

# SCIENCE & PSEUDO-SCIENCES

Dossier de Presse - N°342

Octobre 2022

Un éclairage scientifique  
des débats de société

— Association française pour l'information scientifique - Afis —

## Le nucléaire et la guerre

Bombes, essais, centrales  
Impacts, radiations, climat

**Alcool : entre santé publique,  
culture et intérêts économiques**  
Peut-il être bénéfique à faible dose ?  
Une des premières causes de mortalité

**Hésitation vaccinale des personnels de santé**

### Des histoires... belles, mais trop simples

« Pour qu'une histoire paraisse solide, ce qui importe, c'est la cohérence de l'information, non son exhaustivité. À vrai dire, on s'aperçoit souvent que moins on en sait, plus il est facile d'agencer le tout en un ensemble cohérent » [1]. En matière de santé publique et d'environnement, la pluralité des causes et le doute scientifique font rarement de belles histoires. Aussi est-il fréquent de voir des explications simplistes remplacer un état des lieux complet et nuancé.

On entend ainsi parfois dire que « la disparition des abeilles, des insectes, c'est la faute des pesticides »... Peu importe que les évaluations scientifiques décrivent, pour les abeilles, un « déclin » dû à « un phénomène complexe aux causes multiples » impliquant des agents pathogènes, des prédateurs (comme le frelon asiatique), l'appauvrissement des sources d'alimentation, la qualité des pratiques apicoles, l'exposition aux produits chimiques disséminés dans l'environnement (pesticides en particulier) et « des causes qui [restent] inconnues » [2]. Peu importe que, pour les insectes, les évaluations des scientifiques évoquent « quatre causes principales » incluant la conversion des milieux terrestres, l'usage des pesticides, les effets du changement climatique et l'introduction d'espèces exotiques envahissantes [3].

Les solutions évoquées pour résoudre les problèmes sont aussi parfois simplistes, se rapprochant du « remède miracle » : 100% renouvelable ou 100% nucléaire contre le changement climatique, zéro « pesticide de synthèse » et 100% bio pour l'agriculture et l'alimentation, etc.

Malheureusement, le monde réel est complexe. Les phénomènes observés ne s'expliquent que rarement

par une cause unique et les réponses que les sociétés peuvent apporter doivent souvent faire appel à de nombreux leviers complémentaires. Rares sont les situations où une solution n'a que des avantages et toutes les alternatives que des inconvénients. Cependant, les discours simplistes ont l'avantage d'une très grande efficacité : « Dans le monde imaginaire où nous vivons, les bonnes technologies n'ont que peu d'inconvénients, les mauvaises technologies n'ont pas d'avantages, et toutes les décisions sont faciles » [1].

Constater cela n'est en rien invoquer un relativisme où tout serait compliqué et rien ne serait bien expliqué, ni affirmer que « la vérité est au milieu ». Au contraire, lutter contre un phénomène néfaste, c'est d'abord le comprendre dans l'ensemble de ses dimensions. Choisir une solution, c'est évaluer les avantages, mais aussi les inévitables inconvénients. C'est essayer d'anticiper l'efficacité globale du dispositif en reconnaissant qu'il y aura toujours une part d'incertitude. Ne pas le faire, c'est favoriser « les réactions biaisées aux risques [qui] sont une source importante de priorités erronées et déplacées dans la politique publique » [1].

Des décisions éclairées supposent une information scientifique complète et partagée, avec ses nuances, ses incertitudes, mais aussi ses grandes lignes consolidées.

Science et pseudo-sciences

#### Références

- [1] Kahneman D. *Système 1 / Système 2 : les deux vitesses de la pensée*, Flammarion, 2012.
- [2] Anses, « Santé des abeilles », 10 mai 2021. Sur [anses.fr](https://www.anses.fr)
- [3] Veyrieras JB, « Déclin des insectes : l'urgence d'agir », *Journal du CNRS*, 26 janvier 2021. Sur [lejournal.cnrs.fr](https://lejournal.cnrs.fr)

### ARTICLES

4 L'hésitation vaccinale chez les professionnels de santé  
Pierre Verger

### DOSSIER Le nucléaire et la guerre

11 Le nucléaire et la guerre  
Dossier coordonné  
par François-Marie Bréon  
et Jean-Paul Krivine

18 Conséquences  
climatiques d'une  
guerre nucléaire  
François-Marie Bréon

22 Conséquences  
des bombardements à  
Hiroshima et Nagasaki  
sur les survivants  
et leur descendance  
Bertrand Jordan

