

## C'est scientifique, c'est indiscutable ?

Dans cette nouvelle *Tribune de la sécurité industrielle*, le GTR « Organisation et maîtrise des risques » de l'IMdR nous propose, sans scepticisme exagéré, d'aller contre l'idée que la science apporte des réponses indiscutables aux questions soulevées dans la sphère publique et privée. La sécurité industrielle est impactée par ce débat. Alors... peut-on, pour décider, se baser sur des conclusions scientifiques, y compris pour des décisions sur les risques ?

Depuis la révolution des lumières, la science a constitué une source de progrès et d'évolution considérable de nos sociétés. Néanmoins, si les années 60 connaissent encore un enthousiasme pour la science, et sa capacité à apporter un mieux vivre, la fin du 20<sup>e</sup> siècle a vu l'apparition d'un scepticisme et même d'une méfiance vis-à-vis des apports scientifiques. La multiplication des scandales environnementaux et sanitaires et leur médiatisation ont ainsi contribué à l'enracinement d'une véritable crise de confiance en la science. Au-delà des questionnements sur l'indépendance du scientifique, que nous ne traiterons pas dans cette *Tribune*, cette méfiance trouve notamment ses racines dans les questions suivantes : Avons-nous traité toutes les incertitudes ? Quid des expertises contradictoires ? Comment se répartissent les bénéfices et inconvénients des évolutions scientifiques entre différents groupes sociaux ?

Le domaine de la sécurité industrielle n'échappe pas à ce type d'interrogations. En effet, la place de l'expertise scientifique y est régulièrement considérée comme vérité, ou au contraire, questionnée voire bousculée.

Alors, la science comme source de vérité ou comme objet de méfiance ?

Question importante, nous semble-il, car les débats en sécurité industrielle gagneraient certainement à mieux connaître l'histoire et la philosophie des sciences, lesquelles nous enseignent que les théories n'ont de définitif que leurs énoncés : ne sont acceptables que les théories réfutables (Karl Popper). La discussion et la controverse, y compris dans les débats publics, participent ainsi à l'élaboration des idées, laquelle participe à son tour aux innovations en sécurité industrielle.

**« Les débats en sécurité industrielle gagneraient certainement à mieux connaître l'histoire et la philosophie des sciences, lesquelles nous enseignent que les théories n'ont de définitif que leurs énoncés. »**

POUR RÉAGIR à cette *Tribune de la sécurité industrielle*, rendez-vous sur [www.foncsi.org](http://www.foncsi.org)

Foncsi

Fondation pour une culture de sécurité industrielle  
[tribunes@foncsi.org](mailto:tribunes@foncsi.org)



### La démarche scientifique

L'approche scientifique s'intéresse à identifier des cadres rigoureux et légitimes pour explorer la complexité du monde. Les scientifiques ne prétendent pas déterminer la « vérité ». Ils observent des phénomènes, définissent des variables et construisent des concepts avec ces variables et les relations entre ces dernières qu'ils peuvent établir avec leurs mesures, leurs expériences, leurs analyses des données recueillies dans la nature, dans la société... Ils retournent ensuite vers leur communauté, la seule à même de juger scientifiquement leur travail, pour leur exposer leurs travaux et les soumettre à l'examen critique. Si les travaux présentés offrent un éclairage nouveau sur les phénomènes étudiés, alors même que leurs lacunes sont identifiées et reconnues, ils seront intégrés, à plus ou moins long terme, dans le corpus scientifique qui constitue la somme des représentations validées par la communauté scientifique au regard d'un ensemble de concepts ou phénomènes étudiés. Enfin, les travaux scientifiques peuvent alors alimenter les processus de prise de décision.

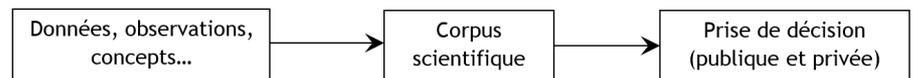


Fig. 1 – L'usage de la science pour la prise de décision (inspiré de Hansson, 2012)

Cette démarche ne peut prétendre à la vérité, notamment du fait des éléments suivants :

- *Formulation problématique*

Le point de départ de toute démarche scientifique est la formulation d'une problématique, aussi simple soit-elle, qui marque l'identité et l'objet du questionnement considéré. Or, et comme l'explique Hansson (2012), toute formulation problématique est

**« Toute formulation problématique est une réduction de la complexité du monde »**

une réduction de la complexité du monde rendue nécessaire par de nombreux facteurs : ressources cognitives et matérielles disponibles, « background » et disciplines scientifiques d'appartenance, réseau d'acteurs dans lequel le chercheur s'insère... En d'autres termes, cette réduction définit les aspects du monde que le scientifique souhaite considérer par opposition à ceux qu'il exclut, même quand ceux-ci peuvent avoir un effet sur les questionnements considérés. À titre d'exemple, l'étude des effets sanitaires ou écologiques d'une substance peut se faire en considérant une relation directe dose-effet ou bien en intégrant des phénomènes de synergie ou d'atténuation dues à l'interaction avec d'autres produits présents dans son contexte d'utilisation.

