

La Lettre EMERIT

Expériences de Médiation et d'Évaluation dans
la Recherche et l'Innovation Technologique

Trimestriel d'information
sur l'évaluation des choix
technologiques

Quatrième trimestre 2002
Numéro 33

Bureau de dépôt: Namur 1

Femmes et informatique: les racines d'une indifférence

Alors que l'informatique envahit de plus en plus les univers professionnels et domestiques, les femmes restent peu nombreuses dans les métiers des technologies de l'information et de la communication (TIC). Utilisatrices aussi averties que leurs homologues masculins, elles restent cependant largement minoritaires dans la conception, la maintenance et le développement des



produits et des services liés aux technologies de l'information et de la communication. Ce déséquilibre interpelle, pour plusieurs raisons. Une première a trait aux discussions relatives à la pénurie de main-d'œuvre. Dans un contexte de pénurie récurrente de professionnels des TIC, augmenter l'engagement

des femmes dans ces professions est une des solutions envisagées. Un argument moins conjoncturel concerne le caractère non-inclusif d'une société largement façonnée par les TIC mais où seuls certains segments de la population disposeraient d'une maîtrise de la technologie. La société de l'information peut-elle s'accommoder d'une participation aussi restrictive de ses diverses composantes à la maîtrise des TIC, à leur développement et à la définition des applications ?

Les études sur les déséquilibres liés au genre dans les professions des TIC mentionnent de nombreux facteurs explicatifs. Certains ont trait à l'éducation et la formation, d'autres aux conditions de travail, d'autres encore prennent en compte des facteurs culturels, voire des biais liés à la conception même des systèmes informatiques. Nous avons déjà abordé cette problématique dans un numéro précédent de *La Lettre Emerit*. Cet article était davantage centré sur les

données quantitatives, nous examinons dans celui-ci des facteurs qualitatifs. Nous renvoyons également les lecteurs intéressés au projet de recherche européen WWW-ICT décrit dans un encadré.

Des déséquilibres dans l'éducation et la formation

La première catégorie de facteurs explicatifs avancés pour comprendre le déséquilibre lié au genre dans les métiers des TIC comprend les facteurs liés à l'éducation et à la formation. Les femmes sont sous-représentées parmi les étudiants et les diplômés dans le domaine des TIC. Ce déséquilibre s'est aggravé au cours des dernières années, malgré une diversification des options et des diplômés. Un déséquilibre semblable est observé dans la formation professionnelle continue.

Le problème n'est pas nouveau et la situation semble se détériorer. Parmi les chercheurs et chercheuses qui s'intéressent de longue

Dans ce numéro :

- Femmes et informatique: les racines d'une indifférence 1
- Communication scientifique: de la sensibilisation du public à l'implication du citoyen 5
- L'acteur économique face aux risques 7

L'équipe EMERIT
vous souhaite
d'heureuses fêtes
de fin d'année



date au thème *femmes et informatique*, comme le groupe de travail « Women and computers » de l'IFIP (Fédération internationale des informaticiens), on constate même une certaine lassitude à répéter les mêmes constats: dès l'école secondaire, les filles sont moins attirées que les garçons par les branches scientifiques et techniques; elles ne sont pas orientées et ne s'orientent pas vers les métiers de l'informatique; l'enseignement secondaire et supérieur entretient une image masculine de l'informatique et des informaticiens. L'image que les élèves se font des métiers de l'informatique n'est pas très précise, elle est faite de clichés empruntés aux médias, d'images provenant des usages ludiques de l'ordinateur, de représentations véhiculées par les parents et provenant notamment de leur contexte professionnel.

Pour mieux comprendre les déterminants de ce déséquilibre lié au genre

L'image que les élèves se font des métiers de l'informatique n'est pas très précise.

dans les métiers des TIC, il faut étudier comment interfèrent une série de facteurs qui, pris isolément, ne constitueraient sans doute pas une explication suffisante, mais qui, ensemble, produisent des effets convergents:

- l'assimilation de l'informatique à la technologie, aux mathématiques et à la physique, plutôt qu'à la gestion et à la communication;
- les effets de reproduction sociale, liés aux métiers et aux choix professionnels des parents ou des frères et sœurs;
- le rôle de l'environnement technologique domestique;
- le rôle des usages ludiques de l'ordinateur et de l'Internet et leur interférence avec la construction

d'un choix d'étude ou d'un projet professionnel;

- l'image de l'informatique dans les médias destinés aux adolescents, la manière dont les personnages liés aux TIC sont présentés comme des héros positifs ou négatifs aux yeux des filles ou des garçons;
- le caractère sexué des campagnes de marketing ou de publicité pour les produits et services de la société de l'information.

