

## ***Repère thématique<sup>1</sup> : Accidents et risques du travail***

### *Au fil des entretiens*

*Plus d'une centaine d'entretiens ont été réalisés auprès de celles et ceux qui ont contribué à développer et enrichir l'ergonomie francophone. Ce sont des récits de vie recueillis auprès de professionnels du monde du travail (ergonomes, psychologues du travail, physiologistes, médecins du travail, ...) en retraite ou proches de l'âge de la retraite ou ayant définitivement quitté le domaine de l'ergonomie. La commission « Histoire » de la SELF continue à enrichir régulièrement ce fond documentaire mais souhaite le valoriser en facilitant l'accès aux différents publics intéressés (professionnels, étudiants, formateurs, historiens, ...).*

*Pour cela, les membres de la commission rédigent et mettent en place des « index » portant sur des thèmes particuliers (influence de l'informatique sur l'ergonomie, syndicats, ergonomie hospitalière, ...). Ces index se présentent sous la forme de textes de présentation, enrichis de verbatim extraits des entretiens.*

*Cependant, basés sur des entretiens présentant les défauts et limites intrinsèques de la méthode d'entretien ouvert : lacunes du récit ou de datation des faits, subjectivité, etc., ils n'ont, en aucun cas, vocation à se substituer aux ouvrages et publications savants (manuels, encyclopédies, dictionnaires, articles scientifiques traitant de l'ergonomie).*

---

## **Accidents et risques du travail**

Les 31 entretiens qui abordent le thème de la sécurité au travail, couvrent la période de 1945-2010. Le problème n'est pas nouveau mais cette période est marquée par le développement des analyses des processus accidentels, des activités de gestion des risques et d'actions qui ont fait évoluer les politiques de prévention<sup>2</sup>. Ces évolutions s'inscrivent dans le cadre de préoccupations, de contraintes et de compromis d'ordre économique, organisationnel, social et juridique. Les parcours que décrivent les médecins du travail, les ingénieurs, les syndicalistes, les ergonomes dans leurs entretiens, montrent des avancées dues à leur ténacité et à leur engagement. L'ergonomie, la psychologie du travail et la psychodynamique ont toute leur place dans ces approches pluridisciplinaires de la sécurité.

### **I – Des freins à l'analyse des accidents<sup>3</sup>**

#### **I - 1 L'attribution de la responsabilité des accidents**

---

<sup>1</sup> Cet article est une publication de la Commission Histoire de la Société d'Ergonomie de Langue française. Tout usage, citation ou publication de l'intégralité du texte ou d'un extrait doit porter la référence : Repère thématique : « Accidents et risques du travail ». Commission histoire de la SELF – 2024 Lien : <https://ergonomie-self.org/wp-content/uploads/2024/07/rt-accidents-et-risques-du-travail-06-24.pdf>

<sup>2</sup> Il n'en reste pas moins qu'en ce début de 2024, un grand nombre d'accidents sont constatés en France dans tous les secteurs d'activité (Cf 5 articles du Monde à partir du 4 février 2024)

<sup>3</sup> Rappel : L'entreprise est responsable de la sécurité des travailleurs. Elle doit mettre en place des actions de prévention, d'information, de formation et d'évaluation. Elle peut être sanctionnée en cas de défaillance. Le salarié doit assurer sa propre sécurité et celle des personnes présentes. Il doit respecter les instructions et données par l'employeur. Il peut être sanctionné en cas d'accident lié à un non-respect de ces règles.

Après la seconde guerre, le travail à dominante physique est prévalent dans les usines. Jean Buet (2002), entré en formation professionnelle en 1953, atteste que :

*« Dans les écoles normales ouvrières<sup>4</sup>, on mettait l'accent sur la sécurité, problème important, car il y avait beaucoup d'accidents du travail, plus que de maladies professionnelles. »*

La responsabilité de l'accident était alors le plus souvent attribuée à une *prédisposition du travailleur, à ses aptitudes ou inaptitudes, au hasard ou à la maladresse, à l'erreur humaine*, (définie comme non-application des règles et des procédures prévues).

La persistance de telles imputations, en dépit des données scientifiques, est signalée en France, en Belgique, au Brésil, dans plusieurs entretiens, notamment par Jean François Caillard (2004) Bernard Pavard (2023), Pierre-Henri Dejean (2023). Michel Llory (2023), ingénieur, affirme : *« Avant TMI<sup>5</sup> je n'avais aucune idée sur cette question comme l'écrasante majorité des ingénieurs d'EDF, sinon par le concept d'erreur humaine. »*

## I – 2 Des réticences à la prise en charge des problèmes de sécurité

Plusieurs personnes remarquent que diverses parties prenantes dans les entreprises peuvent faire obstacle aux propositions touchant à la sécurité.

