



Minerai #12

AVRIL 2022 - LE RISQUE INDUSTRIEL



Le risque industriel

LES NOTIONS
DE BASES DE LA
SÉCURITÉ

Page 4

COMMENT ABORDER
LA NOTION DE
RISQUE

Page 12

L'APPRÉHENSION
DU FACTEUR
HUMAIN

Page 23

LE GROUPE SAMSIC,

LEADER DES SERVICES
INTÉGRÉS AUX ENTREPRISES,
RÉALISE DES PRESTATIONS
DANS LES DOMAINES
D'EXCELLENCE
TELS QUE LE MILIEU
NUCLÉAIRE.



Votre partenaire au quotidien

- Sûreté et gardiennage des sites
- Maintien en propreté industriel et radiologique
- Gestion des chaînes du linge
- Assistance et logistique de chantier

Depuis plus de 30 ans, le Groupe COMAT est spécialisé dans la fabrication de tous types d'accessoires métalliques pour le bâtiment.

Spécialisé dans la façade, COMAT DESIGN propose une gamme de produits plans permettant à nos clients la réalisation de bâtiments haut de gamme. De la lame de bardage VARIOPLAN, aux façades en Aluminium Composite, en passant par la cassette aluminium ; COMAT DESIGN accompagne ses clients dans le respect des impératifs techniques (cahier des charges, avis techniques, ...) tout en respectant l'architecture souhaitée par nos clients.

NOTRE GAMME DE PRODUITS

VARIOPLAN



K7 ALUMINIUM



ALUMINIUM COMPOSITE



Dans le cadre des dossiers en cours, nous vous présentons le projet TERRALUMIA. Ce projet, conçu par les cabinets d'architecture Archigroup et Atelier Thierry Roche & Associés pour le Crédit Agricole Centre-est, représente plus de 12 000 m² de façade en K7 Aluminium Composite. Discuté depuis fin 2020, ce projet a nécessité, afin de répondre aux exigences du chantier, diverses études techniques dont des essais spécifiques de dépression et de collage réalisés au CSTB et la réalisation de plusieurs maquettes.

Pour la transformation des panneaux en aluminium composite, COMAT DESIGN est certifié QB15. 

Maîtrise d'ouvrage : Crédit Agricole Centre-est

Maîtrise d'ouvrage déléguée : Crédit Agricole Immobilier

Architectes : Archigroup et Atelier Thierry Roche & Associés

Constructeur : Bouygues Bâtiment Sud-Est

Fabricant K7 : Comat Design (panneaux provenance Larson)

Poseur : SNA Protectum

La « ré-architecture » du siège du Crédit Agricole Centre-est, baptisé Terralumia, est un projet immobilier qui se double d'un projet sociétal, répondant à de nouvelles attentes de bien-être et performance au travail, à de nouveaux enjeux environnementaux, et à une nouvelle vision de la place de l'entreprise dans son environnement.



©ARCHIGROUP – ATELIER THIERRY ROCHE & ASSOCIÉS – ASYLUM

Le chantier du futur Campus prévoit la réhabilitation et la modernisation de 23 000 m² de bâtiments existants et la réalisation d'un nouveau cœur de campus d'une surface de 9 000 m², le « hub », et se distingue par ses engagements forts pris en matière de RSE.

Photographies du démarrage de la pose des 12 000 m² de K7 RAL 7022 et RAL 9016 du chantier Terralumia.



Toute l'équipe COMAT DESIGN est à votre disposition pour vous accompagner dans vos projets de façades.

Zone Industrielle du Haut Coudray - 49460 MONTREUIL-JUIGNÉ - FRANCE

Tél. : 02 53 61 86 09 - Fax : 02 53 61 86 10 - www.comat.fr - accueil.comatdesign@comat.fr

Sommaire

Minerai n° 12

Le risque industriel

Actualité IMT

- II** Actualité des Associations
- IV** Actualité des Écoles
- VI** Interview



©adobestock

Les notions de bases de la sécurité au travail et de leur application

- 4** Risque industriel dans les ICPE
- 6** Sécurité Industrielle

Comment aborder la notion de risque

- 12** Concrètement, tu fais quoi ?
- 14** Les risques industriels ne sont pas toujours là où on les attend !
- 16** L'intelligence artificielle dans la prévention des risques professionnels

L'appréhension du facteur humain

- 23** L'humain, la prochaine source de progrès pour la prévention des risque
- 26** Occupational health and safety during COVID-19
- 29** L'humain et la santé au travail : un enjeu de performance de l'entreprise
- 32** Parcours d'un ingénieur QHSE

Les assurances

- 37** La responsabilité civile et son expert, garant de l'indemnisation et de la prévention de risques majeurs.
- 40** Zoom sur un métier à l'interface des acteurs du risque : l'expert d'assurance

Mines+ (IMT Nord Europe Alumni, Alès Alumni, Mines Albi Alumni) - Rédaction Mathieu CHARBONNIER (IMT Nord Europe, 2010) · **Maquette, illustration & mise en page** Option Création . 0 954 600 600 . contact@optioncreation.fr · **PUBLICITÉ** SEFE (Société d'Édition de Formation Européenne) . 1 Voie Félix Eboué 94000 Créteil . 01 80 91 48 13 . sefe@sefe.fr . www.sefe.fr · **IMPRESSION** PRINTCORP . 37 avenue des Châtelets . ZI des Châtelets 22440 PLOUFRAGAN . 02 96 60 97 00 · **ISSN** 2275-0568 · **PARUTION** 1285 exemplaires

Sauf mention contraire, les illustrations sont créditées à l'auteur de l'article.
Crédit photo couverture : © AdobeStock



Quelques accidents industriels majeurs :

1966 Feyzin (France) :

Explosion dans une industrie pétrochimique.
18 morts.

1974 Flixborough (Grande Bretagne) :

Explosion sur un site industriel.
28 morts.

1976 Seveso (Italie) :

Fuite de dioxine d'une usine chimique.
Pas de mort mais 37 000 personnes touchées.

1984 Bhopal (Inde) :

Fuite d'un gaz toxique.
Environ 2 500 morts et 250 000 blessés.

1984 Mexico (Mexique) :

Explosion d'une citerne de gaz de pétrole
liquéfié.
Plus de 500 morts et 7 000 blessés.

2000 Enschede (Pays-Bas) :

Explosion d'un dépôt de feux d'artifices de
divertissements.
Au moins 20 morts et plusieurs centaines de
blessés.

2001 Toulouse (France) :

Explosion sur le site industriel AZF.
30 morts et plus de 2 000 blessés.



Edito

Indissociable du progrès technique, la notion de risque industriel a vu sa perception et son acceptation évoluer avec la démocratisation de celui-ci, dans tous les domaines.

Les projets pharaoniques ont eu un coût humain colossal, comme plus tard les grands projets d'infrastructures (cathédrales, canal de Panama, barrage des Trois Gorges en Chine, ou... les stades de la prochaine Coupe du Monde de football au Qatar).

La Révolution Industrielle verra apparaître la première législation sur la protection des travailleurs, avec le *Factory Act* au Royaume-Uni en 1844. Initialement conçu pour protéger les interventions sur des gros équipements en fonctionnement, le texte a été enrichi au fil du temps pour s'adapter aux nouvelles situations et devenir plus contraignant.

Initiée par la réglementation sur les équipements sous pression, puis les produits de construction, la convergence européenne se traduit par le marquage CE, en vigueur depuis 1993. Notons toutefois que l'harmonisation des pratiques de chaque pays a été incitée par les pressions des industriels qui se plaignaient de « barrières non douanières » au sein du marché commun.

Preuve de prise au sérieux de ce sujet, un Etat a été condamné par la Commission Européenne en 2010 pour « manquement d'Etat » en raison d'un retard à la transposition d'une directive.

Si on ne répètera jamais assez l'absence de « risque zéro », une richesse documentaire de normes, recommandations, retours d'expérience, ... permet d'appliquer dans tous les domaines de bonnes pratiques et de bonnes postures. La mise en sécurité peut même être réalisée en ayant recours à des techniques plus modernes, comme l'intelligence artificielle sur des chantiers. Au-delà de seules considérations matérielles et techniques, le facteur humain a une importance dans l'appréhension des risques. Nous terminerons enfin ce numéro avec des notions assurancielles, car les enjeux de la sécurité sont humains, matériels, et également financiers.

Bonne lecture !

Mathieu CHARBONNIER

IMT Nord Europe, promo 2010



Actualité des associations

IMT MINES ALÈS

L'épicerie solidaire fête ses 1 an !

Le 25 janvier 2021, l'épicerie solidaire voyait officiellement le jour au sein de la Maison des élèves, dans un local mis à disposition gracieusement par Mines Alès Alumni.

Inaugurée le Jeudi 18 mars 2021, l'idée de cette épicerie est née pendant le premier confinement afin de venir en aide à ceux qui en avaient le plus besoin. Fondée sur des valeurs d'entraide, de générosité et de partage, l'épicerie participe à la lutte contre la précarité étudiante et favorise la cohésion sociale pour faire face aux différences.

Aujourd'hui, l'épicerie compte 350 adhérents dont 10 personnes sous le statut "urgences" après avoir vu l'assistante sociale de l'IMT Mines Alès, c'est également plus de 70 passages sur les créneaux d'ouverture (Lundi soir et Jeudi soir).

La fondation Mines Alès va prochainement lancer une campagne afin de récolter des fonds qui serviront à améliorer les locaux et équipements actuels, mais aussi de permettre l'achat de produits plus variés comme de l'épicerie sucrée ou encore des produits d'hygiène.

IMT NORD EUROPE

Coaching carrière

En partenariat avec le Service Carrières d'Intermines, IMT Nord Europe Alumni et IMT Mines Alès Alumni proposent un service d'accompagnement personnalisé.

Comprenant plusieurs tests de motivation professionnelle et 3 séances de coaching, elle permet de se poser les bonnes questions sur son parcours et son ambition, et de bénéficier des conseils d'un coach

Pour en bénéficier, rendez-vous sur notre site internet ou contactez notre secrétariat.

IMT NORD EUROPE

Jubilés

Pour rattraper le décalage engendré par la crise sanitaire, nous organiserons cette année 2 réunions de Jubilés de promotion, qui réunissent les promotions sorties il y a une ou plusieurs décades.

Nous inviterons ainsi les promotions en 1 le 4 juin et les promotions en 2 en octobre, concomitamment à la Fête de la Science.

Au programme : présentation des projets de rénovation de l'école (sites d'enseignement, résidence étudiante, ..), échange avec la direction, et bien sûr des moments conviviaux.

L'an dernier cet évènement avait rassemblé près de 200 participants.

IMT MINES ALÈS

Réactivation des groupes régionaux

Votre avis compte, vos idées nous intéressent

Peut-être certains d'entre vous l'ont-ils lu dans les nouveaux statuts de notre association, les présidents de groupes régionaux ont "disparus". Auparavant, élus par les diplômés, ils étaient membres de droit du Conseil d'Administration et organisaient les activités dans les 13 régions métropolitaines. Certains membres non administrateurs animaient également à l'étranger. Il n'existe donc plus "d'animateurs officiels en région"

Ce changement a occasionné une période durant laquelle, il est vrai accentuée par

les contraintes liées au Covid, lesdits groupes n'ont pas été très actifs.

Il faut donc rapidement repenser l'organisation et réactiver ces groupes afin de retisser du lien entre diplômés, raison d'être de notre association.

C'est pourquoi nous avons lancé récemment un appel au volontariat pour la création d'un groupe de réflexion visant à échanger et tracer les contours de ce que devront être dans le futur, ces groupes régionaux certes, mais également et pourquoi pas professionnels ou thématiques.

IMT NORD EUROPE

Bourse Queudot

La Commission d'attribution de la bourse Queudot, du nom de notre membre bienfaiteur Raymond Queudot (promo 1935), s'est réunie le 25 mars. Composée de représentants de notre association, de l'école, et des élèves, elle a décidé d'attribuer 13 bourses à des élèves de M1 ayant présenté un projet personnel ambitieux -entre autres critères- pour un montant total de 18 500 €.

IMT NORD EUROPE

Amélioration de notre base

En 2020, nous avons constaté que plus de 3000 membres de notre association avaient une adresse email inconnue (sans parler de ceux dont l'adresse n'est pas à jour !), ce qui représentait 22% de notre base.

Nous nous sommes donc mobilisés pour redresser cette situation. Cela a nécessité un investissement conséquent, dont nous pouvons être

fiers du résultat : 2300 adresses mail manquantes ont été retrouvées ! Nous avons également posé les bases de l'amélioration du processus de partage de données avec l'école.

Cette action se poursuit cette année, avec la sollicitation d'un service spécialisé promu par notre hébergeur web, toujours dans le strict respect de la RGPD.

IMT MINES ALÈS

Le festival de la Meuh folle est de retour !

Après presque 2 ans d'attente, la 19^{ème} édition du festival de la Meuh Folle arrive à grands pas et se tiendra présenciel. Chaque année, il rassemble près de 8000 personnes autour d'une musique aux sonorités reggae, dub, rap..

Les 8 et 9 avril, une dizaine d'artistes viendront fouler la scène du Parc des expositions d'Alès afin de faire vivre deux jours mémorables aux participants.

Au programme : Danakil, Yaniss Odua, Billx, La P'tite fumée, Broussaï, Volodia, et d'autres artistes à découvrir sur la programmation du festival.

Les organisateurs de ce festival qui sont des étudiants de l'IMT Mines Alès ont également mis en place une playlist Spotify et Deezer afin de faire découvrir l'univers de ce festival.



Actualité des écoles

IMT NORD EUROPE

Agenda

JEUDI 10 MARS

IMT Nord Europe accueille la Journée Scientifique 2022 du Labex CaPPA

(Laboratoire d'excellence Chemical and Physical Properties of the Atmosphere)

À IMT Nord Europe, campus de Villeneuve d'Ascq (amphithéâtre Pascal).

À noter : une conférence plénière en visio en direct de l'Université Mac Gill est organisée, avec le professeur Andreas Zuend sur : « Modeling of aerosol hygroscopicity, phase separation and cloud droplet activation » (lien de connexion).



SAMEDI 12 MARS

IMT Nord Europe participe Salon Studyrama des Masters 1 et 2, Mastères Spécialisés

10h00 à 17h00 à Paris Event Center



MARDI 15 MARS

IMT Nord Europe participe au Colloque de clôture « Valse »

À SPW MI / Direction des Recherches Hydrauliques
Rue de l'Abattoir, 164
6200 Châtelet (Belgique)

Sur « Nouvelles ressources transfrontalières : vers une validation de scénarii de valorisation de sédiments et autres matériaux »

Avec Armines et IMT Nord Europe.



VENDREDI 18 MARS

IMT Nord Europe accueille le Colloque « Le Douaisis, une histoire d'eau »

De 9h15 à 17h45



SAMEDI 19 MARS

30^e anniversaire de l'Eurotandem

Campus de Douai
(Salle Descartes et Résidence Lavoisier, MDE)

SAMEDI 19 MARS

IMT Nord Europe participe au Forum virtuel du concours Geipi Polytech

10h à 18h, sur le site



JEUDI 24 MARS

IMT Nord Europe at the 1st Public Meeting Projet Interreg North West Europe CIRMAP

CIRMAP : 3D printed concrete with recycled fine aggregates

À Université de Liège (Belgique)
Avec Armines et IMT Nord Europe
Registration until March 21st, 2022, via



SAMEDI 26 MARS

**TEDx IMT Nord Europe
sur le thème "La Résilience"**

À partir de 14h - Mairie de Douai

5 & 6 AVRIL

**IMT Nord Europe au salon
BIM World 2022**

À Paris - Porte de Versailles

MERCREDI 6 AVRIL

**Départ
de l'Eurotandem 2022**

Depuis la Place d'Armes de Douai.

3, 4 & 5 MAI

**IMT Nord Europe
au Salon JEC 2022**

À Paris Nord, Villepinte

JEUDI 5 MAI

**Signature du partenariat
IMT X ESIGELEC**

À Rouen (ESIGELEC)

16, 17 & 18 MAI

**IMT Nord Europe accueille les
Journées Mines Télécom 2022
(JMT)**

Campus de Douai
(Salle Descartes et Résidence
Lavoisier, MDE)

18 & 19 MAI

**IMT Nord Europe accueille
le Congrès International
Plasturgie et Environnement**

À IMT Nord Europe, campus de
Douai.

Ce congrès multisectoriel (transport, emballage, santé, bâtiment / habitat, sport, énergie, équipement électrique/ électronique, etc.) abordera les aspects de l'économie circulaire et de l'éco-responsabilité dans la filière industrielle de la plasturgie et des composites.



SAMEDI 21 MAI

**Graduation Ceremony
des promotions 2021**

À Lille Grand Palais

SAMEDI 4 JUIN

**IMT Nord Europe Alumni :
Jubilé des promotions en 1**

Campus de Douai Bourseul et Lahure

BIENTÔT

**Et bien d'autre rendez-vous
à venir...**



Interview

JérémY SCHWALB, IMT Nord Europe (Promo 2006)

Bonjour JérémY, tu as été diplômé en 2006, comment imaginais-tu alors ta carrière ?

JérémY SCHWALB : Durant ma scolarité, je m'imaginais travailler dans les transmissions radar ; d'ailleurs, j'avais suivi une option dans cet optique. La réalité a été tout autre!

Mes premiers stages et expériences m'ont d'abord orienté vers les systèmes et réseaux d'entreprises. C'est à ce moment-là où j'ai "fait" un peu de sécurité informatique ; c'est alors que mon ambition et mes envies se sont portées vers ce domaine et ne m'ont, pour l'instant, pas quittées.

Tu occupes la fonction d'Information Security Officer chez Auchan Retail International.

Quelles qualités sont requises dans la réalisation de tes missions ?

- Une envie d'apprendre et d'expérimenter,
- Du sang-froid et de la méthode pour gérer les situations de crise,
- Une adaptabilité au contexte et à ses interlocuteurs, qui peuvent être aussi bien le dirigeant d'entreprise que l'administrateur IT.
- Savoir "vendre" sa stratégie et ses projets pour obtenir du budget et l'adhésion de l'entreprise et des employés.

Quels conseils donnerais-tu aux étudiants souhaitant s'orienter dans le domaine de la cyber sécurité ?

