



3.H - La perception de la science et de l'innovation en fonction des âges de la vie

1. Définition de la variable

Les études sociologiques construisent le plus souvent les classes d'âge suivantes : 15-24 ans, 25-34 ans, 35-44 ans, 45-54 ans, 55-64 ans, 65 ans et plus. La variable « Perception de la science et de l'innovation en fonction des âges de la vie » tend à caractériser puis à anticiper les comportements différentiels de ces classes d'âge vis-à-vis de la science et de l'innovation : l'importance de tels comportements s'est récemment illustrée dans le refus massif des OGM alimentaires par 'l'opinion publique' européenne.

La problématique sous-jacente à cette variable provient du constat que la structure démographique de la société européenne est appelée à changer dans les années à venir :

- Aujourd'hui les « seniors » représentent 20 % de la population. En 2020, ils en représenteront 25 %. A partir de 2007, les travailleurs de 55-64 ans seront plus nombreux que les 15-24 ans¹.
- L'âge moyen des Européens passera de 36 ans en 1995 à 45 ans en 2025. Ce changement considérable résulte d'un double mouvement : une importante augmentation des plus de 65 ans – en particulier des plus de 80 ans – et une décroissance d'au moins 10 % des 15-29 ans².

Compte tenu de ces évolutions importantes, le fait de constater des dispositions différentes en fonction de l'âge à l'égard de la science et de l'innovation peut permettre d'anticiper des changements importants d'attitude du grand public, considéré globalement³.

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

- Niveau d'éducation et de connaissances scientifiques : les sondages montrent que plus une personne a un haut niveau de connaissances scientifiques, plus elle est globalement confiante et optimiste à l'égard de la science. Cependant, cela s'accompagne d'une distanciation qui peut la conduire à une posture critique vis-à-vis des scientifiques ou de certaines technologies (comme, par exemple, les biotechnologies dans l'agroalimentaire).
- Diffusion et qualité de l'information scientifique : même remarque que précédemment. On désigne ici les voies d'accès aux connaissances scientifiques en dehors du système scolaire : vulgarisation par la presse, organisations d'événements, musées...
- Maîtrise des risques technologiques *versus* multiplication de crises sanitaires ou environnementales : l'occurrence de ces dernières est à même de renforcer la défiance et le pessimisme à l'égard de la science et de l'innovation.

¹ Les seniors à l'ouvrage, RDT Info n°30, juin 2001

² Vous avez dit "Vieux Continent"?, RDT Info n°30, juin 2001

³ Il est cependant nécessaire de savoir que la variable 'âge' n'est pas la plus déterminante pour expliquer les variations de la perception de la science et de l'innovation : en particulier, les variables telles que le sexe, le niveau de revenus et surtout l'âge de fin d'études sont nettement dominantes. C'est pour cette raison qu'aucune étude sociologique parmi toutes celles que nous avons retracées ne s'intéresse à l'âge comme variable explicative : elles n'en traitent au mieux que de manière diffuse.

- Une partie des déterminants à l'origine de la désaffection des études scientifiques, en lien avec les deux premiers déterminants.⁴

Indicateurs utiles pour une rétrospective

- Comparaison des différents Eurobaromètres sur la perception de la science : depuis 1991, date du premier, les mêmes questions de base sont posées ; de nouvelles questions sont ajoutées au gré des préoccupations – par exemple, des questions sur les OGM. Comparaison des Eurobaromètres sur la biotechnologie.⁵
- Sondage SOFRES⁶ de 2001, qui permet une comparaison des 15-24 ans par rapport à l'ensemble de la population

3. Rétrospective sur les 20 dernières années⁷

Une évolution générale peut être dessinée, comme ici par Daniel Boy⁸ : « *La science commence à être ressentie comme une sorte de boîte de Pandore dont surgissent parfois des inventions douteuses. Ce sentiment s'est accru depuis une quinzaine d'années. Il y a trente ans, par exemple, dans les enquêtes françaises, une majorité estimait que la science apportait plus de bien que de mal, alors qu'aujourd'hui la moitié des personnes interrogées nous dit que les côtés positifs et négatifs s'équilibrent.* »

Plus précisément, la comparaison des quelques données sur l'âge présentes dans les différents Eurobaromètres met en valeur les évolutions suivantes, dans l'Europe à 15, depuis 10 ans :

- Sur le thème des biotechnologies notamment, les personnes interrogées ont fait état d'un niveau de connaissances scientifiques plus élevé en 1997 puis en 2003 qu'en 1993.
- Si l'optimisme vis-à-vis des biotechnologies, en 1993, est le plus fort chez les 40-54 ans, les sondages montrent en 1997 et en 2003 que cet optimisme diminue avec l'âge.
- Mais dans l'ensemble, les faits observés sont identiques dans les différents sondages :
 - Une partie des moins de 24 ans est très critique à l'égard de la science, de l'innovation et des scientifiques, mais sans sentiment de peur ; les plus âgés sont les plus inquiets et défiants, et ceux qui s'intéressent le moins à la science et à l'innovation. Les 40-54 ans sont souvent les plus optimistes.
 - La perception du risque « pour soi » augmente avec l'âge, de même que la perception « globale » du risque (i.e. tant « pour soi » que « pour la société ») ; la perception du risque « pour la société » est la plus forte entre 24 et 55 ans.
 - Les plus jeunes sont très positifs à l'égard d'Internet, les plus vieux sont surtout intéressés par la médecine.

