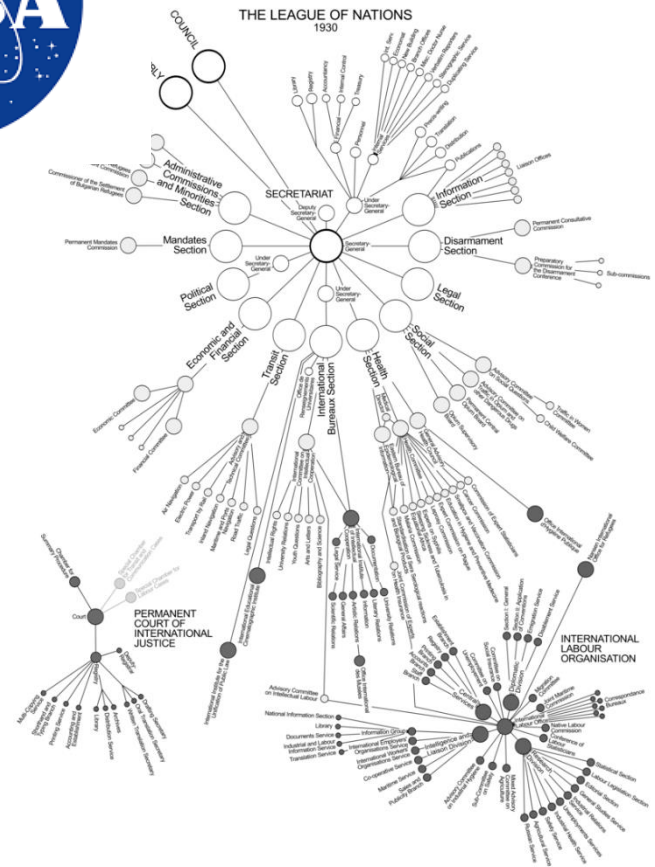
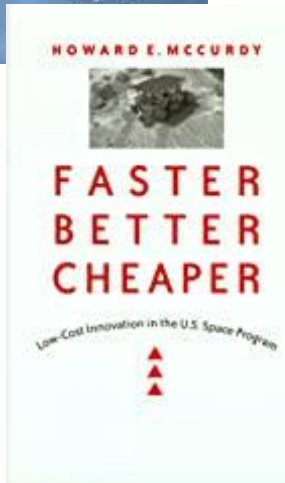
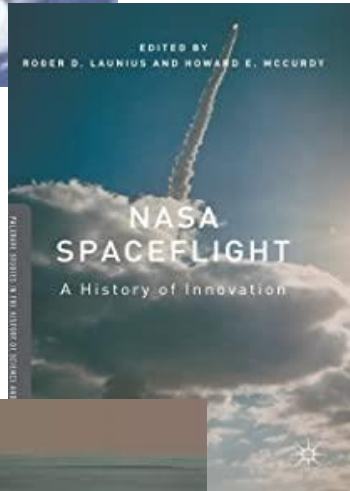
- La globalisation
- L'anthropocène
- La digitalisation



Pandémies  
Chaines Globales de Valeur  
Infrastructures (énergie, information, transport, finance)  
Terrorisme  
Cybersécurité  
Inégalités sociales

# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Des cas de systèmes particulièrement bien étudiés qui permettent de voir ces évolutions et leurs implications pour la sécurité

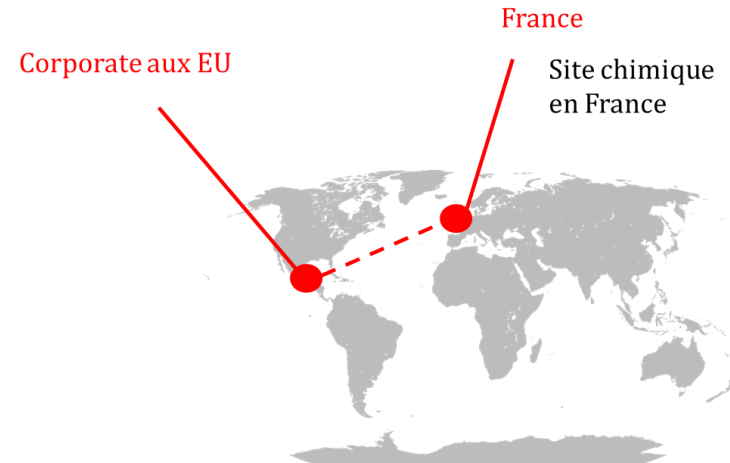
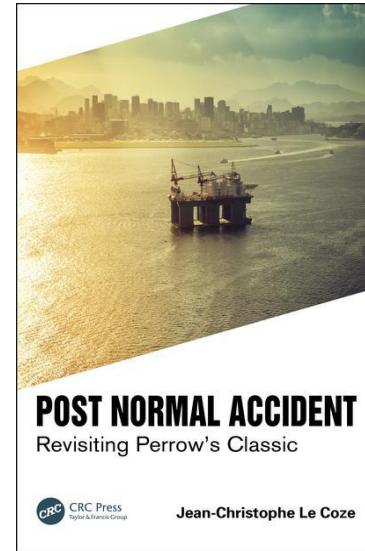


# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Mes recherches s'inscrivent dans ces travaux cherchant à mieux comprendre les évolutions des systèmes à risque...