- Je conseille aux étudiants de préparer et passer des certifications en lien avec leur métier (ISO, cloud (AWS, Azure, Google Cloud, ...), projet, Microsoft, Linux,...). Les certifications ne font pas tout mais elle concrétise factuellement votre parcours ; ce qui est valorisant auprès des entreprises et bon pour soi-même !!
- Voyagez à titre professionnel et personnel car vous ouvrira des horizons et améliorera votre pratique linguistique.
- Travaillez votre faire-savoir.
- Et surtout, ayez d'autres passions que votre métier pour vous épanouir aussi en dehors de l'univers professionnel." ■





Fort de notre expérience dans le secteur de l'hygiène et de la propreté, nous développons notre expertise dans le Nord-Pas-de-Calais et sur la région parisienne, choisissez une structure à échelle humaine privilégiant le contact à la clientèle, un travail de qualité et de proximité. Présent sur toute l'Île-de-France et le Nord de la France, ALH Nettoyage élabore pour vous des prestations sur mesure et adaptées à votre demande.

NOUS VOUS PROPOSONS NOTRE SAVOIR-FAIRE DANS TOUS SECTEURS D'ACTIVÉS

- Administration
- Collectivité
- Restauration
- Laboratoire, pharmacie
- Industrie
- Lieux publics

Notre enjeu quotidien est que vos employés puissent travailler dans des conditions optimales et vos clients dans un environnement propre et sain, vous permettant ainsi de préserver votre image de marque.

ALH Nettoyage, ce sont aussi des femmes et des hommes dynamiques, encadrés et formés régulièrement à l'émergence de nouvelles technologies, à des consignes de sécurité et d'éthique strictes. Ils travaillent en toute discrétion et s'engagent à respecter vos espaces de travail.

DÉVELOPPEMENT DURABLE

ALH Nettoyage a pris conscience du devenir de notre planète, c'est pourquoi, nous nous efforçons quotidiennement de mettre en application tous les processus en faveur au développement durable ainsi que tous les moyens humains et techniques répondant au respect des normes environnementales.

- Maîtrise des consommations d'eau et d'énergie
- Utilisation des produits d'entretien écologique respectant les exigences ECOLABEL & ECOCERT
- Le choix de matériels économes en énergie et leur valorisation en fin de vie
- Le respect de l'environnement est une responsabilité de chacun d'entre nous à chaque instant



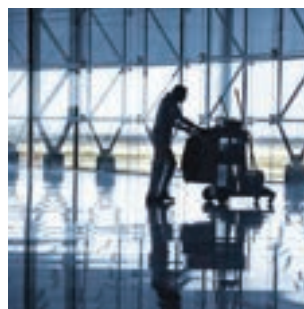
NOS 2 AGENCES

SIÈGE SOCIAL

Entrepôt numérique - 2, rue François Hennebicque 62223 ST LAURENT BLANGY

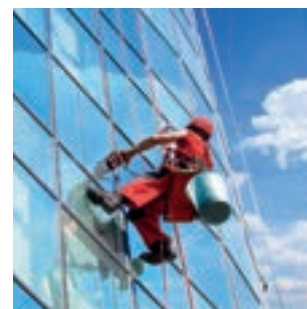
AGENCE DE PARIS

09 70 00 89 11



PROPRETÉ INDUSTRIELLE

Bureau, entrepôt
Remise en état après travaux (tous locaux)
Shampoing moquette
Lavage du sol mécanisé



ENTRETIEN VITRERIE

Vitrine
Nacelle
Titulaire du CACES 1B



ENVIRONNEMENT

Parking
Espace vert



COPROPRIÉTÉ / RÉSIDENCE

Entretien, remise en état
Enlèvement de graffiti
Vitrerie, sol (parquet, marbre)
Shampoing moquette

ENGAGEMENTS

Des prestations de nettoyage d'entretien de qualité

- Adéquation avec les exigences du client
- Notre intervention commence toujours par une analyse rigoureuse des besoins qui permet une adéquation optimale entre les services et les exigences du client
- Chaque devis se doit de répondre aux besoins et de proposer une solution adaptée à chacun

Professionnalisme

Tout ceci est réalisé chaque jour par nos équipes techniques, au travers de gestes et méthodes appropriés, en apparence simples, mais qui doivent être exécutés avec professionnalisme par des équipes bien encadrées.

Respect des impératifs

Nous sommes particulièrement attentifs et attachés au respect des principes suivants : Respect des horaires, Réactivité Discrétion, Rapidité d'exécution, Disponibilité, Discrétion et Confiance.



alhnettoyage.fr

NAVY GROUP

5, rue Denis Papin
57300 TREMERY

NAVY Inspection

NAVY MATERIEL

NAVY CLEAN



Tél : 03 72 39 55 31
Mail : contact@altecotp.com

L'EXPERTISE SUR MESURE

titanobel.com

**TITANOBEL VOUS ACCOMPAGNE
AVEC DES SOLUTIONS
TOUJOURS PLUS INNOVANTES**

Prestations drone, modélisation 3D, ...

TITANOBEL
EXPLOSIFS • FORAGE • MINAGE

Suivez-nous sur



Ingénieurs

Travaux

Méthodes

Etudes

GO

Entreprise
Générale

Réhabilitation

Démolition



Recrute

CDI

APPRENTISSAGE

STAGE

www.cobatconstructions.com

service-rh@cobatconstructions.com

Le risque industriel

Les notions de bases de la sécurité au travail et de leur application

Risque industriel dans les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Les consultant.es ICPE accompagnent les exploitants d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement dans la maîtrise des risques industriels et environnementaux.

La réglementation impose aux installations soumises à autorisation et notamment aux installations « Seveso », avant tout projet de création ou de modification d'installation, la réalisation d'une étude de dangers (EDD).

Cette étude vise à démontrer que les risques d'accident majeurs associés à l'installation sont bien maîtrisés.

Le contenu de l'étude de dangers, repris ci-après, est défini à l'article D181-15-2 du code de l'environnement et précisé dans la circulaire ministérielle du 10 mai 2010 :

- description et caractérisation de l'environnement,
- description des installations et de leur fonctionnement,
- identification et caractérisation des potentiels de danger,
- réduction des potentiels de dangers,
- enseignements tirés du retour d'expérience (des accidents et incidents représentatifs),
- évaluation des risques,
- caractérisation et classement des différents phénomènes et des accidents potentiels en termes d'intensité des effets des phénomènes, de gravité des conséquences des accidents, de probabilité et de cinétique de développement en tenant compte des performances des mesures de prévention et de protection,
- évolutions et mesures d'amélioration proposées par l'exploitant...



L'étape de caractérisation des accidents potentiels doit permettre d'évaluer leurs distances d'effets et les conséquences éventuelles au regard des enjeux (populations en particulier). Cette évaluation est réalisée au moyen d'outils de modélisation tels que, par exemple :

- Flumilog pour la modélisation des distances d'effet en cas d'incendie d'un entrepôt,
- Phast pour la modélisation des dispersions atmosphériques, pour les risques toxiques ou d'explosion, permettant de déterminer les distances d'effets associées à un déversement accidentel ou aux fumées d'un incendie.

Les professionnels de la maîtrise des risques disposent également de nombreuses ressources sur la **plateforme PRIMARISK® de l'INERIS** ainsi que sur le site du **BARPI** (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels) chargé de rassembler, d'analyser et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents industriels et technologiques.

L'étude de danger est instruite par les services de l'Etat – DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) ou DRIEAT en Ile-de-France (Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement) et soumise à avis du SDIS (Service départemental d'incendie et de secours).

La procédure d'instruction intègre pour les projets nouveaux ou les modifications substantielles une enquête publique, durant

1. Toute exploitation industrielle ou agricole, susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, et comprise dans la nomenclature des installations classées de par ses activités ou ses substances stockées ou utilisées - Sources : aida.ineris.fr et georisques.gouv.fr/risques/installations.
2. Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 - Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement
3. <https://www.flumilog.fr/>
4. <https://primarisk.ineris.fr/>
5. <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/le-barpi/>



laquelle le public est amené à faire ces observations. A l'issue de l'instruction, les dispositions prévues sont actées par arrêté préfectoral réglementant l'installation.

Outre les aspects techniques et réglementaires, qui sont la base de l'EDD, il faut également tenir compte des enjeux politiques et de la perception de l'étude par le public. La notion d'acceptabilité du risque est à considérer au-delà de l'aspect purement réglementaire.

La présentation des résultats de l'étude de dangers et en particulier le résumé non technique de l'étude doivent être clairs et accessibles pour le public : une zone de dangers matérialisée sur un plan peut être perçue par le public comme inacceptable alors même qu'il s'agirait d'effets à 30 m de hauteur sans impact pour les tiers.

Quel que soit son niveau d'expérience, il est nécessaire de conserver son esprit critique et de rester curieux.

L'étude de dangers doit être actualisée régulièrement, en prenant en compte les évolutions de l'installation et de son environnement mais également l'évolution des connaissances techniques et scientifiques (retours d'expérience, avancées technologiques...).

Du fait de ces évolutions de plus en plus rapides, l'étude des risques industriels dans les installations classées nécessite, au-delà des compétences techniques, des capacités d'adaptabilité et d'apprentissage continu. Qualités essentielles pour les ingénieurs d'aujourd'hui et de demain... Et qui font toute la richesse de ce métier. ■

Le risque industriel

Les notions de bases de la sécurité au travail et de leur application

Sécurité industrielle

Aujourd'hui, mes missions sont larges, elles abordent les thèmes de la qualité (satisfaction du client), de l'hygiène (prise en compte de la sécurité/sûreté en particulier pour des produits d'origine agricole), de la sécurité – événements non souhaités (santé, industriels, accidents majeurs, environnement), de la sûreté – événement suite à un acte de malveillance (malveillance, attentat), de l'environnement (air, eau, déchets, ...) et réglementaires (dossiers d'autorisation, ...).

La sécurité dans l'entreprise concerne tous les types d'entreprise de plus de 1 salarié. Je ne différencie pas la sécurité industrielle de la sécurité dans l'entreprise. En fonction du type d'entreprise et du type d'industrie, la gestion de la sécurité sera adaptée aux risques, aux produits, aux équipements et aux situations rencontrés.

La sécurité industrielle ou la sécurité dans l'entreprise (industrielle) est un sujet vaste et qui concerne tous les services de l'entreprise. La sécurité absolue soit l'absence de dangers est impossible, car le danger est partout, de plus aucune activité humaine est sans risque. La sécurité industrielle essaie de maîtriser le risque.

La sécurité est intégrée au système de gestion de l'entreprise et la sécurité est l'un des premiers objectifs de toute entreprise

0 accident du travail, 0 maladie professionnelle pour le personnel de son entreprise et le personnel intervenant.

Pour une entreprise de stockage de produits liquides inflammables soumise à la réglementation ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) et classée SEVESO seuil haut, le second objectif de l'entreprise est

0 accident majeur, avec des conséquences sur la population, sur l'environnement, ...

Pour atteindre ces objectifs, l'entreprise met en place une gestion de la sécurité plus ou moins développée suivant les risques de l'entreprise.

PARCOURS



Isabelle CORDIER
IMT Nord Europe, promo 1996
Responsable QHSE chez Rubis Terminal Dunkerque.

La gestion de la sécurité suit le même principe que le système de management de la qualité soit le principe de la roue de Deming et l'amélioration continue :

Plan ► préparer, planifier
Etude des dangers : Document unique, EDD, PDP, ...

Do ► développer, réaliser
Mise en oeuvre

Check ► contrôler, vérifier
Audit de sécurité, Inspection DREAL

Act ► agir, ajuster, réagir
CSSCT, revue de direction, retour d'expérience

Plan
Revue annuelle du document unique

Revue quinquennale des EDD

La sécurité dans les entreprises est une préoccupation ancienne, mais la gestion de la sécurité s'est développée ces 3 dernières décennies. L'entreprise a un panel de textes réglementaires à suivre pour développer son système de gestion de la sécurité.

Les textes réglementaires sont anciens, par exemple, dès 1913, un décret des mesures générales pour les certaines entreprises : les industries où le personnel est exposé à l'intoxication saturnine, l'emploi du blanc du céruse, dans l'industrie de l'étain, emploi à l'état brut des peaux, poils, crins, soies de procs, laines ou os provenant d'animaux susceptibles d'être atteints d'infection charbonneuse

Dès 1972 par l'Arrêté du 9 novembre 1972 les règles d'aménagement et d'exploitation des dépôts d'hydrocarbures liquéfiés (catégorie A2) de 1^{ère} et 2^{ème} classe à l'exception de ceux sans transvasement d'une capacité globale au plus égale à 70 mètres cubes étaient définies. Ces règles ont été reprises dans l'arrêté ministériel modifié du 3 octobre 2010, la réglementation s'est enrichie au fur et à mesure des nouvelles connaissances et retour d'expérience.

Dans mon premier poste en tant qu'ingénieur qualité, le premier référentiel j'ai eu à lire est le **RAEDHL** (Règlement d'Aménagement et d'Exploitation des Dépôts d'Hydrocarbures Liquides),

arrêté de 1972 ci-dessus mentionné.
Ce document rassemblait les règles de sécurité minimale.

Le développement de la sécurité industrielle fait souvent suite à des accidents.

Après la catastrophe d'AZF en septembre 2001, nous avons vu de nouvelles obligations apparaître telles que :

- Le RAEDHL sera revu pour devenir l'arrêté ministériel du 3 octobre 2010, qui sera à nouveau modifié après l'accident du 26 septembre 2019
- Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) à travers la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, dite loi Bachelot
- Le document unique (DU) à travers le décret 2001-1016

Le document unique et la prévention de la sécurité des salariés

Le 5 novembre 2001, le décret n°2001-1016 porte la création du document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs prévue par le code du travail (L.230-2).

Ce document est exigé pour toute entreprise dès 1 salarié, quel que soit le secteur d'activité.

Article R121-1 du code du travail
« L'employeur transcrit et met à jour dans un document unique les résultats de l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs à laquelle il procède en application de l'article L. 4121-3. »

Le DU (document unique) ou DUERP (document unique d'évaluation des risques professionnels) comprend :

- Le recensement des dangers
- L'évaluation des risques
- Le plan d'actions pour limiter les risques

Il doit être revu au moins une fois par an ou à chaque changement important ou après un accident du travail.

Le document est propre à chaque entreprise.

Après la parution du premier décret j'ai eu à mettre en place ce document pour l'ensemble de l'entreprise ; aujourd'hui je le fais vivre sur un site.

Lors de la création du document, il a été choisi de découper l'entreprise en zone géographique et pour chaque zone.

Pour chaque zone, nous avons recensé les actions réalisées (déplacement, port de charge, présence de produits chimiques, ...).

Pour chaque action, nous avons identifié les dangers, les risques associés puis nous avons fait l'évaluation des risques, la cotation brute du risque si aucune mesure n'est prise.

Ensuite, nous avons décrit les mesures en place :

- Mesure technique,
- Mesure organisationnelle,
- Mesure comportementale.

Puis nous avons évalué la maîtrise du risque puis calculé la cotation pondérée du risque.

Si le risque pondéré reste élevé, nous identifions des actions à mener, avec mise en place d'un pilote, et d'une date de réalisation.

Lors d'une mise à jour afin de vérifier que nous n'avons pas oublié de risques identifiés ont été associés à une des 18 familles de risques :

01. Risques de trébuchement, heurt ou autre perturbation du mouvement
02. Risque de chute de hauteur
03. Risques liés aux circulations internes de véhicules
04. Risques routiers en mission
05. Risques liés à la charge physique de travail
06. Risques liés à la manutention mécanique
07. Risques liés aux produits, aux émissions et aux déchets
08. Risques liés aux agents biologiques
09. Risques liés aux équipements de travail
10. Risques aux effondrements et chutes d'objets
11. Risques et nuisances liés au bruit
12. Risques liés aux ambiances thermiques
13. Risques d'incendie, d'explosion
14. Risques liés à l'électricité
15. Risques liés aux ambiances lumineuses
16. Risques liés aux rayonnements
17. Risques psychosociaux
18. Autres

Un des onglets du document indique la méthode utilisée pour l'évaluation des risques.

Dans la méthode on définit :

- La fréquence (par exemple nombre d'exposition et/ou durée d'exposition et une échelle de 1 à 4 avec la définition de 1, 2, 3, 4 et des exemples si besoin, ou échelle 1 - 2 - 4 - 8 ou ...)
- La gravité (nous avons toujours pris une échelle similaire, pour laquelle on définit chaque seuil de gravité en tenant compte du risque accidentel, du risque chronique et des effets)
- La maîtrise (si une action est mise en place et efficace la maîtrise doit nous permettre de faire diminuer soit la fréquence, soit la gravité d'un accident, en conséquence les coefficients de maîtrise sont inférieurs ou égaux à 1)
- La cotation brute du risque : Fréquence x Gravité
- La cotation pondérée : Cotation brute x Maîtrise
- La définition du risque faible, moyen et fort en fonction de la méthode

Lors de la revue annuelle,

- On ajoute les nouvelles actions et/ou supprime les actions supprimées
- On revoit le plan d'actions
- On reprend les accidents et quasi-accidents pour revalider les actions de maîtrise.

Le document unique est partagé avec l'ensemble du personnel :

- Lors de son élaboration, par des visites sur site pour connaître les activités
- Lors du partage du document dans les séances du CSSCT

Sigles

CLIC	Comité Local d'Information et de Concertation.
CSS	Comité de Suivi de Site(s).
CMR	Cancérogène – Mutagène Reproduction humaine (fertilité).
COV	Composé Organique Volatil.
CSSCT	Comité Sécurité Santé et Conditions de Travail (anciennement CHSCT).
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.
DU ou DUERP	Document Unique ou Document Unique d'Evaluation des Risques Professionnels.
EDD	Etude De Dangers.
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement.
MMR	Mesure des Maîtrise de Risque.
PDP	Plan De Prévention.
RAEDHL	Règlement d'Aménagement et d'Exploitation des Dépôts d'Hydrocarbures Liquides (arrêté ministériel du 9 novembre 1972).
SEVESO	Ville italienne qui a connu un accident industriel en 1976 et depuis nom d'une directive européenne pour la maîtrise des risques industriels. Aujourd'hui nous en sommes à la 3 ^{ème} version d'où le raccourci utilisé pour désigner des sites industriels soumis à autorisation avec servitude à site à « sites SEVESO 3 seuil haut ou bas ».