Des conditions de travail qui défavorisent les femmes

Une deuxième catégorie de facteurs explicatifs concerne les conditions d'emploi et de travail. Les rythmes de travail intensifs, les horaires surchargés et les recouvrements fréquents entre vie professionnelle et vie privée, qui caractérisent souvent les conditions de travail des professionnels des TIC, sont fort peu attractifs pour les femmes. De telles conditions de travail ne correspondent pas à leurs aspirations professionnelles et ne sont pas compatibles avec les charges domestiques et familiales qu'elles assument encore en grande partie. Rares sont les arrangements volontaires de travail flexible, qui permettraient de mieux concilier travail et vie privée, de manière variable au cours de la vie professionnelle. De plus, les pratiques de recrutement, la gestion des carrières et les relations de pouvoir présentent souvent un caractère discriminatoire à l'égard des femmes. Plusieurs facteurs expliquent cette tendance.

Les caractéristiques du travail. Les services informatiques sont des services complexes, qui mettent souvent en jeu des intérêts importants. Ces services sont consommateurs en temps mais il est souvent difficile au début d'un projet de planifier exactement les moyens, en temps et en ressources humaines, qui seront nécessaires à la réalisation de ce projet. Et dans la mesure où la marge bénéfici-

aire sera inversement proportionnelle aux moyens investis dans un projet, la tendance est souvent de sous-estimer les moyens nécessaires à la réalisation d'un projet.

L'organisation du travail. Deux mots clés caractérisent le travail dans ce secteur: la vitesse et les longues heures de travail, avec en corollaire un temps de travail qui envahit la vie privée et une imprévisibilité des horaires qui bouleverse toute velléité d'organisation de la vie privée et familiale. Le travail à temps partiel, les horaires flexibles négociés ou les congés familiaux s'intègrent mal dans ces rythmes de travail.

Une deuxième catégorie de facteurs explicatifs concerne les conditions d'emploi et de travail.

Le type de marché du travail. Le secteur des services informatiques est composé d'un nombre limité de grandes entreprises et d'une majorité de petites occupant peu, voire très peu, d'employés. Les grandes entreprises ont des politiques de gestion des ressources humaines formalisées tandis que beaucoup de petites entreprises fonctionnent, dans ce domaine, dans le flou le plus total. D'une manière générale, les organisations syndicales sont faiblement implantées dans ce secteur, même si dans plusieurs pays, des tentatives d'organisation des travailleurs du secteur sont mises en œuvre.



Compte tenu de leur expertise et du manque récurrent de personnel, on pourrait supposer que les employés du secteur ont un pouvoir de négociation important. Toutefois, celui-ci semble sans effet sur les conditions de travail les plus problématiques pour les femmes, comme la gestion du temps, mais ... tant qu'il y aura si peu de femmes avec enfants dans ces entreprises, il n'y aura pas non plus de pression pour changer l'organisation du travail de manière à la rendre mieux compatible avec une vie hors travail.

Des carrières professionnelles qui favorisent les hommes

Les carrières professionnelles dans les métiers des TIC présentent certaines particularités, dont il convient d'évaluer les effets différenciés sur les hommes et les femmes.

De nombreuses études relèvent que, dans le domaine des TIC, les entreprises recherchent une main-d'œuvre qui s'implique dans le travail, qui ac-

Dès ses origines, l'informatique a généré un imaginaire culturel typiquement masculin.

cepte toutes les formes de flexibilité et qui offre un degré élevé de disponibilité pour l'employeur. En même temps, ces mêmes entreprises affaiblissent les garanties de sécurité d'emploi. Il en résulte que les individus doivent davantage prendre en charge le maintien de leur employabilité et la gestion de leur carrière. Les expressions « carrière nomade » ou « carrière sans attache » désignent ces nouvelles formes de trajectoire professionnelle, où la relation de travail est basée sur le maintien de l'employabilité en échange de la performance et de la flexibilité.

