

Reproduire l'« impossible » rayonnement mitogénétique

JONATHAN TENNENBAUM

Lors d'une conférence à Moscou, des chercheurs russes ont décrit une série d'expériences dont les résultats sont inexplicables dans le cadre des théories standards de la biologie moléculaire. Ces expériences mettent en évidence des interactions non linéaires entre des organismes vivants qui ne se produiraient que par des rayonnements électromagnétiques.

Un vif débat s'est installé parmi les biologistes et les physiciens de l'université d'Etat de Moscou, à propos d'une série d'expériences menées par A.B. Burlakov et ses collaborateurs. Ces derniers ont mis en évidence des interactions non linéaires entre des organismes vivants qui ne se produiraient que par des rayonnements électromagnétiques. Les résultats des expériences étaient choquants et inattendus, à tel point que beaucoup de biologistes moscovites les écartèrent au départ, les considérant « impossibles ». Un certain nombre d'entre eux, sceptiques, ont essayé de reproduire les expériences eux-mêmes et furent surpris de trouver *exactement* les effets relatés par Burlakov *et al.*

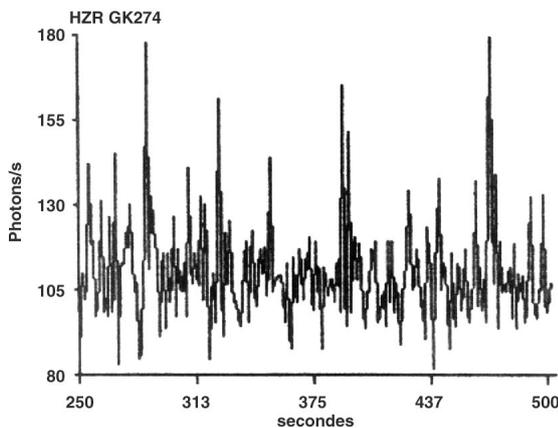
En fait, dès les années 20, le cé-

lèbre biophysicien russe Alexandre Gurwitsch avait déjà démontré avec quasi-certitude que les cellules et les tissus vivants génèrent une forme de rayonnement électromagnétique, certes extrêmement faible mais néanmoins *biologiquement actif*, en particulier dans le spectre ultraviolet, et que la présence de ce rayonnement est d'une manière ou d'une autre intimement liée à la nature des processus vivants eux-mêmes.

Gurwitsch a abouti, d'une manière tout à fait légitime et rigoureuse, à la démonstration expérimentale de ce qu'il a appelé « rayonnement mitogénétique ». Cette découverte découle de ses tentatives d'élaborer une hypothèse de *principe biophysique universel*, lequel (entre autres choses) engloberait les corrélations paradoxales mais indéniables entre les événements de division cellulaire (mitose) et d'autres événements ayant lieu dans des lieux très éloignés au sein de l'organisme vivant.

Les recherches menées par Gurwitsch ou par Vernadski, le grand scientifique ukraino-russe de la même époque, constituaient un prolongement direct des travaux de Louis Pasteur et, sur un plan fondamental, de ceux de Kepler et Leibniz. C'est précisément pour cette raison qu'elles ont été systématiquement *passées sous silence* aussi bien en Occident – où la fondation Rockefeller a tout de suite, dès la fin des années 20, identifié les travaux de Gurwitsch et d'autres similaires comme une menace pour leur promotion de la « biologie moléculaire » réductionniste – que, dans une moindre mesure, en Union soviétique.

Les milieux oligarchiques se sont donc efforcés de mettre un terme au développement des travaux de Gurwitsch ainsi qu'au courant de pensée leibnizien et pasteurien, en particulier dans les domaines de la biologie et de la médecine. Cela allait de pair avec leur volonté de promouvoir les politiques eugénistes fascistes. Celles-ci existent sous une forme brutale – l'« hygiène raciale » nazie parrainée par la famille Harriman – et sous une forme relookée, soi-disant plus « objective » et « scientifique », propagée aujourd'hui sous couvert du « projet du génome humain » et du mariage entre la biologie moléculaire et les doctrines de la théorie de l'information, ou de ce



Emission de photons par de jeunes plants de concombre. Expérience menée par Fritz Popp.