33 Les effets  
d'une bombe nucléaire  
Jean-Jacques Ingreneau

41 Conséquences  
sanitaires des essais  
nucléaires français  
en Polynésie  
François-Marie Bréon

50 La sûreté  
des installations  
nucléaires en période  
de guerre  
Emmanuel Raimond

### DOSSIER La consommation d'alcool

58 La consommation  
d'alcool : entre santé  
publique, réglementation  
et culture  
Jean-Paul Krivine

65 Le « binge drinking »,  
nouvelle forme  
d'alcoolisation  
chez les jeunes

66 La consommation  
d'alcool en France  
Catherine Hill

EXPERTISE  
COLLECTIVE INSERM  
Réduction  
des dommages  
associés à la consommation  
d'alcool

77 Les politiques publiques de  
lutte contre l'abus d'alcool  
Miléna Spach

80 Le « French Paradox »  
Jean-Paul Krivine

### CHRONIQUES

82 FOU FOU FOU  
La superstition est-elle  
la chose du monde  
la mieux partagée ?  
Brigitte Axelrad

92 PSYCHOLOGIE SCIENTIFIQUE  
Les leçons de la première recherche  
de psychologie scientifique  
Jacques Van Rillaer

INTÉGRITÉ  
SCIENTIFIQUE  
Les populations sous-  
représentées dans  
les essais cliniques  
Hervé Maisonneuve

### ESPRIT CRITIQUE

97 INTRODUCTION  
La philosophie,  
l'humour et le jeu  
au service de l'esprit  
critique  
Rubrique coordonnée par  
Dominique Larrouy

98 Esprit critique et  
autonomie intellectuelle  
Denis Caroti

104 Evidence Based Bonne Humeur...  
à la poursuite de l'esprit critique

101 BIAIS COGNITIFS  
EXPRESS  
Quand il manque  
quelque chose  
À seconde vue

102 La drôle d'histoire de  
Lazarus-Mirages pour  
la diffusion de l'esprit  
critique  
Henri Broch

### RUBRIQUES

105 REGARDS SUR LA SCIENCE  
Rubrique coordonnée  
par Kévin Moris

107 LIVRES  
Notes de lecture  
Rubrique coordonnée  
par Thierry Charpentier  
et Philippe Le Vigouroux

Notre site : [www.afis.org](http://www.afis.org)

AFIS - 16, Bd Saint-Germain - 75005 PARIS

- Service presse sur demande -

[communication@afis.org](mailto:communication@afis.org) - 07 82 62 69 82

# L'hésitation vaccinale chez les professionnels de santé

Pierre Verger est médecin et épidémiologiste, directeur de l'observatoire régional de la santé Provence-Alpes-Côte d'Azur, Faculté des sciences médicales et paramédicales, Marseille.



L'hésitation vaccinale reflète un processus individuel de décision influencé par trois facteurs fondamentaux [3] :

- le manque de confiance dans certains vaccins (dans leur efficacité, leur sécurité) ou dans les institutions, acteurs et services chargés de la vaccination ;
- la perception que certains vaccins ne sont pas utiles pour soi (par exemple, ne pas se sentir vulnérable vis-à-vis de certaines maladies à prévention vaccinale) ;
- la perception de difficultés pratiques pour se faire vacciner (par exemple, la complexité du parcours de vaccination, le reste à charge pour certains vaccins mais aussi, au plan individuel, le fait d'être confronté à des priorités plus immédiates du fait, par exemple, de sa situation sociale).

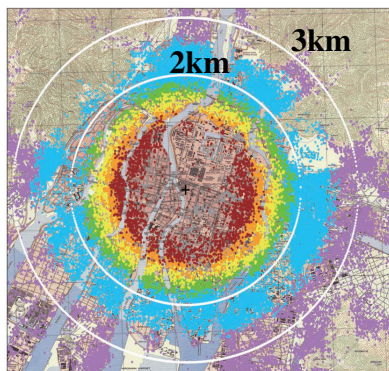


L'Association française pour l'information scientifique (Afis), créée en 1968, se donne pour but de promouvoir la science et d'en défendre l'intégrité contre ceux qui, à des fins lucratives ou idéologiques, déforment ses résultats, lui attribuent une signification qu'elle n'a pas ou se servent de son nom pour couvrir des entreprises charlatanesques.

# Conséquences des bombardements à Hiroshima et Nagasaki sur les survivants et leur descendance



Bertrand Jordan est biologiste moléculaire et directeur de recherche émérite au CNRS. Auteur de nombreux articles et d'une douzaine de livres sur la génétique et ses applications, il a obtenu le prix Roberval en 2000 pour *Les Imposteurs de la génétique*, le prix Jean Rostand en 2007 pour *Thérapie génique : espoir ou illusion ?* et le prix « La Science se livre » en 2009 pour *L'Humanité au pluriel : La génétique et la question des races*.



