



Etude de l'IMdR sur les risques émergents

Les risques nouveaux qui préoccupent les industriels dans les prochaines années.

Pour être à l'écoute de ses adhérents industriels et prendre en compte dans ses travaux des risques émergents, l'IMdR a procédé à une vaste enquête auprès d'une douzaine de grands industriels pour détecter des familles de risques émergents transverses. On entend ici par risques émergents des risques pas nécessairement nouveaux mais qui deviennent critiques soit par leur apparition récente ou leur accroissement, soit par l'évolution du contexte qui les rendent critiques. Nous avons privilégié les risques pour lesquels les industriels concernés pensaient ne pas disposer aujourd'hui de moyens de contrôle suffisants. Nous nous sommes fixés pour ces risques un horizon de temps d'une dizaine d'années. Enfin, nous avons écarté les risques qui étaient trop liés à un secteur industriel particulier pour nous focaliser sur ceux qui pouvaient facilement se transposer d'un domaine industriel à l'autre et permettent ainsi des échanges fructueux entre les différents secteurs.

De cette étude qui a duré un an, nous avons tiré **douze grands thèmes** qui sont présentés ci-dessous et dont nous avons fait la restitution le 11 octobre lors d'une réunion rassemblant les industriels qui nous avaient reçus.

Cette réunion a confirmé la transversalité des thèmes présentés. Chaque industriel a indiqué ses priorités et doit donner les coordonnées des personnes en responsabilité sur ces thèmes dans son entreprise. A partir de là, nous envisageons de retenir les thèmes les plus plébiscités pour réunir les correspondants désignés et lancer avec eux les voies d'approfondissement qu'ils privilégieront (Groupes de Travail et de Réflexion, Projets, Manifestations,...).

Compte tenu du succès de cette démarche, nous envisageons de la renouveler tous les ans pour réactualiser cette synthèse et ainsi aider à guider les activités de l'IMdR vers des axes qui intéressent directement nos adhérents industriels.

Il va de soi que l'IMdR, association ouverte à tous ses adhérents, est prêt à élargir le cercle des industriels consultés et à rencontrer sur ce thème tous ceux qui le souhaitent.

Propositions de thèmes d'études sur les risques émergents issues de la synthèse des entretiens : Risques intrinsèques aux systèmes et risques affectant les systèmes.

1. Risques techniques

- **Risques liés à l'exhaustivité des cahiers des charges des systèmes complexes**

Le recours à des systèmes dédiés à des services de plus en plus diversifiés et multifonctionnels opérant dans des environnements complexes joint aux performances accrues attendues des nouvelles technologies amène à développer des systèmes de plus en plus complexes, tant au niveau du contrôle-commande que dans les interactions Homme/Machine.

L'étude de la fonctionnalité de ces systèmes et la mise au point des procédés de contrôle de leur fiabilité se heurtent à une explosion combinatoire qui limite leur efficacité et peut faire l'impasse sur des défaillances potentielles.

- **Risques afférents aux systèmes utilisés hors des conditions de fonctionnement initiales**

La limitation des capacités financières des entreprises, leur attitude prudente face à l'évolution de leur marché et l'accélération de l'évolution des besoins amènent bien des industriels à utiliser des équipements au-delà de la durée initialement prévue pour leur fonctionnement et/ou à exiger d'eux des performances au-delà des conditions d'utilisation pour les quelles ils ont été conçus. La connaissance des marges réelles résiduelles des équipements et des modifications éventuelles qui leur ont été apportées, est alors un souci majeur pour toute décision.

- **Risques liés à la standardisation des systèmes informatisés**

La diffusion à l'échelle mondiale de systèmes informatisés fonctionnels efficaces (Microsoft, SAP, téléphones portables à fonctions multiples...) à des coûts inférieurs à ce que représente le développement de systèmes dédiés spécialisés fait courir un risque émergent, dont l'occurrence sous la forme d'un défaut de mode commun accidentel ou introduit intentionnellement, amènerait vite à la paralysie de nombreuses entreprises. Leur introduction rapide et massive a changé nos modes de fonctionnement et marginalisé des outils standards, sans forcément que l'on ait eu le temps d'analyser les nouvelles fragilités qu'ils portaient. Ce risque identifié par plusieurs interlocuteurs est émergent dans la mesure où il est en croissance rapide du fait de l'extension du marché de ces outils et de leur utilisation par certains dans des systèmes de contrôle de la sécurité de procédés.