Les femmes sont-elles favorisées ou défavorisées par la multiplication des carrières nomades ? La question est

controversée. Selon certains, les carrières nomades présentent des atouts potentiels pour les femmes. Les capacités relationnelles et la plus grande familiarité avec des trajectoires souvent marquées par des discontinuités, liées notamment aux événements familiaux, seraient des avantages pour les femmes. D'autres sources relèvent par contre une série de facteurs qui défavorisent les femmes: le problème de la mobilité géographique; les interruptions de carrière; le problème de l'investissement en temps qui est nécessaire pour acquérir un « capital de carrière » à travers la formation ou les réseaux de relation, alors que le temps fait davantage défaut aux femmes qu'aux hommes.

On aurait cependant tort de focaliser l'attention sur les carrières nomades, car les femmes ne sont pas forcément mieux loties dans les carrières classiques. L'image du « plafond de verre », souvent utilisée dans les études sur le genre pour caractériser les obstacles auxquels les femmes se heurtent quand elles arrivent à un certain niveau dans leur carrière, est également valable pour les métiers liés aux TIC.

De nombreux travaux sur les stratégies de succès des femmes dans l'informatique confirment que les facteurs organisationnels sont plus importants que les facteurs technologiques pour expliquer les discriminations liées au genre.

Des facteurs culturels qui renforcent l'image masculine de l'informatique

Certaines formes de discrimination culturelle viennent renforcer les effets liés à la formation, aux conditions d'emploi et de travail et à la gestion des carrières.

Dès ses origines, l'informatique a généré un imaginaire culturel typiquement masculin, fait de puissance, de stratégie gagnante, de capacité de

contrôle et de domination, de potentiel de destruction, de robots androïdes. On retrouve par exemple cet



imaginaire dans la culture professionnelle de nombreux programmeurs, passionnément obsédés par l'élaboration et le test de leurs algorithmes, travaillant nuit et jour à débusquer le moindre bogue, s'exprimant dans un jargon étroit et méprisant pour tout ce qui n'est pas technique dans l'informatique. Cette culture est largement étrangère aux femmes, qui ont d'ailleurs toujours été moins nombreuses parmi les programmeurs que parmi les analystes.

L'histoire d'Apple et des pionniers de la Silicon Valley a donné lieu à une autre composante de l'imaginaire culturel: l'informaticien « alternatif », mélange d'Einstein, de Woodstock et de Wall Street, brisant les conventions et les idées reçues, mais toujours masculin. La culture dominante du programmeur et la culture alternative du pionnier se retrouvent toutes deux dans la figure du « hacker », pirate informatique prêt à s'introduire par effraction dans les ordinateurs les mieux protégés ou à inonder la planète de courriers électroniques infectés de virus. Sur les réseaux comme sur les océans, la piraterie est une affaire d'hommes.

Aujourd'hui, dès l'âge scolaire, la culture informatique se présente sous des visages différents pour les filles et les garçons. D'une manière caricaturale: à ceux-ci les jeux d'action, de

sport et de combat, le joystick et la performance, à celles-là le bavardage en ligne (chat), le courrier et les listes de discussion des fan-clubs, le clavier et la communication. Même si elles ne sont pas sans fondement, ces caricatures comportent le risque de créer de nouveaux stéréotypes, dans lesquels les rôles masculins et féminins se retrouveront enfermés. Les stéréotypes déduits des usages des TIC vont influencer les études de marché sur les nouveaux produits et services, puis la conception de ceux-ci et leur image marketing, et les écarts continueront à se creuser.

C'est pourquoi certains travaux insistent sur les opportunités culturelles ouvertes aux femmes avec la nouvelle génération de TIC basée sur l'Internet, ainsi que la rupture créée par les réseaux et les ordinateurs domestiques par rapport à l'image traditionnelle de l'informatique.

Un biais sexué dans la conception des systèmes informatiques

Les femmes sont largement minoritaires dans les entreprises qui conçoivent et développent les systèmes informatiques. Dès lors, ceux-ci sont surtout développés par des hommes, et par conséquent avec des formes de créativité et des critères d'efficacité typiquement masculins. Les ordinateurs, les logiciels et les interfaces « homme-machine » prennent des apparences masculines, ce qui peut décourager les femmes de s'engager dans ces univers professionnels.

