

SCIENCE ET MÉFIANCE

**Réflexions sur le public, les médias et les
scientifiques**

Y. GRALL

B. LEROUGE

LA PEUR

- Extrait de « Familles je vous aime » de Luc FERRY:
- « ... A vrai dire, nous avons peur de tout: de la vitesse, de l' alcool, du sexe, du tabac, de la côte de bœuf, des délocalisations, des OGM, de l'effet de serre, du poulet, des micro-ondes, du dumping social, de la précarité, de la Turquie, de l'ouverture à l'Europe, de l'extrême-droite, des banlieues, de la mondialisation, j'en passe et des meilleures.
- Chaque année, une nouvelle peur s'ajoute aux anciennes...»

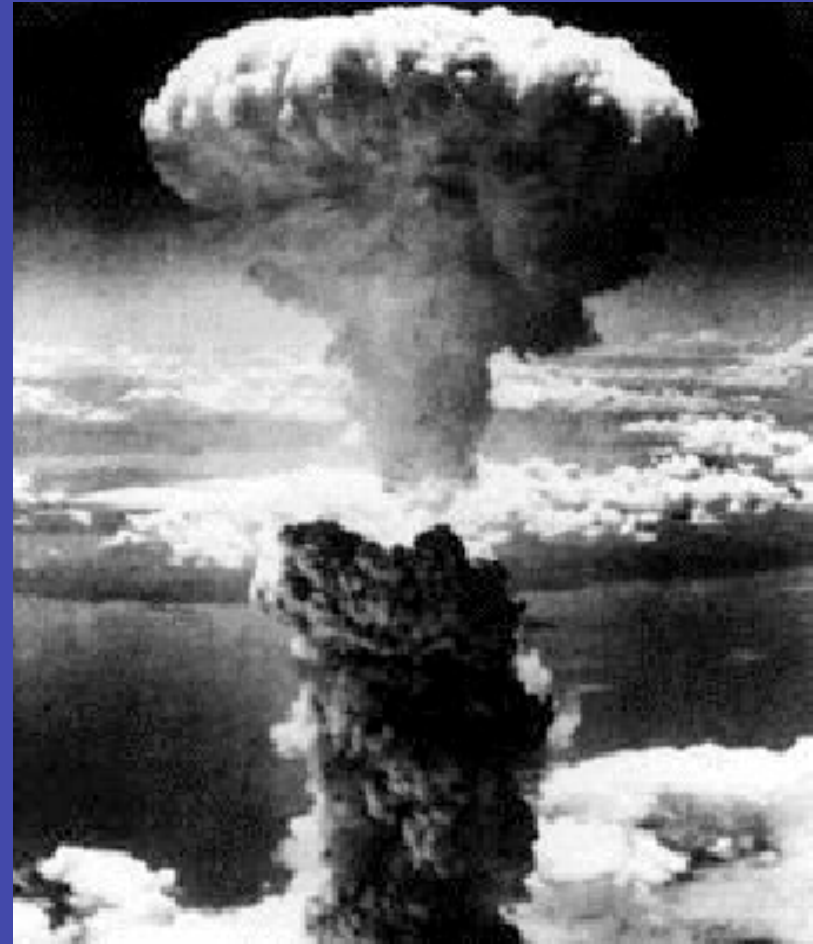
POURQUOI ?

LE NUCLÉAIRE PORTE LE POIDS DE DEUX PÉCHÉS MORTELS

- **HIROSHIMA:**
 - **Engin de destruction massive, instantanée, volontairement terrifiante.**
- **TCHERNOBYL:**
 - **Accumulation d'erreurs humaines liées à une organisation étatique d'une totale rigidité.**