Que constate-t-on dans nos enquêtes?  
Les transformations majeures des entreprises dans les dernières décennies

1. Informatisation et automatisation des activités
2. Standardisation accrue des activités et du contrôle par les sièges des multinationales
3. Mise en réseaux par l'externalisation due en partie à la financiarisation des stratégies



# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Mes expériences dans plusieurs systèmes à risques ... plusieurs formats



Silos à grains



Chimie de spécialité



Raffinerie



Dépôts hydrocarbures



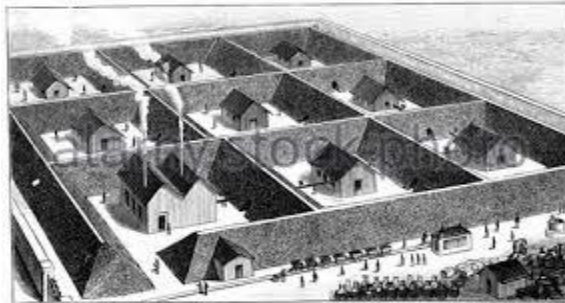
Plateformes



Installation Nucléaire de Base



Déchets nucléaires



Pyrotechnie



Gaz

## La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Une remarque avant de continuer ...

les SHS s'intéressent à des objets qui sont aussi des sujets ... un rapport à la connaissance qui doit donc prendre en compte la particularité de ces sujets par rapport à d'autres formes d'objets, comme une vanne ou une molécule ...

Une épistémologie spécifique, un rapport aux données particulier, une dimension herméneutique (interprétation), historique et sociologique forte ...

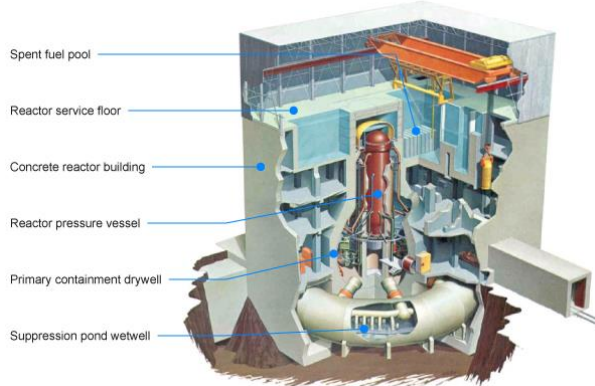
Des théories bien sûrs et des principes d'enquêtes, d'ethnographie comme mode d'accès privilégié à la complexité du réel ...

# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Entrer en matière ...

