

## **La Communication Scientifique comme outil de promotion des connaissances**

### **Scientific Communication as a tool for promoting knowledge**

التواصل العلمي كأداة لتعزيز المعرفة

#### **Ouardia LAOUDJ**

Maître de conférences à HEC Alger

Email : ourdialaoudj701@gmail.com

#### **Khaled LALAOUI**

Maîtres de conférences à l'ITFC Alger

Email : lalaoui2000@yahoo.fr

#### **Amina BEN MAHROUCHE**

Doctorante à HEC Alger

Email : aminabmh@yahoo.fr

Date de réception : 23/01/2019

Date d'acceptation : 22/04/2019

Date de publication : 03/06/2019

#### **Résumé :**

Notre étude examinera les concepts de la communication scientifique et de ses avantages. Être de bons communicateurs en général aidera les scientifiques à être de meilleurs communicateurs scientifiques afin d'aider le public à comprendre la science dans le cadre de leur vie réelle, voir non seulement l'importance de la science et sa source de plaisir et d'émerveillement, mais aussi pour être en mesure de prendre des décisions à ce sujet en tant que citoyens, décideurs, bailleurs de fonds, etc.

Aujourd'hui, plus que jamais, les scientifiques sont appelés à fournir des évaluations, souvent à des non-scientifiques, sur lesquelles les politiques de gestion sont construites et les experts devraient envisager de devenir plus impliqués et efficaces pour sensibiliser le public à ces menaces. En tenant compte des besoins de l'audience publique par rapport à un scientifique, en élaborant un message approprié et communiquer clairement.

**Mots clés :** La communication ; Les scientifiques ; Le message ; Le public.

**Auteur expéditeur : Amina BEN MAHROUCHE**

**Abstract:**

Our study will examine the concepts of scientific communication and its benefits. Being good communicators in general will help scientists to be better communicators of science in order to help the public understand science in their real life, to see not only the importance of science and its source of pleasure and wonder, but also to be able to make decisions about it as citizens, policy makers, funders, etc.

Today, more than ever, scientists are called upon to provide assessments, often to non-scientists, on which management policies are built and experts should consider becoming more involved and effective in raising awareness of these threats. Taking into account the needs of the public hearing in relation to a scientist, developing an appropriate message and communicating clearly.

**Keywords:** Communication; The scientists; The message; The public.

**1. Introduction:**

Dans un passé proche, quand les scientifiques parlaient, les citoyens écoutaient attentivement, avec respect et confiance. Dans cette période, les gens croyaient en ce que le médecin, physicien ou un économiste avance.

A la fin des années soixante, le terme « scientifique » a commencé à prendre des connotations négatives, évoquant plus de doutes que de certitudes. La promesse scientifique pour améliorer la vie de tous a commencé à perdre du terrain dans l'imaginaire collectif en raison de l'impact négatif que certaines de leurs conclusions avaient.

Souvenons-nous de la drogue appelée « thalidomide », les effets de la bombe nucléaire, Tchernobyl, et bien d'autres problèmes que la science n'a pas su résoudre.

Les impacts de la science et de la technologie, cependant, ne sont plus considérés comme bénéfiques, et sur le plan universel des craintes ont augmenté ces dernières années sur, notamment, la capacité de la science et de la technologie d'intervenir négativement dans diverses dimensions de la vie humaine.

La pollution et les dommages physiques continuent d'être parmi les conséquences non intentionnelles de nombreuses technologies bénéfiques telles que l'électronique, les pesticides et les vaccins. La dépendance croissante des technologies à base de combustibles fossiles est en train de changer le climat de la

planète, avec des conséquences très lourdes et irréversibles pour les générations futures.

En même temps, des relations plus étroites entre la science et l'industrie, souvent activement encouragé par les gouvernements, ont remis en question l'impartialité présumée de la science et de l'ouverture de la communication scientifique.