HIROSHIMA - NAGASAKI

- **6 et 9 août 1945: 200.000 morts quasi instantanés par souffle, brûlures, onde de choc :**
- **VAGUE DE TERREUR MONDIALE**
- **86.572 survivants sont suivis depuis:**
- **En 1997, la moitié était toujours en vie**
- **20% avaient eu un cancer**
- **Par rapport à une population identique non irradiée, moins de 1% (440 personnes) pouvait correspondre statistiquement à des cancers liés à l'irradiation**
- **Aucun effet héréditaire n'a été mis en évidence**



TCHERNOBYL

- 1/ **Cancers de la thyroïde avérés chez les enfants et les adolescents en Belarus et Ukraine**
- 2/ **Pas « d'épidémie de cancers » en Europe (augmentation possible de 0,01%, indétectable)**
- 3/ **« Effet catastrophe » chez les évacués avec stress et peur de l'avenir, d'où drogues et suicides**

**NOUVELLE VAGUE DE TERREUR
DANS L'INCONSCIENT COLLECTIF**



LA PEUR N' EST PAS LIMITÉE AU NUCLÉAIRE

- **QUELLE QUE SOIT LA NATURE D' UN PROGRÈS TECHNIQUE, DES CRAINTES, PLUS OU MOINS FONDÉES, SE FONT JOUR :**
- **QUELLES RAISONS INVOQUER ?**
- **Psychologie du public?**
- **Influence des médias?**
- **Mauvaise communication des scientifiques?**

PROGRÈS DE LA PEUR... ...OU PEUR DU PROGRÈS?

(N. Farouki)



- **Le progrès doit rendre l'homme « comme maître de la nature » (Descartes)**
- **Le progrès est responsable de comportements humains sans scrupule (Zola)**

PROGRÈS DE LA PEUR... ...OU PEUR DU PROGRÈS?

- **CAUSES DE MÉFIANCE**
vis-à-vis de nombreuses technologies:
- **Irréversibilité des conséquences possibles**
- **Manque de transparence allégué**
- **Excès possibles (liés à la logique économique, financière ou politique)**



PERCEPTION DU RISQUE ET FAMILIARITÉ DE L'OBJET

Mac Gregor et Slovic

- **LES CENTRALES NUCLÉAIRES**
- **LES LIGNES À HAUTE TENSION**
- **LES ANTENNES RELAIS ETC...**

- **SUSCITENT L'INQUIÉTUDE....**



PERCEPTION DU RISQUE ET FAMILIARITÉ DE L'OBJET

- **LE FOUR À MICRO-ONDES**
- **LA CUISINIÈRE À GAZ**
- **LES USTENSILES DE CUISINE,
ETC...**

- **NE FONT PAS PEUR...**
- **MAIS SONT POURTANT
RESPONSABLES DE
BEAUCOUP PLUS
D'ACCIDENTS!**



RAISON ET ÉMOTION DANS LA PERCEPTION D' UN RISQUE

- **« ILLUSION COGNITIVE » (M.Setbon) :**
- **Le « vécu » d' un individu contribue à majorer, minorer ou même nier un risque**
- **Alors que ce même individu est PERSUADÉ de déterminer son action UNIQUEMENT en fonction d'éléments factuels parfaitement rationnels**

RAISON ET ÉMOTION DANS LA PERCEPTION D'UN RISQUE

- **ILLUSION COGNITIVE:** Un exemple:
- A la suite des attentats du 11 septembre, nombre d'habitants des USA ont pris leur voiture au lieu de l'avion pour de longs trajets.
- **CONSÉQUENCE:**
- 1500 tués supplémentaires sur les routes dans l'année qui a suivi!