Le risque industriel

Les notions de bases de la sécurité au travail et de leur application

Les plans de prévention des risques technologiques

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 dite « loi Bachelot » relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

Cette loi a créé le CLIC (Comité Local d'Information et de Concertation sur les risques pour tout un bassin industriel) qui est devenu le CSS (Comité de Suivi de Sites). Ce comité est informé des incidents et accidents touchant à la sécurité des sites industriels.

Afin de pouvoir mettre en place les nouvelles règles d'urbanisme, tous les industriels ont revus leurs EDD (Etude De Dangers). L'étude de dangers doit suivre l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 sur l'évaluation des risques.

Après l'identification des risques, il est d'abord regardé si la réduction des risques est possible :

- De les supprimer
 - par exemple par abandon de stockage, la substitution par un produit non dangereux, ou limitant les quantités),
- De les réduire
 - Pour cela étudie les mesures qui peuvent être prises pour éviter la survenue du phénomène redouté (de l'accident) en mettant en place des Mesures de Maîtrise de Risques de Prévention, Organisationnelles ou Techniques, on peut ainsi diminuer soit la fréquence (éviter que l'événement ne survienne) ou la gravité (limiter le phénomène (par réorganisation, par mise en place de Mesures de Maîtrise de Risques MMR passives ou actives),

Ou des Mesures de Risques de Protection pour éviter le suraccident, organisationnelles et/ou techniques, généralement liées au plan d'urgence.

Exemple de MMR passive :
création d'un confinement (double enveloppe pour un réservoir ou une sphère de gaz).

Exemple de MMR active :
installation de capteur de niveau haut avec ou non asservissement à des vannes.

Les risques résiduels sont modélisés et les seuils sont déterminés suivant l'arrêté du 29 septembre 2005.

Effets sur l'homme	Seuils des effets		
	Flux thermique		Surpression
	Statique	Dose	
Effets létaux significatif SELS	8 kW/m ²	1800 (kW/m ²)4/3.s	200 mbar
Premiers effets létaux SEL	5 kW/m ²	1000 (kW/m ²)4/3.s	140 mbar
Effets irréversibles	3 kW/m ²	600 (kW/m ²)4/3.s	50 mbar

Effets sur les structures	Seuils des effets	
	Flux thermique statique	Surpression
Bris de vitre	-	20 mbar
Dégâts légers sur les structures	-	50 mbar
Effets dominos ¹ (dégâts graves sur les structures)	8 kW/m ²	140 mbar - 200 mbar
Dégâts très graves sur les structures (hors béton)	16 kW/m ²	300 mbar
Dégâts très graves sur les structures (béton)	20 kW/m ²	

¹- Seuil à partir duquel les effets domino doivent être examinés. Une modulation est possible en fonction des matériaux et structures concernés.

Puis tous les risques sont évalués comme pour le document unique. Suivant la fréquence :

Probabilité	Définitions	Fréquences/an
A	« événement courant » : s'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives.	> 10 ⁻²
B	« événement probable » : s'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation.	10 ⁻² - 10 ⁻³
C	« événement improbable » : un événement similaire déjà rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité.	10 ⁻³ - 10 ⁻⁴
D	« événement très improbable » : s'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité.	10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁵
E	« événement possible mais extrêmement peu probable » : n'est pas impossible au vu des connaissances actuelles mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années installation.	< 10 ⁻⁵

Et suivant la gravité :

Niveau de gravité des conséquences	Zone délimitée par le seuil des effets létaux significatifs SELS	Zone délimitée par le seuil des effets létaux SEL	Zone délimitée par le seuil des effets irréversibles sur la vie humaine
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées*	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus 1 personne exposée	Entre 1 et 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus 1 personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à « une personne ».

*Personne exposée : en tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes en cas d'occurrence d'un phénomène dangereux si la cinétique de ce dernier et de la propagation de ses effets le permettent.

Les risques peuvent être mis dans une matrice :

	E	D	C	B	A
Désastreux	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Catastrophique	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Important	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Sérieux	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange
Modéré	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange

A la suite de cette étude, aucun risque ne peut être en case rouge et 5 au maximum dans les cases orange.

L'entreprise doit trouver des solutions alternatives pour maîtriser le risque industriel et donc avoir un système de sécurité qui permette d'atteindre cet objectif.

L'Etude De Dangers décrit également l'ensemble du Système de Gestion de Sécurité mis en place, celui-ci doit répondre à l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 annexe III et repose sur 7 points :

1. Organisation, formation
2. Identification et évaluation des risques liés aux accidents majeurs
3. Maîtrise des procédés, maîtrise d'exploitation
4. Conception et gestion des modifications
5. Gestion des situations d'urgence
6. Surveillance des performances
7. Audits et revues de direction

Ce système repose sur l'amélioration continue et la roue de Deming.

Plan ► Organisation, formation, évaluation des risques

Do ► Maîtrise des procédés

Check ► Surveillance des performances

Act ► Audits et revues de direction

Les chapitres conception et gestion des modifications et gestion des situations d'urgence prennent en compte la planification, la réalisation (par des tests pour les situations dangereuses) et enfin revue des exercices pour prendre en compte le retour d'expérience.

Et les moyens de prévention mis en œuvre, par l'application du PMII (plan de modernisation des installations industrielles) définit dans la nouvelle écriture du RAEDHL (arrêté de 1972) dans l'arrêté ministériel du 3 octobre 2010 dit arrêté 1432 (nom de la rubrique de stockage des liquides inflammables en 2010, aujourd'hui rubrique 4734) et traduit dans le code de l'environnement.

Et les moyens de protection en cas de sinistre (situation dangereuse), la description des moyens de défense contre l'incendie et l'organisation. Ceci est décrit dans les plans d'urgence (Plan d'Opération Interne – POI)

La sécurité industrielle est un domaine évolutif. En effet, la gestion de sécurité suit une boucle d'amélioration continue par :

- La veille réglementaire et la prise en compte des nouvelles obligations dans les objectifs, consignes sécurité, la mise à jour des plans d'action
- La revue annuelle du document unique
- La revue quinquennale des études de dangers avec la prise en compte des nouvelles connaissances et retours d'expériences
- La revue des consignes de sécurité
- Le suivi des plans de modernisation
- Le suivi des MMR
- Le maintien d'une culture sécurité de l'ensemble du personnel et des personnes intervenantes
 - Le suivi des plans de formation
 - L'accueil sécurité de tous les intervenants
 - Plans de prévention
 - Audits terrains
 - Causeries sécurité
 - Communication
- Le suivi des indicateurs (taux de fréquence, taux de gravité)

Malgré les analyses de risques, malgré les équipements mis en place (garde-corps pour éviter la chute, niveau haut pour éviter les débordements, ...), il n'existe pas d'endroit, d'activité sans danger. Le comportement de chacun par l'utilisation adaptée des moyens mis en place et leur maintenance peut permettre d'éviter un accident. L'utilisation des équipements mis à disposition (hotte aspirante en labo, détecteurs, ...), le respect des consignes (utilisation des passerelles, escaliers, ...),

la détection un événement non souhaité avant la réalisation de l'accident (vigilance, ouïe, odorat, vue, ...), la remontée de situations dangereuses, anormales sont des comportements quotidiens qui participent à la sécurité industrielle et la sécurité de chacun.

Malgré les équipements de protection collective, les instrumentations et l'automatisation les plus performant, le comportement de chaque individu est essentiel pour garantir la sécurité dans l'entreprise.

En plus des moyens techniques, la formation du personnel est essentielle à un partage de la sécurité.

Le danger n'est pas le même pour tout le monde. La sécurité (dangers, risques, retours d'expérience) doit pouvoir être partagée pour que chacun soit vigilant pour lui et les autres. L'humain reste le maillon le plus important dans la prévention sécurité.

La sécurité industrielle nécessite des moyens techniques, des consignes mais surtout un comportement humain vigilant. L'habitude est le premier risque. ■

Définitions

Sécurité : absence de danger, prévention des actes involontaires (accident du travail, feu d'origine involontaire, ...).

Danger : propriété d'un produit, d'un équipement, d'une situation susceptible de causer un dommage (événement non souhaité) à une personne (dommage physique ou mental).

Risque = Danger X Exposition, éventualité qu'une personne rencontre un danger.

Accident majeur : selon l'arrêté du 10 mai 2000, un événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant pour la santé humaine ou pour l'environnement, à l'intérieur ou à l'extérieur de l'établissement, un danger grave, immédiat ou différé, et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des préparations dangereuses.

Sûreté : Prévention des actes malveillants (terrorisme, piraterie, cyber-attaque, ...).

		Equipement	Humain	Environnemental
Danger	Présence d'essences E5/E10 (SP98/SP95)	Liquide inflammable	Potentiellement CMR	
Risque		Feu	Evaporation	Epanchage
Dommage pour l'homme		Brûlure à mort	Maladie (cancer, conséquence sur fœtus, ...)	Idem évaporation
Dommage pour l'environnement		Fumées	COV (Composés Organiques Volatils)	Pollution sol, eaux, mort de poisson, d'oiseaux...
Dommage matériel		Destruction du matériel, des bâtiments,...		

Efectis

FIRE SAFETY EXPERTS

Un acteur global en sciences du feu avec 70 ans d'expérience.



Certification & marquage CE



Interventions & extinctions



Essais de produits



Sécurité incendie & façades



Ingénierie de la sécurité incendie



Essais spéciaux & sur site



Expertise incendie



Formation

efectis.com

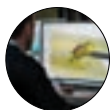
efectis-academy.com

france@efectis.com

NOTRE CELLULE PROJETS

NOS COMPÉTENCES

- Conception sous logiciel de CAO / DAO / EPDM
- Programmation & Automatismes
- Montage, Essais & Mise au point sur maquettes et bancs d'essais
- Validation, Qualification & Assistance à MSI



NOTRE CENTRE DE FORMATION

NOS MOYENS

- 35 formations dans le catalogue ENDEL SRA
- 5 salles de formation
- 14 maquettes dans nos ateliers de formation
- 20 outillages différents dédiés à notre centre de formation
- 18 formateurs métiers internes
- 5400 h de formations réalisées en interne
- 650m² d'ateliers de formation
- 2 simulateurs dédiés



ENDEL SRA

93 Rue Jacquard
69120 VAULX EN VELIN

Laurent FANJAS
Directeur des opérations
laurent.fanjas@endel.engie.com
+33 6 89 88 74 48



Rejoignez-nous

NOS ACTIVITÉS

PRESSURISEUR

- Décontamination haute pression
- Inspection et expertise télévisuelles
- Extraction de corps étrangers

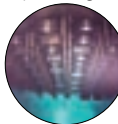
COMBUSTIBLES

- Inspection et assistance télévisuelles
- Extraction de corps étrangers



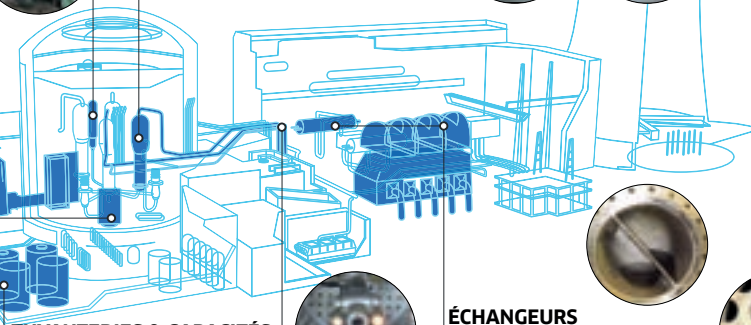
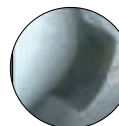
CUVE

- Inspection et assistance télévisuelles
- Extraction de corps étrangers



GÉNÉRATEUR DE VAPEUR

- Lancage conventionnel et haute performance des plaques tubulaires
- Inspection et expertise télévisuelles
- Extraction de corps étrangers



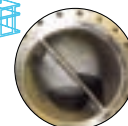
TUYAUTERIES & CAPACITÉS

- Nettoyage haute pression
- Inspection télévisuelle
- Extraction de corps étrangers



ÉCHANGEURS

- Nettoyage haute pression
- Détartrage
- Extraction de corps étrangers
- Inspection télévisuelle



Les équipes **Eiffage Énergie Systèmes**, travaillent au plus près des besoins des collectivités et exploitants pour rapprocher et connecter les territoires en déployant des infrastructures ferroviaires fiables, durables et sécurisées. Nous intervenons pour la conception, l'installation, l'intégration et la maintenance de Lignes à Grande Vitesse (LGV), de lignes régionales, de gares et de stations, de tunnels ferroviaires et de centres d'exploitation/maintenance.

Nos équipes sont en mesure de vous accompagner dans les domaines d'expertises suivants :

- Télécommunications (RMS, vidéosurveillance, téléphonie ferroviaire etc.) ;
- Distribution Haute et Basse Tension ;
- Traction électrique (25kV, 1500V, etc.) ;
- **Signalisation ferroviaire ;**
- Télésurveillance (GTC) / supervision / postes de contrôle (scada) ;
- Création de réseaux câbles et fibres optiques ;
- GSM-R.



Eiffage Énergie Ferroviaire
Etablissement de VERQUIN

RD937 – BP37 – 62131 VERQUIN
Tél. 03 21 64 68 05 – Fax. 03 21 64 68 15

Eiffage Énergie Ferroviaire – Siège Social

Le Péripôle – Bât 204B
33, av du Mal de Lattre de Tassigny
94127 FONTENAY-SOUS-BOIS
Tél. 01 43 94 87 00 – Fax. 01 43 94 87 51

<https://www.eiffageenergiesystemes.com/>

#HUMANPERSPECTIVE

INNOVATION

Système d'effacement agile

Autonomie énergétique, modularité et mobilité réunies dans une offre clé en main.

VMH ÉNERGIES

PRODUCTEUR FRANÇAIS DE MODULES ET DE SYSTÈMES PHOTOVOLTAÏQUES

47 collaborateurs travaillent pour répondre à l'enjeu stratégique pour le secteur industriel : l'autonomie énergétique.

À ce jour, **VMH ÉNERGIES** représente plus de 244 MWc connectés depuis 2007.

Une multi compétence sur site reconnue par nos clients (étude, management de projets, conception, production, mise en œuvre, formation, pilotage, maintenance).

C'EST AUSSI

DÉVELOPPEMENT ET RÉALISATIONS INDUSTRIELLES

Développement et réalisation projets CRE. Autoconsommation.

Modules spéciaux.

Systèmes spéciaux photovoltaïques complets. Modules grandes séries (AO CRE).

Modules spécifiques (bi-verre, architecte...). Container de stockage d'énergie.

SARL VMH ÉNERGIES

8 rue André Charles Boulle 86100 CHÂTELLERAULT - Tél. 05 49 86 86 30
www.vmh-energies.com



Le risque industriel

Comment aborder la notion de risque

Risques industriels

“ Ok, mais concrètement, tu fais quoi ? ”

A la question :

” Est-ce que tu peux nous écrire un article sur le risque industriel ?

j’ai répondu par l’affirmative avec enthousiasme.

Il y a tellement à dire sur ce sujet, souvent théorique et assez vague quand on est à l’école, mais qui devient malheureusement un peu plus concret devant les images des événements de Tchernobyl ou plus récemment Lubrizol.

Pour ma part, je me souviens très précisément d’où j’étais le 21 septembre 2001, quand a eu lieu l’explosion de l’usine AZF : sur le parking de l’IMT d’Albi, à 70km de Toulouse, avec quelques collègues de promo. On sortait de nos cours de la matinée, et on a entendu ce bruit, cette déflagration...

Depuis, j’ai compris que la gestion de risque rythme le quotidien des professionnels dans tous les domaines.

Risques opérationnels, commerciaux, financiers, réputationnels, nous avons tous à mettre dans la balance les divers paramètres pour faire des choix éclairés et apporter des réponses équilibrées.

Mais au quotidien, la mise en œuvre de la gestion du risque industriel relève de mon périmètre, c’est-à-dire de l’équipe HSE.

Dans toutes mes différentes expériences, que ce soit en industrie, en logistique ou désormais dans le monde du transport, on m’a régulièrement posé la question :

PARCOURS



Sandra FRITSCH

IMT Mines Albi, promo 2002

Elle est Directrice HSE & Audits.

” Mais concrètement, tu fais quoi ?

L’une de mes réponses préférées est :

” Je joue à l’équilibriste pour vous permettre de travailler sans danger, ni pour vous, ni pour la planète.

Car c’est là tout l’enjeu de la gestion du risque industriel et de tous les QSE & HSE au quotidien : faire intégrer les mesures de prévention dans la vie réelle des opérations, faire correspondre le travail prescrit et le travail réel.

La législation en matière de risque pour l’environnement ou pour l’humain a le mérite d’exister en France depuis plusieurs

siècles, donc depuis assez longtemps pour avoir permis l’intégration de basiques de sécurité dans la grande majorité des entreprises.

Mais si l’environnement de travail en France est ainsi relativement sécurisé, la gestion du risque industriel reste encore majoritairement perçu comme un fardeau.

Combien de responsables HSE se sont entendu dire :

” Tu es un gendarme, en fait !

et autres :

” De toute façon, la sécurité, c’est fait pour nous empêcher de bosser !

Heureusement, nombre d’entreprises connaissent désormais l’importance du sujet.

Et étonnamment, la pandémie aura eu un effet d’accélérateur : savoir identifier les risques, définir les mesures associées, faire correspondre ces mesures avec l’activité réelle et globalement organiser un plan de gestion de crise ont été des compétences essentielles dans les deux dernières années.

Ces compétences sont les mêmes que celles utiles pour éviter un départ de feu sur une ligne de production, l’effondrement de la toiture d’un entrepôt en plein orage centennal ou pour ne jamais devoir annoncer le décès d’un collaborateur à ses proches.

L'analyse des risques exige une rigueur stricte, la connaissance fine des activités et la maîtrise de méthodologies parfois complexes : *OUT* la liste des risques à la Prévert, on hiérarchise et on priorise !

La définition et mise en œuvre de mesures efficaces doit impliquer des échanges réguliers et souvent riches de pédagogie avec ceux qui devront les appliquer, pour en faire des compléments intelligents et quasi invisibles au quotidien : *OUT* les choix « sur catalogue » qui finissent en EPI pas portés car ils réduisent la fluidité de mouvement et l'efficacité du geste dans le travail !