- <5 mGy
- 5-100 mGy
- 100-200 mGy
- 200-500 mGy
- 500-1,000 mGy
- 1,000+ mGy
- Dose unknown
- Hypocenter

L'explosion d'une bombe atomique au-dessus de la ville d'Hiroshima le 6 août 1945 a marqué le début d'une nouvelle époque marquée par le risque d'une guerre nucléaire aux conséquences considérables. Elle causa environ 110 000 décès (immédiats et dans les semaines suivantes du fait des brûlures et de l'irradiation). La bombe larguée sur Nagasaki quelques jours plus tard (le 9 août) fit, elle, environ 70 000 victimes. Ce n'était pas la première fois que des villes et des populations civiles étaient prises pour cible : Londres, Hambourg, Dresde et, en mars 1945, Tokyo (100 000 morts) avaient déjà subi des bombardements intensifs avec des armes conventionnelles. Néanmoins, le fait qu'une seule bombe puisse avoir un effet aussi dévastateur ouvrait des perspectives terrifiantes.

## Excès de cancers selon la dose reçue

Dose reçue (Gy)	Sujets LSS	Cancers observés	Cancers attendus	Excès estimé	Risque attribuable	Excès de risque
0,005 - 0,1	27 789	4 606	4 525	81	1,8 %	1,8 %
0,1 - 0,2	5 527	968	893	75	7,7 %	8,4 %
0,2 - 0,5	5 935	1 144	965	179	16 %	19 %
0,5 - 1	3 173	688	482	206	30 %	43 %
1 - 2	1 647	460	264	196	43 %	74 %
> 2	564	185	74	111	60 %	150 %
Total	44 635	7 851	7 003	848	11 %	12 %

# Conséquences sanitaires des essais nucléaires français en Polynésie

François-Marie Bréon



L'Hésitation, Alfred Stevens (1823-1906)

Dans cet article, nous abordons la question des doses de radioactivité subies par les populations et leur impact sanitaire. Nous ne discutons pas le cas des personnels militaires et civils employés dans le cadre des campagnes, alors que certains ont reçu des doses plus importantes, en particulier les pilotes d'avions chargés de sonder le panache à la suite d'une explosion. Deux sources d'information principales ont été utilisées : une analyse réalisée en 2006 par le CEA [3], à la demande du ministère de la Défense et suivant une méthodologie approuvée par l'Agence internationale de l'énergie atomique (IAEA), et une expertise collective de l'Inserm réalisée en 2021 [4].

## Le « French Paradox »

Jean-Paul Krivine

C'est en 1981 que des scientifiques ont décrit une situation paradoxale en France [1] : une plus faible mortalité par maladie coronarienne par rapport à celle des pays industrialisés comparables malgré une alimentation particulièrement riche en graisses d'origine animale, cause d'un taux élevé de cholestérol dans le sang. Existe-t-il un effet protecteur de certaines caractéristiques de l'alimentation française ? Le propos était prudent et le vin n'était pas évoqué comme explication possible. Mais, « au constat prudent des scientifiques va succéder, par glissements progressifs, une exploitation à visée commerciale et promotionnelle par le secteur économique viticole, loin des cénacles scientifiques et de la rigueur des études » [2].

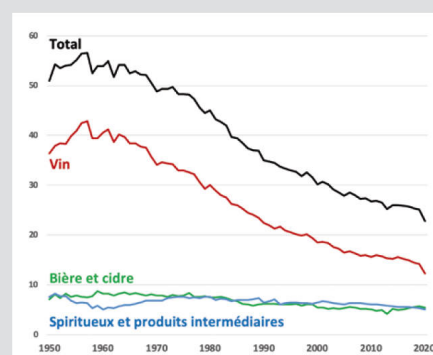
Le « binge drinking », nouvelle forme d'alcoolisation chez les jeunes

## La consommation d'alcool en France



Catherine Hill est épidémiologiste et biostatisticienne, spécialiste de l'étude de la fréquence et des causes du cancer, et de l'évaluation des dépistages et des traitements. Elle est chercheuse à l'Institut de cancérologie Gustave Roussy.

### Évolution de la consommation d'alcool en France depuis 1950



La consommation est exprimée en grammes d'alcool par an et par personne. Source : Données de l'Observatoire des drogues et des tendances addictives (ODTA).