SYMBOLISME ET SOCIÉTÉ

(S. Prêtre)

- **Deux fonctionnalités antagonistes de notre cerveau concourent à élaborer nos réactions. En résumant, on peut proposer le schéma approximatif suivant:**

- **CERVEAU DROIT**

- « Monde des symboles »

- Images

- Globalisation

- Structures floues

- Émotions

- **CERVEAU GAUCHE**

- « Monde des faits »

- Analyses

- Classement

- Calculs

- Raisonnements

SYMBOLISME ET SOCIÉTÉ

- **L'ÉPIDÉMIE PSYCHIQUE (Jung):**
- **Irruption en maître de l'irrationnel et du symbolique dans le conscient**
- **Adhésion irréfléchie à une idéologie sans aucun esprit critique**

- **CONSÉQUENCES:**
- **Sectes, délires et fanatismes**
- **A un moindre degré, convictions non discutables, arrogance et mépris des contradicteurs**



SYMBOLISME ET SOCIÉTÉ

Quels symboles ont été associés à la radioactivité?

- **AVANT HIROSHIMA:**
- **IMAGE POSITIVE:**
 - **Utilisation bénéfique pour la santé (Curiethérapie, eaux et boues radioactives, bains de radon, etc.)**
 - **Source d'énergie inépuisable (sûre, propre, économique)**
 - **Transmutation des éléments (le vieux rêve de l'alchimie réalisé)**
 - **Espoir de nouvelles découvertes**
- **APRÈS HIROSHIMA:**
- **IMAGE NÉGATIVE:**
 - **Puissance destructrice concentrée sous un faible volume**
 - **Mythe de l'apprenti sorcier ou de Prométhée puni pour avoir dérobé un secret des Dieux**
 - **Rayonnements indétectables par nos sens et destructeurs**
 - **Déchets toxiques pour les générations à venir**

LE PRINCIPE DE PRÉCAUTION

- **Inscrit dans la Constitution (fév. 2005)**
- **« Consiste, alors qu' on ne sait rien d' un phénomène, à en prévoir tous les effets possibles »(H. Curien)**
- **Aurait pu (du?) être limité aux « perturbations graves et irréversibles » et aux « mesures d' un coût économiquement acceptable » (Loi Barnier 1995)**
- **Risque de stériliser toute recherche**
- **EXCELLENT DANS SON PRINCIPE, MAIS À UTILISER...**
- **AVEC PRÉCAUTION!**



LE NUCLÉAIRE DEVANT L' OPINION

Enquête IRSN de Novembre 2006

- **93% des sondés pensent que l' augmentation des cancers de la thyroïde en France est une question de fond.**
- **55% sont inquiets des retombées de Tchernobyl**
- **9% pensent qu'on leur a dit la vérité**
- **12% que les mesures prises étaient adéquates**
- **A QUI LE PUBLIC FAIT-IL CONFIANCE ?**
- **CNRS (88%)**
- **CEA, Organismes internationaux, EDF, IRSN, ASN (entre 75 et 85%)**
- **Académiciens et médecins: entre 45 et 65%**
- **Journalistes et syndicats: de 20 à 25%**
- **Politicien(ne)s: 15%**

L' OPINION ET LES MÉDIAS



- **CRÉDIBILITÉ DES SOURCES D' INFORMATION:**
- **CNRS, Associations (consommateurs, écologistes): près de 60%**
- **Scientifiques: 40%**
- **Syndicats et journalistes: 30%**
- **Gouvernement (quel qu' il soit...): 10%**
- **MAIS:**
- **Informations et reportages TÉLÉVISÉS sont considérés comme crédibles à près de 60%**

LES PÉCHÉS CAPITAUX DES MÉDIAS

- **Le journaliste travaille dans et par l'actualité d'où urgence et stress permanents**
- **Un événement chasse l'autre et tout évolue très (trop?) vite**
- **Les sujets sont trop multiples et/ou trop complexes pour qu'on puisse approfondir**
- **Le catastrophisme est toujours recherché car plus spectaculaire**
- **L'objectivité et l'exhaustivité sont difficiles à atteindre car « time-consuming »**
- **Les spécialistes usent souvent d'un jargon décourageant.**