Des équipes de recherche spécialisées dans la conception des interfaces homme-machine distinguent, dans ce domaine, des capacités cognitives « plutôt masculines » ou « plutôt féminines ». Grosso modo, les femmes ont de meilleures capacités verbales, notamment dans l'explicitation de leurs raisonnements. Les hommes ont une meilleure perception spatiale et une meilleure visualisation des représenta-

tions en 3D. Les femmes ont un comportement qui dépend davantage du contexte et de l'influence des signaux qui les entourent, tandis que le comportement des hommes est plus indépendant du contexte, ils traitent une tâche à la fois sans se préoccuper du reste. Les hommes cherchent à com-

Les systèmes informatiques sont surtout développés par des hommes, avec des formes de créativité et des critères d'efficacité typiquement masculins.

mander une machine et à se faire obéir, tandis que les femmes les considèrent comme des instruments flexibles. Les interfaces logicielles basées sur des icônes, des pointeurs, des suites d'instructions à exécuter, sont plus proches des représentations masculines. Des interfaces basées sur des questions et réponses, des menus à choix multiples, des procédures qui mémorisent les contextes, sont plus proches des représentations féminines. Toutefois, ces différences cognitives entre hommes et femmes comprennent aussi une part de stéréotypes. De plus, la variabilité des styles cognitifs à l'intérieur d'un même genre est plus grande que la variabilité entre les genres. Il suffirait peut-être

d'un rééquilibrage du centre de gravité masculin / féminin dans la direction des capacités cognitives « plutôt féminines » pour changer la nature sexuée des interfaces.

Néanmoins, le « biais sexué » dans la conception des systèmes reste un facteur de moindre importance que la ségrégation dans l'éducation et dans la conduite des carrières professionnelles.

Rien n'est perdu

Quelques tendances récentes sont favorables à une meilleure égalité des chances dans les professions informatiques, mais il faut saisir ces opportunités. Les nouvelles professions, liées à la conception de sites Internet, à l'infographie, à la conception de bases de données, au commerce électronique, apparaissent d'emblée moins sexuées que les métiers classiques de l'analyse et de la programmation. Il en est de même pour certaines fonctions informatiques créées dans les entreprises utilisatrices: gestionnaire de réseaux, intégrateur multimédia, consultant ERP par exemple. Il importe, dès lors, de mettre en œuvre des dispositifs qui permettent d'ouvrir les métiers des TIC aux femmes, aux divers niveaux évoqués dans cet article.

WWW-ICT, acronyme de « Widening Women's Work in Information and Communication Technology », est un projet de recherche européen, financé par le programme « Information Society Technologies » (IST) dans le cinquième programme cadre de R&D (DG Société de l'information). Son objectif est d'étudier comment réduire les disparités liées au genre et accroître l'égalité des chances dans les professions des technologies de l'information et de la communication. Trois catégories de facteurs explicatifs sont pris en compte: des facteurs liés à l'éducation et à la formation, aux conditions d'emploi et de travail, à la culture technique et professionnelle. La recherche prévoit des entretiens biographiques, des études de cas en entreprises et un inventaire européen de bonnes pratiques.

Le projet est coordonné par le Centre de recherche Travail & Technologies de la Fondation Travail-Université. Il associe six autres équipes de recherche, en Autriche, en France, en Italie, en Grande-Bretagne, en Irlande et au Portugal (mai 2002 à avril 2004).

<http://www.ftu-namur.org/www-ict>

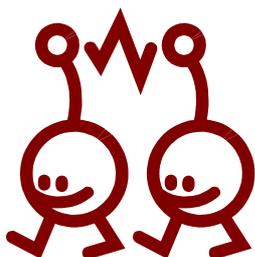
Communication scientifique: de la sensibilisation du public à l'implication du citoyen

Depuis quelque temps, on assiste à un changement de vocabulaire dans la définition du public cible des activités de communication et de vulgarisation des sciences et des technologies: le terme « grand public » est de plus en plus souvent remplacé par le mot « citoyen ». Ce glissement de sens n'est pas innocent. Quand on s'adresse au grand public, on raisonne en termes de sensibilisation. Par contre, s'adresser au citoyen, c'est viser davantage une implication personnelle de celui-ci. Quels sont les objectifs respectifs de la sensibilisation du public et de l'implication du citoyen ? Comment ces objectifs se concrétisent-ils dans les activités de communication scientifique ? Cet article propose un tour d'horizon de ces questions, basé sur notre contribution aux travaux du réseau européen OPUS (*Optimising public understanding of science and technology*, voir Lettre EMERIT numéro 30).