Au niveau de la politique d'entreprise, il est parfois difficile de convaincre un dirigeant de s'occuper de la prévention des accidents :

Maurice Amphoux (2003), médecin du travail, en 57, tente l'argument économique

*« Monsieur, vous perdez beaucoup d'argent en tolérant un tel taux d'accidents. »*

Jean François Caillard (2002), Médecin du travail, ergonome, dans les années 1970 :

*« Suite à ce stage (d'ergonomie), l'entreprise m'a proposé un CDI en tant que préventeur ( ...) Je voulais travailler sur l'analyse de l'activité réelle, les régulations (...) Or, à l'époque, la prévention était très centrée sur les problèmes de comportement et de non-respect des règles. On m'a répondu que "Non, que c'était beaucoup trop tôt". »*

Michel LLory (2023) : *« Il est fondamental de comprendre que les managers distillent de fortes résistances, craignant une perte de pouvoir, corsetés par une idéologie de la maîtrise du nucléaire. Toute recherche pouvait être l'occasion de soulever inutilement des « lièvres », de révéler des failles dans la forteresse. »*

Au niveau de la conception et de l'organisation du travail, il est parfois difficile de faire prendre en compte la prévision des facteurs de risques :

Marc Favaro (2019), ergonome à l'INRS *« Avec Monteau, nous avons rédigé dans les années 90, un « Bilan des méthodes d'analyse a priori des risques », (qui) distinguait et illustrait différents niveaux observables (...) Cela peut paraître assez évident en 2019, mais il y a plus de trente ans, ça ne tombait pas sous le sens (...) Nous nous inspirions des travaux qualifiés de « sociotechniques ». Mais de telles conceptions, à l'époque, n'étaient pas toujours bien comprises, ni bien accueillies dans les milieux professionnels. »*

Certains *techniciens* et *ingénieurs* s'en tiennent à l'application de la règle. Pierre Salengros (2008) psychologue du travail, note :

*« Il existait des chefs de sécurité, qui étaient souvent de vieux ingénieurs reconvertis dans un social de bon aloi, et qui occultaient la nécessité d'une vision à caractère plus individualisante, donc psychologique (...) Les exigences du programme de formation demandaient d'introduire les concepts de psychologie ergonomique de façon sommaire, pour laisser le temps aux aspects techniques de la sécurité ... »*

<sup>4</sup> L'École normale ouvrière est une structure créée en 1931 par la Confédération Française des Travailleurs Chrétiens (CFTC), « spécifiquement dédiée à la formation syndicale de ses militants » <https://archives.memoires.cfdt.fr/Document-du-moment/p212/Creation-des-Ecoles-normales-ouvrieres-ENO-1931>

<sup>5</sup> L'accident de Three Miles Island survenu en 1979

François Daniellou (2019) : *« Si j'étais amené de nouveau à réfléchir sur un programme de formation de professionnels, je donnerais une place beaucoup plus importante aux questions de prévention des accidents graves, mortels, et technologiques majeurs. Comme beaucoup d'ergonomes, je voyais naguère dans la sécurité un monde essentiellement normatif. »*

Certains ergonomes considéraient par principe que l'opérateur ne fait pas d'erreurs. Les recherches sur les mécanismes d'accidents seraient donc inutiles.

Michel Llory (2023) : *« J'initiais les premières études d'accident « en perruque », car les ergonomes du jeune département s'opposaient à ces recherches. Je voulais tenter de convaincre de l'importance capitale des accidents lorsqu'il s'agit de s'interroger sur la sécurité d'un système sociotechnique et d'élaborer un diagnostic (...) Les chercheurs et experts en France – contrairement à ceux des pays anglo-saxons qui ne craignent pas de mettre les mains à la pâte des accidents – manifestent souvent ce que j'ai appelé une « aversion » vis-à-vis de l'étude des accidents... »*

Pascal Etienne (2020), syndicaliste, ergonomiste, inspecteur du travail : *« L'arbre des causes analyse l'échec tandis que les ergonomes ont tendance à s'intéresser à ce qui fonctionne plutôt qu'à ce qui dysfonctionne : comment, en situation dégradée, avec la sécurité gérée, l'opérateur arrive à maîtriser le risque ? »*

## II - Des institutions consacrées à la sécurité et aux risques professionnels

En 1947, en France, l'Institut National de Sécurité (INS), devenu l'Institut National de Recherches sur la Sécurité (INRS) en 1968 est chargé de la prévention des accidents du travail, Ghislain Kravsky (2021), qui y est entré en 1965, schématise dans son entretien, l'historique des thèmes qu'il a abordés avec ses collègues jusqu'à environ 2010. Ces thèmes, trop nombreux pour être cités, dont certains se retrouvent dans d'autres entretiens, évoluent de la conception de dispositifs spécifiques de prévention à la fiabilité des systèmes.