Bultitude (2011) a trouvé quatre facteurs culturels qui ont influencé la séparation de la science de la société, entraînant un besoin accru pour les scientifiques de s'engager auprès du public :

- La perte d'expertise et de la notoriété des scientifiques ;
- Un changement dans la nature de la production des connaissances ;
- L'amélioration des communications et une prolifération des sources d'information ;
- Le déficit démocratique.

Lorsque l'autorité de la science a été remise en question, la relation entre la science et la société a subi une crise, même si la science et la technologie sont parmi les forces les plus positives pour le changement à la disposition de l'humanité.

Fondé en 1931, le Conseil international pour la science (ICSU) est une organisation non gouvernementale représentant un effectif mondial comprend à la fois des organismes scientifiques nationaux (plus de 100 membres) et des unions scientifiques internationales. Dans son examen stratégique de l'an (2005), l'ICSU a présenté les changements les plus importants qui peuvent avoir des conséquences sur la communauté scientifique internationale, présentés comme suit :

1. L'évolution de la mobilité et des flux mondiaux de scientifiques et les problèmes qui en résultent pour l'universalité ;
2. Changements dans la production de connaissances scientifiques et émergence de contextes de pratiques hybrides (par exemple, public-privé), suscitant des préoccupations sur l'impartialité de la science ;
3. l'évolution de la vitesse et de l'ampleur de l'innovation, générant inévitablement de nouveaux risques et incertitudes ;
4. Changements dans la gouvernance de la science et de la technologie, en particulier à la suite de la mondialisation, créant de nouvelles demandes d'expert spécialistes en matière de responsabilité et de conduite éthique ;

5. Changements dans la nature de l'expertise sur les relations de la science avec la société civile, en particulier parmi les organisations non gouvernementales (ONG) et dans les universités.

Le conseil a conclu que, pour renforcer la science au profit de la société, les scientifiques doivent être attentifs aux besoins en évolution et préoccupations de la société ; Tandis que la société, à son tour, a besoin de comprendre et de soutenir le rôle positif de la science.

Dans une société moderne, la science est un facteur de développement social, économique et politique. A son tour, la science vit des ressources, des talents et de la liberté que la société met à sa disposition.

Comprendre et communiquer équitablement les risques et les incertitudes sont de plus en plus important pour la science et la société.

Dans le même temps, il faut intégrer les pratiques scientifiques au sein des sciences sociales afin de développer les politiques publiques. L'objectif fondamental est d'établir une relation plus profonde et plus solide basée sur la confiance entre eux. C'est uniquement sur cette base que l'inévitable fossé sera comblé, même s'il y'aura toujours une différence entre ceux qui détiennent des connaissances complexes et le reste du monde.

Il est essentiel de faire entendre haut et fort une voix scientifiquement fondée, en particulier en période de crise (épidémies, crise financière, tremblement de terre, nouveaux médicaments, etc.) et cela peut se faire par le biais d'une communication professionnelle efficace. Le prix dû au choix ne pas communiquer ou communiquer mal est de plus en plus lourd, car aujourd'hui, ceux qui ne sont pas bien représentés sur la scène publique risquent de perdre leur mot à dire, leurs ressources ou leur crédibilité.

La communication est considérée comme une fonction stratégique par la majorité des organisations qui interagissent dans notre système social car elle les identifie et justifie leurs actions, cela leur permet de dégager un consensus et de travailler à la réalisation des objectifs de tout système : survivre, se protéger, obtenir des ressources et se développer »(Carrada, 2006).

La communauté scientifique devrait s'engager à faire de la communication une partie intégrante du rôle professionnel du chercheur car la communication doit être un élément clé de l'éducation scientifique.

Et, pour être efficace, la communication doit être un processus à double sens : les scientifiques doivent non seulement présenter leurs résultats, mais aussi être prêts à prendre en compte les besoins et les opinions du public.

Selon le statut 5 du CIUS (2011), il est également de la responsabilité, à tous les niveaux, de mener à bien et de communiquer les travaux scientifiques avec intégrité, le respect, l'équité, la fiabilité et la transparence, en reconnaissant les avantages et les inconvénients éventuels.

