

TRIBUNES DE LA SÉCURITÉ INDUSTRIELLE

2015, n°01

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

Décollons du terrain

Une réponse à la *Tribune* « Assez de recherche. Au boulot ! »

Dans cette nouvelle *Tribune de la sécurité industrielle*, Gilles Motet répond à l'un des arguments mis en avant par Denis Besnard dans sa *Tribune* « Assez de recherche. Au boulot » : les chercheurs devraient orienter leurs travaux selon les enjeux et les besoins des industriels, pour une recherche utile. Gilles Motet démonte cet argument et profite de cette démonstration pour s'opposer à quatre principes que l'industrie souhaiterait imposer à la recherche. Le débat est lancé : pour être visionnaire et innover, faut-il donner à la recherche une pleine liberté ?

Dans la *Tribune* n° 2014-01 intitulée « Assez de recherche. Au boulot », Denis Besnard notamment exhorte les chercheurs à partir du terrain pour formuler leurs questions de recherche, pour élaborer ensuite des solutions, et enfin valider ces dernières et les rendre applicables. Dans cette nouvelle *Tribune*, j'en prends le contrepied : partir du terrain, c'est-à-dire le quitter, pour préparer le futur de la sécurité industrielle.

Toulouse, 1580-2015 : une même polémique

Toulouse a assisté en 1580 à une dispute académique entre Francisco Sanchez et Giordano Bruno. Le premier est à la base du « scepticisme constructif ». Il considère que toute science doit expliquer le réel en décrivant les caractéristiques visibles des objets. Les sujets abordés sont donc issus du réel (« du terrain », dirait-on maintenant) ; il en est de même pour les moyens utilisés pour aborder ces sujets : s'il est bien observé, le terrain offre problèmes et outils pour les solutionner. La proposition d'idées abstraites et générales ne sont pour lui que perte de temps. Francisco Sanchez considère que le terrain offre à tout honnête scientifique matière à étancher son insatiable soif de savoir. En effet, les objets étudiés n'étant pas isolés, il convient de comprendre les liens et interactions entre une multitude d'objets réels. Cette complexité se trouve de nos jours dans les installations et les organisations industrielles. Francisco Sanchez affirme que seuls des faits nouveaux et établis sur le terrain doivent motiver de nouvelles réflexions. Proposer des idées abstraites n'a pour lui aucun sens scientifique. *Quod nihil scitur* titrait son célèbre ouvrage, ce qui veut dire pour les lecteurs ayant oublié leurs cours de latin du collège : « Il n'est science de rien ». Autrement dit, toute démarche scientifique impose de partir du concret.

Giordano Bruno contrarie le point de vue de Francisco Sanchez en formulant par exemple des hypothèses s'opposant à la vision géocentrique (la terre au centre de l'univers) considérée comme une évidence à l'époque : les honnêtes chercheurs n'avaient-ils pas qu'à regarder le réel, c'est-à-dire le terrain, pour s'en convaincre ? Giordano Bruno attise plus encore la polémique en affirmant l'absence de centre de l'univers de par son infinité. Pire encore aux yeux de Francisco Sanchez, il ne cherche pas à démontrer ses dires, considérant que ●●●

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

les démonstrations issues de l'observation du réel sont fausses. En effet, l'observation du réel donne à la fois les prémisses, la logique et donc inévitablement les conclusions. Il démonte la preuve de l'immobilité de la terre, bien établie à l'époque par ce genre de procédé intellectuel basé sur l'observation du terrain.

Tu es né du terrain et tu retourneras au terrain

Le point de vue de Francisco Sanchez, comme celui de l'auteur de la *Tribune* à laquelle nous répondons, postule que la recherche scientifique doit contribuer au terrain puisque le terrain est à l'origine du questionnement scientifique, en fournit les clés de solution et en constitue la finalité (applicabilité de toutes solutions). Partant de ce principe, on doit admettre que Giordano Bruno a été un piètre scientifique. Ses travaux n'ont servi à rien de concret au XVI^e siècle mais, inspirés de ceux de Copernic (entre autres), ils ont facilité la compréhension actuelle du cosmos et, par exemple, permis de placer des satellites géostationnaires au XX^e siècle.

Dans notre domaine de la sécurité industrielle, doit-on alors considérer que les propositions des chercheurs réfléchissant « hors-sol » sur de nouveaux paradigmes ou de nouvelles approches sont futiles plutôt qu'utiles ? Les connaissances issues de prises de distance avec les faits, et plus encore les nouvelles visions, sont-elles effectivement inutiles voire nuisibles ? La polémique amorcée ici met en débat quatre principes moraux particulièrement présents dans le domaine de la recherche en sécurité industrielle.

« Doit-on considérer que les propositions des chercheurs réfléchissant “hors-sol” sur de nouveaux paradigmes ou de nouvelles approches sont futiles plutôt qu'utiles ? »

Premier principe : le passé tu préserveras

« *Le futur n'est plus ce qu'il était* », Paul Valéry

Le point de vue de Francisco Sanchez et celui proposé dans la *Tribune* n°2014-01 intiment aux chercheurs de se consacrer à l'étude du présent (observation du terrain) et du passé (retour d'expérience) pour construire des propositions sensées, c'est-à-dire adaptées au terrain. Le futur proposé par les chercheurs doit donc être en continuité avec ce fil historique. En imposant une méthodologie de recherche qui assure ce type de résultats (problèmes, solutions et usages sont issus du terrain), les parties prenantes jouent sur un préjugé moral en attisant la peur de l'incertitude scientifique. Les autres chercheurs ne seraient-ils pas des apprentis sorciers ?

Or, comment peut-on espérer de réelles innovations en sécurité industrielle en améliorant le présent au regard du passé ? La lampe électrique aurait-elle été découverte en cherchant à améliorer la lampe à pétrole ?