En 1951, La Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier (CECA) est créée par le Traité de Paris. Les études ergonomiques menées dans le cadre de la CECA et ayant bénéficié de son soutien financier sont souvent citées dans les entretiens. D'après James Carpentier (2003), administrateur au Ministère du Travail,

*« L'article 55 du Traité prévoyait expressément l'affectation de fonds à l'encouragement des recherches pour l'amélioration de l'hygiène et de la sécurité du travail (...) Un groupe réalisera un rapport publié en 1972 « Fiabilité et sécurité (...) »*

Pierre Salengros (2008), psychologue du travail :

*« L'Université de Bruxelles de Faverge s'est vu octroyer la responsabilité d'une partie du programme de la CECA dans les mines de charbon et l'Université catholique de Louvain celle de la sidérurgie sous Mertens de Wilmar. Pour la France, c'est Jacques Leplat et Xavier Cuny qui ont développé le programme sécurité consacré aux mines (...) »*

Selon Jacques Leplat (2002),

*« Ce qui faisait le lien, c'était le rapport au terrain, les observations sur le terrain, les modes de traitement des données recueillies(...) l'originalité de la méthodologie utilisée. »*

En 1953, l'Association française des techniciens et ingénieurs de sécurité et des médecins du travail (Aftim) est créée pour promouvoir une politique de sécurité dans une perspective interdisciplinaire.

Michel Valentin (2003), médecin du travail, a écrit des « articles pour la revue « Sécurité, médecine du travail » sur l'histoire (de ces disciplines), physiologie du travail, ergonomie. C'était dans les années 60. Il était alors chef de travaux de la chaire de Sécurité du Cnam dont Henri de Frémont venait de prendre la direction.

*« Dans cette sécurité du travail, la notion d'ergonomie commençait à apparaître, surtout d'ailleurs mobilisée par Wisner qui, lui, allait avoir une chaire de physiologie du travail au Cnam. »*

En 1961, est créé le Centre Européen de Normalisation (CEN) qui, dans les années 90, donnera l'ordre, selon Maurice Amphoux (2003), « de promulguer rapidement des normes européennes communes pour harmoniser les règles de sécurité dans tous les pays de la communauté. »

Nicholeos Marmaras (2021), ingénieur, professeur d'ergonomie à l'Université technique nationale d'Athènes :

*« En 1984, a été votée par le parlement grec la première loi-cadre qui, entre autres, prévoyait l'obligation pour les entreprises d'engager des ingénieurs de sécurité du travail, des médecins du travail, ainsi que de réaliser des évaluations systématiques portant sur les risques du travail. »*

### III – Orientation technique des mesures de prévention des risques d'accident

II - 1 Des équipements de protection individuelle (EPI) destinés à protéger physiquement le travailleur en cas d'accident.

Maurice Amphoux, dès les années 1956-57, a travaillé sur la ventilation de casques de chantier.

*« Dans les années 1965, c'est au CEBTP<sup>6</sup> qu'on a pratiqué pendant des années des essais d'amélioration des harnais de sécurité, de compréhension des mécanismes d'arrêt des chutes, des risques rencontrés, des réponses à trouver. »*

Michel Llory a aussi travaillé sur ces matériels pour des monteurs de structures métalliques. Il note que « leur utilisation peut être gênante au cours du travail ».

Ghislain Kravsky a étudié « les conditions de port et d'acceptation des protections individuelles dans les entreprises, vaste sujet qui avait dû être inspiré par des syndicalistes. »

Selon Michel Le Tron (2001), syndicaliste, dans les années 1963-64,

*« Les mesures se limitaient aux dispositifs individuels de protection tel que le casque, mal perçu par les ouvriers. Je leur explique qu'on pouvait éloigner le risque par le port d'EPI, masque et autres dispositifs, mais que s'ils ne voulaient pas les porter, il fallait mener des batailles sur les dispositifs collectifs. S'ensuivit tout un travail de réflexion syndicale dans certains secteurs de la sidérurgie, de la chimie, du pétrole, des transports ( ...)*

### III - 2 Conception de matériels et de méthodes opératoires pour améliorer la sécurité

Plusieurs entretiens font état d'analyses visant à comprendre l'origine des risques encourus au cours de l'activité, préalables à la conception de dispositifs pour y remédier.