## **2. Le concept de la communication scientifique**

Rapport 2000 du Bureau de la science et de la technologie et Welcome Trust, «La science et le public : examen de la communication scientifique et attitudes du public vis-à-vis de la science en Grande-Bretagne » définit la communication scientifique comme un terme qui « englobe la communication entre :

- Les chercheurs au sein de la communauté scientifique, y compris ceux du monde universitaire et de l'industrie ;
- La communauté et les médias ;
- La communauté scientifique et le public ;
- La communauté scientifique et le gouvernement, ou d'autres personnes occupant des postes de pouvoir et / ou d'autorité ;
- L'industrie des politiques et le public ;
- Les médias (y compris les musées et les centres scientifiques) et le public ;
- Le gouvernement et le public.

Burns et al (2003) ont défini la communication scientifique comme l'utilisation des compétences, des médias, des activités et du dialogue appropriés pour produire une ou plusieurs des réponses personnelles suivantes à la science :

- Sensibilisation, y compris familiarité avec les nouveaux aspects de la science ;
- Jouissance ou autres réponses affectives, par exemple apprécier la science en tant que divertissement ou intérêt artistique ;
- Témoigne de son engagement volontaire avec la science ou de sa communication ;
- Opinions, la formation, la réforme ou confirmation des attitudes à l'égard des sciences ;
- Compréhension de la science, de son contenu, de ses processus et des facteurs sociaux.

Selon Fischhoff et Scheufele (2012), la communication scientifique doit accomplir quatre tâches interdépendantes :

- Identifier la science la plus pertinente pour les décisions auxquelles les gens sont confrontés ;
- Détermine ce que les gens savent déjà ;

- Concevoir une communication pour combler les lacunes critiques (entre ce que les gens savent et ce qu'il faut savoir) ;
- Evaluer l'adéquation de ces communications.

Le but de la communication scientifique a été décrit par Burns et al (2003) avec une analogie, une étiquette concise qui personnalise les objectifs impersonnels de sensibilisation scientifique, de compréhension, d'alphabétisation et de culture :

- La sensibilisation du public à la science vise à stimuler la prise de conscience de ces attitudes et opinions positives.
- Compréhension publique de la science (son contenu, ses processus et ses facteurs sociaux).
- La culture scientifique, quand les gens sont conscients, intéressés et impliqués, forment des opinions sur la science et cherchent à comprendre la science.
- La culture scientifique est un environnement sociétal qui valorise et soutient la science et la culture scientifique.

Un autre terme fréquemment utilisé en relation avec la science de la communication est celui de l'engagement du public avec la science. Comme décrit par McCallie et al (2009), l'engagement du public avec la science implique la collaboration de scientifiques et du public et permet aux personnes d'horizons divers et une expertise scientifique d'articuler et d'apporter leurs perspectives, idées, connaissances et valeurs en réponse à des questions scientifiques ou controverses liées à la science. Il s'agit d'un dialogue multidirectionnel entre les personnes qui permet à tous les participants d'apprendre et d'exprimer leur opinion.

La communication scientifique peut impliquer des praticiens des sciences, des médiateurs et d'autres membres du grand public, d'égal à égal ou entre les groupes.

Rowe et Frewer (2005) ont décrit les principaux types de méthodes de communication scientifique comme une approche en trois volets :

- Communication (informations émanant du "sponsor" - organisation scientifique - aux représentants publics).
- Consultation (direction du voyage des informations des représentants du public au sponsor).
- Participation (communication à deux sens).

Bucchi (2008) a présenté un cadre multi-modèle similaire comprenant : transfert, consultation et connaissance - coproduction.

Science pour tous (2010) a présenté trois approches de communication clés : Transmettre (inspirer, informer, changer, éduquer, renforcer les capacités et impliquer ou influencer la décision des autres), Recevoir (utiliser l'expérience, les points de vue, les compétences, la connaissance des autres pour informer, inspirer, éduquer ou construire votre propre capacité ou décision), Collaborer (collaborer, envisager, créer ou décider quelque chose ensemble).

