



3.C - Médiatisation de la science

1. Définition de la variable

C'est en 1984 que la loi d'orientation de la recherche, faisant suite au programme mobilisateur pour la culture scientifique (1981), inscrit l'action de diffusion des connaissances dans les missions du chercheur. Mais celui-ci n'a pas attendu cette loi pour faire part de ses découvertes et initier ses concitoyens aux rudiments de la science : les débuts de la vulgarisation remontent à plusieurs siècles.

De la tour d'ivoire au cabinet de curiosités

Quand, au tournant du XVI^e et du XVII^e siècle, des scientifiques décident de troquer le latin pour le français, l'italien ou toute autre langue vernaculaire comme langue de communication, se produit une ouverture de la communauté des sciences vers un public qui va désormais devenir de plus en plus large et de plus en plus diversifié.

Le XVIII^e siècle voit le développement d'une vulgarisation proche du spectacle, avec des conférences où un public trié sur le volet vient applaudir les exploits des savants comme les dissections de cadavres d'animaux ou d'hommes ou des explosions chimiques. La science devient un phénomène de mode, l'honnête homme se doit de posséder son « cabinet de curiosités ».

XIX^e siècle, l'âge d'or de la vulgarisation

La Révolution est dans la rue mais aussi dans le monde des sciences : celles-ci vont devenir populaires. En 1837, se produit une rupture fondamentale : les savants votent l'ouverture des séances de l'Académie des sciences aux journalistes. Dès lors, ceux-ci, s'appuyant sur une presse modernisée par Émile de Girardin, prennent la tête d'un mouvement qui fait du XIX^e siècle l'âge d'or de la vulgarisation : les quotidiens publient des feuilletons scientifiques, des astronomes côtoient des bateleurs et gagnent quelques sous en présentant des expériences ; les inventions de l'année (bicyclette, télégraphe) sont mises en scène dans les vaudevilles, les bibliothèques populaires donnent des conférences, les écoles multiplient les cours du soir...

XX^e siècle, l'âge des ruptures

Au XX^e siècle s'opèrent plusieurs transformations de fond : la science voit ses résultats pénétrer le quotidien des gens, tandis que parallèlement elle se complexifie et devient plus abstraite. À une période de recul net de la vulgarisation, succède un espoir matérialisé par le Front populaire et la naissance du Palais de la découverte. Mais après la Seconde Guerre mondiale, plus rien ne sera comme avant : les liens de la science avec le militaire, l'explosion de la bombe A d'Hiroshima et, plus encore, de la bombe H de l'archipel de Bikini, questionneront le public sur les tenants et les aboutissants de l'activité scientifique.

Le triomphe de l'audiovisuel a un impact fort sur la médiatisation de la science, on voit de plus en plus des experts sollicités pour intervenir dans des émissions spécialisées ou grand public ou aux actualités, moins d'ailleurs pour « transmettre des résultats et décrire la démarche des scientifiques » que pour « rassurer les citoyens que l'on pense effrayé¹ ».

¹ Suzanne de Cheveigné. La science médiatisée : les contradictions des scientifiques. Hermès n°21, .

2. Déterminants de la variable et indicateurs pertinents pour les décrire

La médiatisation de la science repose à la fois sur les médias disponibles pour promouvoir une transmission de connaissances scientifique et évidemment de l'intérêt du public pour ce type de contenu.

Les voies d'accès à la science sont aujourd'hui multiples : presse quotidienne, magazines grand public, revues spécialisées, radio, télévision, musées, expositions, bar et cafés des sciences, fête de la science, tourisme scientifique et technique (visite de sites scientifiques ou industriels remarquables lors d'opérations portes ouvertes notamment), Internet, Cédérom. Comment évolue le poids relatif de chacun de ces médias, quelles sont les conséquences de l'arrivée des multimédias (médias interactifs), que peut-on dire de l'évolution qualitative des contenus ?

3. Rétrospective sur les 20 dernières années

Presse scientifique

C'est en Janvier 1665 qu'est créé le premier journal scientifique hebdomadaire *Le journal des Scavans* en France. Au XIXe siècle, le nombre de journaux créés croît considérablement et l'article devient l'indicateur principal pour l'appréciation de l'activité d'un chercheur. L'explosion majeure du nombre de périodiques scientifiques se situe après 1950, sous l'impulsion de nombreuses sociétés savantes. On estime aujourd'hui que 25 millions d'articles scientifiques sont produits par an, approximativement 100 000 articles par jour, et qu'il existe environ 200 000 revues scientifiques, techniques et médicales dans le monde².

