

États-Unis, n'est pas simple car les compagnies d'assurances refusent de rembourser les traitements dont l'efficacité n'a pas encore été démontrée. Dans une enquête réalisée en 1993, 856 cancérologues signalent que plus de 3 300 de leurs malades ne participent pas aux essais cliniques car leurs assurances refusent de les couvrir. Or, les progrès en oncologie proviennent de nouveaux médicaments dont l'efficacité est montrée par des essais cliniques.

Des médicaments autorisés?

Heureusement, depuis mars 1996, l'Agence américaine du médicament a mis de nouvelles molécules sur le marché en réduisant le niveau de preuve d'efficacité exigée et en rattrapant son retard sur les médicaments qui attendaient d'être approuvés.

Aujourd'hui, plus de la moitié des médicaments utilisés contre le cancer sont prescrits alors qu'ils ont obtenu l'autorisation de mise sur le marché pour une autre raison. Par exemple, les facteurs de croissance utilisés par S. Kahane pour l'aider à régénérer sa moelle osseuse n'avaient pas reçu l'autorisation de mise sur le marché pour le traitement du cancer du sein.

Les assurances sociales, qui couvrent plus de la moitié des malades du cancer, ont commencé à rembourser la plupart des prescriptions «non autorisées» dès 1994. Néanmoins, moins de douze États américains ont des lois qui obligent les assurances privées à faire de même. Différents projets de loi devraient modifier cette situation et permettre aux industries pharmaceutiques de lancer des études préliminaires pour les utilisations non prévues au départ de leurs produits.

J.-P. MOATTI et P. HUARD, *La juste évaluation des dépenses de santé*, Pour la Science, Mois 1995.

J. EISENBERG, *Doctor's Decision and the Cost of Medical Care*, Health Administration Press, Ann Arbor, Michigan, 1986.

Y. MATILLON et P. DURIEUX, *L'évaluation médicale*, Éditions Médecine Sciences Flammarion, 1994.

Où trouver des informations

Les informations sur le cancer sont plus faciles à obtenir que naguère. En revanche, trouver des informations fiables est plus difficile, en particulier sur Internet ou la mise à jour n'est pas régulière. Les adresses Web données constituent néanmoins un bon point de départ pour une exploration.

Centres de lutte contre le cancer

Fédération nationale des centres de lutte contre le cancer

101, rue de Tolbiac
75665 PARIS CEDEX 13
Tél. : 01 44 23 04 04

Cette fédération regroupe 22 centres régionaux de lutte contre le cancer. En liaison avec les CHU et avec les autres établissements hospitaliers, la fédération est engagée depuis 1993 dans les recommandations diagnostiques. Elle met également en place des études cliniques et édite un guide des pratiques cliniques.

Sur son site Web : <http://www.fnclcc.fr>, on trouve de nombreux renseignements sur les centres régionaux.

La fédération gère une base de donnée, 36-13 CIRCAN, qui informe les médecins généralistes sur les dernières avancées en cancérologie.

Les centres régionaux ont un rôle triple. Ce sont des hôpitaux, des centres de recherches et des écoles de cancérologie.

Parmi ceux-ci, l'Institut Gustave Roussy, à Villejuif, est le plus gros centre européen de lutte contre le cancer.

Institut Gustave Roussy

39, rue Camille-Desmoulins
94805 VILLEJUIF
Tél. : 01 42 11 42 11

Son site Web : <http://www.igr.fr>, présentera sous peu des informations scientifiques.

Associations humanitaires d'entraide et d'action sociale

Ligue nationale française contre le cancer

1, avenue Stephen-Pichon
75013 PARIS
Tél. : 01 44 06 80 80

Association recherche cancer (ARC)

16, avenue Paul-Vaillant-Couturier
94801 VILLEJUIF CEDEX
Tél. : 01 45 59 59 59

Oltre un service Minitel (36 15 ARC), l'ARC a mis en place deux services téléphoniques d'information : Info Cancer (36 67 58 00), qui présente des informations générales, et Allo Cancer (36 67 08 08), qui répond à vos questions.

Informations en anglais disponibles sur le Web

- <http://telescan.nki.nl/> Ce site européen offre des informations variées pour le public, les médecins et les chercheurs, dont des données sur les essais cliniques en Europe.
- <http://www.cancer.org/> Ce site de la Société américaine du cancer présente de nombreuses informations sur les traitements, la prévention et le dépistage.
- <http://www.wicic.nci.nih.gov/> Le site de l'Institut américain du cancer contient une base de donnée assez pratique à consulter.
- <http://www.cancerguide.org/> Le site Web de Steve Dunn, un rescapé de la maladie, contient des liens vers de nombreux sites intéressants.

Information noyée, information cachée

JEAN-PAUL DELAHAYE

La dissimulation d'un message dans un autre – la stéganographie – est un art ancien et multiforme : Internet le ressuscite.

Pour préserver le secret d'un message, on en code le contenu : celui qui trouve le message ne peut, en principe, rien en tirer. Cependant le seul fait de savoir qu'il y a quelque chose de caché attise la curiosité, défie l'intelligence du lecteur, qui parvient parfois à le déchiffrer. L'histoire des services secrets regorge de tels cas.

