

De Pirandello à Bitbol

Vivre, c'est changer continuellement. Ne pas vieillir, c'est renouveler son angle de vue. Une virologue se tourne ainsi vers la philosophie pour rechercher si certaines théories sont illustrées par les observations de la biologie.

LISE THIRY

Notre moi discontinu vu par un écrivain

Un, une personne et cent-mille, tel est le titre donné par Pirandello au livre qui illustre avec brio sa mise en doute permanente de l'identité personnelle. Notre moi ne forme pas un continuum. Aujourd'hui, aucune molécule de moi n'était présente à ma naissance. Bien plus, il y a une minute j'étais un autre. Et plus encore, je suis une fiction différente aux yeux de chacun qui me connaît « bien ». Et je ne puis être mon propre spectateur : je ne puis me regarder vivre comme j'observerais une bille de plomb roulant sur un plan incliné.

Ainsi, moi, auteure de cet article, je suis une fiction. Ce n'est pas déplaisant d'être un personnage de Pirandello, et cet aspect dynamique de notre personnalité prend un caractère de plus en plus souriant au fur et à mesure que l'on vieillit. Mon être n'est plus un esquif emporté par la rivière du temps, au gré de celle-ci. Je suis formée d'un torrent de molécules qui certes est unidirectionnel, mais qui écume, plane, vagabonde et fonce.

... et ce moi, vu par la biologie

Il reste que ma personne, fût-elle fictive, épuise inéluctablement ses réserves de cellules. Cette prédestination a été modulée récemment, après la découverte que beaucoup de nos tissus disposent d'une petite réserve de *cellules souches*. Il s'agit de cellules primitives en quelque sorte, encore sans vocation. Elles sont en grand nombre dans le fœtus, prêtes à diverger vers une cellule différenciée, selon l'organe à élaborer. Les adultes possèderaient encore une petite réserve de cellules souches, surtout dans les tissus qui s'usent et doivent se renouveler beaucoup, comme la peau. Par contre, le cerveau était réputé exempt de telles réserves... jusqu'au 17 février 2006, où la revue américaine *Science* publie une émouvante photo de neurones nouveaux-nés, issus tardivement dans un cerveau adulte. Il est vrai que ces cellules souches nouvellement spécialisées ne vont pas toutes survivre. Le cerveau doit donner des missions à ces arrivants miraculeusement tardifs. Leur donner des tâches de pensées. Ce sera plus aisé dans les zones où des réseaux neuronaux bougent, sans être figés sur leur acquit.

Le moi, s'il veut survivre, doit renouveler ses curiosités

Il y a deux méthodes d'accueil pour les frais neurones issus de cellules souches. *Primo*, ne pas lâcher prise dans son propre domaine; rester virologue si c'est à cela que la vie vous a menée. Ou plutôt rester apprentie en virologie. Toujours sur le sentier de la découverte. La vieillesse acquiert des responsabilités à l'égard de ce qu'elle a été.

Secundo, prendre un nouveau chemin parallèle. S'engager dans un domaine où l'on ne s'est jamais promené. La physique quantique? Un virologue peut s'en sentir proche. Le photon se comporte en onde ou en particule, et c'est un peu vrai aussi chez les virus. Une épidémie de grippe se propage en vagues. Mais une tumeur peut dériver de l'impact d'une seule particule de virus. C'est le cas du cancer du col utérin résultant de l'impact d'une seule particule d'un virus du papillome.

Tâchons donc de pénétrer plus avant dans ce qui m'est nettement plus étranger: la philosophie. Problème: je ne sais comment appréhender l'abstrait. « Cela ne s'empoi-gne pas », me dit l'écrivaine Elisa Brune, qui voyage avec aisance de la physique à la philosophie, depuis *Les jupiters chauds* jusqu'à *L'unité de la connaissance*.

Ainsi, selon Elisa, l'on n'attaque pas la philosophie de front, on s'en imbibe. Pour entretenir une conversation avec cette romancière teintée de philosophie, j'achète *L'aveuglante proximité du réel*, de Michel Bitbol — ne fût-ce qu'à cause du titre. Car, en examinant un virus de trop près, au microscope électronique, on est aveuglé par la poudre d'or qui fut envoyée en oblique pour donner du relief. De cercle plat, la particule virale est ainsi devenue une sphère —, mais inerte: la poudre d'or l'a tuée. Si la boule virale veut présenter une personnalité digne de réflexion philosophique, il lui faut se laisser observer à l'œuvre,

dans la cellule hôte. Sans quoi la particule virale ne serait que ce qu'elle est: un acide nucléique avec de la protéine autour. Sans le contexte de la cellule hôte, un virus est dépourvu de sa personnalité.