Source : Fritz Popp, 1985, « Principles of Quantum Biology As Demonstrated by Ultraweak Emission from Living Cells », *Int. J. of Fusion Energy*, Vol. 3, n°4.

que l'on appelle « science informatique ». En fait, depuis deux siècles, certains milieux britanniques ont presque toujours utilisé des « théories biologiques » comme principal moyen pour justifier des doctrines, des politiques et des mouvements fascistes. Que ce soit la fraude de l'« intelligence artificielle » ou la discipline pseudo-scientifique en vogue de la « vie artificielle », l'objectif reste le même : essayer d'éliminer la cognition humaine, de supprimer le concept d'homme comme étant une image vivante de Dieu, et de faire reposer l'idée de société sur la « loi de la jungle ».

Nier l'existence du rayonnement mitogénétique

A. Hollander, un scientifique parrainé par la fondation Rockefeller, a lancé la première salve contre Gurwitch *et al.* en niant l'existence même du rayonnement mitogénétique, le qualifiant d'artefact et même de fraude. Gurwitch a été critiqué comme étant un « *piètre expérimentateur* » ou pire encore. C'est ainsi que les travaux de Gurwitch et de son école ont été rejetés en bloc sous prétexte qu'ils étaient erronés et inintéressants alors que, pendant des décennies, les effets du rayonnement mitogénétique ont été utilisés comme méthode expérimentale cruciale, permettant, sur cette base, d'innombrables découvertes en biologie et en médecine. Après 1945, seul un petit groupe de chercheurs, pratiquement tous en Union soviétique, a essayé de poursuivre dans la voie tracée par Gurwitch.

Aujourd'hui, néanmoins, on assiste à un regain d'intérêt pour cette approche, grâce en partie à l'influence directe et indirecte de l'économiste américain Lyndon LaRouche. Celui-ci a, en effet, insisté sur la nécessité absolue de réaliser des percées fondamentales en biophysique si l'on voulait trouver une solution à la propagation du sida et d'autres maladies. Les campagnes menées sur cette question par des associations liées à LaRouche, ont eu un certain impact au sein de la communauté scientifique. Les controverses récentes qui ont éclaté à

l'université de Moscou sont en relation avec un début de renaissance des travaux de Gurwitch ainsi que d'autres directions de recherches fondamentales s'inscrivant dans la tradition de Leib-niz et Pasteur.

Entre-temps, l'accusation initiale selon laquelle le rayonnement mitogénétique n'existe pas, a été balayée. En 1954, un groupe d'astronomes italiens avaient mis au point des détecteurs de lumière très sensibles, appelés tubes photomultiplicateurs, dans le but d'observer les étoiles faibles. En testant leur appareil sur des feuilles de plantes, ils ont immédiatement enregistré une émission lumineuse, extrêmement faible mais constamment « scintillante », provenant des tissus de la plante. S'agissait-il du « rayonnement mitogénétique » décrit par Gurwitch ?

Le physicien allemand Fritz Popp commença, dès le milieu des années 70, à améliorer la méthode de « détection de photon ultrafaible » grâce à des tubes photomultiplicateurs conçus spécialement pour mener des recherches sur des organismes vivants. Aujourd'hui, ses travaux ont été repris dans de nombreux pays, parmi lesquels l'Allemagne, la Hollande, l'Italie, la Russie, la Chine et le Japon.

Un « bruit de fond » ?

Comme il n'était plus possible de nier l'existence d'un rayonnement électromagnétique « ultrafaible » émis par les cellules vivantes, l'opposition changea son fusil d'épaule : « Le rayonnement existe bel et bien, mais il est bien trop faible pour avoir une signification biologique. C'est une sorte de *bruit de fond* dû aux réactions chimiques se déroulant dans le tissu ! »

En effet, estimée en termes scalaires, ceux-là mêmes auxquels les scientifiques ont été formés, l'énergie moyenne du « rayonnement biophotonique » des tissus vivants est presque *infinitésimale* comparée à l'énergie des processus métaboliques (chimiques) ordinaires – par un facteur d'au moins 10 milliards ! Comment une si petite perturbation pourrait avoir un quelconque effet biologique significatif ?