⁴ M. Porchet, Les jeunes et les études scientifiques : Les raisons de la « désaffection ». Un plan d'action, Rapport à l'attention de M. le Ministre de l'Education nationale, 2002.

⁵ Europeans and biotechnology in 2002, Eurobarometer 58.0. Commission de la Communauté Européenne, mars 2003. Les Européens, la science et la technologie, Eurobaromètre 55.2. Commission Européenne, décembre 2001. Les Européens et la biotechnologie moderne, Eurobaromètre 46.1. Commission de la Communauté Européenne, 1997. Europeans, science and technology – Public understanding and attitudes, INRA Europe et Rapport International pour la Commission de la Communauté Européenne, juin 1993. Biotechnologie et génie génétique – ce qu'en pensent les Européens en 1993. Sondage effectué dans le cadre de l'Eurobaromètre 39.1. Commission de la Communauté Européenne, 1993.

⁶ Les jeunes et les carrières scientifiques. Sondage pour le Ministère de l'Education Nationale, 2001

⁷ La rétrospective n'a pu remonter plus loin dans le temps en raison du faible nombre d'analyses portant sur l'âge.

⁸ *Les Européens et la science*, Interview de Daniel Boy, RDT Info spécial, paru le 03/04/2002

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

Ce paragraphe s'appuie en réalité sur une analyse de la situation européenne. Empiriquement, au vu des données offertes aux sociologues et démographes, deux hypothèses s'affrontent :

- Un effet de génération : l'attitude des individus va se maintenir tout au long de leur vie. Par exemple, les personnes ayant aujourd'hui entre 15 et 24 ans percevront la science et l'innovation de la même manière dans vingt ans qu'aujourd'hui ; les résultats observés aujourd'hui sur la classe 15-24 ans peuvent alors être projetés sur la classe 35-44 ans de 2023.
- Un phénomène de classe d'âge : l'attitude d'une classe d'âge est une donnée quelle que soit la génération. Par exemple, les individus ayant aujourd'hui entre 15 et 24 ans verront leur opinion évoluer et devenir, dans vingt ans, celle que l'on relève aujourd'hui chez les 35-44 ans. Cette hypothèse repose sur l'association d'un comportement à une classe d'âge.

« Il n'y a pas, pour l'instant de méthode rigoureuse permettant de choisir sûrement entre ces deux hypothèses. Par définition, pour mesurer un éventuel effet de génération, il faudra attendre une nouvelle vague d'enquête sur le même sujet. Toutefois en matière d'attitude à l'égard du risque, l'hypothèse d'un effet simple de classe d'âge a quelques fondements. »⁹

L'étude *Science and the public, A review of science communication and public attitudes to science in Britain*, de l'OST¹⁰, bien qu'elle ne s'intéresse pas explicitement à la perception de la science et de la technologie en fonction de l'âge, permet cependant de recueillir certaines informations. L'étude, après une enquête poussée, définit 6 groupes par leur attitude à l'égard des autorités et de la science ; le tableau suivant dresse les tendances concernant l'âge de ces groupes et leur perception de la science et de la technologie.