Deuxième principe : la vérité tu procureras

Il n'y a pas de vérité ; c'est la seule vérité.

Le terrain n'a pas le temps de réfléchir. Il doit donc disposer d'une unique école de pensée posant une vérité scientifique, établissant des



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

dogmes et fournissant l'outillage associé. Partir du terrain solutionne ce problème : la nature ou la réalité ne mentent pas. La recherche de terrain conduit donc à cette vérité que les chercheurs sont tenus de formuler. Le début de cette *Tribune* a illustré comment le dogme de l'immobilité de la terre a été imposé par ce type d'approche « scientifique », et comment Giordano Bruno a dû s'extraire de telles pratiques pour développer une vision nouvelle et en fait exacte du cosmos, bien que réfutant la réalité observée.

Tout chercheur vous le confirmera : il n'y a pas de « vérité scientifique », mais uniquement des conjectures qui améliorent les conjectures établies précédemment ou au contraire les mettent en pièce. Il n'y a pas non plus de faits bruts fournis par le terrain, mais uniquement des interprétations établies dans un contexte et s'appuyant sur des paradigmes. Le domaine de la sécurité industrielle a déjà vécu des bouleversements de ses paradigmes, en supposant tout d'abord que « tout est sous contrôle » grâce à l'élimination des dangers (la sécurité est l'absence de danger) ou l'empilement de barrières (la sécurité est l'absence d'accident) ; plus tard remplacé par la notion de risque acceptable (la sécurité est l'absence de risques inacceptables), et actuellement confronté à l'incertitude et à sa maîtrise (risque géré). Le terrain ne donne donc pas de définition atemporelle de la sécurité. Pourquoi apporterait-il des vérités quant aux solutions ? La prochaine conjecture sur la sécurité est en émergence. Pour l'accueillir, éloignons-nous des dogmes issus des pseudo-évidences du réel, en gardant l'esprit ouvert.

Troisième principe : la société tu ne feras pas attendre

Laissons le temps au temps

Considérer la recherche comme pourvoyeuse de solutions aux problèmes du moment, non seulement restreint les sujets d'étude mais également contraint le temps disponible à la réflexion, limitant ainsi l'innovation des connaissances. Enfin, elle ne peut préparer le futur.

Les faits historiques en témoignent : les initiatives de la recherche préparent les connaissances utiles à la société quand de besoin, voire peuvent engendrer des évolutions dans la société. Pour ne considérer qu'un exemple dans le domaine de la sécurité industrielle, rappelons que les études de danger déterministes n'ont été abandonnées qu'en 2003 au profit des études probabilistes du risque. Pourtant, dès 1760, Bernoulli publiait des études probabilistes sur l'évaluation des risques liés à la vaccination de la variole, utilisant des connaissances bien établies (par exemple dans le traité de Christian Huygens édité en 1657). Ainsi, ne faut-il sans doute pas désespérer de l'usage, un jour prochain, des travaux publiés au XVIII^e siècle par Bayes pour comprendre certaines aversions actuelles du terrain à l'incertitude.

**« Les initiatives de la recherche
préparent les connaissances utiles
à la société quand de besoin »**

Quatrième principe : la morale tu respecteras

Pour une science amoral

En plus d'être utiles à la société en fournissant des solutions au terrain (éthique d'utilité), les propositions des chercheurs doivent être en accord avec la morale ambiante. En effet, ces propositions étant supposées exprimer la vérité issue de la réalité (la fameuse « vérité scientifique ») et être applicables aux terrains, elles ne peuvent pas entrer en conflit avec les principes moraux de la société. La mise en cause de dogmes a ainsi été une des origines de la condamnation de Giordano Bruno par le tribunal d'inquisition du Vatican. ●●●

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

Touchant à la vie humaine, les recherches en sécurité industrielle se trouvent confrontées à cette obligation morale dès lors que toute proposition se doit d'être utile au terrain. Cette injonction entrave de nombreux travaux qui auraient pu questionner la morale du moment ou produire des connaissances utiles lors d'évolutions futures de cette morale. Je me rappelle des cris d'orfraie produits par des travaux menés il y a une dizaine d'années en France sur l'emploi des analyses coûts-bénéfices pour évaluer l'efficacité des moyens de maîtrise du risque ou des prescriptions de la réglementation. Ils ont heureusement été menés à terme malgré la réticence des parties prenantes ; car de nos jours, ces idées sont bien accueillies par une société qui demande à la sécurité d'être toujours efficace mais également de devenir plus efficiente. Les concepts de « risque acceptable » ou d'ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*) sont d'autres illustrations de réponses à cette nouvelle attente fournies depuis de nombreuses années.

Dies Irae

Honneur aux chercheurs qui respectent ces quatre principes moraux et malheur à ceux qui, se détachant des réalités du terrain, proposent l'impensable. Ainsi, Francisco Sanchez a obtenu en 1585 un poste de professeur à l'université de Toulouse. Après huit ans de procès, Giordano Bruno fut brûlé vif en 1600 sur un bûcher à Rome.

La Foncsi a pour devise : « Savoir oser le futur ». Elle affirme ainsi tout d'abord que les connaissances développées par la recherche et rendues accessibles (le savoir) ont une valeur quelle que soit leur utilité immédiate. La Foncsi considère également que la recherche doit oser des propositions dérangeantes et même inaudibles au temps présent, afin de préparer le futur.

RÉFÉRENCES :

- F. SANCHEZ, *Il n'est science de rien* (1581), traduit du latin par A. CAMPAROT, Klincksieck, Paris 1984
- G. BRONNER, *La planète des hommes. Réenchanter le risque*, PUF, Paris 2014

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