

La science face à la défiance



Pierre Corvol
Pr. émérite, Collège de France
pierre.corvol@college-de-france.fr

Centre Teilhard de Chardin, 25 avril 2024

Confiance

Etymologie : *Cum fidere*

Académie française - Espérance ferme que l'on place en quelqu'un, en quelque chose, certitude de la loyauté d'autrui

Acceptation du risque, de la dépendance

Un monde changeant

Le temps d'une science *pure* est révolu...

« *La science est morale* » (H. Poincaré, Dernières pensées, 1913)

2 à 4 millions de nouveaux articles scientifiques/an, augmentation annuelle de 4%

350 000 chercheurs en France, 2.1 M en Chine, 1. 6 M aux USA

Entre 2014 et 2018, l'effectif des chercheurs a augmenté 3 fois plus vite que la population mondiale

Présence accrue des nouveaux arrivants en recherche: Chine, SE asiatique...

Pression croissante pour publier (Publish or Perish), innover, breveter...

Multiplication des revues prédatrices

Une vue globalement positive

9 français sur 10 estiment que les innovations scientifiques et technologiques ont un impact positif pour eux comme pour la société en général

75% des citoyens estiment que la science et la technologie apportent des solutions aux problèmes d'aujourd'hui...mais ils s'estiment dépendants vis à vis des avancées de la science et de la technologie (75%)

Pas de changement trop rapide dans la vie de tous les jours (pour 55%)

Pas d'effet nuisible pour la société (pour 63%)

Facteur d'amélioration de la vie des futures générations (62%)

En France, on peut faire confiance aux scientifiques pour respecter les lois et les règles qui encadrent leurs recherches: OUI 65 %

En France, les scientifiques sont aujourd'hui efficacement contrôlés par les autorités de santé nationale et européenne: OUI 61%

Les principaux souhaits de nos concitoyens

Un jour, la science permettra de ...

Guérir le cancer (91 %), le SIDA (92 %), l'Alzheimer (88%)

... et, pour plus de la moitié des sondés, de résoudre les problèmes :