Quant au contrôle, si nécessaire pour la pérennité de la sécurité, il devra être réfléchi et pertinent : *OUT* la checklist de 50 points incompris dont on ne saura analyser la quantité de données, on identifie les points essentiels et on s'appuie sur la dématérialisation !

Recruter une fonction HSE relève alors souvent de la recherche du mouton à 5 pattes : rigoureux mais adaptable, en veille permanente mais qui saura installer des routines dans la durée, à l'aise dans l'analyse comme dans le relationnel.

Donc si vous pensez avoir trouvé un bon profil pour vous accompagner dans la gestion de vos risques industriels, posez lui la question :

» Mais concrètement, tu fais quoi ?

et vous saurez si vous avez trouvé une perle. ■



©freepik

Le risque industriel

Comment aborder la notion de risque

Les risques industriels ne sont pas toujours là où on les attend !

Pour présenter mon parcours en quelques mots, après ma dernière année en management des risques majeurs, j'ai commencé à exercer sur un site chimique classé Seveso 2. Puis j'ai intégré l'industrie pharmaceutique où j'ai eu l'opportunité d'occuper divers postes en production, projets, amélioration continue, maintenance, travaux neufs et HSE.

Fraîchement diplômé, la notion de risque industriel me semblait évidente

Il s'agissait d'un risque majeur, spectaculaire et qui forcément pouvait se produire ! Nous étions en 2003 et je travaillais sur un site classé "Seveso 2", appellation portant le nom d'une catastrophe survenue en 1976 en Italie. Le 10 juillet de cette année, un nuage composé de soude caustique et de dioxine s'échappe d'une usine chimique. Il contaminera 358 hectares sur 7 communes. 193 personnes (essentiellement des enfants) seront hospitalisées, 3000 animaux domestiques seront tués par le nuage toxique et 77000 têtes de bétail devront être abattues. Des travaux de décontamination devront être menés sur les zones touchées.

Plus récemment, nous avons vécu en 2001 (deux ans auparavant, donc) deux événements traumatisants et très médiatisés : l'explosion de l'usine AZF à Toulouse le 21 septembre (une explosion d'ammonitrates causant 31 morts et plusieurs milliers de blessés, ainsi que d'importants dégâts matériels), et ... les

PARCOURS



Damien BOUQUEAU
IMT Mines Alès, promo 2003

Il est consultant associé chez PAXES, cabinet de conseil spécialisé en bâtiment et HSE.
www.paxes.fr

attentats du World Trade Center, à New York, le 11 septembre.

Dans ce contexte, le risque industriel consistait en une évaluation des risques technologiques intrinsèques aux procédés du site (incendie, explosion, nuage toxique), à laquelle s'ajoutaient les "effets domino". En clair : l'identification d'une défaillance (ou plusieurs), laquelle entraînerait en cascade la catastrophe tant redoutée ! Par exemple, un incendie qui entraîne l'explosion d'une cuve voisine, laissant échapper un dangereux mélange toxique

... ou bien, attentats obligent, un avion s'écrasant sur le site (on ne va pas se mentir, dans ce cas, l'étude aboutit généralement à un Game Over en bonne et due forme) !

Le champ des risques industriels est bien plus vaste que le champ des risques technologiques

On peut y adjoindre tout risque pouvant présenter un danger pour l'activité de l'entreprise, pour ses employés, et pour ses clients.

Prenons l'industrie pharmaceutique. Une des premières règles est de développer, produire et distribuer des produits "sûrs et efficaces" (et dans cet ordre de priorité) ! Sûrs car ils ne doivent pas causer de dommages aux patients. Efficaces ensuite car ils doivent accomplir leur objectif thérapeutique.

Dans ce contexte, l'étude des risques industriels est également importante. En tant que responsable technique et HSE, les mécanismes d'analyse sont les mêmes. Seuls les enjeux changent ! Jugez plutôt.



← Quand le brouillard de l'horreur est devenu réalité
 Le 10 juillet 1976, de la dioxine hautement toxique s'échappe d'une usine chimique du nord de l'Italie. Le nuage est venu sur Seveso "comme une rafale de vent brûlante", mais les habitants n'ont été informés que huit jours plus tard.
 Source : picture-alliance / WDR

Pour le responsable HSE, il faut intégrer les aspects de santé au travail, de sécurité des employés et des intervenants extérieurs, et d'environnement. Que retrouvons nous automatiquement ? Pour la santé au travail, le célèbre DUERP (document unique d'évaluation des risques professionnels). C'est un recensement de l'ensemble des risques auxquels sont susceptibles d'être exposés les employés, avec les barrières de prévention et protection associés et un aléa (note de risque) final permettant de prioriser les actions à mener (tiens, tiens, ...). On y parlera risque chimique, incendie, exposition aux ondes électromagnétiques, chutes, électrisation, risques psycho-sociaux, exposition au radon, etc.

Pour la **sécurité des employés et des intervenants extérieurs**, on pourra citer le permis de feu et le plan de prévention. Là encore, que fait-on ? Un recensement

des risques et des moyens de prévention/protection.

Pour l'**environnement**, nous pouvons déjà nous référer la nomenclature ICPE, et voir si nos installations ne sont pas soumises (à déclaration ou autorisation).

Pour le responsable technique, le risque industriel portera sur les défaillances d'installations pouvant entraîner un défaut de qualité produit (et donc un risque pour le patient). Par exemple : une défaillance du système de traitement d'air. Au choix : humidité relative non contrôlée (risque d'électricité statique si trop basse, de moisissures si trop haute), température non maîtrisée (conservation des matières stockées), absence de maîtrise du taux de particules dans l'environnement de travail (risque microbiologique ou dysfonctionnement sur des systèmes de drainage lymphatique par exemple) ...

Pour conclure : les risques industriels sont une opportunité de progrès

Un directeur d'usine m'a dit un jour : "votre problème, c'est que vous voyez des risques partout" ! Je ne m'étendrai pas sur les difficultés invraisemblables auxquelles ses équipes étaient confrontées tous les jours, par manque d'anticipation.

Diriger, c'est prévoir ... et donc anticiper correctement les risques !

Maîtriser nos risques industriels nous permet de dégager clairement nos priorités pour éviter les accidents du travail, et préserver l'intégrité des produits et services que nous offrons à nos clients. Ainsi, nous pouvons nous concentrer sur l'innovation et la création de valeur ajoutée dans nos activités. Qu'on se le dise : les risques industriels sont une véritable opportunité de progrès ! ■



← Le 21 septembre 2001, l'explosion de l'usine AZF faisant 31 morts et 2 500 blessés.

Le risque industriel

Comment aborder la notion de risque

L'intelligence artificielle dans la prévention des risques professionnels



A la sortie de l'Ecole, Igor CANONNE a démarré une carrière dans le BTP à l'international. Il a été Responsable QSE chez Colas et chez Vinci, en Afrique, dans la zone Caraïbes et aussi en France. Aujourd'hui, il développe la startup neLia qui a vocation à détecter les risques professionnels grâce à l'Intelligence artificielle. Il est intimement convaincu que les nouvelles technologies vont permettre d'éviter des accidents et qu'il est primordial de connecter la prise de décision à la réalité du terrain en analysant plus d'informations.

Problématique

Un accident de travail c'est un drame humain, et pour une entreprise une tonne d'administratif, un allongement des délais, une hausse du coût de l'assurance, des collaborateurs ébranlés qui ne peuvent plus travailler à pleine capacité, une chasse au coupable, potentiellement des poursuites judiciaires. Les conséquences sont terribles. Sur le plan humain tout d'abord, mais aussi en termes de coûts et d'énergie. L'intelligence artificielle a fait ses preuves et est très largement utilisée dans notre quotidien. Grâce à elle, nous sommes en mesure de démultiplier les efforts pour éviter les accidents de travail.

(Fig. 1)

Technologie

Au sein de l'entreprise que j'ai fondée, neLia, nous utilisons l'intelligence artificielle (Computer Vision, Machine

PARCOURS



Igor CANONNE
IMT Nord Europe, promo 2009

Il a fondé neLia, une startup qui détecte les risques d'accidents grâce à l'intelligence artificielle.

Learning) pour détecter des situations à risques sur des contenus photos et vidéos de chantiers. Un expert valide, améliore les analyses et propose des actions correctives. Nous développons également un module de Réalité Augmentée (AR).

L'utilisateur se connecte au service quand il le désire. Ses photos et ses vidéos sont analysées (en live ou en différé). D'une visite à l'autre, l'utilisateur développe sa capacité à détecter des risques par lui-même.

L'IA est un outil impartial et objectif, la dimension humaine et subjective n'impactent pas l'analyse. neLia perçoit des risques que l'homme peut omettre, par manque d'expertise ou simple oubli. (Fig. 2)

Utiliser les nouvelles technologies pour accompagner plutôt que pour contrôler ?

La détection des risques sur chantier via l'intelligence artificielle est une tendance de fond cependant le niveau d'acceptation par le terrain est encore assez faible. Il n'est pas rare que l'utilisation des caméras pour analyser des situations de travail

soit perçue comme un nouvel épisode de la série "Black Mirror". Chez neLia, nous avons développé une approche plus humaine tournée autour du coaching des équipes terrain par des experts. Notre objectif est de former les différentes parties prenantes (conducteur de travaux, chef de chantier, chargé d'étude, etc.) qui interviennent en amont et sur le chantier aux différents risques. Ces parties prenantes réalisent des visites du chantier (3 visites d'une heure) destinées à capter du contenu (vidéos, photos) qui sera ensuite analysé par notre technologie d'intelligence artificielle. Les rapports générés fournissent les informations clés pour connaître et comprendre les risques du terrain. Par la suite, nos experts coachent les équipes qui montent en compétence sur ces sujets de sécurité et de prévention.

(Fig. 3)

Premiers résultats

Premiers tests réalisés sur l'A46 en Angleterre le 4 novembre 2021 :

- Visite effectuée en direct via Teams à l'aide d'un harnais
- 24 rapports émis en 30 min
- Rapports reçus classés par niveau de criticité seulement 10 min après la visite
- Pertinence des constats (aucun constat n'a été remis en cause)
- Dashboard élaborés mettant en évidence des problèmes de gestion de flux entre les ouvriers et les machines/véhicules
- L'ensemble de l'équipe sur site était enthousiaste et nous a fait part de son désir d'apprendre au travers de ce nouveau projet

(Fig. 4, 5 & 6)



Problèmes souvent rencontrés

neLia apporte des solutions concrètes pour répondre à vos problématiques. Vous allez être en phase avec la réalité du terrain.

- ☹️ Les résultats sécurité ne progressent plus
- ☹️ Peu de remontées d'informations
- ☹️ Turnover et jeunesse de l'encadrement
- ☹️ Manque de maîtrise des prestataires
- ☹️ Pas de partage des bonnes pratiques

↑ Fig. 1



Technologie de pointe.

Nous intégrons la technologie IA et AR dans nos expériences d'accompagnement et d'analyse.



Un fonctionnement adapté à votre activité.

Il vous suffit de réaliser votre visite de site en vous connectant à l'application quand vous le souhaitez.



Solutions personnalisables.

Vous pouvez choisir d'utiliser nos services en live (visio) ou en nous envoyant vos photos et vidéos.



L'expérience HSE de neLia.

Nos experts ont tous plus de 10 ans d'expérience. Ils s'adaptent à vos besoins et proposent des solutions.

↑ Fig. 2

Cas d'usage : le coaching des jeunes encadrants



Vous réalisez une visite de site en visio



Notre intelligence artificielle détecte les risques d'accidents



Nos experts HSE valident les analyses et vous conseillent

Après chaque visite, vous gagnez en expérience

↑ Fig. 3

Le risque industriel

Les motivations et les modalités du départ

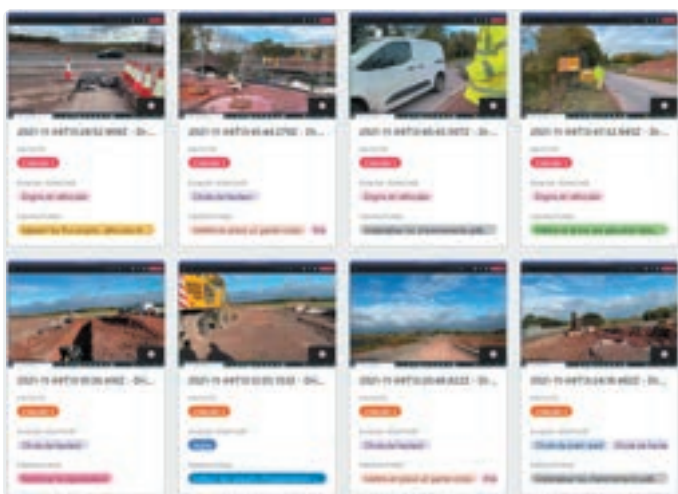


Fig. 4



Fig. 5

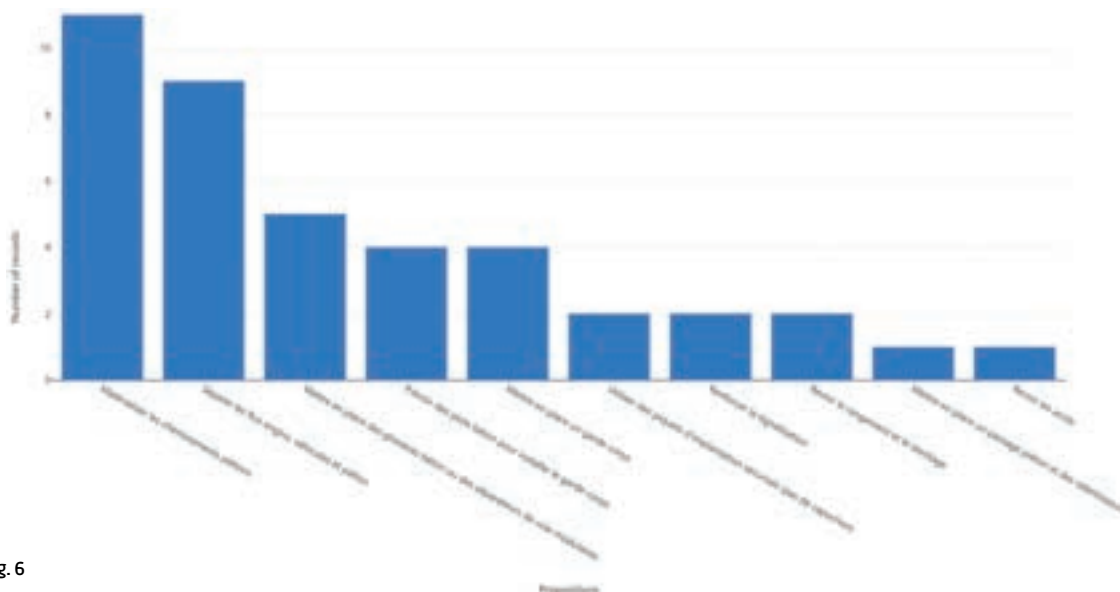


Fig. 6

Un projet à fort potentiel

L'outil possède à terme des possibilités très importantes telles que :

- L'automatisation des remontées de terrain (Near-misses, Incidents...)
- L'automatisation des analyses statistiques
- La formation continue

Qui peut utiliser neLia ?

Nous répondons au mieux à vos attentes quelque soit votre fonction.



Chef d'équipe

Détectez plus de risques et animez vos causeries sécurité avec des situations réelles du site.



Manager opérationnel

Développez votre regard sécurité avec notre module "chasse aux risques".



Directeur de site

Récupérez les données du terrain pour mettre en place les actions correctives les plus adaptées.



Animateur HSE / SSE

Collectez les infos auprès des équipes et travaillez en mode collaboratif.



Directeur de projet

Assurez vous que l'ensemble des intervenants et des prestataires respectent toutes les règles de prévention.

Quelques anecdotes et retours d'expériences

1 La discussion avec le CSE est absolument nécessaire pour que la solution soit acceptée par le terrain. Il m'est arrivé de présenter la solution en quart d'heure sécurité et de recevoir juste après un coup de fil du Secrétaire du CSE. Cette acceptation par le terrain prend du temps et n'est pas gagnée d'avance. C'est aussi pour cela que nous avons orienté notre solution vers le coaching plutôt que vers le contrôle et l'audit. Par ailleurs, nous proposons systématiquement à nos clients de flouter les visages ou de masquer les photos faisant apparaître une personne.

2 Nous avons réalisé beaucoup de tests avec nos clients et parfois plusieurs tests sur un même chantier. Lors d'un test en cours en Angleterre, un de nos clients nous dit textuellement : "je suis désolé... il n'y aura aucun risque à détecter aujourd'hui... ils ont tout corrigé depuis la dernière visite!". C'est la force même de neLia, l'utilisation de la solution se traduit sur le chantier par des améliorations concrètes et visibles ! L'utilisation des nouvelles technologies n'a de sens que si elle ne sert le terrain. ■

Notre valeur ajoutée

neLia apporte des solutions concrètes pour répondre à vos problématiques. Vous allez être en phase avec la réalité du terrain.



