

TRIBUNES DE LA SÉCURITÉ INDUSTRIELLE

2013, n°05

Un article proposé par Yves Mortureux,
directeur de collection de la Foncsi
et président de la commission GTR de l'IMdR

Heinrich et Bird, la malédiction des pyramides Un problème de géométrie ?

Les images se diffusent et se retiennent plus vite que les discours. Elles suggèrent. Chacun peut y projeter sa vision et s'égarer. Yves Mortureux s'attaque dans cette *Tribune* aux interprétations de l'image de la pyramide des événements, bien connue dans le cadre de la gestion des risques. Ces interprétations sont appréciées car rassurantes, communément admises mais injustifiées, voire trompeuses. Selon lui, l'image fixe, indéformable, de la pyramide induirait en erreur. Sous couvert de rassurance, elle ne permettrait pas en réalité de réduire les accidents.

La pyramide découpée en tranches horizontales, dont les plus larges à la base représentent le nombre d'événements les moins graves, et les plus étroites au sommet le nombre d'événements les plus graves, est un « incontournable » des images de la sécurité, de la gestion du risque, de la prévention des accidents. La pyramide donne une vision rassurante de la sécurité et de sa gestion. Elle permet de pointer les erreurs, les fautes, les écarts, les défaillances qui sont à l'origine des accidents ; et de mettre le doigt au bon endroit pour tarir la source, puisque que les événements des niveaux supérieurs dépendraient des niveaux inférieurs.

Et pour donner une assise respectable à cette image, on fait généralement référence à Heinrich qui, vers 1931, présente une pyramide à trois tranches de proportion 1-29-300, ou à Bird qui, vers 1969, présente une pyramide à quatre tranches de proportion 1-10-30-600.



1931 - Pyramide d'Heinrich



1969 - Pyramide de Bird

Mais ce modèle pyramidal est-il juste, légitime ? Que fait-on dire exactement à cette image ?



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

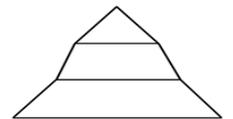
Tout d'abord, que les événements les plus nombreux, les plus fréquents sont les moins graves et réciproquement. C'est effectivement ce qu'on attend, par construction, de tout système conçu, exploité, maintenu... dans le cadre d'une gestion saine de la sécurité. Et c'est ce qu'on constate généralement.

Peut-être pas si pyramidale que ça...

Ensuite, que le rapport entre le nombre d'événements d'une tranche de gravité et le nombre d'événements de la tranche inférieure est constant. Là, c'est trompeur, car ni justifié par la théorie, ni confirmé par l'expérience... mais on peut toujours ajuster a posteriori les définitions des niveaux de gravité pour avoir le ratio voulu.

« Que fait-on dire
exactement
à cette image ? »

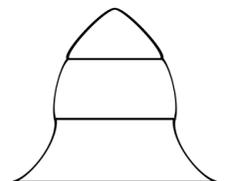
Le biais de représentation va plus loin : l'image de la pyramide avec ses côtés droits suggère que ce rapport est le même du haut en bas de la pyramide. Mais, si on retient les proportions chiffrées d'Heinrich ou de Bird – ce qui n'est pas toujours le cas – on devrait dessiner une pyramide à pente variable.



« Cette représentation est si cohérente avec
les schémas les plus simplistes qu'elle n'est
généralement pas questionnée. »

Enfin, avec une représentation pyramidale du type d'Heinrich ou de Bird, on insinue qu'une action de réduction du nombre d'événements du niveau inférieur de gravité entraîne une réduction proportionnelle du nombre des événements de gravités supérieures ; le niveau supérieur serait ainsi en lien avec le niveau inférieur. Et, ici, l'erreur est lourde de conséquences.

Cette idée reçue est rassurante. Cela voudrait dire que, selon cette représentation pyramidale, en se focalisant sur la diminution du nombre d'accidents de niveau inférieur, on diminuerait le nombre d'accidents graves. Cette représentation est si cohérente avec les schémas les plus simplistes qu'elle n'est généralement pas questionnée. Et pourtant, elle est fautive, archi-fausse ! Au point que, dans certains cas, la pression sur le niveau inférieur, loin d'entraîner une réduction des niveaux supérieurs, provoque plutôt leur gonflement.



Se souvient-on que, dans les accidents les plus graves, les personnels les « mieux notés » sont sur-représentés, contrairement aux écarts, aux incidents de niveau inférieur, où ils sont sous-représentés ?

S'attaquer au sommet de la pyramide

Pourquoi parle-t-on de pyramide (volume, trois dimensions) alors qu'on ne présente qu'un triangle (surface, deux dimensions) ? Serait-ce à cause de la « malédiction » qui pèse sur ceux qui veulent réduire les accidents en s'attaquant



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

aux petits écarts ou à cause des mystères qui entourent les relations entre les événements des différents niveaux ? Ceux qui rentrent tête baissée dans la pyramide à la base en pensant atteindre ainsi le sommet ne s'exposent-ils pas à la malédiction de ne jamais en sortir ?

Y penser pourrait permettre de ne pas s'acharner dans des démarches usantes et contre-productives.

POUR EN SAVOIR PLUS :

Nous invitons les anglophones à lire le réquisitoire écrit par Fred A. MANUELE dans *Professional Safety* (octobre 2011) et disponible sur www.asse.org.
> [Consulter l'article](#)

Yves Mortureux

Ingénieur de l'École nationale des Ponts et Chaussées, Yves Mortureux a effectué sa carrière professionnelle au sein de la SNCF dans les domaines de l'exploitation, de la sécurité, du retour d'expérience et des FHOS. Il est aujourd'hui fortement impliqué à l'ImdR et à l'INERIS. Il assure également le rôle de directeur de collection à la Foncsi.

ymortureux@gmail.com

Les propos tenus ici n'engagent ni la Foncsi ni la structure 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