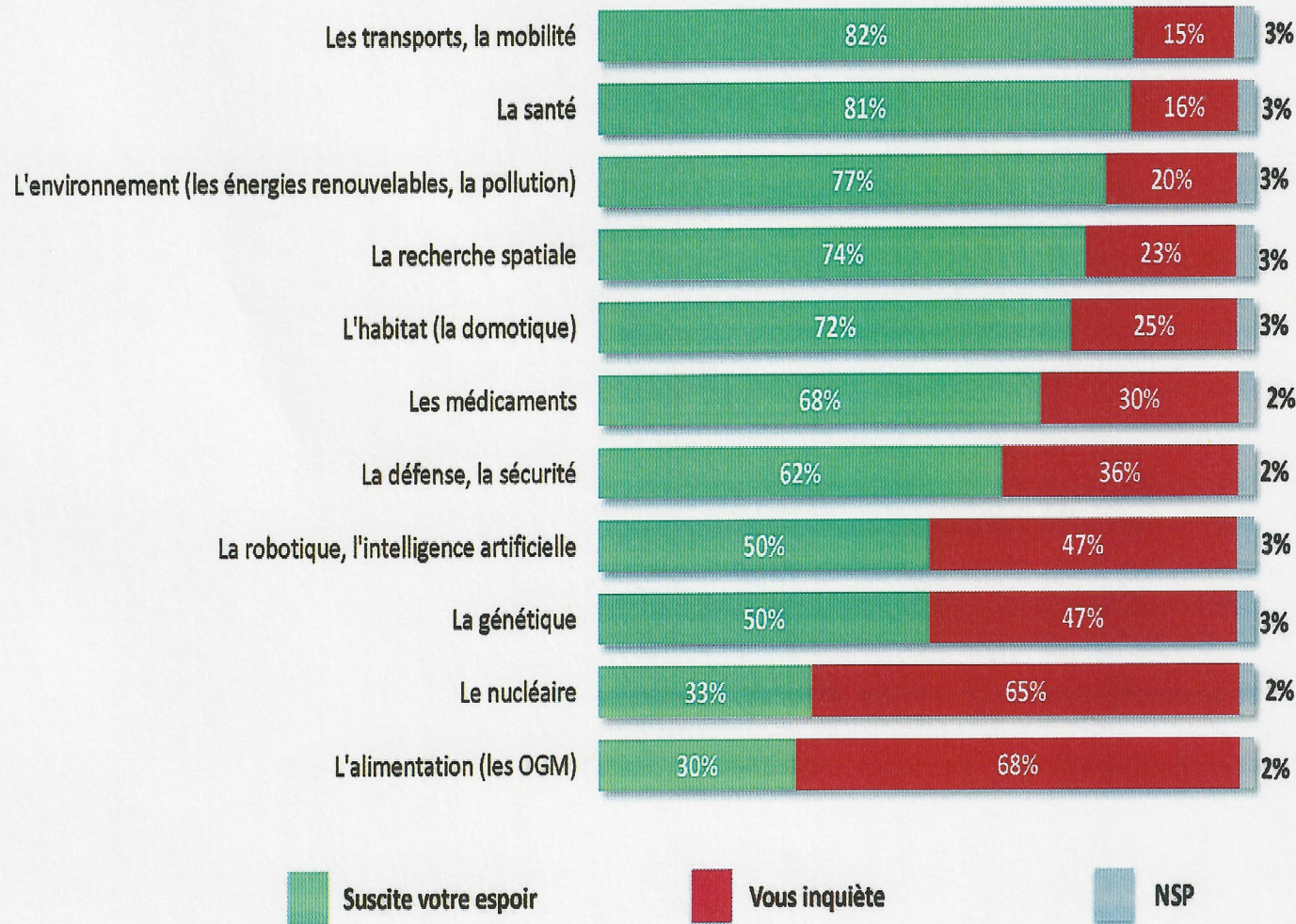
- Famine et accès à l'eau
- Energies renouvelables
- Réchauffement climatique
- Prévision des catastrophes naturelles

Et de rêver....

Voyager dans le temps, envoyer des humains vers d'autres galaxies, découvrir de nouvelles formes de vie, créer un être bionique,...

Attentes des découvertes scientifiques

La recherche dans chacun de ces domaines suscite votre espoir ou vous inquiète-t-elle ?



1059
personnes

2017

Source : OpinionWay, « Regards et attentes des Français sur la recherche scientifique », op. cit.

Diriez-vous que vous avez plutôt confiance ou plutôt pas confiance dans les scientifiques pour dire la vérité sur les résultats et les conséquences de leurs travaux dans les domaines suivants... ?

	Confiance (%)	Pas confiance (%)
Les énergies nouvelles	69	31
Les cellules souches	49	51
Le réchauffement climatique	48	52
Les nanotechnologies	44	56
Le nucléaire	35	65
Les OGM	33	67

Enquête Ipsos /Logica Business Consulting pour *La Recherche* et *Le Monde* (2011-2013)

Vraies et fausses controverses scientifiques

Vrais débats tranchés par des preuves scientifiques dans les sciences « dures », de la terre, de l'univers

Loi, théorie, application de la loi

- Géocentrisme (... mais pour 1 français/10 la terre est plate)
- Evolution des espèces (1859) (mais... 1 américain/3 est créationniste)
- Changement climatique (.... plus de 40 % de climatosceptiques !)*

*Sondage Ipsos/Sopria Steria pour Le Monde, CEVIPOF 2023

➤ Faible niveau de preuve dans les sciences du vivant

Origines de la défiance de la science

Difficulté de compréhension des sujets difficiles

Fraude, conflits d'intérêt

Instrumentalisation de la science, « Les marchands de doute »

Incertitudes en sciences du vivant; raisonnement probabiliste

L'avantage au naturel

Méfiance des citoyens envers leur gouvernement, leurs agences,...