- 😊 Remontée d'informations en toute transparence
- 😊 Indicateurs Prévention & SST (PAT, SAR, EHP)
- 😊 Suivi du plan d'actions individualisé
- 😊 Audits internes et des prestataires
- 😊 Partage des bonnes pratiques
- 😊 Accompagnement des jeunes encadrants
- 😊 Communication interne

Notre métier, vous permettre d'exercer le vôtre en toute sécurité

Nos **5** métiers complémentaires pour conjuguer sécurité et performance à toutes les étapes de vos projets

- 📄 Inspection
- 📏 Essais & Mesures
- 🎓 Formation
- 📜 Certification & Labellisation
- 💡 Conseil & Accompagnement technique

0 805 62 5000

www.apave.com



apave



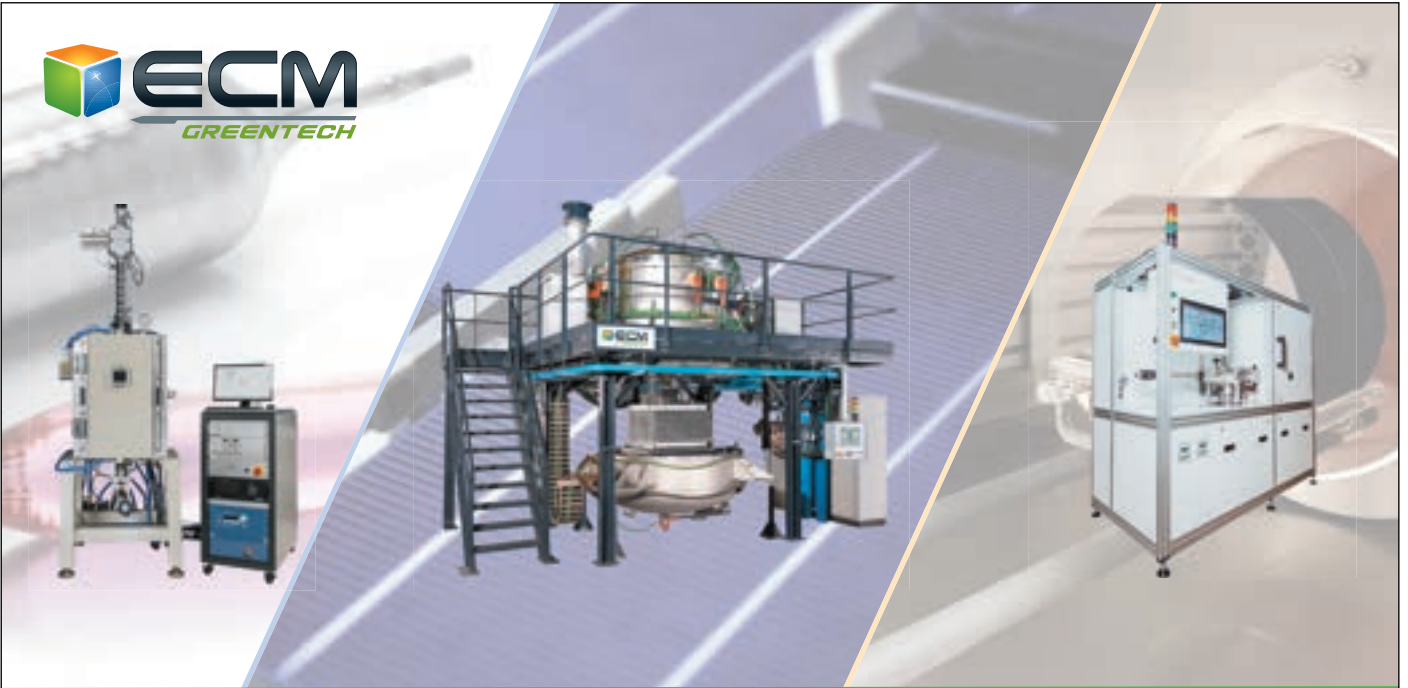
**CARRIÈRES
CHAMPENOISES**



**MATÉRIAUX ALLUVIONNAIRES
ET CALCAIRES
TRANSPORTS**

47 Grande Rue 10260 VAUDES
Tél. 03 25 40 92 35 - Fax 03 25 40 71 54
e-mail : carriereschampenoises@groupebourgoin.fr

www.carrieres-champenoises.fr



Équipementier pour la production d'énergies renouvelables et leur stockage

Croissance cristalline
Activités photovoltaïques

Applications semiconducteur
Stockage d'énergie



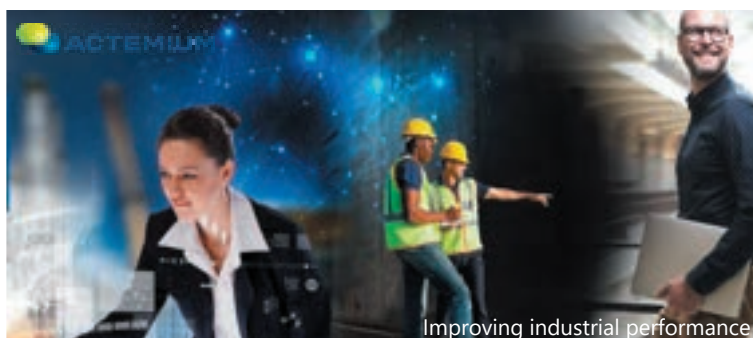
Actemium au cœur des enjeux de l'hydrogène vert

Actemium Paris Assembly Line, intégrateur en ligne d'assemblage d'équipements et composants industriels, fournit des lignes de production multi-process capacitaires et flexibles.

Véritable architecte industriel (designer de process assemblage), **Actemium Paris Assembly Line** assure des contrats « clé en main » avec engagement de résultats/performances, définit les concepts et schémas industriels « Lean » et accompagne en tant qu'expert ses clients dans leur développement industriel.

C'est dans ce cadre qu'**Actemium Paris Assembly Line** accompagne son client GENVIA, situé à Béziers, sur son projet d'industrialisation d'électrolyseurs destinés à la production d'hydrogène décarboné.

Une expertise de pointe au service de la transition énergétique !



Paris
Assembly Line

Immeuble Crystalys
6, avenue Morane-Saunier
78140 Vélizy-France



Une société de **VINCI**
ENERGIES

Expertise sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène



Technologies de Pointe pour l'Industrie et la Recherche

- **Recherche et Développement des Matériaux**

Analyses scientifiques sur les matériaux bruts, cellules, interconnecteurs, stacks

- **Gestion du Gaz**

Mesures de concentration d'hydrogène, détection des polluants et fuites, contrôle de conformité

- **Gestion du Process de Fabrication**

Contrôle intégré, tests de fin de chaîne, supervision de la fabrication des piles à combustibles et des électrolyseurs

- **Moyens d'essais**

Bancs de tests pour les performances et la durée de vie, consommation d'hydrogène par un moteur à combustion interne et par une pile à combustible

- **Ingénierie et Conseil**

Cycle de développement complet d'un cahier de charges à la certification et à l'homologation de véhicule

**AU COEUR DU CHALLENGE
DE LA DECARBONATION**



**Envie de mettre
ton diplôme au service
de la transition
énergétique ?
Rejoins l'équipe !**

**En stage ou salarié, notre équipe
s'agrandit chaque jour**

- Ingénieur(e) Génie industriel 4.0
- Ingénieur(e) Mécanique
- Ingénieur(e) Procédés énergétiques
- Ingénieur(e) Méthodes / Automatismes
- Ingénieur(e) Conception ou maintenance industrielle des systèmes fortement automatisés
- Ingénieur(e) Qualité et amélioration continue
- Ingénieur(e) Génie des Procédés
- Ingénieur(e) Matériaux
- Supply Chain
- Lean Management
- Architecte digital

L'humain, la prochaine source de progrès pour la prévention des risques ?

Voilà un peu plus de 10 ans que je travaille dans le domaine passionnant - question de point de vue - des risques industriels.

J'ai choisi ce domaine pour deux raisons :

1 Dans tout type d'industrie, il y a des risques, et cela me permettait donc de pouvoir découvrir un grand nombre de domaines techniques au fil des années ;

2 Philosophiquement, l'idée me plaisait d'être un maillon de la chaîne permettant aux salariés d'être moins "abîmés" par leur travail. Pas assez de patience pour des années de médecine, alors je me suis placée en amont : grâce à la prévention, plus aucun travailleur ne devrait avoir besoin de soins médicaux.

Au cours de ces années, j'ai découvert et appris énormément sur ce domaine. Voici une liste (non exhaustive) de ce que mon expérience m'a enseigné :

- Pour homogénéiser et classer les risques industriels, il existe une nomenclature des risques qui quantifie ce qu'une industrie utilise et comment elle l'utilise. En fonction de cela, une réglementation existe fixant des conditions pour maîtriser les risques. Les dossiers à monter relatifs à ces réglementations sont longs et quelque peu rébarbatifs, mais ils ont le mérite de fixer un cadre commun.
- On peut tout modéliser, ou presque ! Un incendie, petit ou grand, une dispersion de gaz, de jour ou de nuit, un réservoir défaillant, avec une petite brèche ou une rupture totale et donc la fuite de produit associée. Les possibilités et subtilités sont quasi infinies en fonction du logiciel utilisé, je trouve cela impressionnant.
- Différents systèmes de management des risques existent : du plus complet et développé (le plus souvent dans les industries présentant des risques



importants et à haut degré de gravité lorsqu'un accident survient - le nucléaire pour ne citer que lui) au plus léger mais pas forcément défaillant. Le but ultime de ces systèmes rejoint ma raison d'être dans des fonctions de responsable santé et sécurité : Continuellement aider l'entreprise à prévenir les risques et donc prendre soin des salariés pour éviter blessures et autres désagréments plus ou moins handicapants.

C'est sur ce thème-là et une surprise qui en découle que je voudrais m'arrêter dans cet article : Comment, dans des industries dites "légères" ¹, les systèmes de management des risques peuvent être sur ou mal dimensionnés et donc être contre-productifs, dans le sens où ils n'aident pas réellement à faire

progresser la situation, et peuvent également donner une certaine illusion de sécurité justement dangereuse ?

Un système de management de la sécurité, c'est-à-dire ?

D'après l'INRS ², "pour la prévention des risques concernant la santé et la sécurité des travailleurs, l'industriel doit s'engager dans une politique de gestion des risques en évaluant régulièrement son niveau de performance et en mettant en œuvre des actions concrètes d'améliorations ou de corrections des anomalies.

Ces différents systèmes sont tous structurés de façon à prendre en compte :

- l'organisation de l'entreprise et l'activité des salariés au travail,
- l'identification et l'évaluation des risques,
- la gestion des situations d'urgence,
- le contrôle du système par des audits et des revues de direction."

1. L'industrie légère, comme l'industrie lourde, n'a pas de définition claire. Sur la plupart des autres aspects, les deux ne se ressemblent généralement pas, mais peuvent souvent être mieux compris les uns par rapport aux autres. Par exemple, l'industrie légère nécessite beaucoup moins de capital que l'industrie lourde, requiert plus de main-d'œuvre et se concentre plus souvent sur la fabrication ou la gestion de biens directement pour le consommateur de détail.
Source : Netinbag.com

2. Institut National de Recherche et de Sécurité

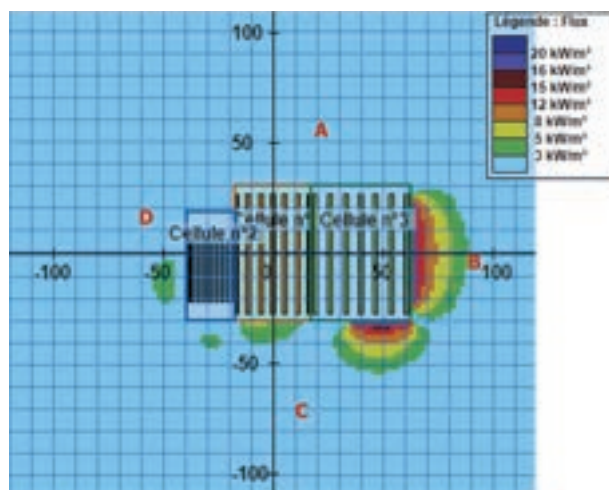
Le risque industriel

L'appréhension du facteur humain



↑ **Nombre de salariés du régime général ayant perdu la vie.**
Source : Graphique issu du livre *Révolutionner la Santé et la Sécurité au Travail*, Mikael Mourey, Ed. Diatèino, 2019 - Données issues des statistiques de sinistralité AT/MP (CNAMTS)

→ **Exemple de simulation des effets thermiques d'un incendie sur un bâtiment de stockage**
Source : *Rapport de modélisation de phénomènes dangereux - Modélisations Flumilog - LOGABAT Agnetz (60) - ISO Ingénierie - 2020*



Certains éléments et documents de ce système sont obligatoires et réglementairement définis (le Document Unique d'Evaluation des Risques professionnels ou les Plans de prévention par exemple), d'autres sont laissés à la libre appréciation de l'entreprise en fonction de son besoin, de son fonctionnement et de ses éventuelles certifications (MASE, OHSAS 18 001, ISO 45 001 sont les 3 principales).

Comme pour beaucoup des autres aspects de l'entreprise, deux éléments découlent d'un système de management de la sécurité :

1 Pour piloter ce système, des indicateurs chiffrés sont définis ;

2 Pour alimenter ce système, des fonctionnements "de routine" et "de réaction face à l'imprévu" sont définis.

Ces systèmes de management de la sécurité, quelle que soit leur forme et les éventuelles certifications associées n'ont, en définitive qu'un seul but ultime : prévenir les accidents et les maladies professionnelles afin de préserver la santé de tous les employés.

Pour citer encore une fois l'INRS, "au vu des statistiques de la base de données ARIA (Analyse, Recherche, Information sur les Accidents) et malgré l'amélioration des méthodes d'analyse des risques, les progrès techniques et l'introduction progressive de systèmes formalisés de gestion de la sécurité, les courbes des accidents mortels liés à des accidents d'installations industrielles ne semblent pas évoluer et montrent que les salariés sont touchés en premier lieu." ●

Il semblerait donc qu'après les formidables années (que je n'ai pas connues) d'amélioration grâce au début de la structuration de la "pensée sécurité", certains systèmes de management des risques industriels soient au point mort côté progrès.

Même pire : quel est le mot que j'ai utilisé plus haut ? Ah oui...

...Contre-productifs, comment ça ?

Certaines personnes ont écrit beaucoup mieux et longuement sur ce sujet que moi et je serai ravie d'en discuter avec toute personne intéressée à ce sujet. Mais dans un but de créer le besoin et de ne pas ennuyer les courageux qui auront lu jusque là, je ne développerai que deux points précis :

1 Trop d'objectifs chiffrés en santé sécurité, tue la vraie prévention de la santé sécurité :

Il est naturel d'avoir un ou deux macro-indicateurs pour un système de management : le nombre d'accidents, le taux de fréquence peuvent-être ceux-là.

Il est également naturel de souhaiter embarquer le plus de personnes possible dans les démarches de prévention : la sécurité est un état d'esprit, vouloir que l'organisation en soit imprégnée nécessite que le message soit porté et compris par tous.

Pour s'en assurer, il est courant que les équipes ou managers se voient imposer des sous-objectifs chiffrés tels que : un nombre maximum de soins bénins, un nombre minimum par mois de presque accidents, de situations dangereuses ou encore de comportements sécurité observés (ceux-ci pouvant être positifs ou négatifs... mais sans guide et par facilité et culture, la première tendance n'est pas toujours glorieuse...)

Et c'est là que le bât blesse : pour que l'objectif de chiffre soit atteint et donc l'indicateur au vert, les équipes et managers préféreront cacher certains événements et remonter n'importe quoi en quantité plutôt que pas assez mais de qualité.

La perte de sens est au virage suivant : pour ceux qui remplissent les objectifs, ils ont conscience de perdre du temps à remplir des cases de reporting ou d'analyser très vite trop rapidement toutes les remontées, alors que dans le lot, il y en a sûrement qui nécessiteraient plus d'attention ; et pour ceux qui reçoivent ces reporting, la perception du niveau de sécurité du site est biaisée puisque l'indicateur est vert, il n'y a donc pas lieu visiblement de se questionner, notamment sur l'aspect suivant : de ce qui a été remonté, y a-t-il des éléments dont la gravité potentielle est élevée ? C'est pourtant une bonne question, permettant de choisir ses combats de façon efficace pour une prévention mieux orientée.

3. Dossier Prévention et Risques Industriels - INRS 2016

2 Les plans d'actions suite à un accident, ou : comment créer une encyclopédie de règles trop spécifiques

Les systèmes de management de la sécurité - et le bon sens ! - exigent généralement que lorsqu'il arrive un accident, une analyse soit faite pour en déterminer les causes, puis que des actions soient mises en place afin qu'il ne se reproduise pas.

Scénario courant : On demande à la victime comment elle s'y est pris. Cette personne explique que, face à une circonstance exceptionnelle, elle a réagi de telle manière et visiblement cela s'est mal terminé. Conclusion courante : a) on rappelle la règle de comment cela aurait dû se passer ou comment la circonstance exceptionnelle aurait dû être remontée b) on écrit, et dans le meilleurs des cas, on communique aux personnes concernées, une nouvelle règle expliquant qu'il ne faut pas réagir de la même manière que la victime face à la même situation.

Je schématise et grossis le trait... mais pas tant que ça.

Le problème est alors double :

Premièrement, le signal envoyé est que la personne a mal fait. Donc la prochaine fois qu'une personne aura à s'adapter, si cela se termine bien ou pas trop mal, elle se gardera bien de le faire savoir.

Et pire encore, la vie étant ainsi faite, le temps que toutes les circonstances exceptionnelles possibles soient expérimentées et les règles associées à chacune définies... l'entreprise aura malheureusement statistiquement encore plusieurs accidents, en espérant pour elle qu'ils ne soient pas trop graves. Et même

après cela, il faudrait que les employés aient une excellente mémoire pour retenir toutes ces règles... et savoir les appliquer au bon moment !

Merci pour la vision attrayante... un début de solution maintenant peut-être ?

Avant d'en venir à ma conclusion, je rappelle que ma réflexion est adaptée à des environnements d'industrie légère, classique, ou un scénario catastrophe de moyenne ou grande ampleur ne plane pas à tous les coins du site. J'ai touché du doigt quelques mesures de sécurité, qui peuvent faire sourire dans certains contextes, mais qui ont tout leur sens lorsque l'arrêt ou le bon redémarrage d'une partie de centrale nucléaire est en jeu (je parle par exemple de la communication sécurisée... à vos recherches...).

Ceci étant (re)précisé, voici la réponse que je donnerai si on me demandait mon idée de début de solution, dont je suis profondément persuadée. Cela tient en 2 mots : Conviction et confiance.

En effet, si les décideurs d'une entreprise sont convaincus que garder leurs employés en bonne santé est essentiel (pour l'absolu que cela représente, pour le bon fonctionnement économique, pour fidéliser et donc capitaliser sur le savoir-faire,...), cela infusera en premier

aux équipes de management puis eux-même feront infuser cela sur le terrain. Et après une formation-sensibilisation au sujet peut-être (sûrement !), et un peu d'entraînement, nul besoin de barre à atteindre pour qu'ils prêtent attention aux incidents/presqu'accidents/situations dangereuses et s'attardent sur les points le nécessitant vraiment.