Faire le pont entre les curiosités de jeunesse et les nouvelles venues

Me voici, aux heures lucides du petit matin, qui applique à la virologie quelques propositions de philosophes.

La robustesse d'une théorie peut dépendre de la faiblesse des techniques expérimentales. Je traduis: une théorie résistera aussi longtemps que les techniques pour la détruire seront faibles. On continua de penser que la tuberculose est une consommation de nature héréditaire, tant que Koch ne démontra pas, en 1881, la présence de bacilles dans le crachat des tuberculeux. Il a fallu le voir pour y croire. Et il a fallu le progrès technique du microscope pour faire vaciller la fausse vérité.

Il existe des vérités qui prennent l'aspect d'un problème absurde, car leurs prémices ont peu de chances d'être vraies.

Dans l'exemple ci-dessous, ce sera la théorie absurde, improbable, qui aura pourtant raison, qui gagnera durement la partie. Le kuru est une terrible encéphalite qui régnait chez des tribus australiennes pratiquant l'anthropophagie. Cette maladie cérébrale atteignait surtout le privilégié, auquel on accordait l'honneur de consommer le morceau de choix: le cerveau du défunt. Les biologistes vont démontrer qu'il s'agit bien d'une maladie contagieuse puisque l'on peut la communiquer à certains singes, par inoculation intracérébrale d'extraits de cerveaux récoltés chez des malades décédés du kuru. (Mais pour poursuivre la démonstration, on ne va pas jusqu'à dresser des singes à pratiquer la *simiophagie*.) Puis les techniques biologiques butent dans un cul-de-sac: elles ne révèlent pas d'agent responsable.

Ensuite, soudain, en Grande-Bretagne, voici des vaches qui deviennent folles. Des films nous montrent leur pathétique démarche ébrieuse. Leur visage est devenu expressif et leurs grands yeux globuleux témoignent de leur angoisse, sinon d'un reproche. Oui, cela peut évoquer le kuru, car là-bas, les femmes atteintes jetaient des regards revendicateurs vers les médecins impuissants.

Que leur est-il arrivé, aux vaches britanniques? Ce « mauvais sort » leur fut jeté par l'homme. Il avait décidé d'accélérer la croissance des veaux en nourrissant ces bovidés végétariens avec de la poudre de viande. Issue d'où? De moutons... dont certains étaient atteints d'une maladie voisine du kuru.

Au laboratoire, on déduit la présence d'un agent transmissible chez les vaches folles, car on reproduit la maladie d'un animal à l'autre. Et l'on tient le responsable en main, en quelque sorte: on peut le purifier, mais on n'y trouve pas trace d'acide nucléique. Pourtant, si cet agent mystérieux réussit à se multiplier, à donner une progéniture, l'information doit passer par les quatre bases d'acide nucléique qui constituent le code génétique. Peut-être que dans ce cas-ci, l'agent est si petit que notre analyse n'est pas assez fine? Alors, on essaie d'inactiver l'agent coupable, en le traitant par les rayons ultraviolets. Eux peuvent détruire des fragments d'acide nucléique minuscules. Mais on a beau irradier des extraits de cerveaux malades, l'agent causal reste imperturbablement actif. Il garde sa propriété contagieuse et continue à déclencher une encéphalite lorsqu'on l'inocule dans le cerveau de certaines races de souris. La situation devient tout bonnement absurde: nous voici devant un agent contagieux non composé d'acide nucléique. Comment se multiplie-t-il alors?

Ce qui est passionnant dans la recherche, c'est qu'il faut affronter l'absurde, sans le contourner. Car les faits sont là. À cette

cause absurde-ci on donnera le nom de *prion*, créant ainsi une nouvelle catégorie dans la classification de la biologie. Après des recherches têtues, on découvrira que le prion est constitué d'une simple protéine, à vrai dire bizarrement contorsionnée. Elle parvient à se propager dans le cerveau en se recopiant elle-même: elle forme un moule sur lequel une molécule fille vient se modeler. Cette entité biologique absurde, ce fantôme, qui peut engendrer une folie chez l'homme et la vache, va se révéler être une forme anormale d'une protéine que nous possédons tous. Une forme gluante, qui s'accroche à ses congénères pour conduire à des amas pathologiques.