Selon des statistiques du Ministère de l'Education nationale, de la Recherche et de la Technologie, on comptait en mars 1998, en France, 213 revues scientifiques³. Toujours selon un inventaire du Ministère de l'Education nationale, de la Recherche et de la Technologie 1306 périodiques scientifiques français ont été recensés en 1994, dont 36,5% relèvent des sciences exactes, des sciences de la terre et des sciences de la vie (dont médecine) et 52,9% des sciences humaines et des sciences sociales.

La France a une position paradoxale dans ce contexte : elle possède une presse magazine au lectorat nombreux et fidèle (La Recherche, tirage : 120 000 exemplaire, Science & Vie : 60 000), mais présente une pénurie de journalistes scientifiques (sur un total de 30 000 journalistes, on estime à 300 seulement le nombre de journalistes scientifiques, soit dix fois moins que ceux qui couvrent le sport)⁴. De même, les rubriques scientifiques sont bien établies dans les grands quotidiens nationaux, mais inexistantes dans la presse régionale qui se contente souvent d'une simple reprise des dépêches AFP.

L'audiovisuel

En 2000, le CSA⁵ a réalisé une étude sur le nombre et la nature des émissions à caractère scientifique diffusées par les chaînes de télévision. Sur les chaînes généralistes, ces émissions ne représentaient que 1,2 % (M6) à 3,4 % (France 3) des programmes, mais atteignaient 18 % des émissions d'Arte et 34 % de celles de La Cinquième. Les sujets scientifiques sont souvent traités par les journaux télévisés à des heures de grande écoute : ils représentent 4,5 % des sujets de TF1 et 3,9 % de ceux de France 2. Les taux moyens d'audience étaient en revanche très décevants : entre 0,1 % et 5,7 %.

² Ghislaine Chartron. La presse périodique scientifique sur les réseaux. Paru dans : *Les Nouvelles Technologies dans les bibliothèques.*, sous la direction de Michèle Rouhet, Le Cercle de la Librairie, 1996. <http://biblio-fr.info.unicaen.fr/bnum/jelec/Solaris/d03/3chartron.html>

³ Brigitte VOGLER. *Liste des principales revues scientifiques dans le secteur privé.* Direction de la Recherche, Ministère de l'Education nationale, de la Recherche et de la Technologie, 1998. http://www.enssib.fr/bibliotheque/dossthem/ecodoc/Fournisseurs/tab_vogler.html

⁴ Françoise Tristani-Potteaux. Les journalistes scientifiques, médiateurs des savoirs. *Economica*, 1997.

⁵ Science et Télévision : état des lieux. La Lettre du CSA, n°139, avril 2001.

L'étude montrait en outre une forte progression des programmes scientifiques sur la décennie 1990, grâce notamment à la création d'Arte et de La Cinquième, mais aussi à un effort supplémentaire des chaînes généralistes (l'offre de TF1 avait ainsi doublé sur la période, celle de France 2 presque triplé).

Les musées scientifiques

Dans les années 70, le public des musées scientifiques apparaissait déjà partiellement distinct de celui des musées d'art, moins en ce qui concernait l'origine sociale (prédominance des cadres supérieurs et des enseignants) que sous l'angle de la formation initiale (majoritairement scientifique), du genre (forte proportion d'hommes) et des types d'intérêts. Vingt ans plus tard, les différentes études menées sur les trois sites font pencher vers la thèse d'une lente démocratisation ou, pour le moins, d'une diversification du recrutement. En atteste une diminution significative de la place occupée par les professions situées en haut de l'échelle sociale au profit des classes moyennes⁶. L'attraction de ces musées est sûrement due à leur présentation ludique et interactive (ils sont très prisés par les enfants).

En France, quatre établissements nationaux ont une mission de médiation scientifique. La décennie 1980 a été marquée par l'ouverture du plus grand d'entre eux, la Cité des sciences, la décennie 1990 par la rénovation de la Grande Galerie de l'Évolution du Muséum national d'histoire naturelle et du Musée du CNAM.

- la Cité des sciences et de l'industrie (CSI) (1986) est l'un des plus grands centres de science d'Europe. Elle a reçu 2,1 millions de visiteurs en 2002, et environ 40 millions depuis sa création.

- le Musée des arts et métiers, du Conservatoire national des arts et métiers (CNAM) (1794), réouvert en avril 2000, est un musée de collections d'objets scientifiques et technologiques. Il reçoit environ 200 000 visiteurs par an, dont 40 000 scolaires.