- *Choix des modèles et méthodes dans le corpus scientifique*

De multiples écoles de pensées peuvent coexister au sein d'un même corpus scientifique. Il peut donc en résulter une large variété de cadres conceptuels, de méthodologies ou de modèles susceptibles d'être utilisés pour une même formulation problématique. Par exemple, une même question sur le travail ne sera pas examinée de la

**« Une même question sur le travail ne sera pas examinée de la même manière par un ergonomiste, un psychologue ou un sociologue. »**

POUR RÉAGIR à cette Tribune de la sécurité industrielle, rendez-vous sur [www.foncsi.org](http://www.foncsi.org)

Foncsi

Fondation pour une culture de sécurité industrielle  
[tribunes@foncsi.org](mailto:tribunes@foncsi.org)

même manière par un ergonomiste, un psychologue ou un sociologue.

De multiples critères peuvent commander les choix méthodologiques. S'il faut espérer que la pertinence demeure le premier de ces critères, il est impossible d'en écarter d'autres qui demeurent moins objectifs tels que, encore une fois, l'appartenance à une école de pensée, l'accessibilité/facilité/familiarité d'une méthode, le « background » personnel, le réseau scientifique, dans lequel on se situe (cf. les idées d'Alfred Wegener sur la dérive des continents tombées dans l'oubli pendant des décennies, en partie du fait qu'étant météorologue, il ne fût jamais intégré dans la communauté des géologues), ou encore les outils disponibles ou bien une certaine façon de faire. Falzon, dans un article de 1998, s'intéresse à la construction du savoir scientifique en ergonomie, et aux orientations de l'ergonomie, francophone en particulier, qui ont amené cette discipline à privilégier une certaine forme d'étude, centrée sur le cas, ce choix ayant des conséquences en matière de généralisation des résultats.

C'est pour toutes ces raisons que la rigueur scientifique invite à expliciter les choix méthodologiques, les données de base, les résultats... de façon à ce que les expérimentations soient reproductibles et réfutables.

Quel statut alors pour les conclusions scientifiques ?

### « L'apport [de la science] pour la prise de décision dans les sphères publiques et privées doit s'effectuer de manière précautionneuse et réflexive »

Si les conclusions scientifiques ne peuvent prétendre au statut de vérité, la science demeure néanmoins le moyen le plus rigoureux et reproductible à notre disposition pour explorer la complexité de notre monde. Cela étant, son apport pour la prise de décision dans les sphères publiques et privées doit s'effectuer de manière précautionneuse et réflexive. Précautionneuse, dans le sens où les critères de rigueur et de transparence des choix scientifiques doivent être considérés. Ainsi, reconnaître les limites des formulations problématiques adoptées, les champs de validité des modèles mobilisés et des conclusions tirées, ainsi que les perspectives de développement, sont des conditions minimales nécessaires. Par ailleurs, la réflexivité doit se matérialiser, en particulier, par les quatre éléments suivants :

- **Une forte culture d'échange**, c'est-à-dire entretenir des débats riches et continus au sein des communautés scientifiques, ce que l'on peut rapprocher du concept de « connaissances argumentées » de Le Moigne, cité par Falzon (1998) ;
- **Le développement des mécanismes de validation de la production du corpus** : rigueur méthodologique, certes, mais aussi, processus de soumission/évaluation des productions scientifiques, évaluation individuelle ou collective par des instances spécialisées... ;
- **L'acceptation que les décalages entre expertise scientifique et avis de profanes ne proviennent pas systématiquement d'un manque de rationalité de ces derniers**. A minima, il est important de s'assurer que les expertises scientifiques menées s'intéressent bien aux formulations problématiques énoncées par les acteurs du débat public.

POUR RÉAGIR à cette Tribune de la sécurité industrielle, rendez-vous sur [www.foncsi.org](http://www.foncsi.org)

Foncsi  
Fondation pour une culture de sécurité industrielle  
[tribunes@foncsi.org](mailto:tribunes@foncsi.org)

L'expertise permettra ainsi d'éclairer les débats et non pas de les enfermer dans des formulations imposées par les scientifiques eux-mêmes ;

- L'acceptation de l'idée que la science ne permet pas de répondre à tout.

Ainsi, cette *Tribune de la sécurité industrielle* suggère d'aller de « c'est scientifique, c'est indiscutable » à « c'est scientifique, surtout discutons-en ! ».

### POUR EN SAVOIR PLUS :

- HANSSON S.O., "A Panorama of the Philosophy of Risk", *Handbook of Risk Theory*, Roeser S., Hillerband R., Sandin P., Peterson M. (Eds), Vol 1, 27-54, Springer, 2012
- FALZON P., « La construction des connaissances en ergonomie : éléments d'épistémologie », *Des évolutions en ergonomie...*, Dessaigne M.F. & Gaillard I. (Eds), Octarès, 1998

### GTR « Organisation et maîtrise des risques » de l'IMdR

Ce groupe de travail de l'IMdR a pour objectif de promouvoir une approche « système » de la sûreté de fonctionnement dans laquelle la technique, l'homme et l'organisation sont pris en compte. Ce GTR est aujourd'hui animé par Jean-François Vautier (CEA), Romuald Périnet (Engie) et Chabane Mazri (Ineris). Lors de la conception de cette *Tribune* Catherine Zanarelli était également animatrice du GTR.

[www.imdr.eu](http://www.imdr.eu)

*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](http://www.foncsi.org)

Foncsi  
Fondation pour une culture de  
sécurité industrielle  
[tribunes@foncsi.org](mailto:tribunes@foncsi.org)

 **FONCSI**  
Fondation pour une culture  
de sécurité industrielle

Tribunes de la sécurité industrielle - 2016, n°07 - p.4