Toute communication scientifique implique une combinaison de ces différentes approches en fonction des besoins du public et du scientifique impliqué.

McCallie et al. (2009) ont présenté un modèle en trois dimensions axé sur le rôle du public, des experts et le contenu du forum de discussion.

La communication scientifique fait appel à une expertise de plusieurs disciplines (Fishhoff & Scheufele, 2012): spécialiste en la matière, pour avoir les faits réels, scientifiques de décision pour identifier les faits afin qu'ils ne soient ni oubliés ni enterrés, les sciences sociales et comportementales, pour formuler et évaluer les communications et les praticiens de la communication afin de créer des canaux de confiance entre les parties.

Pour la plupart, cependant, les scientifiques, à titre individuel, sont seuls obligés de deviner comment répondre aux besoins d'information de leurs publics. C'est pourquoi les collègues et universités doivent mieux former les former à mieux diffuser et expliquer les résultats de leurs travaux de recherche.

### **3. Les modalités de communication de la science à l'ère d'internet**

Il existe de nombreuses possibilités pour communiquer la science à travers :

- Journalisme traditionnel (imprimé et audiovisuel) ;
- Événements physiques ou en face à face ;
- Conférences publiques, débats, dialogues, centres scientifiques, musées scientifiques, etc ;
- Interactions en ligne : e-journalisme, sites Internet, blogs, podcasting, Facebook, Twitter, et autres activités de médias sociaux.

À l'ère d'Internet, les médias sociaux offrent aux scientifiques un moyen puissant d'améliorer leur profil professionnel et d'agir en tant que voix publique des sciences. Au fur et à mesure que les avantages deviennent évidents et que des indicateurs spécifiques sont développés pour compléter les portefeuilles des scientifiques, les médias sociaux peuvent être partie intégrante de la boîte à outils

du chercheur. Les chercheurs et les étudiants dans le domaine des sciences doivent maîtriser l'utilisation des médias sociaux pour comprendre leur fonctionnement, leur impact sur la science et la vie en général afin les utiliser efficacement.

Selon Bik et Goldstein (2013), la visibilité publique et les discussions constructives sur les réseaux de médias sociaux peuvent être bénéfiques pour les scientifiques, influant sur la recherche de différentes manières :

- Les outils en ligne améliorent l'efficacité de la recherche ;
- La visibilité en ligne ;
- Permet de suivre et d'améliorer les indicateurs scientifiques des médias sociaux ;
- Améliore le réseautage professionnel en élargissant les «impacts plus larges», etc.

Les scientifiques peuvent maximiser la portée de leur message en tenant compte des points suivants :

- Établir un site Web professionnel ;
- Localiser les conversations pertinentes en ligne ;
- Naviguer dans la masse d'informations présentes sur la toile ;
- L'information interagit avec divers participants à travers la foire aux questions ;
- Atteindre l'audience cible.

Quel que soit le canal de communication choisi, une communication efficace suppose deux principes importants : la rationalité et la planification. Cette étape permet d'identifier les opportunités, mais surtout les limites de la communication et la capacité de construire, comme dans tout texte littéraire, un dialogue avec le public, imaginant pour un instant quelle peut être la réaction de notre interlocuteur et, en conséquence, l'adapter à la réponse. Pour se faire, il est important que certaines règles soient suivies :

- Respecter la vérité factuelle ;
- Ne pas négliger les conséquences négatives possibles de la recherche (Carrada, 2006) ;
- Ne pas insister davantage sur les résultats que ce qui est légitime parce qu'un public qui a été déçu une fois sera toujours sceptique ;
- Ne pas omettre d'autres options ;
- Déclarer d'éventuels conflits d'intérêts ;
- Être éthique, responsable et transparent (Science for all, 2010).