UN EXEMPLE: LES VICTIMES DE TCHERNOBYL

- **Dans les premiers jours: de 2 (URSS) à 2000 (USA) morts.**
- **Après quelques années: 15.000**
- **En 1990: prévision du National Radiological Protection Board : 30.000 cancers en 40 ans**
- **1991: 130.000 décès à prévoir (J.C. Zerbib)**
- **Octobre 2000: FR3: les 650.000 liquidateurs sont tous « morts ou gravement malades »**
- **Avril 2004: 25.000**
- **Février 2006: TF1: 56.000 morts**
- **Greenpeace: 93.000, révisés ensuite à la hausse...**
- **FORUM TCHERNOBYL (2005): 4.000 décès en 60 ans**

- **LA PLUPART DE CES CHIFFRES SANS JUSTIFICATION**
- **COMMENT LE PUBLIC PEUT-IL S' Y RETROUVER ?**



ET POURTANT, DE TEMPS EN TEMPS... ... UNE INFORMATION APPARAÎT:

- **Science et Vie (Avril 2006)**
- **« C'est dans l'air » Débats organisés par Yves Calvi sur la 5**
- **Le Figaro (décembre 2007): « Cancer de la thyroïde: le dépistage explique la hausse », relation d'une étude canadienne montrant la même évolution du nombre des cancers thyroïdiens de part et d'autre de l'Atlantique**
- **ETC...**

MAIS ON A PEU PARLÉ DE PUBLICATIONS TELLES QUE :

- **Journal of radiological protection (Février 2008): une enquête précise et détaillée montre les erreurs épidémiologiques monumentales qui ont abouti à faire croire à une incidence fortement augmentée des leucémies en Pays de Galles**
- **International Journal of Cancer (2006): E. Cardis (CIRC): le « fardeau » de Tchernobyl en Europe ne représentera au pire que 0,01% des cancers « spontanés »**
- **European Journal of Cancer (2006): Etude de 1.356.801 finlandais: aucune différence entre le groupe des irradiés et des non-irradiés**
- **ETC...**

LES PÉCHÉS CAPITAUX DES SCIENTIFIQUES

(B. Beauzamy)



- **La communication n' a rien à voir avec l' enseignement « ex cathedra »**
- **Les scientifiques tendent à rester dans leur « tour d' ivoire »**
- **Le langage scientifique est souvent difficile d' accès**
- **On ne peut pas démontrer l' inexistence d' un risque**
- **Tout modèle est approximatif et comporte une part d' incertitudes**
- **La manipulation des statistiques et des probabilités est délicate**
- **Un résultat n' est jamais sûr à 100% et un fait nouveau peut toujours survenir en multipliant les études**
- **Les résultats « heurtant le bon sens » sont difficiles à faire admettre**

PEUT-ON TENTER DE RÉDUIRE LA « FRACTURE SCIENTIFIQUE » ?

- « L'aspiration au progrès s'est estompée devant la crainte du risque et même simplement de l'inconnu » (H. Langevin-Joliot)
- **QUELQUES PISTES PEUT-ÊTRE ?**
- Demander que toute publication dans la grande presse soit assortie auparavant d'une expertise contradictoire
- Mieux intégrer la science dans la culture générale et dynamiser son enseignement
- Créer des programmes de télévision attractifs, voire interactifs sur les grands progrès en cours
- Multiplier les occasions de bonne vulgarisation
- **SAURONS NOUS FAIRE LES EFFORTS NÉCESSAIRES POUR QUE LE RATIONNEL SOIT AUSSI CRÉDIBLE ?**



EN CONCLUSION

- **« Je fais le vœu que ma découverte serve avant tout au progrès de l'humanité et ne puisse être utilisée à des fins destructives »**
 - Pierre CURIE lors de la remise de son Prix Nobel de Physique en 1903
- **DEPUIS, IL Y A EU:**
- **Hiroshima et Tchernobyl...**
- **MAIS AUSSI :**
- **Une électricité abondante, bon marché et peu polluante**
- **Des millions de personnes soignées, voire sauvées, grâce aux rayonnements...**
- **N' AYONS PAS PEUR !**