Jean Gavrel (2002), ingénieur, Laboratoire d'Études des problèmes du personnel de Renault, a participé « à la conception de prototypes de cabines de ponts-roulants plus sûres. »

Ghislain Kravsky, pour pallier les risques liés à la manutention de commandes, a participé à « une recherche pluridisciplinaire de télécommande intuitive de ponts-roulants à commande au sol. »

Serge Parisot (2020), après de graves accidents survenus sur des machines de tissage dans les années 1970, liés à des problèmes de prise d'informations visuelles, d'anticipation et de temps d'inertie « a largement modifié la structure de la machine. »

Bernard Mélier (2022) : « a eu à reconfigurer la structure du parachute ventral de secours, qui empêchait la vérification des nœuds.. »

Maude Demenois (2023) : sur le constat de la fréquence importante d'accidents du travail avec les outils électroportatifs, « a référencé les outils électroportatifs en termes de santé, sécurité et aussi d'efficacité. et conçu avec les fabricants, des chariots spécifiques pour le matériel de chaque métier. Cela a permis aussi à la maîtrise de réfléchir à l'organisation... »

III – 3 Ce type de prévention reste limité si il ne tient compte ni de la formation à l'utilisation du dispositif ni de son insertion dans la logique globale d'un travail réel.

---

<sup>6</sup> Centre Expérimental et d'Études du Bâtiment et des Travaux Publics

Pascal Etienne (2020) :

*« Lors d'une enquête sur l'accident d'un ouvrier (...) la machine n'était pas très bien protégée, mais je ne pensais pas que, pour réaliser la pièce, une barrière matérielle aurait été adaptée. Le problème, c'est que c'était un intérimaire jeune et sans expérience, à qui on n'avait pas assez expliqué les situations à risques. »*

*« Nous avons pu faire valoir la compréhension et la valorisation du fait que les mesures techniques de prévention s'insèrent dans une logique plus globale où la prise en compte du travail réel est présente, à travers la mise en valeur de l'évaluation des risques, de la notion de mauvais usage raisonnablement prévisible. »*

#### IV- Dans les années 1970, « l'arbre des causes », un tournant dans l'analyse des accidents

Cette méthode innovante d'analyse et de représentation des processus accidentels met en évidence la multi-causalité des accidents dans une perspective systémique. Elle a des conséquences importantes sur la question des responsabilités de la sécurité dans l'entreprise tant pour le patronat que pour les salariés et leurs représentants syndicaux.

Ghislain Kravsky décrit longuement les recherches sur cette nouvelle conception de l'accident à L'INRS :

*« Nous avons pu initier (avec Cuny) ce qui est devenu ensuite la méthode d'analyse dite de « l'Arbre des Causes » des accidents. Une première collecte de données (...) a permis une publication princeps dans Le Travail Humain (...) »*

Pierre Jansou (2017), médecin du travail, donne un exemple d'implantation de la méthode.

*« Dans une maison de retraite, il y avait des lombalgies à répétition et un fort taux d'accidents du travail. L'IPRP<sup>7</sup> a proposé à l'assistante RH d'analyser ensemble tous les accidents de travail avec arrêt. Le schéma à cinq carrés et l'arbre des causes sont devenus le moyen de discuter des accidents du travail. »*

Marion Chesnaïs (2002), assistante de J. Leplat, a participé à la diffusion de l'arbre des causes avec l'appui notamment de la CFDT :

*« Ma collaboration avec l'INRS a commencé alors que Leplat, (...) travaillait avec Xavier Cuny sur la sécurité et, avec une équipe de l'INRS, sur les problèmes posés par la mise au point et la diffusion de la «Méthode INRS de l'arbre des causes» récemment élaborée (...) A cette époque, cette diffusion était problématique» (...) Mon positionnement a (...) intéressé Robert Villatte, syndicaliste CFDT en formation chez Wisner, parce qu'à cette époque la CFDT-Chimie était confrontée au fait que (...) certaines rares entreprises comme Rhône-Poulenc voulaient adopter la méthode dans leurs usines. Elle apparaissait donc comme une méthode de la Direction et les militants s'interrogeaient à son sujet (...) »*

