

TRIBUNES DE LA SÉCURITÉ INDUSTRIELLE

2014, n°02

Un article proposé par Gilles Motet,
professeur à l'INSA de Toulouse, chercheur au LAAS-CNRS
et directeur scientifique de la Foncsi

Des phénomènes dangereux... sources de sécurité

Après sa Tribune « Risque acceptable : un permis de tuer ? », Gilles Motet, directeur scientifique de la Foncsi, revient ici sur son sujet de prédilection : considérer les apports de la prise de risque à la sécurité. Il propose ainsi d'abandonner les études de danger, qui cherchent souvent à réduire à la source les phénomènes dits dangereux, au profit d'études de sécurité, en capacité d'explorer les apports à la sécurité de ces phénomènes qu'on ne pourra plus qualifier seulement de dangereux.

La sécurité, un problème simple à la cause connue ?

La sécurité est souvent définie comme « l'absence de danger » ou par « le sentiment de quiétude issu de l'absence de danger ». Dans les deux cas, la source de l'insécurité est le danger caractérisé par la présence de « phénomènes dangereux ».

Ces phénomènes sont tout d'abord liés à des énergies : l'énergie cinétique causant plus de 3000 décès sur nos routes, l'énergie potentielle à l'origine des chutes d'échafaudage, l'énergie thermique source de brûlures, l'énergie électrique cause d'électrocutions, l'énergie nucléaire d'irradiations... Cette liste de phénomènes physico-chimiques est à compléter par d'autres phénomènes dangereux : la toxicité des produits, la défaillance des systèmes, l'erreur humaine, etc.

« Comment alors vivre en sécurité si ce n'est en interdisant la présence de ces phénomènes »

Comment alors vivre en sécurité si ce n'est en interdisant la présence de ces phénomènes ou en les encapsulant, excluant ainsi leurs effets nuisibles : zones piétonnes interdites aux voitures, barrières de sécurité pour le travail en hauteur, équipements individuels de protection ignifuge, etc. Renforçons cette assurance en empilant ces barrières dans une « défense en profondeur » en cas de défaillance de l'une d'elles.

La tentation de l'insécurité par la prise de risque ?

Admettons cependant (nous sommes entre nous) que ces phénomènes sont également sources de bien des avantages : réduction de la durée des transports grâce aux avions (énergies cinétique et potentielle), production d'électricité d'origine nucléaire, principes actifs des médicaments (malgré les intoxications), systèmes automatisés de production (même potentiellement défaillants), homme optimisant la supervision d'installations (source de possibles erreurs).

Ce point de vue conduit souvent à l'expression d'un risque « acceptable » par comparaison des avantages escomptés au regard des dommages possibles, en utilisant des techniques qualifiées d'analyses coût-bénéfices. Mais comment ●●●

POUR RÉAGIR à cette Tribune de la sécurité industrielle, rendez-vous sur www.foncsi.org

Foncsi

Fondation pour une culture de sécurité industrielle
tribunes@foncsi.org

oser comparer la mise en cause de la vie humaine au regard de services supplémentaires, de réductions de coûts, ou d'autres intérêts souvent particuliers ! Comment se résigner à mettre sur les deux plateaux d'une même balance le sort d'individus d'une part et les bénéfices escomptés d'une prise de risque de l'autre ! En se gardant de considérer ces avantages ou bénéfices étrangers à la sécurité, ne doit-on pas alors interdire de créer de tels phénomènes intrinsèquement dangereux ? La réponse est plus complexe car la question est moins triviale.

Plus de danger pour plus de sécurité ?

Tous les pratiquants de la bicyclette le savent : la vitesse, facteur de l'énergie cinétique, est dangereuse et aggrave singulièrement les blessures en cas d'accident. Cependant, la trop faible vitesse rend difficile le contrôle du vélo et probable la chute. L'effet gyroscopique des roues dès que la vitesse augmente et jusqu'à une certaine valeur, accroît la stabilité et facilite également la manœuvre de virage ; plus d'énergie cinétique conduit alors à plus de sécurité !

« Pourquoi systématiquement vouloir réduire à la source des phénomènes pouvant aussi contribuer à la sécurité ? »

Cet exemple simple de la vie courante illustre le fait que les phénomènes énumérés précédemment ont une relation beaucoup plus complexe avec la notion de sécurité : les principes actifs des médicaments soignent fréquemment tout comme ils peuvent parfois nuire à la santé (contre-indications, etc.) ; les humains sont des sources d'erreur aux conséquences tragiques mais aussi prennent des initiatives permettant de sauver la vie de nombreuses personnes.

Alors, en dehors de tout autre bénéfice, ne devrait-on pas mieux étudier les apports à la sécurité de ces phénomènes que l'on ne pourra plus qualifier de dangereux ? Ne devrait-on pas arrêter les études de danger pour lancer des études de sécurité ? Et pourquoi systématiquement vouloir « réduire à la source » des phénomènes pouvant aussi contribuer à la sécurité ? Ne faut-il pas développer une ingénierie du risque incitant à prendre des risques pour plus de sécurité ?

Le train à sustentation magnétique, le [Shanghai Transrapid](#), qui relie sur 30 km à une vitesse de pointe de 430 km/h la ville de Shanghai à son aéroport est un bon exemple. Une étude de danger ne soulignerait-elle pas les risques potentiels de lévitation des wagons (guidage sans contact) à très grande vitesse ? Mais combien de décès suite à des accidents de la route ce train a-t-il déjà évité en transportant quotidiennement 15 000 passagers depuis 10 ans ? Abandonnons donc nos études de danger pour les remplacer par des études de sécurité.

Gilles Motet

Professeur à l'INSA de Toulouse et chercheur au LAAS-CNRS, Gilles Motet assure la direction scientifique de la Foncsi depuis 2005. En 2007, il crée et assure la responsabilité du cursus international « Risk Engineering » de l'INSA et de l'INP de Toulouse, en collaboration avec l'Icsi. Il dispense également des enseignements en Asie (Pékin et Nankin en Chine, Tokyo au Japon).

gilles.motet@foncsi.org

** Les propos tenus ici n'engagent ni la Foncsi ni la ou les structures de rattachement de l'auteur, et sont sous la seule responsabilité de ce dernier.*

POUR RÉAGIR à cette Tribune
de la sécurité industrielle,
rendez-vous sur
www.foncsi.org

Foncsi
Fondation pour une culture de
sécurité industrielle
tribunes@foncsi.org