- le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) (1793), dont le nombre total d'entrées est d'environ deux millions, dont 800 000 pour le Parc zoologique de Vincennes, 400 000 pour la ménagerie du Jardin des Plantes, 400 000 pour la Grande Galerie de l'Évolution (dont 20 % de « scolaires ») et 130 000 pour le Musée de l'Homme.

- le Palais de la découverte (1937), qui accueille chaque année environ 600 000 visiteurs, dont 20 % en clientèle scolaire.

L'enseignement supérieur

Aux côtés des institutions spécialisées comme les musées, les établissements d'enseignement supérieur et de recherche assument davantage désormais leur rôle de médiateurs des savoirs. Par l'organisation de cycles de conférences et de forums, les universités et les centres de recherche sont devenus des espaces d'information et d'échange sur les questions d'actualité et les problèmes de société posés par les sciences.

Les CCSTI

Dans la foulée des événements de Mai 68, un mouvement militant s'était donné pour tâche d'effectuer une critique radicale des pouvoirs et des rôles de la science dans la société.

Après une décennie d'expérimentation, ce mouvement s'est institutionnalisé avec la création des premiers centres de culture scientifique, technique et industrielle, les CCSTI, réseau dont le cœur est la Cité des sciences et de l'industrie de La Villette (à Paris). On compte aujourd'hui 52 CCSTI. En 2000, la fréquentation des centres et les actions engagées auront concerné 1 700 000 personnes. Le budget

⁶ Jacqueline Eidelman. « Dévoreurs de musée ». *Regards* n°26, Juillet-Août 1997
<http://www.regards.fr/archives/1997/199707/199707cit06.html>

global des CCSTI est d'environ 120 MF, le nombre de salariés, de l'ordre de 300. Leur rôle est notamment de permettre la rencontre et le dialogue des partenaires scientifiques, industriels, associatifs et culturels avec le public, et de développer la circulation et l'échange de l'information scientifique.

Les associations

Le renouveau des années 1980 s'est accompagné d'un soutien accru aux associations nationales comme l'Association Science Technologie Société (ASTS), l'Association des musées de culture scientifique, technique et industrielle (AMCSTI) et le Collectif interassociatif pour la réalisation d'activités scientifiques et techniques internationales (CIRASTI). Les associations qu'il réunit sont aussi bien des associations généralistes que d'autres entièrement spécialisées dans les loisirs scientifiques.

Les cafés et bars des sciences

A la manière des « cafés philo », les premiers bars ou cafés des sciences sont apparus en 1997, d'abord à Paris et à Lyon, puis à Caen ainsi que dans d'autres villes de France. D'autres initiatives similaires ont vu le jour à l'étranger. Ils sont aujourd'hui au nombre d'une vingtaine, et plus de 100 000 personnes d'horizons très divers les fréquenteraient⁷.

En zone rurale ou urbaine, au café du coin ou dans un lieu qui lui est ponctuellement dédié, le café des sciences aborde en toute simplicité des sujets au cœur de l'actualité. Au public d'orienter le débat sur ce qui l'interroge, l'inquiète, l'amuse, au chercheur de faire partager son expérience de recherche. Ensemble, nourris par un même objectif : éclairer le débat public. Cette forme conviviale d'échanges repose sur la présence, sur chaque thème abordé, de chercheurs de diverses disciplines et qui ne partagent pas un point de vue unique.

Internet

L'information scientifique sur Internet prend deux formes : les revues électroniques et les sites consacrés aux sciences et à leur vulgarisation.

Les revues électroniques scientifiques

Il s'agit soit de revues existant déjà sur papier et dont on développe une édition électronique sur Internet, soit de nouvelles revues créées sur le réseau exclusivement.

Le nombre de revues scientifiques électroniques serait passé de 110 en 1991 à 8511 en 2000. On assiste à une accélération spectaculaire de l'offre : en médecine, sur les 50 revues les plus demandées en bibliothèque, 98 % avaient une version en ligne⁸.

Sites d'information scientifique

Internet est né de la volonté des communautés scientifiques et universitaires de se doter d'un moyen de communication utilisable au niveau mondial. Les services qui se sont développés sur le réseau des réseaux sont donc fortement orientés vers un public scientifique et l'Information scientifique et technique y est très présente. Cependant, l'information proposée y est différente de celle que l'on trouve sur d'autres supports électroniques ou même sur papier : les procédures de validation de l'information n'existent pratiquement pas et la diffusion commerciale d'une information à haute valeur ajoutée commence seulement. De plus le foisonnement d'informations sous des formes variées ainsi que la relative complexité des outils de navigation et de recherche rendent l'offre d'information confuse.