Pascal Etienne (2020) :

*« En matière d'enquête sur les accidents du travail, je me suis aussi intéressé à la méthode de « l'arbre des causes » comme un élément de l'enquête. Il y a un côté systématique de l'arbre des causes (...) Si l'arbre des causes a eu des difficultés à s'imposer à l'INRS, ce n'est pas dû à son manque de qualité mais, au contraire, à sa qualité d'élucidation qui faisait penser aux patrons qu'on allait fouiller des choses qu'ils n'avaient pas vraiment envie de voir émerger. J'ai travaillé pendant 15 ans avec Xavier Cuny, (...) Il a fait un document de vulgarisation (...) à destination des syndicalistes et des préventeurs. »*

Michel Le Tron (2001), syndicaliste CGT :

*« A partir du moment où il n'y a pas qu'une seule cause aux accidents mais un enchaînement, cela a enrichi notre démarche syndicale car la cause n'est pas la seule application de la consigne, de l'utilisation du dispositif de sécurité mais la compatibilité de la procédure de travail. C'est dans l'organisation du travail qu'il faut rechercher la ou les*

---

<sup>7</sup> Intervenant en prévention des risques professionnels



*causes (...) Il y a eu des batailles homériques contre l'arbre des causes comme méthodologie d'étude des accidents. Au départ, cela risquait de faire apparaître soit la responsabilité du salarié, soit celle de la hiérarchie ou du patron puisque dans l'exercice du travail il y a une part de responsabilité de tous (...) Cette analyse des causes laisse rapidement entrevoir qu'il fallait balayer plus large pour avoir une action efficace de prévention. Cette action de prévention est une action syndicale de transformation : ce n'est pas seulement l'application d'une règle juridique. »*

*« Le colloque de Grenoble en 1976 avec la CGT, avait permis une évolution intéressante sur notre action. Leplat et Wisner ont fait une communication sur les accidents et «facteurs humains». C'est en partie à cause du retentissement du colloque de Grenoble qu'est sortie la loi de 76 qui, renouvait la loi de 1913 sur la prévention.»<sup>8</sup>*

## V - Observations de l'activité dans des situations à risques. et participation des travailleurs

Dans les perspectives systémiques en train de se développer, le rôle régulateur des travailleurs est mis en évidence tant d'un point de vue objectif que subjectif par l'analyse de leurs représentations, de leur savoir-faire, de leur stratégie et leur participation sollicitée pour améliorer les conditions de sécurité.

Pierre Salengros :

*« Le foudroyage en mine (...) est un travail dangereux et plein de contraintes d'abattage, où la relation entre ancienneté au travail et accidentabilité a pu être démontrée. L'étude du comportement des travailleurs techniquement, mais aussi psychologiquement constitue une belle étape de la compréhension du travail au fond.»*

Annie Weill-Fassina (2016), maître de conférence au Laboratoire d'ergonomie de l'EPHE :

*« L'interprétation (des processus accidentels) nécessite de prendre en compte les faits, comme il était dit dans « l'arbre des causes », mais aussi les intentions et les raisonnements des opérateurs, leurs interprétations des situations, leur processus de décision, leurs actions tout au long du déroulement du scénario de l'accident (...) »*

Pour cela, elle élabore avec Cecilia de la Garza une méthode de reconstitution des accidents dite « des points pivots » qui tient compte des temporalités de l'événement.

Damien Cru (2019), préventeur à l'OBBTP, définit en 1985, les concepts qui, selon lui, fondent les activités préventives :

*« De l'élaboration de ce groupe de travail, ancrée sur nos pratiques et sur le métier, sont sorties des notions qui vont me servir dans toute ma carrière : les savoir-faire de prudence (...) la langue de métier (...) les règles de métier et le collectif (...) »*

C'est dans cette perspective qu'il note

*« l'insuffisance de l'arbre des causes pour une prévention globale, car la méthode écarte d'emblée toutes les interprétations et passe à côté des représentations, des intentions [...] il manque toutes les relations intersubjectives. C'est pourquoi nous avons formalisé une autre approche, davantage science historique et humaine, la chronique des événements. »*

Maude Demenois (2023) :