Les scientifiques doivent déclarer les valeurs de leur travail, mais aussi divulguer les implications sociales de leur travail ainsi que le travail des autres, et leur propre opinion, positive ou négative. De nos jours, les scientifiques disposent d'énormes moyens pour se faire entendre de sorte que, d'une part, leur travail soit valorisé et d'autre part, le public soit bien informé.

#### **4. Conclusion :**

Les multiples révolutions actuelles de la science et de la technologie ont un impact immense sur la société d'aujourd'hui et affectent l'avenir de l'humanité et de la terre. La science et la société se reconfigurent et ont besoin l'une de l'autre.

Les scientifiques ont l'obligation morale envers le public, celle de produire des informations factuelles, intelligibles, informations opportunes et de rendre compte de leur gestion des fonds publics utilisés pour soutenir leur travail. Une grande partie de la recherche en cours est financé avec des fonds publics, il est évident qu'il est nécessaire d'informer les citoyens sur les principaux résultats de la recherche, afin de permettre aux personnes intéressées de suivre les développements en cours et à se forger leur propre opinion sur la base de données et de faits scientifiques solides.

Les communications sont adéquates s'ils transmettent aux personnes les informations dont elles ont besoin sous une forme compréhensible et exploitable.

Pour réaliser cela, nous considérons que les collèges et les universités doivent mieux former les scientifiques aux outils adéquats à la diffusion des résultats de leurs travaux de recherche.

Les étudiants qui se spécialisent en sciences devraient suivre des cours sur la communication des résultats de la recherche scientifique au public. Comme nous l'avons noté, la plupart des facultés des sciences en Algérie ne proposent pas de cours en communication ni en communication scientifique. Les scientifiques Algériens manquent de présence dans le monde de l'élite scientifique probablement en raison du manque de compétences en matière de communication efficace.

Fischhoff et Scheufele (2012) ont souligné que la nature des technologies émergentes, la transformation en cours de nos infrastructures de communication et, surtout, les connaissances des sciences sociales sur les publics non experts et leurs interfaces avec d'autres acteurs de la société accordent également une place importante aux étudiants en sciences sociales dans cette démarche. De plus, les

universités devraient offrir des ateliers pour former des scientifiques ayant déjà entamé leur carrière de chercheur à communiquer plus efficacement avec les médias. Les scientifiques, les décideurs et les universitaires doivent penser de manière créative à de nouvelles orientations pour reconstruire les interfaces science-société et pour participer aux débats en cours autour des technologies émergentes. Il est nécessaire de construire une infrastructure collaborative entre les scientifiques et la société, en raison de problèmes comme le réchauffement de la planète, les nanotechnologies, toutes sortes de biotechnologies, etc., estompent de plus en plus les frontières entre la science, la société et les politiques.

## 5. Liste Bibliographique:

Bik, H. M., Goldstein, M. C. (2013). An Introduction to Social Media for Scientists, *PloS Biol* 11(4).

Bucchi, M. (2008). Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science, p23.

Bultitude, K. (2011). The Why and How of Science Communication, in Rosulek, P, ed. „*Science Communication*”. Pilsen: European Commission.

Burns, T. W., O'Connor, D. J. Stocklmeyer, S. M. (2003). Science Communication: a Contemporary Definition, *Public Understanding of Science*, p183.

Carrada, G. (2006). *Communicating Science. „A Scientist's Survival Kit”*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Fischhoff, B., Scheufele, D. A. (2012). *The Science of Science Communication*, The National Academy of Science USA.

In Bucchi and Trench (Eds), *Handbook of Public Communication of Science and Technology*. London2010.

McCallie, E., Bell, L., Lohwater, T., Falk, J. H., Lehr, J. L., Lewenstein, B. V., Needham, C., Wiehe, B. (2009). *Many experts, many audiences*: Washington: Centre for Advancement of Informal Science Education.

Rowe, G., Frewer, L. (2005). A typology of public engagement mechanisms, *Science Technology Human Values* 30, 251-290.

Science for All (2010). *Public Engagement with Science and Society – a conversational tool*. London: Department for Business, Innovation and Skills.