Les dérives de la communication

La génération et la propagation des fake news

Réhabiliter un rapport de confiance entre science et société

Différencier le doute scientifique du scepticisme dogmatique en science

Réhabiliter un rapport de confiance entre science et société

Des outils pour dépister et combattre défiance, malscience, fake news, ...à l'heure des intelligences artificielles génératives

Vérification des informations, repérage des rumeurs, exagérations, déformations

Inter class' 2015

Les décodeurs du Monde 2014

Cross check

AFP factuel

Checknews Libération@CheckNewsfr

Inserm Fake news en santé

...

Non, la fête des mères n'a pas été inventée par Pétain

Oui, les traitements du cancer améliorent l'espérance de vie

Non, une femme n'a pas été lynchée à la fête de la musique

Non, un adolescent de 14 ans ne s'est pas suicidé à cause du réchauffement climatique

Oui: Santé+ Magazine, un site emblématique de la « mal-information » sur la santé

Réhabiliter un rapport de confiance entre science et société

Promouvoir une recherche intègre et responsable

Conséquences sociétales d'une vérité tronquée, déviée ou falsifiée ...

Mise en place d'une politique d'intégrité scientifique dans les universités et les organismes de recherche (2017)

Création de l'Office français d'intégrité scientifique 2017 (OFIS)

Loi LPR (2020)

Organisation et financement de la recherche

Appels à projets et programmes de recherche

Liberté de la recherche scientifique

Déclaration de Bonn sur la liberté de la recherche scientifique *Eu2020, « Bonn Declaration on Freedom of Scientific Research »*

- Liberté de définir les questions de recherche
- Droit de partager, diffuser et publier ouvertement les résultats
- Liberté d'expression d'opinion
- Promouvoir une réflexion juridique préalable à une réglementation sur l'intégrité scientifique et les libertés académiques
- Renforcement de l'Espace Européen de Recherche (EER)

Réhabiliter un rapport de confiance entre science et société

Participation des citoyens au partage et à l'établissement des connaissances

Comment développer l'esprit critique ?

Quels sont les apports de l'ouverture de la science au public ?

La science participative: réalité, intérêt ?

Le politique et la dimension internationale de la confiance dans la science

France

Office parlementaire des choix technologiques - OPECST
Loi pour la programmation de la recherche (LPR) 2020

Europe

Promotion d'une Recherche Responsable et Innovante (RRI)
Liberté académique - Charte de Bonn 2020

USA

Création d'une task force pour une *scientifically evidence-based policy* (J. Biden 2020)

Intégrité scientifique et politique gouvernementale



Former US president Donald Trump once contradicted a weather office's hurricane forecast.



PROTECTING THE INTEGRITY OF GOVERNMENT SCIENCE

A Report by the
SCIENTIFIC INTEGRITY FAST-TRACK ACTION COMMITTEE

of the
NATIONAL SCIENCE AND TECHNOLOGY COUNCIL

January 2022

Sommet du G7 en France (2019)

Rapport des 7 académies des Sciences

Recommandations

Promouvoir l'éducation scientifique à partir de l'école élémentaire et au-delà pour donner aux jeunes le sens de l'observation et de l'esprit critique

Accroître le dialogue et la confiance mutuelle entre le public, les politiques et les scientifiques. Prendre en compte les données scientifiques dans les processus de décision

Enseigner les principes fondamentaux d'éthique, d'intégrité et de responsabilité en science. Traiter de façon rigoureuse et transparente les manquements à l'intégrité scientifique

Quelques pistes à développer pour accroître la confiance dans la science

Eduquer à la pensée complexe

Accepter l'incertitude

Développer la réflexion éthique portant sur le genre humain

La responsabilité du scientifique