*« J'ai trouvé intéressant de confronter les membres de l'entreprise aux différentes représentations du risque, la façon dont les compagnons sur le chantier pouvaient percevoir les règles imposées (...) Les compagnons (...) étaient contents de pouvoir s'exprimer librement, de manière anonyme, sur de longues durées, de pouvoir partager leur vécu, leurs expériences et surtout s'exprimer sur leur façon de percevoir les règles ou même pouvoir transmettre leurs idées d'amélioration (...). Le rapport (...) a permis à l'entreprise de prendre conscience d'un écart significatif entre les représentations des différentes populations et surtout*

<sup>8</sup> D'après la loi de 1976, toute la chaîne des acteurs du concepteur du système de travail au travailleur est concerné par la prévention. Cf. Évolution de la prévention des risques professionnels Repères historiques INTEFP – MSSTFP - 2/03/2012 : <http://www.intefp-sstfp.travail.gouv.fr/> - Tous droits réservés

*qu'effectivement il y avait des axes de progrès (...) Notre objectif est la réduction de l'écart entre le prescrit et le réel, pour limiter les régulations parfois très coûteuses des compagnons. »*

**Claude Valot** insiste sur l'importance de la prise en compte du facteur humain dans les processus accidentels :

*« Un constat alarmant réalisé par la NASA au long des années 70 et 80, à partir d'analyses d'accidents aériens : la très forte proportion de causalités exprimant une méconnaissance du fonctionnement humain quant aux mécanismes de leadership, de communication, de décision, de prise en compte de la fatigue, du stress, des conflits (...). En 1995, l'aviation civile a rendu obligatoire des formations dites "CRM" pour Cockpit / Crew Resource Management. »*

Dans les années 2010,

*« Le commandement de l'aviation légère de l'armée de terre (COMALAT) a pris conscience que les opérations aériennes comportent de vives contraintes qui peuvent avoir des effets très significatifs sur les performances humaines et qu'il est nécessaire de les connaître pour mieux assurer la sécurité des vols (...) »*

Un guide ergonomique a été proposé comme un outil de gestion des risques en situation opérationnelle.

**Bernard Pavard** (2023) rapporte l'étude qu'il a faite du crash de l'avion du vol Rio-Paris (2009), dont

*« L'objectif était de produire des recommandations (ayant pour but d'éviter de futurs accidents) pour la conception des futurs cockpits. (...) Nous avons modélisé la dynamique de l'avion dans son enveloppe de vol avant le décrochage afin de mieux comprendre la représentation que pouvaient avoir les pilotes de leur situation et la logique de leurs décisions (...) »*

**Michel Llory** :

*« La psychodynamique du travail ouvrait des perspectives élargies du « facteur humain » (les idéologies défensives de métier, les savoir-faire de prudence, la souffrance au travail, la sublimation, ça me parlait !). Mais la sévérité du diagnostic – révélé à l'Autorité de sûreté nucléaire par une indiscretion à l'issue d'une intervention de psychodynamique dans une centrale nucléaire – déclencha une vague d'hostilité chez les opérationnels hiérarchiques (...) »*

**Francisco Duarte** (2021) :

*« En 2020, nous avons commencé ce projet de construction de l'approche Facteurs humains et organisationnels dans les différentes unités de production de Petrobras<sup>9</sup> (...) qui vise à construire une méthodologie d'intervention sur les pratiques de sécurité, avec pour objectif – au-delà du diagnostic de culture de sécurité – d'accompagner les actions de transformation pendant 4 ou 5 ans dans différents secteurs de production (...) »*

## VI – L'analyse des processus accidentels de grands systèmes et juridiction

Dans la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, l'analyse d'accidents majeurs fait reconnaître la complexité des événements qui conduisent à leur survenue, module les jugements portés sur leur déroulement et ouvre la voie à la notion de fiabilité organisationnelle.

**Michel Llory** (2023) :

*« TMI fut une bombe à retardement pour nous. Non seulement l'accident majeur n'était plus « impossible » ou « hypothétique », mais il était là, concrètement, et le « FH » semblait en termes de gestion des risques être le responsable (...) Il me semble que « l'erreur humaine d'opérateurs » est devenue une évidence, et a focalisé la compréhension des arcanes de TMI. Peu comprirent que les rapports fondamentaux (...) surtout de Rogovin (1980) ouvrirent la voie à une problématique bien plus large et pertinente (...) Dans les années qui suivirent, le rapport Rogovin (...) passa sous la mer des préoccupations quotidiennes (...) alors que celui-ci contenait une richesse (...) d'idées incomparable : le choix de la narration des accidents, les*

---

<sup>9</sup> Première entreprise pétrolière du Brésil

*événements précurseurs, les déficiences du management, la vision « organisationnelle » des accidents et même l'existence possible d'incitations à la production au détriment de la sûreté. »*