Ensuite, par postulat raisonnable, il me semble que nul travailleur n'a une grande envie de se blesser au travail. La confiance dans leur volonté de bien faire pour rentrer chez eux le soir en bon état permettrait de voir leurs adaptations du quotidien comme autant d'opportunités de trouver des solutions. Et donc de créer une base de discussions constructives sur la réalité de ce à quoi ils font face, menant probablement à un savant mélange de sensibilisations, échanges, propositions, essais cadrés, pour sans cesse ajuster le tir face aux conditions de travail. Personne a priori ne connaît mieux son poste de travail et les tâches associées que celui qui le pratique. Donc qui mieux que lui peut participer à la recherche de solutions ?

Si je résume ces deux paragraphes en une phrase : Que la direction générale d'une entité soit réellement convaincu du bien-fondé de la démarche et sache communiquer ce message est clé pour que les équipes se l'approprient, visent ce bénéfique et aient confiance dans leur façon de pouvoir participer à cela, sans craindre les réprimandes ou rabachages infantilisants. Supplément chantilly : oui, sur la santé et sécurité aussi il existe du top-down positif !

C'est un changement de point de vue. Simple, voire simpliste, mais que je trouve édifiant.

Qui mérite évidemment d'être développé au-delà de ces 2 exemples. Qui demande un travail de longue haleine encore, mais favorise les vraies interactions au sein d'une entreprise, sans rajouter l'équivalent d'une bibliothèque municipale dans le système documentaire. Qui exige une certaine abnégation face aux remises en question qui vont s'imposer, mais qui permet d'embarquer chacun et au final de trouver les vraies solutions tout en améliorant la communication. Au-delà des risques physiques, ne voit-on pas là apparaître également un moyen de prévenir les risques psychosociaux ? Autre vaste sujet, que j'aurai peut-être l'occasion de développer un jour !

D'ici là, prenez soin de vous et de vos organisations ! ■



©freepik

Occupational health and safety during COVID-19

Contrôler la pandémie COVID-19 – rôle de l'Inspection de la Sécurité au Travail de Guernesey

Quand un nouveau coronavirus a atteint l'île de Guernesey en mars 2020, on ne s'attendait pas à une pandémie d'une telle intensité et durée. Dans le système anglo-normand, le lien entre la sécurité au travail et la santé publique est généralement bien établi dans les domaines de la radioprotection et de l'hygiène dans les restaurants et établissements hospitaliers. Pour la première fois depuis l'avent du « Health and Safety at Work Act 1974 », la source principale de réglementation du travail dans les Iles Britanniques, les équipes de la Direction de la Sécurité au Travail de Guernesey ont développé des politiques de protection des travailleurs contre un pathogène naturel et la gestion du risque de la maladie COVID-19 dans tous les secteurs.

The role of Health and Safety Inspectors in managing the risks from COVID-19

In March 2020, a new disease reached the shores of Guernsey, a small island of 63,000 inhabitants, in the Channel Islands. Nested between Normandy and Brittany, it is a British Crown dependency, responsible for its own internal affairs, with the United Kingdom government responsible for the Channel Islands' international relations and defence.

This created new challenges for the Health and Safety Executive (HSE), the regulator for workplace health and safety in Guernsey, with an increased blurring of the demarcation between public health and occupational health and safety. Worker health and safety eventually became a key consideration in fighting the COVID-19 pandemic, going beyond the healthcare sector to reach all sectors of the economy. This brought the role of health and safety inspectors in sharp focus in the development of engineering and technical protection measures for workers, followed

PARCOURS



Robin GONARD

IMT Nord Europe, promo 1999

Robin est le Directeur de la Sécurité au Travail depuis 2014 et Directeur de la Consommation et de la Répression des Fraudes pour le Gouvernement de Guernesey depuis 2021. Il a poursuivi une carrière diverse dans la fonction publique au Royaume-Uni en tant qu'inspecteur du travail puis chargé de mission auprès du ministère du travail britannique pour la politique de sécurité au travail dans la BTP et le désamiantage, avant de déménager à Guernesey.

by enforcement of stringent controls to protect workers, the public and the whole island from the emerging biological risk.

Occupational health and safety in Guernsey - background

The Health and Safety Executive (HSE) is an independent statutory regulator, accountable for its missions to the States of Guernsey (parliament) and Government of Guernsey (executive). It is established under the Health and Safety at Work etc. (Guernsey) Law, 1979. The Committee for Employment and Social Security has political responsibility for health and safety policy in Guernsey. HSE also enforces the Health and Safety at Work (Alderney) Ordinance, 2003, on behalf of the States of Alderney. ³

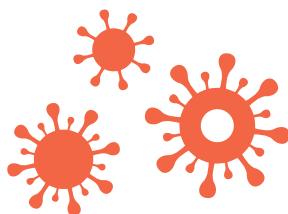
3. Health and Safety Executive (2021) Reducing risks, protecting people, available at <https://www.gov.gg/hse>

Health and Safety Inspectors' primary function is to secure the health, safety and welfare of people at work and to protect others from risks to health and safety from work activity. They are responsible for regulating work-related health and safety in Guernsey and Alderney and work in partnership with other regulators and States Committees, particularly in relation to public safety. HSE regulates health and safety across a range of sectors and industries including major hazard sites such as onshore gas and petroleum installations through to more conventional sites, including quarries; farms; factories; waste management; construction; services; retail; hospitality and healthcare. The largest economic sectors are financial services, tourism and hospitality, retail and construction being smaller contributors.

The traditional Anglo-Saxon approach to occupational health and safety is to use an appropriate and proportionate mix of intervention techniques including inspection, advice and support, awareness-raising activities, investigation of workplace accidents, ill-health and complaints and, where necessary, enforcement action. Health and Safety legislation is goal setting, rather than prescriptive, based on an assessment of the risks by businesses and self-employed worker, leading to proactive management of the work activities to eliminate, reduce or mitigate those risks.

COVID-19 pandemic -w a brief history in Guernsey

Cases of the novel coronavirus were detected in Guernsey in late March 2020. Strict controls, including complete border closure and population lockdown were imposed and Guernsey reached zero active cases by the end of May 2020. The subsequent release from lockdown in phases took place until late June 2020, at which time, the full local economic activity was enabled. The island remained largely COVID-19 free until January 2021 (bar a small cluster in October 2020), when a second, more limited, lockdown was imposed - see Table 1 - COVID-19 cases in Guernsey. By that stage, vaccination of the most vulnerable population had started, leading to relatively normal life in Guernsey. Guernsey became the first place in the British Isles to remove all restrictions from 17th February 2022. ²



COVID-19 cases in Guernsey

Timing of COVID-19 cases identified	Number of Cases of COVID-19
Wave 1 (9 March - 30 April 2020)	252
Between Wave 1 and 2 (30 April 2020 - 21 January 2021)	58
Wave 2 (22 January - 27 February 2021)	511
Post Wave 2 (27 February 2021 until present)	12,682 ³

All healthcare settings, hospitals, care and nursing homes, together with homecare, community and pre-hospital care received particularly stringent protective measures, FFP3 respirators, disposable coveralls and eye protection in addition to universal infection control precautions, such as hand washing and gloves.

Outside the health and care settings, the main restrictions in place have varied, from full lockdown (stay-at-home orders) in March-May 2020, to allowing essential workers only to attend their workplace, while others were asked to work from home May-July 2020. After July 2020, most businesses and work activities resumed. Return to workplaces was phased in, the maximum number of workers able to be together was restricted, physical distancing, rotational working and enhanced ventilation was required, in addition to the omnipresent face coverings in most social settings.

In parallel, the Government of Guernsey invested heavily in on-island testing (PCR) in 2020, virus genome sequencing in 2021, later acquiring large stocks of Lateral Flow Tests (LFT) to normalise regular self-testing and personal responsibility.

Vaccine mandates and vaccine passports have never been required in Guernsey, though proof of vaccination or PCR / LFT results have been required in the early phase of relaxation of travel rules. Mandatory self-isolation of positive cases and arriving travellers was required until 2022. COVID-19 vaccine uptake was high in Guernsey, with 95% of adults receiving 2 doses and 76% their third dose (booster).

COVID-19 protective measures at work

The Health and Safety Executive, as the regulator for occupational health and safety, became one of the main advisors for the Government of Guernsey to facilitate the return of normal economic activity. Working with the Public and Environmental Health authorities, health and safety inspectors used their technical knowledge of business processes to devise practical and detailed operational sector-specific guidance. ⁴

Health and safety measures for COVID-19 at work

HSE promulgated the following key requirements:

- Assess the risks of COVID-19 - this is an enhanced requirement to make sure that the biological risks are understood, and their

² Government of Guernsey (2022) Bailiwick Blueprint, available at <https://covid19.gov.gg/guidance/bailiwickblueprint>.
³ Correct as of 25 February 2022, full details available at <https://covid19.gov.gg/test-results>
⁴ Government of Guernsey (2021) Health and safety guidance for businesses during COVID-19, available at <https://covid19.gov.gg/guidance/business/HSE>.

Le risque industriel

L'appréhension du facteur humain

consequences addressed, in relation to the risk of illness or death from Coronaviruses, but also other health and safety risks associated with staff shortages, reduced performance from workers suffering from "long COVID" and protection of vulnerable employees or visitors.

- Implement engineering controls to reduce the risk of transmission - ventilation is one of the most effective measures to reduce viral load in the workplace air. By achieving 6 air changes per hour, 95% of contaminants are removed from indoor air within 30 minutes. ⁵
- Maintain physical distancing - this was achieved by a mixture of reduction in staff in the same space and an increased distance of 2 metres between staff.
- Wear face coverings indoor - This was widely mandated in 2021, and exemption provided for those people unable to wear facemasks. This has largely been surgical face masks, but other homemade coverings were acceptable, due to an acute shortage of Type IIR surgical face masks at the beginning of the pandemic.
- Hand washing and sanitising - Regular hand washing is the most effective way to reduce fomite transmission through contaminated hands and surfaces. Hand sanitising gels and foams were also accepted where hot and cold running water was not available. The government taught residents good hand-washing techniques, which were reinforced through local press and social media posts.
- Change in work processes - with the advent of hybrid working (mixture of home working and presence in the workplace), work patterns and processes have adapted around the use of new technologies, with robotics and automation introduced in places.
- Public health measures were also in place - symptomatic workers were required to self-isolate, PCR testing was mandatory, followed by LFT to detect asymptomatic cases in specific workplaces (healthcare) later extended to the whole community.

Most workplaces implemented a combination of the above measures.

Inspection and enforcement

To support the statutory guidance, both public health and occupational health and safety regulatory powers were used. Health and safety inspectors visited high risk businesses as part of a taskforce checking compliance with the public health and occupational requirements.

The Health and Safety team is small (6 staff) to cover around 2,150 employers, with 26,400 employees and 3,000 self-employed workers ⁵.

Compliance was generally good in the early phases of the release from lockdown (May – July 2020), reflecting the high trust placed in the government's response to the pandemic. Compliance was reduced when the occupational requirements remained stricter than the general public restrictions.

Lessons learnt

As a regulator, HSE has learnt some essential lessons from its response to the pandemic.

Planning - prior planning assumptions need to be challenged. The Government of Guernsey's plans relied on rapid access to supplies from worldwide markets. Lockdowns and the pressure on supply chains led to shortages, particularly of PPE. HSE's resilience was also based on the ability of the inspectors to work from home, which was difficult when other human factors were taken into account (family

pressures, home education of school-aged children, speed of broadband internet, availability of equipment being obvious flaws).

Communication – Advising businesses in good time of any new guidance proved very difficult. Because of the large amount of information being provided by the government during the pandemic response, key information was diluted among other government messages. The use of social media also became time-consuming, particularly when information was targeted by anti-lockdown or anti-vaccine activists.

Old-fashioned interventions still have value to address an emerging threat. General workplace ventilation has been a requirement under 1992 Regulations derived from a European Union Directive. The techniques, methods and standards associated with the regulations have only required minor adjustment to meet the needs of the pandemic.

Conclusion

COVID-19 has proved an interesting topic for Health and Safety Inspectors to advise, and compliance with ever changing requirements proved difficult for some businesses, which lack the flexibility to adapt to a complex regulatory regime. The Health and Safety Executive in Guernsey approached. ■

5. UK Government (2020) Ventilation guidance available at <https://www.gov.uk/government/publications/emg-simple-summary-of-ventilation-actions-to-mitigate-the-risk-of-covid-19-1-october-2020/emg-simple-summary-of-ventilation-actions-to-mitigate-the-risk-of-covid-19-1-october-2020>.
5. Government of Guernsey (2021) Guernsey Facts and Figures, Available at <https://www.gov.gg/CHttpHandler.ashx?id=144552&p=0>.

L'humain et la santé au travail : un enjeu de performance de l'entreprise

” Lorsque j'étais responsable de production, j'avais une problématique de performance sur une des lignes qui ne s'améliorait pas malgré la mise en place de nombreuses actions. Je me suis déplacée pour comprendre la réalité sur le terrain : les arrêts répétitifs et fréquents, entraînaient des déplacements pour les opérateurs non prévus, des mouvements répétitifs, de l'énerverment, de la précipitation... A cette époque, si j'avais eu connaissance de la démarche d'analyse du travail réel, j'aurais tout de suite pensé à tous ces aspects qui nuisaient à la performance de l'unité, mais surtout à la santé et la sécurité des salariés. J'aurais mis en place des solutions adaptées au travail concret auquel les salariés étaient confrontés. C'est pour cela qu'aujourd'hui je souhaite partager cette démarche de prévention centrée sur l'analyse du travail réel et d'en mesurer les enjeux du point de vue Santé, sécurité qualité et productivité.

Notre ambition ? Placer l'humain au cœur de la performance de l'entreprise en traitant les questions de santé au travail

Comprendre la réalité du travail

Comprendre le travail, c'est s'attacher à ses composantes, qui ne sont pas toujours visibles : au-delà de l'**activité physique** effectuée (postures, déplacements...), chaque individu y associe une **activité mentale** pour développer sa stratégie et son expertise, rechercher des informations, anticiper des situations... De plus, le travail s'effectue rarement seul : la dernière composante est donc l'**activité sociale**. Elle intègre les relations de travail : l'entraide, la coopération, la communication... Ces trois composantes sont la définition même de la santé donnée l'OMS (organisation mondiale de la santé).

PARCOURS



Marie-Laure DE BONNEVAL

IMT Mines Albi, promo 2002

Elle est ingénieure conseil régional à la Carsat Bretagne.

Après 12 années d'expérience industrielle dans les secteurs métallurgie et pharmaceutique, j'ai rejoint la Carsat Bretagne en tant qu'ingénieur conseil. Notre rôle, en tant qu'assureur solidaire des risques professionnels, est d'accompagner les entreprises pour diminuer leur sinistralité.

Concrètement, cela signifie :

- analyser les **écarts entre le travail tel qu'il était prévu et le travail tel qu'il se réalise**. C'est dans ces écarts que se trouvent les marges de manœuvre des opérateurs, que se développent les stratégies individuelles et collectives, les pratiques professionnelles, le sens et les critères de qualité du travail...
- connaître les **effets**, positifs et négatifs, avérés ou possibles, à la fois du point de vue des objectifs de production (quantité, qualité, délai...) mais aussi du point de vue de la santé des hommes et des femmes qui l'exécutent. Ces effets sont en partie suivis dans les tableaux de bord des entreprises par le biais d'indicateurs de fonctionnement et de sinistralité.
- identifier les **éléments qui influencent** le travail réel. Quels sont les moyens techniques, humains et surtout organisationnels, donnés aux salariés, qui les obligent à réaliser leur travail de telle ou telle manière ? Quelles sont les contraintes à transformer et les ressources à préserver ? C'est sur ce point où la prise de recul est rarement faite, la réaction naturelle étant généralement d'agir sur les effets sans se poser la question des causes à l'origine du processus.

Le risque industriel

L'appréhension du facteur humain



» L'analyse de l'activité a permis de démontrer que l'opérateur passait 42% de son temps à faire le travail et le reste à gérer les aléas.

Les femmes et les hommes au cœur de la démarche et de la performance de l'entreprise

» Si on avait impliqué les salariés, on aurait fait différemment.

Sans eux, le travail ne pourrait se faire et l'atteinte des objectifs que l'entreprise s'est fixés serait compromise. Les opérateurs, tous les hommes et les femmes qui travaillent, quels que soit leur fonction ou niveau hiérarchique, jouent un rôle majeur dans cette démarche que l'on qualifiera de participative et pluridisciplinaire. Le partage de pratiques et des contraintes, la mise en débat du travail, la prise de conscience des risques, constitue une action de prévention en soit.

» Le plus ce sont aussi les échanges qu'il y a eu avec les opérateurs : écoute, intérêt de leur métier, recherche d'amélioration

Partager des points de vue favorise une approche globale

Il est important d'impliquer toutes les fonctions de l'entreprise pour répondre à tous les objectifs de performance (économique, qualité, sécurité, commercial, santé).

- L'engagement de la direction est primordial et relève de ses obligations.
- Les instances représentatives du personnel (IRP) en charge des conditions de travail pour faciliter la communication et assurer le suivi des transformations.
- Un comité de pilotage pour assurer le bon déroulement de la démarche.
- Des groupes de travail mêlant personnes en interne et intervenants extérieurs (ergonome par exemple).

Pourquoi choisir la démarche centrée sur le travail ?

Lors d'un projet de conception de ligne de production, d'acquisition de machines, de déménagement ou de réimplantation de locaux, de modification de procédés ou process, cette démarche participative permet d'**engager les salariés dans le changement**. La création d'espaces d'échanges pluridisciplinaires sur la réalité du travail permet de questionner les **causes profondes** des problèmes du quotidien. Au-delà des causes techniques souvent identifiées, l'analyse interroge les **moyens** mis à disposition des salariés dont l'organisation du travail, mais aussi les enjeux stratégiques de l'entreprise.

Il est important de prendre le temps d'analyser les éléments qui impactent le projet avec les salariés, experts du travail. Cette démarche met en débat

le travail dans sa globalité pour prendre en compte l'ensemble des risques auxquels sont exposés les salariés dans chaque situation, et notamment les risques multifactoriels, plus complexes (troubles musculosquelettiques, risques psychosociaux...) et les risques récurrents non résolus.

Les instances représentatives du personnel qui portent les questions de santé au travail sont impliquées dans cette démarche participative. Celle-ci permet de renforcer le dialogue social, une des clés de performance de l'entreprise.