Les objectifs des activités de sensibilisation

La sensibilisation du grand public aux sciences et aux technologies peut poursuivre à la fois des objectifs d'efficacité économique, de légitimation des politiques de recherche et d'innovation, ou encore de promotion d'une culture scientifique vivante.

Sur le plan de l'efficacité économique, un bon niveau de sensibilisation

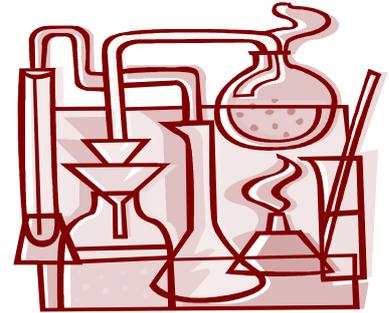


du public aux sciences et aux technologies peut contribuer à créer un climat favorable à l'innovation. Il s'agit à la fois de stimuler un comportement innovateur dans les entreprises, à tous les niveaux, et une bonne réceptivité de la population par rapport au progrès technique. Ce n'est pas un hasard si, en Flandre comme en Wallonie, les initiatives des pouvoirs publics en faveur de la sensibilisation aux sciences et aux technologies sont rattachées aux programmes de soutien à l'innovation.

La sensibilisation du public vise à créer un climat favorable à l'innovation, à légitimer les politiques de recherche et à promouvoir une culture scientifique vivante.

Les activités de sensibilisation visent aussi recruter davantage d'étudiants dans les filières scientifiques, à redorer le blason des carrières scientifiques et à augmenter le niveau général des qualifications dans le domaine technologique. Les enfants et surtout les adolescents, confrontés au choix de leurs études, sont devenus un public privilégié des centres de culture scientifique, comme le PASS à Mons et Technopolis à Mechelen, des festivals des sciences organisés par les universités, ou encore d'associations volontaires comme « Les petits débrouillards » ou « La main à la pâte ». Les universités sont entrées en force dans le champ de la vulgarisation scientifique. L'ULB a créé le centre scientifique de Parentville, l'UCL a lancé l'opération « Science infuse » et créé une maison des sciences, les Facultés de Namur ont lancé l'opération « Ose la science » et créé un espace sciences accessible

aux élèves et au public. Depuis cette année, ces initiatives sont regroupées au sein du « Printemps des sciences » et soutenues financièrement par la Région wallonne.



Un deuxième objectif des activités de sensibilisation est d'améliorer et légitimer les politiques de R&D. Une opinion publique bien informée et sensibilisée aux défis de la science et de la technologie est une condition favorable au bon fonctionnement de la démocratie. Les pouvoirs publics sont confrontés à des choix de politique de recherche qui ne concernent pas seulement les scientifiques, mais l'ensemble des citoyens: la recherche sur les cellules embryonnaires, l'expérimentation d'OGM dans l'agriculture, les stratégies de sortie du nucléaire, pour ne prendre que quelques exemples très récents.

Les activités de sensibilisation ne peuvent plus se cantonner dans les aspects ludiques ou spectaculaires de la science, elles sont contraintes à investir des terrains politiquement sensibles. Sur ces terrains, il n'y a pas d'unanimité parmi les scientifiques.

Certains continuent à penser que les décisions politiques doivent être éclairées par la science, et non pas obscurcies par des intérêts politiques, sociaux ou écologiques. D'autres, en revanche, considèrent les controverses comme salutaires: elles ont le mérite de montrer à la fois la puissance et les limites de nos connaissances, de mettre le doigt sur les incertitudes et les risques. Elles réhabilitent le rôle du politique dans l'élaboration des déci-

sions: élucider les intérêts en présence, faire des compromis ou des arbitrages, s'engager.

Le troisième objectif est de promouvoir une *culture scientifique vivante*. Il s'agit de mieux intégrer la science et la technologie dans les pratiques culturelles et dans le concept même de culture. Certains s'attachent à jeter

Faire de la science quelque chose d'amusant plutôt qu'austère, de démocratique plutôt qu'élitiste, d'utile plutôt que superflu.

des ponts entre les arts et les sciences, d'autres à favoriser la créativité et la diversité des modes d'expression dans la communication scientifique. En mars 2002, en France, les Assises nationales de la culture scientifique et technique ont proposé de remplacer le terme « culture scientifique » par « dimensions scientifiques, techniques et industrielles de la culture »: une manière d'affirmer l'inscription des participants dans le champ de la culture. Chez nous, les activités de sensibilisation aux sciences et technologies tentent de s'allier à des projets de loisirs familiaux ou d'attractions touristiques. Les buts poursuivis sont semblables: changer l'image de la science, en faire quelque chose d'amusant plutôt qu'austère, de démocratique plutôt qu'élitiste, d'utile plutôt que superflu.