François Daniellou, dans l'introduction à l'entretien de Francis Bourdon, (2019), rappelle, comment l'expertise facteur humain avait modifié le jugement en appel concernant l'accident de la gare de Lyon, survenu en 1988 :

*« De nombreux éléments susceptibles d'avoir contribué à l'accident sont ainsi mis en évidence (...) L'arrêt de la cour reconnaît un enchaînement de facteurs et réduit la peine du conducteur à six mois avec sursis (...) »*

Pierre Falzon (2020) :

*« Les travaux en matière de fiabilité organisationnelle m'ont amené à m'intéresser à des secteurs variés (...) Une étape importante à cet égard a été ma participation à l'analyse de l'accident aérien sur le Mont Sainte-Odile, en 1994. Le juge d'instruction avait souhaité la mise en place d'une commission de quatre experts pour évaluer les facteurs humains impliqués dans le crash : formation de l'équipage, conception du cockpit et de l'appareil, interaction entre pilote et copilote (...) Une expérience très intéressante, qui m'amènera à témoigner deux fois lors des procès successifs. »*

## VII- Gestion des risques : « La sécurité est un art du compromis » ( René Amalberti, 2003)

VII-1 - Les concepts de «sécurité réglée, sécurité gérée », ont été définis à l'origine par René Amalberti, avec Gaël Morais. Médecin du travail, ergonomiste, Amalberti s'est intéressé, dès 1984-85, aux « problèmes de gestion des risques et aux besoins d'aide »<sup>10</sup> Ces concepts se retrouvent dans nombre d'entretiens mais leur définition est rarement précisée.

(François Daniellou les situe rapidement :

*« La distinction entre « sécurité réglée et sécurité gérée », qui est une transposition de « travail prescrit / travail réel », ouvre un champ immense de contribution de l'ergonomie ( ...) »*

Pascal Etienne (2020) décrit leurs relations par rapport à l'activité des opérateurs :

*« Ce qui manque en partie au Ministère du Travail, c'est la vision d'ensemble portée par l'ergonomie selon laquelle il y a deux logiques complémentaires pour les opérateurs face aux questions de santé et de sécurité : la sécurité réglée qui est l'ensemble des principes figurant dans les prescriptions, et la sécurité gérée qui est la manière de se débrouiller au quotidien avec le fonctionnement des installations et avec le travail. Un opérateur doit arriver à articuler les deux ; l'une ne peut pas fonctionner sans l'autre (...) »*

On peut rapprocher cette description de ce que Pierre Cazamian (2000), médecin du travail et ergonomiste, dont les recherches dans les mines remontent à l'époque de la CECA, dit

*« des comportements réciproques des groupes de direction et d'exécution » dans la sécurité (...) Cette dialectique (...) exprime la « coopération antagoniste » des deux groupes : elle est une coopération, en ce qu'elle rétablit une certaine régulation entre la direction et l'exécution ; elle est un antagonisme, en ce que chaque groupe tente de faire supporter à l'autre le coût, en efforts ou en argent, de l'ajustement. »*

Nicholaos Marmaras (2021) note un problème semblable dans plusieurs grandes entreprises grecques :

*« Afin d'explorer l'interaction entre les prescriptions et les pratiques du travail, ainsi que leurs conséquences sur la résilience de l'organisation, nous avons proposé un modèle conceptuel de l'évolution des pratiques du travail. »*

<sup>10</sup> Cf. la mise au point de René Amalberti (2021) Professionnels, experts et super experts. Un éclairage supplémentaire sur «sécurité réglée sécurité gérée. Tribune de la Sécurité industrielle N° 1 [https://www.foncsi.org/fr/publications/tribunes-securite-industrielle/professionnels-experts-securite-reglee-geree/tribune\\_2021-01\\_regle-gere\\_expertise](https://www.foncsi.org/fr/publications/tribunes-securite-industrielle/professionnels-experts-securite-reglee-geree/tribune_2021-01_regle-gere_expertise)



Dans le cadre de la conception de grands systèmes, René Amalberti insiste sur ces équilibres à trouver :

*« L'assistance ne pousse pas les gens à travailler au maximum de leurs performances. Cette idée est vraiment le fondement de ma pensée : les équilibres naturels ne sont pas des équilibres maximalistes. Chaque fois qu'on veut pousser un système parce qu'on croit que sa compétence consiste à travailler en surrégime sur une dimension de ce système, on met toutes les autres en sous-régime. Et on y perd énormément en sécurité. »*

Pierre Falzon (2023) :

*« La sécurité réglée prône la réduction de l'autonomie par la mise en place de diverses barrières (matérielles, réglementaires, etc.), barrières qu'on peut comprendre comme des facteurs de conversion négatifs. La sécurité gérée affirme que l'autonomie reste nécessaire au traitement des situations et qu'il faut donc lui laisser une place, voire l'encourager. La question est bien sûr celle de l'articulation entre ces deux formes de sécurité. »*

Une recherche menée à la SNCF a permis de mettre en évidence de telles articulations.