Une idée ancienne, meilleure que le codage, est la stéganographie. Ce mot – ignoré de la plupart des dictionnaires – désigne l'art de dissimuler un message secret dans un message anodin. Ce dernier, parce qu'il n'attire pas l'attention, est plus impénétrable que la plus astucieuse des méthodes de cryptographie : ne voyant pas et ne sachant pas qu'il y a quelque chose de caché, le policier ou l'espion laisse passer le message apparemment anodin. *Internet* a ressuscité cet art de noyer l'information pour la masquer.

La stéganographie apparaît dès l'Antiquité. Ainsi Hérodote raconte qu'Histiée envoya à Aristagoras de Millet un esclave porteur d'un message sans importance, puis plus tard l'indication qu'il fallait le raser. Sur le crâne tatoué de l'esclave apparut alors le message indiquant que l'heure était venue de la révolte contre les Perses. Cette méthode ne s'applique pas aux cas d'urgence : plusieurs mois sont nécessaires entre le moment où l'on écrit le message sur le crâne tondu et celui où le porteur du message, dont les cheveux ont repoussé, peut être envoyé à travers les lignes ennemies.

L'encre sympathique est la plus connue des méthodes de stéganographie : vous écrivez votre message secret sur une feuille avec une encre invisible (par exemple, du jus de citron) que seul un traitement particulier fait apparaître (par exemple, la flamme d'une bougie) ; puis vous écrivez un message inno-

cent sur la même feuille, que vous faites parvenir à votre correspondant. Les Allemands, pendant la dernière guerre mondiale, utilisèrent une variante de ce procédé : ils cochaient les lettres d'un journal avec une encre invisible (spécifique, elle ne réagissait qu'à un produit particulier).

La crainte que des espions infiltrés ne communiquent par stéganographie des informations stratégiques importantes a amené des situations cocasses. Peu après Pearl Harbor, les États-Unis mirent sur pied un service de censure de plus de 10 000 personnes chargé de repérer et d'intercepter tous les messages suspects. Les parties d'échecs internatio-

nales étaient interdites, car on craignait que la liste des coups d'une partie ne masque une information utile à l'ennemi. Les timbres pour réponse contenus dans les enveloppes étaient échangés contre d'autres de même valeur, de peur qu'ils ne signifient quelque chose de convenu. Les dessins d'enfants joints aux lettres pour les grands-parents attendris étaient confisqués, car la censure pensait qu'une carte ou une information militaire importante pouvait s'y dissimuler. Seuls les textes clairs en anglais, français, espagnol ou portugais étaient autorisés.

L'office de censure décida aussi que les demandes de diffusion de disques formulées par lettres ou appels téléphoniques aux stations de radio locales ne seraient satisfaites qu'avec un délai variable, ainsi que les annonces concernant les chiens perdus. Cette consigne devait empêcher la diffusion de messages codés destinés aux U-boats du type «le convoi partira du port aujourd'hui».

À la même époque, une nouvelle méthode de stéganographie fut introduite par les services secrets allemands : le micropoint, qui, utilisé comme ponctuation banale dans un texte quelconque, contient des informations que seul un fort grossissement peut révéler. Il ne fut repéré par le FBI qu'en 1941, ce qui permit ensuite de démanteler plusieurs réseaux d'espionnage. Le microfilm caché sous le timbre de l'enveloppe est aussi une belle idée de stéganographie chère à l'espionnage moderne.

LA STÉGANOGRAPHIE PURE

Dans la plupart de ces exemples, le message secret est caché dans le support matériel du message : le papier, le cuir chevelu du messager, la forme microscopique des points, le timbre. Plus délicat est de cacher un message secret dans la forme même du texte du message, ce qui est pourtant nécessaire si le message anodin doit être télégraphié, imprimé, recopié par des tiers, photocopié, diffusé par la radio ou, aujourd'hui, par *Internet*.

Cette stéganographie où le message est présent dans les symboles mêmes du message anodin est la plus intéressante, et nous l'appellerons la *stéganographie pure* : le message anodin, même recopié, contient toujours le message secret.

Le langage convenu est la plus élémentaire des stéganographies pures. Au XIV^e siècle, la papauté utilisait un tel code où, par exemple, Égyptien signifiait gibelin et où les

La lettre de George Sand

Je suis très émue de vous dire que j'ai bien compris, l'autre jour, que vous avez toujours une envie folle de me faire danser. Je garde un souvenir de votre baiser et je voudrais que ce soit là une preuve que je puisse être aimée par vous. Je suis prête à vous montrer mon affection toute désintéressée et sans calcul. Si vous voulez me voir ainsi dévoiler, sans aucun artifice, mon âme toute nue, daignez donc me faire une visite. Et nous causerons en amis et en chemin. Je vous prouverai que je suis la femme sincère, capable de vous offrir l'affection la plus profonde et la plus étroite amitié, en un mot, la meilleure amie que vous puissiez rêver. Puisque votre âme est libre, alors que l'abandon où je vis est bien long, bien dur, et bien souvent pénible, ami très cher, j'ai le cœur gros, accourez vite et venez me le faire oublier. À l'amour, je veux me soumettre.

1. Un texte peut en cacher un autre. Cette lettre de George Sand en illustre la possibilité. La gymnastique qu'implique la réussite d'un tel exercice demande, bien sûr, des dispositions favorables.