Les modalités d'implication du citoyen

Au-delà de la sensibilisation, une implication plus active du public est aujourd'hui recherchée par les promoteurs de la communication scientifique et technique. Elle est également demandée par des associations ou des groupements d'intérêt qui veulent faire entendre leur voix dans les débats publics sur la science et la technologie.

La notion d'implication contient deux idées: la participation active et l'engagement personnel. Elle peut se décliner selon de nombreuses modalités.

La communication interactive

L'interactivité est sans doute le premier pas vers un passage de la sensibilisation à l'implication. L'interactivité peut revêtir plusieurs formes. Il y a d'abord l'expérimentation et la manipulation interactives, qui sont devenues des principes de base dans la plupart des musées et centres de culture scientifique et technique, ainsi que dans les festivals des sciences et autres événements organisés par des universités ou des laboratoires. L'implication consiste ici à faire soi-même de la science, même si c'est dans un espace limité et encadré.

L'interactivité sur Internet est une seconde forme. La navigation sur Internet permet de faire son shopping dans un gigantesque hypermarché du savoir, où les biens de première nécessité sont gratuits. A défaut de maîtriser la connaissance, l'utilisateur exprime des intérêts ou des préférences, il personnalise sa relation avec le savoir.

Enfin, la communication interpersonnelle directe est une troisième forme d'interactivité, que l'on trouve par exemple dans les « cafés de science » ou autres forums où des scientifiques et des citoyens s'impliquent dans un dialogue direct.

Ces formes de communication interactive ont toutefois leurs limites. Faire soi-même de la science est certes stimulant, mais il ne faudrait pas

donner l'image que les seuls faits scientifiques sont des faits de laboratoire.

Le dialogue direct entre scientifiques et citoyens peut favoriser la compréhension mutuelle, mais pour que la conversation se transforme en débat, il faut y convier un troisième partenaire: les décideurs politiques ou économiques.

Les interfaces entre la recherche et la société

L'implication des citoyens peut aussi se réaliser à travers des interfaces entre le monde de la recherche et la société. Il s'agit de combler le fossé entre les priorités des institutions et des programmes de R&D, d'une part, et les besoins de la société, d'autre part. Il arrive de plus en plus fréquemment que des associations ou des acteurs sociaux concernés par des thèmes de recherche soient invités à participer à la préparation et au suivi d'un programme public de recherche.

La participation de groupes sociaux à la préparation et au suivi de programmes de recherche améliore le dialogue entre science et société.

Cette ouverture des programmes de recherche à la « demande sociale » s'inscrit dans une évolution plus générale des politiques de recherche, qui s'orientent aujourd'hui vers des politiques pilotées par l'aval, c'est-à-dire à partir des problèmes à résoudre, plutôt que par l'amont, c'est-à-dire à partir des intérêts des scientifiques et des technologues. La Commission européenne a donné une impulsion décisive dans ce sens, en mettant l'accent sur l'implication des utilisateurs des projets de recherche. Certes, il faut se garder d'un excès de naïveté: la notion d'implication des utilisateurs favorise en premier lieu l'influence des industriels sur les programmes de re-



cherche. Toutefois, elle ouvre aussi la porte à d'autres acteurs économiques (les agences de développement local, l'économie sociale, les collectivités territoriales), ainsi qu'à la « société civile ».

Le plan d'action européen « Science et société », lancé en 2002 à l'initiative du commissaire Busquin, vise explicitement à rendre la politique scientifique plus proche du citoyen. Il affiche trois priorités: développer des procédures de participation active de la société civile; promouvoir l'égalité entre hommes et femmes dans la recherche; impulser des études prospectives et multidisciplinaires permettant une meilleure compréhension des in-

Le plan d'action européen « science et société » met l'accent sur une politique scientifique plus proche du citoyen.

teractions entre science et société, en même temps qu'une meilleure aptitude à gérer les crises et les risques technologiques.