⁷ <http://www.zincdessciences.org/>

⁸ G. CHARTRON – URFIST-Paris. Revues scientifiques et Internet : Quelques repères 2000

En contrepartie, la possibilité de dialoguer avec d'autres utilisateurs transforme les modes de recherche et permet de passer de la recherche documentaire à la recherche d'informations au sens large, en contribuant aussi à la diffusion plus rapide des connaissances.

Édition scientifique

Les livres appartenant à la rubrique « sciences, technique, professionnel / sciences humaines et sociales » représentaient en 2001, 16 % du CA de l'édition en France (source syndicat national de l'édition)

Attentes des européens vis-à-vis des médias⁹

61,4 % des Européens s'estimaient mal informés dans les domaines scientifiques et techniques. Mais tous ne sont pas intéressés par cette information :

Information et intérêt pour la science et la technologie :

Information et intérêt	29.1 %
Intérêt mais non information	14.7 %
Ni information ni intérêt	45.8 %
Autres	10.4 %

Cette combinaison permet de constater qu'un peu moins d'un tiers des Européens se déclare à la fois informés et intéressés, mais qu'une fraction non négligeable constitue un public « en demande » puisqu'ils se déclarent « intéressés » mais « non informés ».

Pour évaluer l'usage des différents médias (TV, radio, presse écrite, magazines scientifiques, Internet, l'école ou l'université) par lesquels transite l'information scientifique, on a demandé au public de les classer en affectant à chacun d'entre eux une "note" de 1 (pour celui jugé le plus important) à 6 (pour celui jugé le moins important).

Si l'on considère les pourcentages de notes élevées (c'est-à-dire les notes 1 ou 2) on obtient au niveau européen la hiérarchie suivante : TV : 60,3 %, Presse : 37 %, Radio : 27,3 %, Ecole ou université : 22,3 %, Magazines scientifiques : 20,1 %, Internet : 16,7 %.

Voici des sources d'information sur les développements scientifiques. Veuillez les classer de 1 à 6 par ordre d'importance (somme des notes 1 et 2)

	B	DK	D tot.	GR	E	F	IRL	I	L	NL	A	P	FIN	S	UK tot.	EU 15
TV	63,6	60,6	67,7	62,2	52,5	64,6	61	48,8	42,3	59,4	64,6	59,1	59,1	66,2	60,4	60,3
Presse	37,3	39,3	43,9	30,1	25,8	34,7	39,1	28,1	29,5	49,2	41,2	22,8	50	46,4	42,2	37
Radio	29,7	22,7	25,5	33	33,6	33,7	39,6	15,9	24,4	35,7	41	28,3	21,4	24,6	25,6	27,3
Ecole ou université	24,8	27,9	14,2	28,7	24,7	17,4	20,5	34,3	19,1	26,9	14,3	19,1	26,6	23	22,9	22,3
Magazines scientifiques	20,9	16,9	15,4	13,2	16,9	20,8	14,4	33,1	13,9	21,2	16,1	8,1	22,4	21,2	18,7	20,1
Internet	18,4	15,8	13,7	10,4	13,5	9,5	20,3	23,7	14,3	23,3	16,4	13,7	18,3	14,1	22,8	16,7

Mais il y a de forts écarts de pratiques culturelles selon l'âge et le niveau d'éducation :

- si le vecteur TV apparaît relativement universel (mais évidemment moins choisi, ou moins avoué, dans les classes cultivées), l'usage de la radio est plus fréquent chez les personnes âgées;
- les plus diplômés utilisent plus souvent et la presse généraliste (41,5 %) et surtout les magazines

⁹ Commission européenne Eurobaromètre 55,2 « Les Européens, la science et la technologie » 12/2001

scientifiques (29,2 %);

- les plus jeunes et ceux qui sont actuellement en cours d'études privilégient l'utilisation d'Internet (respectivement 29,1 % et 33,1 %). Logiquement ces mêmes catégories privilégient le système scolaire ou universitaire (34,6 % parmi les 15-24 et 39,3 % chez ceux qui se déclarent en cours d'études).