Mais aujourd'hui notre curiosité n'est pas assouvie; tout n'est pas résolu. Car à quoi donc sert cette protéine sous sa forme normale, non gluante, chez vous et moi? Souvent, la pathologie joue un rôle pour questionner le comportement normal.

Deux théories distinctes peuvent finalement converger.

Deux théories se sont longtemps heurtées, concernant la cause du cancer du foie.

Ou bien ce cancer résulte de la consommation chronique d'un poison, par exemple, l'aflatoxine. Elle est sécrétée par des moisissures qui contaminent des rizières de Chine, et elle se retrouve donc dans l'alcool de riz... Et celui-ci, parfumé d'un soupçon d'aflatoxine, en acquiert une saveur particulière, qui incite à la consommation. Le foie se dévoue pour détruire le poison, mais celui-ci se venge en cancérisant les cellules du foie. Dans certaines régions d'Afrique la même moisissure pousse sur le colza au cours des mois de conservation — et ces régions sont préférentiellement affectées de cancers du foie.

Ou bien, ce cancer est une complication à long terme d'une infection par le virus de l'hépatite B.

L'explication actuelle additionne les deux théories, dont aucune n'est suffisante à elle seule. Ce cancer, comme plusieurs autres, se développe en deux étapes. Dans ce cas-ci, un virus vient modifier les cellules hépatiques, ce qui les rend sensibles à l'aflatoxine ou autre agent chimique cancérigène. Ici deux agents doivent comploter pour entraîner une maladie.

Quand une science immature devient-elle une science mure ?

Qu'est-ce donc qu'une science mure ? On peut dire qu'il s'agit d'une observation ayant abouti à une application pratique. Par exemple, dans une île, une épidémie de rubéole fut suivie, à neuf mois de distance, d'une vague d'anomalies graves chez les nouveau-nés. Coïncidence absurde ou indice à saisir ? Il fallut attendre que les laboratoires de virologie fassent des progrès dans la culture de virus pour découvrir que, chez ces enfants anormaux, le virus de la rubéole pullulait dans les larmes, la gorge et les urines. Ce virus adore se multiplier dans les tissus en formation du fœtus. Et dans cette île, indemne de rubéole depuis longtemps, le virus s'était répandu à loisir. Des femmes enceintes avaient contracté une rubéole cryptique sans symptômes. Grâce à un perfectionnement technique, la culture du virus au laboratoire, une cause avait été mise à jour. On était maintenant équipé techniquement pour un dépistage précoce du virus chez toute femme enceinte et pour la préparation d'un vaccin contre la rubéole.

Une théorie concerne souvent un territoire restreint. Elle ne peut être extrapolée à d'autres situations qu'après avoir subi les mêmes observations dans ces nouvelles conditions.

Vers 1935, Bittner observe que le cancer du sein est exceptionnellement fréquent chez certaines races de souris. Pour que le souriceau échappe à ce risque, il suffit de l'arracher du sein de sa mère et de le mettre en nourrice chez une maman de race in-

demne de ce cancer. Une fois sevré, le petit souriceau peut retourner fréquenter sa vraie mère sans risque. L'expérience inverse est tout aussi concluante : né d'une race sans cancer, le souriceau nouveau-né va aller acquérir ce risque s'il va téter une souris à risque. La chose est si extraordinaire que Bittner hésite à donner le nom de virus à ce risque. Il parle de « facteur lacté ». Ne serait-il pas, dès lors, prudent de supputer que ce « facteur lacté » puisse circuler chez la race humaine ? Et en attendant plus ample information, d'empêcher toute jeune maman d'allaiter — s'il y a eu des cas de cancer du sein dans sa famille ? Il y avait de tels inconvénients à appliquer une telle mesure que le fameux « principe de précaution » ne fut pas appliqué. Mais les virologues ne pouvaient négliger de remuer ciel et terre, via microscopes électroniques et méthodes de cultures, pour rechercher le virus du cancer du sein dans le lait maternel humain. Il fallut accumuler les recherches négatives, car il est plus difficile de convaincre quand il s'agit d'une absence de danger. La recherche scientifique n'est pas moins utile quand elle est vouée à réfuter une hypothèse. On attendit longtemps avant de clore les recherches virologiques et épidémiologiques qui éliminèrent, pour la race humaine, l'hypothèse d'un lien entre cancer du sein et transmission du risque par le lait.