La mise en place de cette démarche impacte l'image de l'entreprise : il lui permet de prouver son implication pour l'humain plutôt que sur la technique. Les salariés sont reconnaissants, ils s'engagent et sont plus fidèles à l'entreprise. Cette démarche peut, en plus de limiter le turn-over, être un vrai argument pour palier aux problèmes de recrutement dans certains secteurs d'activité.

» Les salariés sont tous contents, conscients d'avoir fait quelque chose d'atypique, c'est une belle réussite pour tout le monde, tous peuvent dire "c'est mon bébé"

Transformer et agir sur les situations de travail

Une fois les problématiques partagées, une phase de co-construction des pistes de transformation s'engage avec les différentes fonctions de l'entreprise. Elle permet d'enrichir les points de vue et de prendre en compte les contraintes de chacun et ainsi répondre aux problèmes réels et quotidiens des salariés. Elle permet également d'identifier et de valoriser les points positifs pour les préserver.



En découleront des actions sur différents champs : techniques, humains, organisationnels et sociales en lien avec les différentes politiques des entreprises en matière de responsabilité sociale. Cette démarche permet de transformer les situations de travail de manière opérationnelle et pérenne.

Notre Bureau d'études avait conçu la ligne sans intervention humaine alors que l'opérateur devait répartir les produits dans le palbox. La réponse de l'opérateur à ces enjeux qualité et de fiabilité n'avaient pas été pointés...

La mission de la Carsat est de couvrir, via une cotisation obligatoire de la part des entreprises, les risques d'accidents du travail (AT), d'accidents de trajet et de maladies professionnelles (MP).

La direction des risques professionnels de chaque Carsat offre plusieurs services aux entreprises pour les aider dans cette mission de prévention des risques :

- **Prévention** par activité : identifier les risques par secteur d'activité.
- **Documentation** sur demande : renseignements techniques ou réglementaires concernant la prévention des risques professionnels.
- **Aides financières** : pour aider à financer des équipements, des formations et des études dans le but d'améliorer l'environnement de travail.
- Des **formations** par risques spécifiques et par secteur d'activité sur la santé-sécurité au travail pour garantir la performance des entreprises.

POUR EN SAVOIR +

Suivez Marie-Laure de Bonneval sur [LinkedIn](#), elle publie régulièrement sur la santé-sécurité au travail.



Parcours d'un ingénieur QHSE

Ingénieur Généraliste Qualité Sécurité Environnement de formation, Jacques a mis à profit son savoir-faire dans de nombreux domaines d'activité tout au long de sa carrière, allant des différents processus liés à la satisfaction client, la protection des biens et des personnes mais aussi de l'environnement. Il a acquis une notoriété particulière dans le monde de l'exploitation industrielle, des travaux de maintenance, de l'accompagnement à l'obtention et au renouvellement de nombreuses certifications (Iso 9001 ; 18001 ; 14001 ; 26000 et 50001).

Sa capacité d'analyse et d'expertise des situations complexes, son implication dans les politiques QSE dictées par les différents groupes pour lesquels il a travaillé ont forgé son profil de Responsable des risques industriels. Il a, à chaque fois, relevé des challenges QSE et ingénieries nouveaux qui lui ont permis de faire évoluer les concepts de sécurité environnementale et de satisfaire les directives groupes ainsi que les obligations réglementaires.

Faisant suite à ses 10 premières années expériences industrielles, en 1992, il est admis à l'École des Mines d'Albi en Génie des Procédés. Cet enseignement lui permettra de coordonner l'évolution des Normes ISO et de mettre en place des programmes ambitieux.

En 1994, Jacques fait ses classes d'ingénieur HSE à Toulouse dans une société électrotechnique et bénéficie de l'expérience de grands groupes : EDF ; SNCF ; TOTAL ; ALSTOM ; France Télécom, Pierre Fabre. Ces premières années lui permettent de traduire dans son métier les besoins des dirigeants en adaptant la sous-traitance des entreprises de services aux objectifs. Il apprend à assumer la Responsabilité des accidents du travail, des pollutions et de la coordination HSE durant les phases de travaux et de maintenances industrielles.

» Nous devons le faire et nous l'avons fait

avec l'engagement de toute les directions, l'adhésion du personnel, des médecins du travail et des différentes parties impliquées dans ces programmes.

PARCOURS



Jacques LUBY
IMT Mines Albi, promo 1994

Il a un parcours professionnel riche en tant que Manager QSE et Gestion des risques industriels au sein de plusieurs entreprises.

Coordonner avec de nouveaux outils informatiques, mettre en place des démarches de certifications HSE Européennes et initier le futur MASE ont été les missions les plus passionnantes durant ces 5 années. La curiosité et les connaissances acquises au sein de l'École

des Mines lui ont permis de les réaliser avec succès.

En 1999, Jacques intègre, grâce à son réseau et à ses résultats, le grand groupe ALSTOM dans les usines de Belfort, pour supporter un projet de déploiement HSE. Construction des trains électriques et thermiques, assemblage des TGV, mise en place de la démarche du Lean Moving ; Six Sigma ; 5 S ; ... Tous les nouveaux outils sont utilisés pour atteindre et pérenniser « l'excellence industrielle ».

Suivra une nouvelle mobilisation pour le déploiement d'un Projet International en Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement et Pertes d'exploitation. Une nouvelle fois, les besoins de chacun doivent être recueillis et analysés dans un cadre légal, les coûts d'exploitation doivent être minimisés, les erreurs industrielles du passé corrigées, des risques de pollution et de présence d'amiante doivent être maîtrisés puis éradiqués par la mise en conformité des outils de production. Pour ce vaste projet, doté d'un financement important, Jacques a choisi de faire appel à la sous-traitance afin de garder les équipes Alstom centrées sur leur cœur de métier.

→ Source : Freepik



En 2005 : Jacques choisi la Responsabilité de Directeur HSE France pour une démarche mondiale HSE au sein du groupe PILKINGTON. Il coordonne la maîtrise des risques majeurs dans la production et la transformation du verre dans 7 usines et 5 dépôts logistique, en lien continu avec Les Usines à l'international. Cela conduira à un redéploiement de la gestion HSE et à une nouvelle image de marque de la France avec : zéro accident ; gestion optimisée des déchets, traque et suivi des presque incidents ; implication du personnel Cadres, des Salariés et des Sous-traitants, Gestion des flux de matières premières et de la Distribution. Ce programme passionnant et auto-financé anticipe une OPA par un groupe concurrent japonais. S'en suivra l'application des méthodes d'industrialisation nipponne : 5S ; Kaisen et autres outils. Les usines seront vendues dans chaque pays pour ne conserver, une fois de plus, que le cœur de métier : « Fabrication du verre plat » pour anticiper la nouvelle demande née de la fabrication de panneaux photovoltaïques dans le monde.

En 2009 : Jacques rebondit sur un nouveau Projet en qualité de Directeur QHSE pour la création et le déploiement en Europe de l'entité EDF Énergies Nouvelles Services (essentiellement l'exploitation à distance des parcs éoliens et photovoltaïques de EDF EN depuis le siège situé dans le sud de la France).

L'objectif avoué de Jacques est, d'intégrer ce Groupe prestigieux sur des programmes ambitieux et avec des risques majeurs : analyse et maîtrise des risques Électricité, Levage, Incendie, Sous-traitance, Impacts environnementaux, ...

Porté par la croissance rapide de l'Énergie Verte en Europe au début des années 2010, le développement des énergies renouvelables éoliennes et solaires, Jacques met son expérience à contribution pour embaucher et former 450 ingénieurs et techniciens à l'HSE.

En deux ans d'activité un Centre d'Excellence est créé pour former les arrivants à ces nouveaux métiers et aux risques associés, les 3 certifications ISO 9001, 14001 et 18001 sont obtenues en coordination avec les filiales en Grèce, Pologne, US, UK.

Un autre objectif majeur est la préparation des équipes pour l'exploitation des 5 grands parcs éoliens Offshore en cours de préparation dans le Nord de la France et de tous les parcs photovoltaïques en France et en Europe.

Mais une nouvelle fois, les projets évoluent et les groupes se rachètent les uns les autres. General Electric absorbe Alstom Turbines Eoliennes et de facto l'exploitation des parcs Offshore.

Nouveau projet, nouvelle direction et nouveau comité qui conduisent Jacques Luby à quitter EDF EN.

Depuis 2015, il met à disposition ses services de Consultant indépendant Qualité, Sécurité, Environnement et Énergétique (ISO 50001) pour des missions pointues externalisées pour plusieurs groupes (Nexans interface, AREVA, Honeywell, Hopps...) : il relance les programmes QSE souvent laissés en roue libre, réorganise l'encadrement QHSE, prépare les audits internes et externes, assure l'obtention des certifications ISO.

C'est un autre monde, l'entreprise devient alors son client avec la nécessité de faire de la prospection commerciale, les entretiens avec les Dirigeants, les DRH et les Ingénieurs de production afin de convaincre sur sa capacité à résoudre les

problèmes et surtout à mettre en place la maîtrise de nouveaux dangers.

Jacques est confronté à des situations souvent critiques du fait des échéances mais ce sont autant de challenges passionnants. En général, l'ensemble du personnel accepte la situation et les objectifs de la Direction avec la même motivation. « Ce que tu fais ; Ce que je fais ; Ce que nous faisons ».

Ce parcours animé montre qu'à travers de nombreux projets passionnants et enrichissants, les coordinateurs QHSE et les Préventeurs des risques sont des acteurs essentiels pour permettre aux grandes entreprises industrielles de pouvoir rebondir et s'adapter aux nouvelles exigences : Politiques, Économiques, Sociaux culturelles, Technologiques, Environnementales, Légales.

Finalement, la particularité de l'ingénieur QHSE, est de savoir allier le « Coup d'œil » sur le terrain, la maîtrise des règles et des méthodes, des valeurs humaines fortes pour dialoguer, expliquer, convaincre des dirigeants aussi bien que les hommes de terrain afin d'atteindre en toute sécurité les objectifs parfois contradictoires au sein de Grandes Entreprises industrielles.

L'enseignement et les conseils des Écoles des Mines sont porteurs de cette culture complexe et qui plus est en constante évolution. Ceci permet aux ingénieurs issus de cette Ecole de participer au développement de ces groupes industriels aux travers de leurs nombreuses missions, diverses et variées, renforçant ainsi leur rôle crucial au sein de ces groupes. ■

POLY PROCESS SOLUTIONS

· L'AGILITÉ INDUSTRIELLE POUR TOUS ·

EXPERT VISION INDUSTRIELLE - ROBOTIQUE - COBOTIQUE



CONTRÔLE NON DESTRUCTIF | GUIDAGE ROBOT | SURVEILLANCE PROCESS



WWW.POLYPROCESSSOLUTIONS.FR



POLY PROCESS SOLUTIONS

+33 (0)9 75 28 48 15

DOMMAGES : Quelles solutions pour faire face à un sinistre ?

Au fil des années, BELFOR Technology s'est imposé sur le territoire national ainsi qu'à l'international et propose une offre sur mesure sur le secteur industriel. Parmi les services qui composent cette activité, nous retrouvons :

- La décontamination : Matériel de production / Bâtiment / Marchandises et outillage
- Les mesures d'urgences : Stop corrosion, mise en sécurité.
- L'assèchement de gros volumes et conditions spécifiques
- Le désamiantage SS3 – SS4
- La démolition
- Le traitement des archives
- Risque environnemental : Dépollution des sols



La force de BELFOR Technology se traduit par la capacité d'intervention et une prise en charge rapide peu importe la localisation et quelle que soit la difficulté de la situation.

Appel d'urgence 24h/24h : **0825 88 18 18** ou info@fr.belfor.com

BELFOR 
TECHNOLOGY SOLUTIONS

Nous sommes fiers de contribuer à la transition énergétique et de prendre part à notre échelle au développement d'une énergie décarbonée en ayant renové un bâtiment d'usine accueillant la 1ère ligne pilote de production industrielle d'électrolyseurs haute température de Genvia.

Parce que nous voulons avoir un impact positif sur la ville que nous construisons et sur notre environnement, nous imaginons des bâtiments de logements, bureaux ou industrie intelligents, accompagnons les nouveaux usages et optimisons notre empreinte écologique pour aller vers un immobilier décarboné.

Vous voulez être **#HappyAtWork** ?
Rejoignez-nous !

Futur siège social de GA Smart Building à Toulouse



ga.fr

DATASOLUTION

1^{ère} agence digitale indépendante française,
depuis 2003 au service de la transformation digitale de nos clients

12 agences en France
et à l'international

300 collaborateurs

eCommerce

BtoB / BtoC
Marketplace
Cloud



PIM / MDM

Cadrage
Assets



Design & Digital Marketing

UX/UI
Branding
Motion



Phygital & Experience Lab

Robotique
Digitalisation
VR



Paris Chambéry Lille Lyon Nantes Toulouse Montpellier Strasbourg Bordeaux New York Sydney Melbourne

Parmi nos références

 SAINT MACLOU

 GIFI

 RAJA

 SOBRICO

 KELOUTOU

 StanleyBlack&Decker

 DANONE
ONE PLANET. ONE HEALTH

 somfy.

 Groupama

 DECATHLON

www.datasolution.fr
info@datasolution.fr
+33 (0)1 83 79 02 05



DATASOLUTION
224, rue du Faubourg St Antoine,
75012 PARIS



TRAVAUX D'ISOLATION

Nous intervenons dans l'étude et la réalisation de travaux d'isolation et plus particulièrement :

- ✓ Le flocage thermique
- ✓ Le flocage anti-feu
- ✓ Le flocage acoustique
- ✓ Le flocage anti-condensation

07 69 36 49 30

45 rue du Fresnoy 59100 ROUBAIX
netservice1@orange.fr

Pour plus de détails, contactez-nous !

La responsabilité civile et son expert,

garant de l'indemnisation et de la prévention de risques majeurs.

Juridiquement, la responsabilité civile est une garantie qui prend en charge les dommages matériels et corporels, résultant d'un accident causé à autrui. Cette obligation n'est cependant pas systématique mais dépend du contexte (notamment contractuel) et de règles de droit, parfois complexes, issues tant de la loi que de la jurisprudence.

Les principes généraux du droit

▪ Réparation du préjudice :

Il y a bien lieu de distinguer les éléments suivants :

- Le dommage et le préjudice,
- La relation entre l'auteur du dommage et la victime,
- La réparation et l'indemnisation.

▪ Dommage et préjudice :

- Le dommage relève du fait qui se prête, en général, à une constatation. On distingue le dommage corporel du dommage matériel.
- Le préjudice relève de l'ordre du droit. On parle de préjudices économiques (ou patrimoniaux) et non économiques (ou extra-patrimoniaux).
- Le dommage est une notion objective, contrairement au préjudice qui est une notion subjective.

▪ Relation entre l'auteur et la victime du dommage :

- La responsabilité contractuelle (la loi et le contrat fixent le cadre de la réparation) est à différencier de la responsabilité extracontractuelle (principe général du droit : réparation intégrale du préjudice).

PARCOURS



Clément CHUPIN
IMT Mines Albi, promo 2011

Il est Expert Industrie –
Responsabilité civile
chez EQUAD RCC.

Le respect du contradictoire :

- Il s'agit d'un principe fondamental du droit, civil, administratif, pénal ou disciplinaire.
- Il garantit aux parties qu'elles ne seront pas jugées sans avoir été entendues, du moins appelées à la cause.
- Cela implique notamment des échanges de conclusions entre les parties, que les recherches de cause soient réalisées en présence des parties et de leurs conseils, que les débats soient menés dans le cadre d'une audience publique ou de cabinet.

Ainsi les cabinets d'expertise indépendants sont mandatés par les Compagnies d'Assurance ou bien les sociétés elles-mêmes à la suite d'un sinistre. L'expert n'est pas un juriste, ni un enquêteur de moralité mais un homme / une femme de terrain qui doit intégrer ses investigations techniques au sein d'un contexte plus large.

L'expert, son rôle en tant que conseil, conciliateur et analyste du risque

L'expert pose des questions, appréhende d'une façon consciente et intelligente la situation dans son environnement juridique et technique. Un dossier est créé, il vit, se développe pour finalement aboutir à une issue amiable ou judiciaire.

Dans son analyse, l'expert doit tenir compte des risques encourus par la partie pour laquelle il intervient. En effet, les garanties souscrites doivent être vérifiées de telle sorte à orienter le dossier. Dès lors que l'assuré est personnellement intéressé, l'assureur RC et son expert ne peuvent prendre de décision qui pourraient compromettre irréversiblement les intérêts de l'assuré sans son accord.

Le risque industriel

Les assurances



← Fig. 1 : AZF révélateur des risques d'entreposage de nitrate d'ammonium
Source : Maxppo - Thierry Bordas.

L'expert doit tenir compte qu'il s'agit d'un travail d'équipe composée de l'assuré, l'assureur, l'expert et également de l'avocat quand le dossier devient contentieux. Ainsi des décisions communes sont prises et doivent faire l'objet d'une conciliation des raisonnements, connaissances, savoir-faire et compétences.

Risques présents, soupçonnés et à venir

Au cours des dernières décennies, le risque industriel a évolué : autrefois l'essentiel des interventions des experts portait sur l'évaluation des dommages portés au bâtiment, faisant appel aux compétences d'experts en construction. De nos jours, les enjeux portent également sur le contenu des locaux, à savoir les machines et développements de la société. Le bris

de machine est devenu un axe non-négligeable de domaine de l'expertise.

Ainsi l'expert, outre son analyse technique et contractuelle, doit être attentif à l'ensemble des risques supportés par l'assureur et son assuré. En effet, en tant que conseil, il est de son devoir de mesurer les risques encourus :

- **Risque sériel** : Si l'expert intervient pour un fabricant d'une pièce ou d'un produit dont la défectuosité est alléguée, si la production a été réalisée en grande série, un défaut présent sur une pièce a de fortes chances d'être présent au sein d'un lot. Ainsi les risques financiers sont démultipliés pour l'assuré et l'assureur. L'expert aura pour mission d'isoler rapidement les données nécessaires à l'isolement des produits défectueux de telle sorte à minimiser les dommages matériels, voir corporels, et ainsi les risques pour son mandant. A titre d'exemple, des batteries de technologie

Lithium-Ion font l'objet de campagnes de rappel à titre préventif à la suite de plusieurs expertises ayant mis en lumière un risque pour les utilisateurs.