Une série de cinq questions qui portent sur les attitudes à l'égard des différents médias d'information scientifique confirment ces résultats :

Les attitudes à l'égard des différents médias d'information scientifique (% EU 15)

	Plutôt d'accord	Plutôt pas d'accord	NSP
Préfère regarder des émissions télévisées sur la science et la technologie que de lire des articles sur ce sujet	66,4	23,8	9,9
Lit rarement des articles sur la science et la technologie	60,6	33,5	6,0
Il y a trop d'articles et d'émissions sur la science et la technologie	18,0	65,8	16,1
Les développements scientifiques et technologiques sont souvent présentés trop négativement	36,5	39,1	24,4
La plupart des journalistes traitant de sujets scientifiques n'ont pas la connaissance ou la formation nécessaire	53,3	20,0	26,7

On constate tout d'abord que les deux tiers des Européens "préfèrent regarder des émissions télévisées sur la science et la technologie que lire des articles sur ce sujet", réponse cohérente avec le choix dominant de la télévision qui était souligné plus haut. La même proportion à peu près de répondants (60,6 %) déclarent lire "rarement des articles sur la science et la technologie". Mais cette réponse n'est choisie que par 48,6 % de ceux qui ont suivi des études longues (ayant quitté l'école ou l'université au-delà de 20 ans d'âge). Mais ces proportions de lecture modestes ne conduisent pas à affirmer qu'il y a "trop d'articles et d'émissions sur la science et la technologie puisque cette opinion est refusée par 65,8 % des répondants et par 75,9 % de ceux qui ont suivi des études longues.

Restent enfin deux questions qui consistent en des jugements sur la qualité de l'information fournie par les médias : 36,5 % des Européens estiment que "les développements scientifiques et techniques sont présentés trop négativement" mais une proportion supérieure (39,1 %) désapprouve cette idée. D'autre part 53,3 % estiment que les journalistes traitant de sujets scientifiques n'ont pas la connaissance ou la formation nécessaire.

Ces deux questions sont statistiquement liées entre elles : ainsi parmi ceux qui trouvent l'information scientifique trop pessimiste, 72,2 % pensent que les journalistes manquent de compétence scientifique. Si l'on combine ces deux opinions, on constate qu'un quart des Européens (26,3 %) jugent à la fois que l'information scientifique est trop pessimiste et les journalistes mal formés. Ce syndrome de méfiance à l'égard de l'information ne varie pas en fonction de l'âge de fin d'études. Il est à peine plus élevé chez ceux qui se définissent à la fois comme "informés" et "intéressés" par la science (31,5 %).

4. Etat actuel et bilan des avantages et des inconvénients de la situation française

La rétrospective montre que l'on a assisté aux cours de la dernière décennie à une plus forte offre de contenu scientifique médiatisé. Cependant cette médiatisation croissante rencontre un scepticisme de la part du public quant à la qualité de l'information reçue, ce qui a conduit récemment à deux voies de médiatisation très différentes et éventuellement complémentaires : les cafés scientifiques ou des sites de discussion sur Internet qui permettent de mettre en débat des questions scientifiques sur des problèmes de société et des revues très spécialisées (en particulier sur Internet) qui permet de rechercher une information très précise et pointue sur le résultat de recherches. Par ailleurs l'intérêt pour l'information scientifique que ce soit pour ses impacts sur la société (contextualisation) ou pour

le compréhension des découvertes spécialisées (vulgarisation) ne peut être considérée comme acquise du fait que presque la moitié des européens ne sont pas intéressés par ce type d'information.

5. Prospective : hypothèses d'évolution sur les 20 prochaines années

Hypothèse 1 : médiatisation croissante au travers des problématiques de société

La science est abordée dans un contexte démographique, géopolitique, social...

Hypothèse 2 : médiatisation croissante pour comprendre, « vulgarisation scientifique »

L'accent est mis sur la compréhension du monde et de ses lois, mais sans aborder les finalités de la science.

Hypothèse 3 : moindre médiatisation. Compensation par Internet pour la demande spécifique

L'intérêt pour la science est moindre que dans les deux premières hypothèses, et il y a parallèlement une moindre médiatisation. Internet (qui était aussi utilisé dans les deux premières hypothèses) compense ces lacunes pour les demandes spécifiques.

Hypothèse 4 : moindre médiatisation accroissement de l'intérêt pour les parasciences

L'intérêt pour la science et la médiatisation de celle-ci sont également moins importantes, ce qui engendre une attractivité plus grande des parasciences et une confusion entre celles-ci et la « vraie » science.

6. Principaux acteurs concernés, notamment par les hypothèses de changement

- les médias dont le premier d'entre eux la télévision
- les scientifiques pour leur participation à la médiatisation des sciences
- les citoyens pour leur intérêt à comprendre les enjeux scientifiques pour la société
- le système scolaire par son approche des science (contextualisation ou vulgarisation)

Auteurs : FutuRIS avec la collaboration de J.M. Sani

Nota : la variable décrite dans cette fiche était référencée « A-33 Médiatisation de la science et des scientifiques » lors de la consultation de juillet-août 2003.