J'ai rencontré de vieux virologues qui se souvenaient avec émotion de conversations avec Bittner. Il avait des remords. « Quels gaspillages d'enquêtes mon observation n'a-t-elle pas engendrés », se lamentait-il. Mais sa découverte d'infections particulières chez des races pures reste une notion à garder dans la tête.

En outre, l'hypothèse de la transmission d'une maladie par le lait maternel n'a pu être définitivement mise au rencart. Un jour, en 1985, l'un de mes anciens étudiants, le pédiatre belge Philippe Van de Perre me téléphona du Rwanda pour me dire : j'ai des

indices sérieux que le virus du sida peut se communiquer de la mère à l'enfant par l'allaitement. Je refusai d'abord de perdre mon temps à rechercher du VIH dans le lait de ces Rwandaises. Mais un bon chercheur doit être têtue — et doit croire en lui-même plus qu'en son professeur. Philippe m'envoya des échantillons de lait maternel congelés, judicieusement choisis: ils contenaient du VIH en abondance. Cette découverte, une première mondiale, fut publiée dans le *Lancet* —, mais accueillie avec embarras. Elle était terriblement dérangeante. Philippe, et tant d'autres avec lui, dut consacrer leur vie de médecin à promouvoir, dans les pays pauvres, une politique du moindre mal: diminuer les risques de contamination du bébé en raccourcissant la période d'allaitement — car le risque de contamination du nourrisson s'accumulait au fil des mois. Le *deus ex machina*, ce fut l'arrivée d'un médicament contre le VIH. Administré judicieusement à la mère et à l'enfant, il annulait presque les risques. Mais voici alors le problème déplacé vers les pays pauvres, qui peuvent difficilement payer la note du médicament. Pour une virologue, avoir publié une découverte importante et étonnante..., qui se révélera sans retombée utile, dans les pays pauvres — il y a de quoi vous retirer la vocation.

Existe-t-il une inexistence de cause ?

Une mutation, chez une cellule, est déclarée spontanée si elle est survenue sans exposition à une irradiation ou à un agent chimique mutagène. Donc si seul le hasard a généré une erreur de copie dans le chromosome d'une cellule. Or dans les cellules de notre corps, au fil de la vie, les erreurs par hasard se multiplient. Si la cellule mutée est viable, elle donne naissance à des îlots de cellules différentes de ce que nous avons reçu dans notre patrimoine génétique. Ainsi, notre corps se trouve constellé de petites modifications personnelles. Les fautes innocentes forgent notre personnalité.

On revient toujours à ses premières amours

Car cette notion de personnalité nous ramène à Pirandello. Il dit à peu près: serait-ce par les erreurs que l'ennui de nous-mêmes ne s'installe pas? Chaque être humain dispose d'un labyrinthe secret qu'il parcourt sans cesse pour aller se retrouver. Et son vis-à-vis use d'un autre labyrinthe personnel, plus spécifique que ses empreintes digitales ou sa carte génomique. Je vois les choses et ignore à jamais comment les autres les voient.

Une anecdote vécue peut illustrer le pirandellisme. Aux travaux pratiques de bactériologie, nous exerçons les étudiants à rechercher diverses bactéries dans des échantillons de crachats. Je parcourais la salle de travaux pratiques et me penchais au microscope de chaque étudiant, pour vérifier qu'il y avait bien quelques microbes colorés sur sa lame. Et je demandais à chacun de décrire ce qu'il voyait: des petits bâtonnets? Disposés en palissade ou en fagots? Ou bien des boules? Des boules en grappes ou en chainettes? L'un leva un regard extasié vers moi, et se contenta de répondre: « Je trouve que c'est très joli ce que je vois, madame! » C'était un point de vue auquel il avait droit.

Parfois le chercheur, lassé de la rationalité, aspire à entendre des suggestions qui lui permettraient de prendre des tangentes vers des hypothèses plus fantaisistes. Dans la pièce de Pirandello, *Sei personaggi in cerca d'autore* (*Six personnages en quête d'auteurs*), les acteurs sur scène tendent l'oreille vers le trou où officie le « *suggestore* » — c'est le terme italien pour « souffleur ». Il ne travaille pas avec le texte original sous les yeux, mais suggère une réplique approximative à l'acteur en difficulté. Le chercheur scientifique enfermé dans sa rationalité aurait parfois besoin d'un *suggestore*. ■