- **Risque environnemental** : Il s'agit d'un régime de police administrative rendant le « pollueur » débiteur vis-à-vis de la collectivité de l'atteinte à ce patrimoine collectif commun qu'est notre « environnement ». Ce régime vise à la fois la prévention et la réparation des dommages graves à l'environnement. Ainsi l'expert peut intervenir à la suite d'un sinistre mineur, admettre la responsabilité de l'exploitant mais surtout prendre des mesures conservatoires afin d'éviter une aggravation des dommages. Son rôle peut également l'amener à alerter l'assureur / assuré sur des risques inhérents à l'installation pouvant faire craindre une récurrence des désordres observés.

- **Risque automobile** : des expertises automobiles sont courantes à la suite de

→ Fig. 2 : Illustration Combustion spontanée d'un véhicule électrique
Source : Challenge.



Fig. 2 : L'ensemble des acteurs d'une expertise judiciaire a un coût non négligeable
Source : La Gazette Drouot.



malfaçons de professionnels et/ou de pièces défectueuses. L'expert aura un rôle à jouer dans le chiffrage des dommages engendrés, il devra juger de la réparabilité du véhicule et de sa dangerosité. L'expert automobile doit donc veiller à la sécurité automobile en mettant en place des actions d'information tout au long de ses opérations. Ainsi une omission de l'expert en automobile traduit son acquiescement à faire peser un risque « sécuritaire » sur autrui.

▪ **Risque de dérive du dossier :** Il n'est pas rare que les parties ne s'accordent pas sur la question de savoir à qui incombe la ou les responsabilité(s) d'un sinistre. Cependant, comme le stipule un adage de l'approche judiciaire, « *un mauvais arrangement vaut mieux qu'un bon procès* ». L'un des risques pour un dossier est de s'enliser et de dériver en procédure judiciaire. Dès lors les risques financiers sont plus élevés (perte d'exploitation accrue, frais dus à la procédure, perte d'image...) et l'incertitude

des conclusions de l'Expert Judiciaire est grande. Aussi l'expert devra s'efforcer, dans la mesure du possible, de concilier les parties, de faire prendre conscience d'une telle dérive à son mandant et de juger de la balance bénéfice/risque.

Pour exercer ses missions l'expert en responsabilité civile fait d'abord appel à ses compétences techniques. Pour autant, il construit ses raisonnements sur la base de fondements contractuels et juridiques et doit faire appel à des compétences financières. La dimension humaine est également primordiale. Il est en mesure de résoudre des sinistres en établissant les circonstances et en trouvant les causes. Son expérience lui permet de jauger le risque, d'en établir les frontières et de conseiller son mandant quant aux actions à réaliser et décisions à prendre.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à revenir vers moi via mon adresse professionnelle EQUAD : cchupin@equad.fr

Au sein d'EQUAD, nos équipes d'experts conseils, de financiers, de juristes et d'économistes apportent en effet au quotidien une solution à chacune des problématiques rencontrées par leurs clients, en privilégiant une approche fondée sur le dialogue et la négociation amiable en vue de faire émerger des solutions pérennes. ■



Fig. 2 : un véhicule lourdement endommagé présente t'il un risque une fois réparé ?
Source : Argus de l'Assurance.

Zoom

sur un métier à l'interface des acteurs du risque : l'expert d'assurance

Il y a, parmi les intervenants du risque industriel (ou plutôt du risque en général), un métier méconnu : celui d'expert d'assurance. Interrogez qui vous voudrez, vous obtiendrez à peu près toujours les mêmes réponses : soit la profession est totalement ignorée, soit elle est décriée, bien souvent à la suite d'une expérience malheureuse avec un assureur.

Pourtant, il s'agit d'un rôle passionnant qui, je le crois sincèrement, bénéficie à tous les acteurs du risque.

J'ai eu la chance de rejoindre ce petit monde par hasard, à peu près comme tous mes confrères. En 2009, j'aspirais à un retour dans ma ville natale. Certains grands industriels de la région bordelaise à qui j'avais proposé mes services avaient laissé mes candidatures sans réponse ; la chance m'a été plus agréable lorsque mon profil a été retenu pour un poste d'expert d'assurance, pourtant déjà réservé pour un autre candidat quelques jours plus tôt.

Pour commencer, il est probablement nécessaire de lever tout malentendu sur le terme « expert ». L'expert d'assurance n'est certainement pas un éminent spécialiste de tous les sujets. On pourrait dire, de façon plus modeste, qu'il s'agit d'un intervenant généraliste (bien souvent de formation technicien ou ingénieur) capable d'appréhender des problématiques techniques diverses, afin de rendre compte à son mandant (l'assureur) des circonstances, causes et conséquences d'un événement (le sinistre).

Car presque toujours, et c'est finalement une bonne chose, le risque s'assure. Entrent alors en jeu, aux côtés des représentants de l'entreprise (dirigeants, responsables qualité, responsables sécurité et autres risk managers, que je regrouperai sous le terme d'« assuré ») les courtiers, les agents d'assurance, les

PARCOURS



Olivier BAZERQUE

IMT Mines Albi, promo 2001

Il est expert d'assurance au sein du groupe ERGET.

assureurs ainsi que le représentant de ce dernier sur le terrain : l'expert.

Mettons en mouvement ces différents acteurs avec un exemple qui peut paraître extrême mais en réalité assez courant : l'usine de la société ABC est victime d'un incendie. L'entrepôt de matières premières a entièrement brûlé, les flammes ont détruit la moitié de l'atelier de production et les suies se sont déposées dans l'autre partie. Les machines sont à l'arrêt, le personnel est désœuvré. L'exploitation de

l'usine est extrêmement perturbée : seules l'expédition des produits finis et l'utilisation des bureaux sont possibles.

Le dirigeant d'ABC a la présence d'esprit d'alerter immédiatement son assureur DEF qui désigne en urgence un expert du cabinet GHI le jour-même. Ce dernier se rend sur place dès le lendemain pour apprécier l'étendue des dommages et renseigner ABC et DEF sur les postes qui vont mobiliser les garanties d'assurance et, ainsi, aider l'entreprise à se maintenir autant que possible.

L'intervention de GHI ne fait cependant que commencer. Son rôle est également d'accompagner ABC dans les réductions de sa perturbation et de l'étendue des dommages (ex : autoriser les opérations de décontamination pour stopper l'action des fumées corrosives, identifier les machines-outils pouvant être réparées et celles devant être remplacées, permettre la location de bâtiments modulaires voire le déménagement de l'entreprise en attendant la remise en état, convenir de solutions d'appel à la sous-traitance...).

L'expert GHI doit également investiguer les causes du sinistre, autrement dit l'origine, les circonstances et la cause de l'incendie. Cette enquête a pour but principal de rechercher un éventuel responsable contre lequel l'assureur DEF pourrait se retourner.

Si les compagnies d'assurance sont tenues d'indemniser un sinistre dès lors que celui-ci est garanti par leur contrat, elles apprécient encore plus de recouvrer les sommes versées lorsque cela est possible.

Imaginons, dans le cas présent, que les premiers examens de GHI favorisent l'hypothèse d'un incendie provoqué par une machine d'ensilage. Notre expert va devoir étendre ses travaux à toute partie susceptible d'être impliquée, comme la société JKL, fabricant de la machine, MNO, prestataire chargé de sa maintenance, et PQR, entreprise d'électricité ayant procédé à son raccordement. On peut imaginer que GHI estime judicieux d'également convoquer l'entreprise STU chargée de l'installation du système de lutte contre l'incendie, au motif que les sprinklers ont déclenché avec un retard d'une heure.

Chacune de ces sociétés va, en théorie, déclarer sa mise en cause à son assureur de responsabilité civile (RC) afin que ce dernier désigne un expert pour le représenter. Pour ceux-ci, l'objectif sera de comprendre quelle est la cause véritable du sinistre, à qui ce dernier peut être imputé et pour quel montant.

En fonction des cas rencontrés, les experts vont alors devoir mettre à profit leurs propres connaissances, mais parfois également exploiter des outils variés (drone, scanner, caméra thermique, calculs, simulation numérique, maquettes...). L'appel à des laboratoires spécialisés (métallurgie, chimie, acoustique, mécanique...) et à des centres d'essai (incendie, explosion, crash-tests, motoristes...) est également assez fréquent.

Pour en revenir à notre exemple, c'est probablement à ce stade que l'expérience du dirigeant d'ABC à propos des mesures d'expertise peut être mal vécue : les recherches sont longues, les experts ne sont pas d'accord, le dossier n'avance pas et l'activité de l'usine est toujours perturbée. Les compagnies d'assurance en responsabilité civile acceptent généralement de payer les sinistres dont leurs assurés sont à l'origine... à condition que les fondements techniques et juridiques soient réunis.

Imaginons qu'à l'issue des investigations contradictoires, ABC et GHI considèrent que le feu est imputable à l'électricien

PQR, car causé par un échauffement par effet Joule résultant d'un défaut résistif au niveau d'un bornier installé un an plus tôt. PQR soutient, quant à lui, que les connexions litigieuses ont été modifiées par le mainteneur, comme le laissent penser les bons d'intervention de MNO, et qu'une conception du système d'extinction par sprinklers STU selon les règles du métier aurait permis une action immédiate après l'apparition des flammes.

En l'absence de consensus amiable, ABC et son assureur DEF décident de porter l'affaire devant la justice. Le magistrat désigne un expert judiciaire pour faire la lumière sur l'affaire, chaque partie se fait accompagner d'un avocat... et l'affaire recommence à zéro ou presque.

On comprend aisément de ce cas fictif qu'un même événement va conduire à des sensibilités au risque très différentes selon les parties. On peut espérer qu'un tel feu constituera un incident unique dans la vie d'ABC, mais qu'en est-il du mainteneur MNO s'il est finalement incriminé par l'expert judiciaire ? La conclusion du dossier aura une incidence directe sur sa prochaine prime d'assurance



↑ Fig. 1 : Illustration Incendie dégat
Source : libre de droit.

Le risque industriel

Les assurances

(pourra-t-il seulement s'assurer l'année suivante ?), sur la qualification de son personnel et sur sa politique qualité. Quid du fabricant de machines JKL qui a identifié un grave défaut dans la fabrication de son produit et qui s'est bien gardé de révéler ce dysfonctionnement, qui affecte les machines livrées à vingt autres de ses clients ?

Tout en restant dans le spectre défini par le sinistre étudié, les experts d'assurance doivent, autant que possible, déceler ces cas de figure et accompagner leurs mandants et leurs clients assurés dans la résolution de ces problématiques.

Les situations rencontrées dans la réalité ne se limitent bien évidemment pas à l'incendie : affaissement de convoyeur de déchargement de navire, dysfonctionnement de presse, occupation sans droit ni titre de locaux équipés d'un système d'alarme, corps étrangers dans des produits de grande consommation, intoxication au monoxyde de carbone, bris de suspensions de véhicules automobiles, explosion de gaz, inondation suite à rupture d'une canalisation de sprinklage, pourrissement d'éléments structurels en bois traité, dysfonctionnement de station d'épuration, coulage de vins, mise en crabe de pont roulant, erreur dans la confection de composants critiques pour l'aviation, pollution de sols et de nappes phréatiques, refoulement de sulfure d'hydrogène en

habitations, implosion d'un appareil de cuisson professionnel, panne de système de production frigorifique et perte de marchandises... Si les sinistres ne sont pas gais par définition, surtout quand ils s'accompagnent de préjudices corporels, ils sont toujours instructifs.

Revenons un instant aux experts d'assurance de l'exemple : ils ont participé aux investigations contradictoires en jouant, en quelques sortes, les rôles d'avocats techniques afin d'éviter des prises de conclusions adverses hâtives et qui leur sembleraient indûment fondées.

Dans le cadre de ses travaux, chaque expert a dû se placer à l'interface entre l'assureur qui l'a désigné, l'agent d'assurance ou le courtier, et, surtout, les équipes techniques et juridiques de l'entreprise lésée ou recherchée en responsabilité.

Un dossier convenablement instruit implique en effet de rendre compte à l'assureur concerné par des rapports détaillés, exploitables par des non-initiés techniquement, mais également de développer une connaissance approfondie, en fonction du cas rencontré, de l'incident, des process de l'entreprise, de ses produits, du fonctionnement de son système qualité, des normes, règlements, règles, lois, etc., des contrats qui régissent toutes les problématiques rencontrées.

S'ajoutent à cette capacité « d'apprendre à apprendre » des connaissances juridiques et financières visant à apprécier respectivement les risques encourus, les possibilités d'exonération éventuelles et les préjudices financiers, en particulier en cas de perte d'exploitation.

L'expert d'assurance intervient majoritairement après un sinistre, mais il peut, par son expérience et par le recul dont il dispose, faire bénéficier ses interlocuteurs de sa propre appréciation des risques, à l'instar des ingénieurs préventionnistes des entreprises et des assureurs.

La formation généraliste de nos IMT, complétée par une expérience de terrain (industrie, bâtiment, services...) de dix à vingt ans, offre un socle technique robuste pour servir la profession et s'y épanouir. Le métier implique une mobilisation quasi-constante, une réactivité et une flexibilité sans faille souvent éprouvantes, mais il offre à l'ingénieur curieux une palette technique quasi infinie et des relations humaines sans cesse renouvelées.

Depuis un peu plus de douze ans, je remercie tous les jours les entreprises qui, en ne donnant pas suite à mes candidatures, m'ont permis de découvrir ce métier captivant ! ■



**Votre projet
Notre savoir-faire**

Fabricant de machines spéciales depuis 1994, Défi Systèmes **conçoit, fabrique et assemble** selon vos besoins.



Défi Systèmes

04 66 68 10 85
defi@defisystemes.fr
www.defisystemes.fr



PATOUX TP
TERRASSEMENT / VRD / ENVIRONNEMENT

S.A.S PATOUX T.P.
16, rue Hennelle - BP 8 - 62136 RICHEBOURG
Tél. : 03 21 63 66 66
<http://groupepatoux.fr/>



Gros oeuvre

Ouvrages collectifs, halls, équipements publics et rénovations.

Rénovation

Tous types de rénovation et réhabilitation pour particuliers et professionnels.

Divers travaux


Travaux de second oeuvre, carrelage, sanitaires, serrurerie.



Entreprise générale du bâtiment

Tél. 03 87 51 15 16 - contact@wzgroupe.fr

www.wzgroupe.fr

clauger 

SPÉCIALISTE DU FROID INDUSTRIEL & DU TRAITEMENT D'AIR

**CONCEPTION
FABRICATION
INSTALLATION
MAINTENANCE**



 **MyPortal3E**

Optimisation énergétique
et intelligence artificielle



Clauger recrute !

recrutement@clauger.fr

jobs.clauger.com

Ce magazine Minerai a été lancé avec la volonté de regrouper par thématique les contributions des diplômés de nos écoles,

en faisant participer les élèves et les partenaires (école, start-ups, ...) pour présenter un document riche en témoignages sur un sujet touchant à la vie professionnelle des ingénieurs. La démarche va donc de pair avec le développement des groupes professionnels de l'association, encouragée depuis quelques années pour développer le réseau professionnel des ingénieurs membres de **Mines+**, et faire rayonner la formation de qualité proposée par nos écoles.

La réalisation du numéro que vous tenez entre les mains ou lisez sur un écran est le fruit d'un travail passionnant, intellectuellement enrichissant, qui est actuellement supporté par une toute petite équipe.

Nous sommes donc à la recherche de personnes disposant d'un peu de temps (1h par mois est déjà suffisant), et de beaucoup de bonne volonté !

Les diplômés, élèves, enseignants-chercheurs, personnel de l'École, souhaitant contribuer sont donc les bienvenus pour collecter les informations sur un sujet d'ingénierie, et identifier des contributeurs parmi nos réseaux. Nous vous garantissons un accueil sympathique et enthousiaste dans cette aventure !

Pour tout renseignement (non engageant), nous vous invitons à prendre contact avec notre secrétariat :
minerai@mines-plus.org

>> Développer le réseau

Adhérer à l'association !

>> Pourquoi adhérer ?

Nous essayons de fournir un maximum de services aux Diplômés et aux Élèves. Toutefois, afin d'y parvenir, nous avons besoin de ton soutien financier.

>> Cotiser en ligne

www.imt-nord-europe.org
www.mines-albi.org
www.mines-ales.org

>> Prochain numéro

Le nucléaire - Quel avenir ?

Pour continuer de recevoir ton magazine, vérifie que les coordonnées et ta cotisation sont à jour sur le site.

>> Participer

Rédaction d'articles, idées à développer, relectures, avis et observations...

N'hésitez pas à nous contacter :
minerai@mines-plus.org



NOUS RECRUTONS

POURQUOI REJOINDRE NOTRE ENTREPRISE ?

Équipe jeune et dynamique
Activité en pleine croissance
Des prestations haut de gamme

Un parcours d'intégration
Des perspectives d'évolution

DONNEZ LE MEILLEUR DE VOUS MÊME !

REJOIGNEZ NOTRE ÉQUIPE

03 44 05 23 80

Mail : j.jaffre@savewatertech.fr

SECTEURS D'ACTIVITÉ :

- ♦ COLLECTIVITÉS
- ♦ INDUSTRIES
- ♦ CENTRES AQUATIQUES
- ♦ HOSTELLERIE, CAMPING
- ♦ HABITAT COLLECTIF ET PARTICULIER
- ♦ AGRICULTURE, IRRIGATION
- ♦ MÉDICALE ET PARAMÉDICALE

OUR BRAND BOOK

The best of ICT with a human touch

Axians est au cœur de ce monde en perpétuelle évolution et ses équipes réalisent un travail exceptionnel pour les organisations du monde entier.

Nous accompagnons nos clients dans leur transformation numérique, avec l'ensemble de nos expertises, y compris les plus hauts niveaux de sécurité, sur un large éventail de secteurs d'activités.

Nous proposons des solutions pertinentes car nous connaissons nos clients et leur secteur d'activité

Chaque secteur d'activité fait face à des défis spécifiques et nous sommes parfaitement structurés pour les relever. La connaissance approfondie de nos marchés nous permet de sélectionner les technologies les plus appropriées.

C'est ce que nous entendons par « **the best of ICT** ».



Télécoms
Infrastructures



Cloud
& Data Center



Enterprise
Networks



Digital
Workspace



Business
Applications



Cybersecurity



Audiovisuel