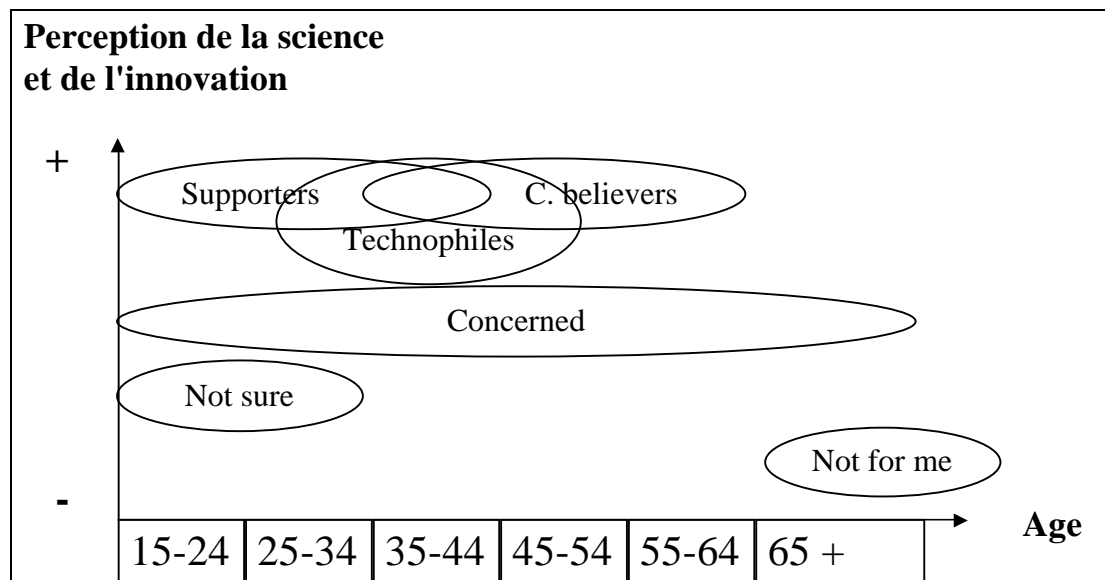
Groupe	Structure par âge	Perception de la science et de la technologie
Confident believers	Plutôt les 35-64 ans	Très positive ; s'ils s'intéressent moins à la science que les Technophiles, ils croient beaucoup aux bénéfices de la science, notamment la recherche fondamentale, et la pensent sous contrôle.
Technophiles	Plutôt jeunes (forte proportion des 35-44 ans)	Ce groupe soutient fortement la science et s'y intéresse beaucoup.
Supporters	Surtout des 16-44 ans	Attitude positive vis-à-vis de la science et de la technologie, ils ne se sentent pas dépassés par la vitesse des avancées scientifiques et technologiques. Ils sont plus intéressés que la moyenne à la plupart des disciplines scientifiques et y voient de grands bénéfices.
Concerned	Dans la moyenne de l'échantillon	Attitude positive vis-à-vis de la science ; mais ils sont sceptiques quant à ses utilisations. Ils trouvent que la science est hors de contrôle, qu'elle avance trop vite. Ils demandent plus d'informations à propos de la science, même si « plus ils en savent plus ils deviennent inquiets. »
Not sure	Surtout des jeunes (16-34 ans)	Ils ne voient pas les bénéfices de la science, ne trouvent pas que la science améliore leurs conditions de vie. Ils ne s'y intéressent pas. Ils trouvent que la science est hors de contrôle, qu'elle les dépasse. A la plupart des énoncés ils répondent souvent qu'ils ne savent pas ou « ni l'un ni l'autre » (ces deux catégories représentent souvent un tiers des réponses)
Not for me	Surtout des vieux (plus de 65 ans)	Ils trouvent que tout va trop vite pour eux, que la science et la technologie sont trop compliquées et qu'ils n'y comprennent rien. Ils ne s'y intéressent pas, mais souhaitent que les jeunes s'en préoccupent. Ils n'ont pas confiance dans la science et les scientifiques. Cependant ils s'intéressent à la médecine et au changement climatique et pensent que leurs développements sont bénéfiques.

⁹ Commission Européenne, 2001. Op. cit.

¹⁰ Science and the public, a review of science communication and public attitudes to science in Britain. A joint report by the Office of Science and Technology and The Wellcome Trust, octobre 2000.

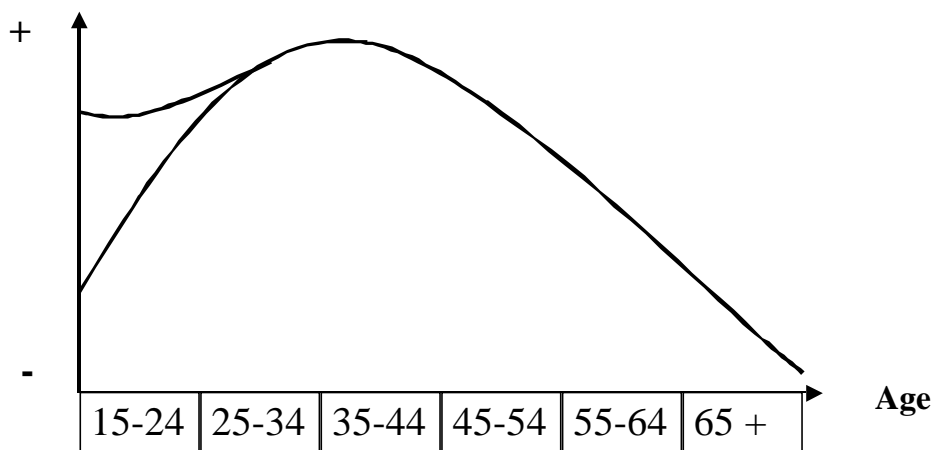
Ce tableau nous aide à caractériser, classe d'âge par classe d'âge, les différents modes de perception de la science et de l'innovation (cf. figure ci-dessous).