Le débat public sur les choix technologiques

Dans l'ouvrage *La société à l'épreuve de la technologie*, publié cette année à l'occasion du dixième anniversaire d'EMERIT, nous avons décrit comment, partout en Europe, le technology assessment avait progressivement évolué d'un instrument d'analyse prospective vers une fonction d'organisation du débat public: conférences de consensus, panels de citoyens, ateliers de scénarios, forums civiques sur la science et la technologie, etc. D'autres chercheurs dressent le même bilan. En Grande-Bretagne, le Parliamentary Office of Science and Technology (POST) vient de publier des recommandations concrètes sur les méthodes à mettre en œuvre dans le dialogue avec les citoyens. Il souligne notamment que ce dialogue doit avoir

un sens non seulement pour les décideurs et les chercheurs, qui y trouvent une forme de légitimation, mais surtout pour les citoyens, à qui il faut montrer que le dialogue n'est pas simplement un exercice de style.

En Allemagne, l'Académie de technology assessment du Baden-Württemberg vient de dresser un bilan de dix années de stimulation du débat public sur les politiques régionales de recherche et d'innovation, qui a permis d'aborder un large éventail de questions: la politique de l'énergie, la contribution régionale à la maîtrise des changements climatiques, la gestion des risques technologiques, les essais d'OGM en champ, les innovations dans les transports et la mobilité, l'agriculture soutenable, l'intérêt des jeunes et des femmes pour les carrières scientifiques et techniques, l'innovation au service de la compétitivité des entreprises locales, pour ne prendre que des exemples

récents. Mais le débat public n'a pas toujours l'heur de plaire: la survie de l'Académie de Stuttgart est aujourd'hui menacée pour excès d'indépendance politique, malgré son excellente réputation locale et internationale.

Le passage de la sensibilisation à l'implication n'est pas chose aisée. Certes, il n'y a pas d'implication sans sensibilisation. Face à la connaissance scientifique, le grand public n'a pas seulement un comportement de consommateur, mais aussi de citoyen. Mieux encore: de consommateur responsable et de citoyen actif.

Quelques références sur Internet

- Plan d'action européen science et société: www.cordis.lu/science-society
- Projet OPUS: www.univie.ac.at/wissenschaftstheorie/opus
- POST note on public dialogue in science and technology: www.parliament.uk/post/home.htm
- Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg: www.ta-akademie.de
- Assises françaises de la culture scientifique et technique: www.sciencecitoyen.org

L'acteur économique face aux risques

Après la catastrophe qui a fait trois morts et vingt-six blessés le 22 octobre dans la cokerie de Cockerill-Sambre à Ougrée, la sécurité au travail est revenue à nouveau sous les feux de l'actualité médiatique. Sous la pression de l'opinion publique, le Conseil des Ministres a approuvé le 8 novembre un projet de loi en matière de prévention des accidents de travail, visant quatre objectifs: éliminer les accidents graves

à répétition, augmenter la qualité de la prévention, augmenter les pouvoirs de l'Inspection du Travail et protéger les intérimaires de façon plus efficace.

Cette sombre actualité nous amène à aborder de façon plus générale la question de l'évaluation et la gestion des risques en entreprise. Les risques provoqués par l'activité économique sont divers: risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, risques pour

PADD Dans le cadre du Programme scientifique fédéral d'appui au développement durable (PADD), le centre de recherche « Travail & Technologies » de la Fondation Travail-Université participe à un projet intitulé « Connaissance scientifique et précaution dans une gestion interactive des risques technologiques ». Ce projet (2002-2005) est mené en collaboration avec STEM (Studiecentrum Technologie, Energie en Milieu / Universiteit Antwerpen), qui est le coordinateur du projet.

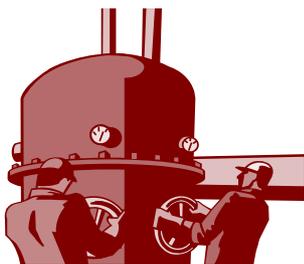
l'environnement, risques pour la santé et la sécurité des riverains et des consommateurs.