2. Risques organisationnels

- **Risques liés à la gouvernance et au contrôle des systèmes fractionnés**

Dans beaucoup d'entreprises, l'évolution du système socio-économique a pour conséquence un recentrage de leur organisation sur leur cœur de métier, accompagné de la mise en place en amont et en aval de structures complémentaires dotées d'une certaine autonomie de gestion. La lutte de l'économie libérale contre les trusts contrôlant la chaîne entière amont/aval et la volonté de créer la concurrence où elle n'existait pas renforcent le fractionnement de notre économie. Il en résulte une morcellisation des responsabilités avec la création corrélative d'interfaces nécessaires à la cohésion de l'ensemble, mais susceptibles de faire apparaître des risques tant techniques qu'économiques ou culturels. Par ailleurs, l'optimum global pour l'économie n'étant pas toujours la somme des optima des différentes entités, l'organisation d'une gouvernance ayant une vision globale du système et des moyens de contrôle adaptés fait parfois défaut.

3. Risques liés au facteur humain

- **Risques liés à des modes inadaptés de management**

L'évolution des cultures, des modes de vie, des environnements technologiques et des formations des jeunes générations amène dès maintenant à constater des modes de fonctionnements différents de ces générations, tant dans leur implication technique que dans leurs rapports avec les générations précédentes et dans leur attitude vis-à-vis de l'entreprise. Cela peut se traduire par des rejets de procédures ne laissant pas suffisamment d'autonomie, par une attitude vis-à-vis des autres plus axée sur la reconnaissance des compétences que sur le respect hiérarchique et par une confiance limitée en l'entreprise se traduisant par une volonté de changement au gré des opportunités. En même temps, ces nouvelles générations, très à l'aise avec les nouvelles technologies, fonctionnent de façon plus intuitive et sont souvent plus entreprenantes.

Les risques et opportunités qui en résultent ont déjà été constatés dans les générations récemment entrées sur le marché du travail et amènent à être vigilants sur l'impact à attendre des générations

en cours de formation quand elles entreront sur ce marché. Les entreprises doivent anticiper et se "repenser" pour mieux accueillir ces nouvelles générations et adapter leurs modes de management.

- **Risques liés à la perte de compétence**

Les constatations faites à ce jour sur la désaffection des jeunes générations vis-à-vis des formations et des carrières scientifiques et techniques au profit des carrières financières plus rémunératrices posent le problème du recrutement futur de scientifiques, de leur provenance multinationale et du contenu des formations qu'ils ont suivies. Le risque de manque de compétences spécifiques à certains métiers se combine à celui issu des pratiques de fin de carrière des spécialistes où les procédures de transfert des connaissances et de « tuilage » sont parfois très restreintes. Par ailleurs, la nécessité de suivre les évolutions rapides des marchés conduit parfois à disperser trop rapidement des compétences qui font cruellement défaut quand les marchés se retournent et qu'il faut alors recréer de toutes pièces les compétences perdues.

4. Risques environnementaux

- **Risques liés au contexte réglementaire et normatif**

L'importance légitime donnée à des politiques de développement durable a amené à l'élaboration et la mise en application de nombreuses normes et réglementations visant à protéger l'Homme et son Environnement. Celles-ci sont parfois difficiles à mettre en œuvre dans des entreprises insuffisamment préparées ou n'ayant pas anticipé les contraintes et les conséquences que cela pouvait avoir sur leur fonctionnement, sur leur marché et sur les liaisons avec leurs fournisseurs ... et plus globalement sur leurs résultats. Cette tendance devra certainement se poursuivre dans un contexte d'harmonisation nécessaire pour respecter la concurrence, mais elle appelle à anticiper les risques tant positifs que négatifs qui peuvent en résulter pour certains produits et certaines entreprises. En particulier il semble important de ne pas privilégier le respect formel du mode réglementaire de gestion des risques au détriment des objectifs de sécurité.