Dans les années 90, raconte Francis Bourdon (2019),

*« Une étude avait été engagée par la direction et les syndicats sur la question des conditions d'exercice du métier de conducteur de train. (...) Il y a eu une partition (...), car dans les organisations syndicales, il y avait deux visions différentes : la vision CGT qui faisait intervenir Yves Clot et une équipe constituée par lui avec une approche plus « psycho » et la vision CFDT qui faisait intervenir Annie Weill-Fassina avec Claude Valot, René Amalberti pour une approche plus factuelle (...) »*

Cette recherche, à laquelle a également participé Sandrine Guyot, centrée sur la gestion des contraintes de travail a permis de découvrir, comme le dit Claude Valot,

*« un autre monde fait de règles, de processus et, aussi, de compromis (...) les multiples interactions entre contraintes et autonomie des métiers des agents de conduite de la Traction (Fret, TGV, Banlieue et Grandes lignes) et d'explorer les tensions de ce système complexe et ouvert. »*

## VII-2 - De nouvelles institutions ont pour but la diffusion de cette culture de sécurité

François Daniellou (2019) :

*« En 2003, l'Institut pour une culture de sécurité industrielle (Icsi), association loi 1901, est fondée, après l'accident d'AZF<sup>11</sup>, pour rassembler les partenaires de la sécurité industrielle (entreprises, syndicats de salariés, collectivités, associations, lieux d'enseignement et de recherche) afin de favoriser le développement de la culture de sécurité industrielle. Son périmètre d'action est la prévention des accidents graves, mortels et technologiques majeurs... »*

*« En 2005, est créée La Fondation pour une culture de Sécurité Industrielle (Foncsi) dont le rôle est de favoriser des recherches sur les facteurs humains et organisationnels de la sécurité et la culture de sécurité, en assurant dans les deux sens leur articulation avec les besoins des acteurs de la sécurité. »*

On peut conclure avec Jesus Villena Lopez (2021) qui a lui aussi travaillé » sur la « fonction sécurité dans de grands chantiers :

*« Quand je regarde les travaux de Jacques Leplat autour de ce qui est appelé « fiabilité humaine » à la fin des années 1980 et au début des années 1990, je ne vois pas une lignée qui ait réussi à s'enraciner et à fructifier, sauf dans les travaux d'Amalberti, malheureusement plus connus à l'international que par les praticiens. Je suis sûr que dans les prochaines années nous allons assister à un rapprochement de l'ergonomie de langue française et de la sécurité des*

---

<sup>11</sup> Explosion dans l'usine d'engrais AZF en 2001.

*grands systèmes industriels à risques, j'espère en être témoin et continuerai à essayer de contribuer à en faire une réalité. »*

**Liste des entretiens cités :**

René Amalberti (2003)  
Maurice Amphoux (2003)  
Francis Bourdon (2019)  
Jean Buet (2002)  
Jean-François Caillard (2002)  
James Carpentier (2003)  
Pierre Cazamian (2000)  
Marion Chesnais (2002)  
Damien Cru (2019)  
François Daniellou (2019)  
Pierre-Henri Dejean (2023)  
Maude Demenois (2023)  
Francisco Duarte (2021)  
Pascal Etienne (2020)  
Pierre Falzon (2023)  
Marc Favaro (2019)

Jean Gavrel (2002)  
Pierre Jansou (2017)  
Ghislain Kravsky (2021)  
Jacques Leplat (2002)  
Michel Llory (2023)  
Michel Le Tron (2001)  
Nicholaos Marmaras (2021)  
Bernard Mélier (2022)  
Serge Parisot (2020)  
Bernard Pavard (2023)  
Pierre Salengros (2008)  
Michel Valentin (2003)  
Claude Valot (2004)  
Jesus Villena Lopez (2008)  
Annie Weill-Fassina (2016)

Rédigé par Annie Weill-Fassina (mars 2024)