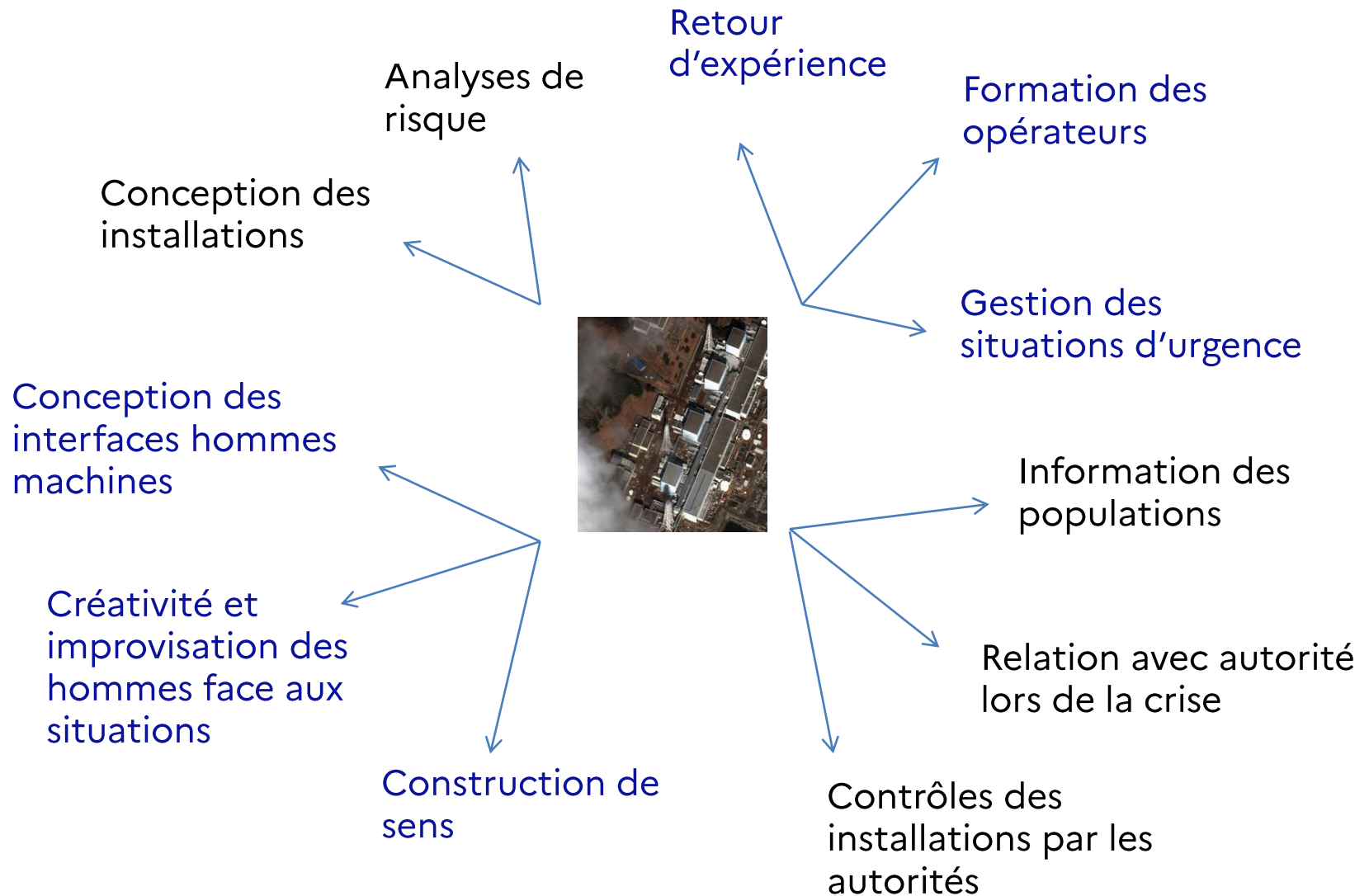
## Film sur Fukushima

Prendre des notes, indiquer des thèmes qui vous paraissent importants, à partir des premiers éclairages que je vous ai apporté...





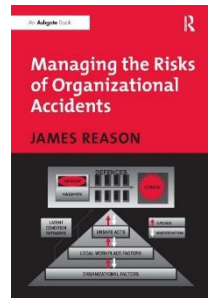
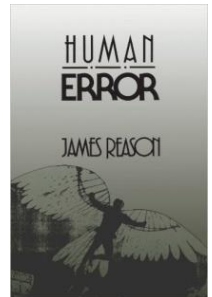
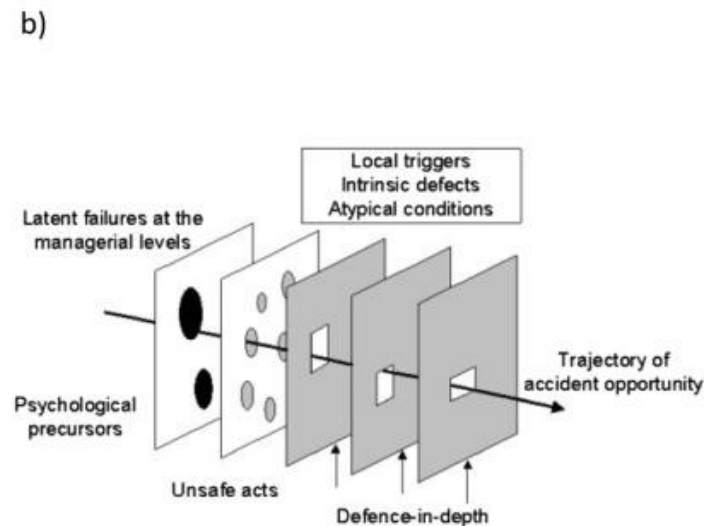
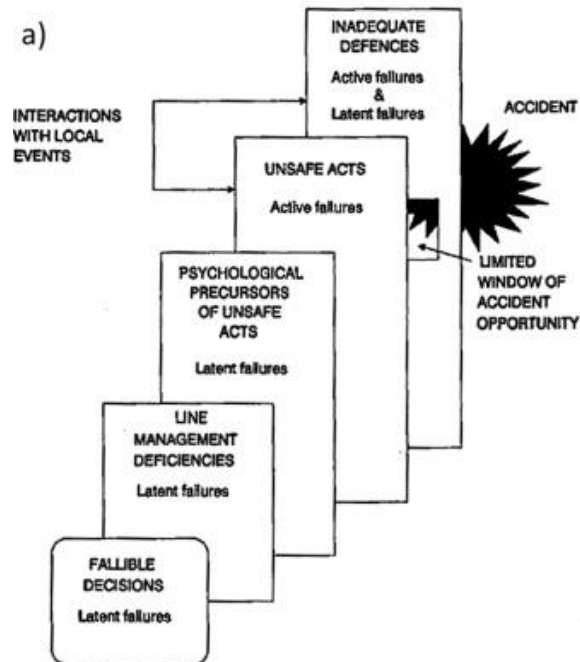
# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...



# La sécurité... 30 à 40 ans de sciences ...

Représenter l'accident de manière graphique, visuelle

L'apport de James Reason:



Nombreuses vidéos disponibles sur *Youtube* et *Daily Motion*

Série: « *La minute de vérité* »

Columbia, Piper Alpha, Tchernobyl, Zeebrugge ...