Au fil du temps, un certain nombre d'outils ont été forgés pour limiter, pour confiner les risques, pour suivre leur progression, pour les réduire à un niveau acceptable. Ces outils sont focalisés sur:

- la sûreté de fonctionnement (c'est le cas notamment des analyses de fiabilité) ;
- les risques écologiques ou sanitaires en lien avec les installations et les procédés de production (la réglementation Seveso en matière d'accidents majeurs en est un bel exemple, ou encore le récent arrêté du gouvernement wallon du 18 avril 2002 concernant l'utilisation confinée d'organismes génétiquement modifiés ou pathogènes) ;
- les risques écologiques ou sanitaires générés par la circulation ou la consommation des produits (ainsi, la réglementation européenne concernant la commercialisation des médicaments ou l'accord de l'OMC sur les mesures sanitaires et phytosanitaires entré en vigueur en 1995).

Pour contenir ces risques dans des limites acceptables, des principes de prudence doivent être appliqués. Cependant, dans la panoplie des principes de prudence, tous ne sont pas identiques et il importe de garder à chacun sa spécificité.

Le principe de précaution est de plus en plus fréquemment évoqué, tant par les politiques que par les milieux associatifs, voire par les entreprises qui



l'invoquent pour demander l'annulation de certaines décisions publiques (cfr la jurisprudence récente du tribunal de première instance des Communautés européennes qui a rejeté le 11 septembre 2002 les recours de Pfizer Animal Health et Alpha Pharma

Dans la panoplie des principes de prudence, tous ne sont pas identiques et il importe de garder à chacun sa spécificité.

contre le Conseil de l'Union européenne). Cette inflation du recours au principe de précaution peut créer de la confusion.

Le Conseil français de l'alimentation, dans son avis rendu le 20 septembre 2001 sur le principe de précaution, a établi une classification très éclairante des risques et des principes qui leur sont applicables. Il distingue:

- les risques inconnus, autrement dit les risques de développement: principe d'exonération;
- les risques suspectés: principe de précaution;
- les risques avérés: principe de prévention;
- les risques réalisés: principe de réparation.

Ainsi, la spécificité du principe de précaution se manifeste avant tout dans une échelle de risques. Qu'il s'agisse de questions de santé et de sécurité des travailleurs, de risques environnementaux et sanitaires liés aux installations, aux procédés ou aux produits, le principe de précaution ne peut être invoqué qu'en présence d'une suspicion de dommages graves ou irréversibles et lorsque les informations scientifiques sont incomplètes, peu concluantes ou incertaines.

Tenir compte du taux d'accidents de travail, du nombre de maladies professionnelles déclarées a tout son sens

en matière de prévention, c'est-à-dire en ce qui concerne les risques avérés, bien connus, dont la connaissance des relations de cause à effet est scientifiquement tenue pour stable. Cette connaissance doit guider les acteurs publics et privés à adopter des mesures préventives selon le degré d'urgence qui ressort des tableaux statistiques de la sécurité sociale ou encore des bases de données répertoriant les accidents industriels. Mais il n'y a pas forcément coïncidence entre les secteurs économiques à haut risque avéré et les secteurs à risque incertain.

En présence de risques émergents, hypothétiques, à propos desquels subsistent de nombreuses controverses et incertitudes, le principe de précaution est salutaire pour prendre le contre-pied des attitudes d'autruche ou des stratégies de report. Il oblige à une prise en charge précoce de ces risques. Mais sans doute faudrait-il clarifier davantage les obligations qui incombent aux entreprises en application du principe de précaution.

Quelques références

BARPI, *Inventaire des accidents technologiques et industriels*, <http://www.aria.environnement.gouv.fr>

Commissariat général au Plan, *La décision publique face aux risques*, Documentation française, 2002

Conseil national de l'alimentation (FR), *Rapport et avis sur le principe de précaution et la responsabilité dans le domaine alimentaire*, 20 septembre 2001

Godard O., Henry C., Lagadec P., Michel-Kerjan E., *Traité des nouveaux risques*, Folio actuel/ Inédit, octobre 2002

Fondation Travail - Université ASBL

Centre de recherche Travail & Technologies
Rue de l'Arsenal 5, B-5000 Namur
Tél. 081-725122 - fax : 081-725128
E-mail : pvendramin@compuserve.com
<http://www.ftu-namur.org>

Conception, rédaction et mise en pages :
Patricia Vendramin, Gérard Valenduc,
Françoise Warrant

Editeur responsable : G. Valenduc
Imprimé par Deneff SPRL, Louvain-la-Neuve