De plus la globalisation des marchés a déjà clairement fait apparaître la nécessité des normes, mais aussi que ces normes peuvent constituer des menaces ou des opportunités selon que l'on a su anticiper leur mise en œuvre, en étant par exemple présent dans leur processus d'élaboration.

- **Risques liés aux événements naturels extrêmes et à leurs conséquences sur les systèmes complexes**

Les constatations faites sur les tendances globales au réchauffement climatique et les conséquences désastreuses de phénomènes climatiques ou naturels extrêmes amènent les entreprises à considérer ces événements comme des risques majeurs susceptibles d'influencer leurs politiques de localisation de leurs installations, de durcissement de leur protection et de réduction globale de leur vulnérabilité à ces événements. Ces risques « Natech » sont considérés comme émergents et méritent que des procédures d'évaluation et de mitigation adaptées soient développées.

Par ailleurs le développement des nouvelles technologies peut induire de nouveaux risques pour l'environnement qu'il sera important d'évaluer dans une approche prospective.

5. Risques socioculturels

- **Risques médiatiques**

Le développement des moyens de recueil et de diffusion de l'information - qui présente certains aspects positifs - peut aussi être à l'origine de la transmission sans limites d'informations non validées, incomplètes, prématurées, voire intentionnellement déformées, sinon de rumeurs. Ces pratiques anciennes ont aujourd'hui des conséquences qui peuvent être graves vis-à-vis d'une technologie, d'une entreprise, d'un secteur économique ou d'une population. La connaissance des différentes manifestations de ces risques est une nécessité vitale pour bien des parties prenantes, afin d'envisager comment les prévenir, les éviter et en corriger les effets.

- **Risques liés à la perte de confiance et à la non-acceptabilité des systèmes technologiques**

Les effets médiatiques d'une part et le progrès des connaissances d'autre part amènent les populations à traduire, par leur comportement politique ou économique, leur rejet de certains produits, choix énergétiques, infrastructures voire de systèmes technologiques complets. Dans ces choix fort légitimes, les populations peuvent être influencées par des "lobbys", associées à des pertes de confiance vis-à-vis d' "experts". Cette problématique de l'acceptabilité du risque dans ses dimensions économiques, sociales et culturelles n'est pas un problème récent. L'accélération de la diffusion des connaissances (plus ou moins validées et contrôlées) et le contexte concurrentiel amènent les entreprises à y attacher une grande importance dans la mesure où ce risque peut avoir une influence directe sur l'avenir d'un système technologique. Certains risques peuvent être socialement acceptés pendant de longues périodes et être brutalement rejetés à la suite à un accident fortement médiatisé, à une campagne d'un lobby qui poursuit un objectif pouvant être collatéral ou à une amélioration réelle des connaissances sur la réalité des dangers associés.

6. Risques géopolitiques

- **Risques liés à la disponibilité des matières premières**

Plusieurs systèmes technologiques nécessitent l'utilisation de matières premières existant en quantité limitée (dans l'état actuel des connaissances) ou politiquement contrôlées par quelques puissances économiques. Ceci concerne tant des matières premières énergétiques que des métaux ou terres rares utilisés dans des systèmes technologiques avancés. Ce problème important à l'échelle de la planète nécessite la mise en œuvre d'une « intelligence économique » pour prévoir et réduire ces risques mais aussi de recherches visant à bien connaître leur vulnérabilité et à trouver des solutions de substitution et les technologies adaptées.

- **Risques liés à l'internationalisation des entreprises**

L'internationalisation des entreprises n'est pas un phénomène nouveau, puisqu'elle est vécue depuis de nombreuses années par certaines d'entre elles, mais elle tend à se développer dans le cadre de la mondialisation des échanges. Les avantages économiques liés à cette internationalisation ne doivent pas faire oublier les risques encourus du fait de la différence des cultures, des langues, des réglementations. Il faut trouver l'équilibre entre la centralisation des méthodes garantissant la cohérence de la structure et la prise en compte des différences culturelles permettant une bonne appropriation des méthodes de travail.