Tableau 1 Croisement des perceptions de la science et de l'âge à partir des groupes de l'étude OST britannique



Cette répartition des groupes en fonction de leur âge moyen présente un profil particulier, que nous avons traduit, sous une forme épurée, par la courbe en cloche suivante :

Perception de la science et de l'innovation



Il y a deux entrées de courbe pour les 15-24 ans : en effet, on observe deux types de comportements bien distincts à l'égard de la science et de l'innovation au sein de la première classe d'âge considérée : les « Supporters » et les « Not sure ». Les données socio-démographiques de l'enquête montrent que les Supporters ont un âge de fin d'études et un niveau de revenu (entre autres) plus élevé que les Not sure.

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

D'après la tendance dégagée par le sondage SOFRES, à savoir que les 15-24 ans ont un niveau de connaissances scientifiques plus élevé que leurs aînés¹¹, il est possible de postuler que le niveau général de connaissances scientifiques sera plus grand dans 20 ans qu'à présent.

Quatre hypothèses peuvent être dégagées, selon que l'on observe un phénomène de génération ou de classe d'âge et selon le degré de maîtrise des risques technologiques dans les années à venir.

Tableau 1 Quatre hypothèses possibles sur les 20 prochaines années

	Hypothèse : phénomène de classe d'âge	Hypothèse : effet de génération
Maîtrise des risques technologiques et augmentation des perceptions positives de la science (vulgarisation...)	« rupture entre les seniors et les autres » La classe d'âge des « not for me », les plus âgés (65+), représente une proportion croissante de la population. Ces retraités les plus âgés et les plus sceptiques sont en rupture assez nette avec les actifs et jeunes retraités, parmi lesquels on compte surtout des « technophiles », des « confident believers » et des « concerned » de moins en moins inquiets. Les « not sure » sont de moins en moins nombreux en raison de l'élévation du niveau de connaissances scientifiques.	« optimistes majoritaires » Le groupe des « not for me » tend à s'éteindre, laissant la place aux « confident believers » et aux « technophiles », majoritaires parmi les vieux actifs et les jeunes retraités. Parallèlement, la maîtrise des risques convainc les « concerned » des effets positifs des S&T, en même temps que l'élévation de la culture scientifique accentue la proportion de « supporters » par rapport aux « not sure » parmi les jeunes générations.
Augmentation du nombre d'accidents technologiques ou de crises sanitaires, nuisant à la perception de la science et des technologies	« des optimistes middle-age isolés entre les seniors et les juniors » Seuls les actifs sont restés confiants dans les bienfaits des S&T, surtout parmi les professions supérieures. A contrario, les retraités, de plus en plus nombreux, représentent un groupe « not for me » influent et relayé, dans les plus jeunes générations, par les « not sure » réfractaires et très critiques. La moyenne de la population, à l'image du groupe des « concerned », craint de plus en plus d'avoir à « payer » le contre-coup des avancées scientifiques et techniques.	« rupture binaire entre générations » Les « technophiles » et les « confident believers » remplacent les « not for me » comme générations les plus âgées. En revanche, la perte de maîtrise des risques technologiques fait chuter le niveau de confiance des « concerned » en même temps qu'elle renforce les « not sure » dans leur scepticisme. Parallèlement, les jeunes les plus instruits en matière de S&T réclament de plus en plus la tenue de débats et de concertation participatives sur les grandes orientations scientifiques et technologiques. A l'exception des « supporters », de moins en moins nombreux, les jeunes générations sont donc en rupture assez sensible avec l'optimisme de leurs aînés.

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

- Acteurs influents : pouvoirs publics (enseignement des sciences, politiques de vulgarisation...)
- Acteurs influencés : population en général

¹¹ La mesure statistique de cette tendance nous paraît néanmoins sujette à caution : si les lycéens interrogés provenaient apparemment de tous les types de cursus, seuls les étudiants menant des études scientifiques ont été intégrés dans l'échantillon.

Ressources documentaires complémentaires

Public perceptions of agricultural biotechnologies in Europe, Final report of the PABE research project, financé par la Commission Européenne, décembre 2001

Science and Technology : public attitudes and public understanding, NSF, Science and Engineering Indicators 2002, vol.1, Chapitre 7 (www.nsf.gov/sbe/srs/seind02/start.htm).

Treize pays candidats face à la science, RDT Info n°37, mai 2003

Les espoirs et les doutes, RDT Info spécial, paru le 03/04/2002

Auteur : FutuRIS

Nota : la variable décrite dans cette fiche était référencée « B-12 » lors de la consultation de juillet-août 2003.