Ce qui est encore plus insidieux, c'est la tentative d'interpréter les

« biophotons » émis par les cellules vivantes comme une « information » – un soi-disant « signal » nominaliste de cellule à cellule, de façon analogue à la manière dont les biologistes moléculaires imaginent que les processus cellulaires sont déclenchés et régulés par l'émission de « molécules-sigaux ». Cette idée occulte les véritables implications des travaux de Gurwitch et de ses successeurs, en superposant arbitrairement les présumés stériles et faux de la « théorie de l'information », de la « thermodynamique statistique loin de l'équilibre » et d'autres monstruosité du même genre, remontant à Boltzmann, Wiener et von Neumann ! Ilya Prigogine n'est pas étranger à ce problème, comme l'a récemment expliqué Dino De Paoli. *

Retournons maintenant aux discussions animées qui ont eu lieu à l'université de Moscou.

Les expériences de Moscou

Burlakov a choisi comme objet le plus approprié pour ses investigations, des œufs de poisson fertilisés à différents stades de développement bien définis. Dans le processus merveilleux de l'embryogenèse, il y a génération d'un organisme complexe et très différencié à partir d'une seule cellule, à travers une succession de transformations et de développements s'enchaînant suivant un ordre précis dans le temps. Un embryologiste expérimenté, observant des œufs en développement à l'aide d'un microscope, peut immédiatement identifier le stade auquel le processus est arrivé.

Burlakov a placé un lot d'œufs de poisson vivants, tous à un même stade de développement, dans un récipient plat fermé hermétiquement dont la face supérieure est une vitre transparente de quartz ou de verre. Ensuite, il a placé un second lot d'œufs au même stade de développement, ou à un stade différent, dans un récipient similaire mais dont la vitre se trouve cette fois-ci

* Dino De Paoli, « Une réflexion sur la pensée-Prigogine: le temps précède-t-il réellement l'existence? », *Fusion*, n°80, mars-avril 2000.

sur la face inférieure. Il a empilé le deuxième récipient sur le premier, de telle sorte que les vitres soient l'une contre l'autre, et a placé pendant une certaine période de temps l'ensemble dans une chambre noire et fermée, avec un contrôle des conditions. A la fin de cette période, les deux récipients ont été séparés et incubés de façon indépendante pendant une période de temps supplémentaire. C'est alors que les œufs dans chacun des lots ont été examinés au microscope, pour déterminer leurs conditions et stades de développement.

Qu'est-ce que Burlakov a constaté ?

Si les deux lots sont composés d'œufs pris au même stade de développement, il n'y a pas de changement notable dans le rythme et autres caractéristiques du développement de chacun des lots, en comparaison au développement normal anticipé.

Lorsque l'un des deux lots est composé d'œufs à un stade primitif de développement, et l'autre à un stade légèrement plus avancé, alors le développement du lot le plus jeune est toujours accéléré de façon notable, par rapport au développement normal.

Cependant, quand le second lot est composé d'œufs sélectionnés à un stade de développement beaucoup plus avancé, le développement du lot le plus jeune est considérablement retardé et l'on constate chez les jeunes œufs une plus grande fréquence de malformations ainsi qu'une mortalité plus importante.

Plus généralement, si l'écart de développement (l'âge) est petit entre les deux groupes d'œufs, alors le développement du lot le plus jeune est accéléré ; tandis que si l'écart est important, le développement se trouve retardé.

Ces effets se sont constamment produits, tant que des vitres de quartz étaient utilisées sur les récipients contenant les œufs. Toutefois, les effets ont disparu dès que l'on remplaçait les vitres de quartz par des vitres en verre optique ordinaire, ou lorsque l'on plaçait des feuilles de papier noir entre les deux récipients. Cette observation converge avec les conclusions initiales auxquelles Gurwitch était arrivé : le changement que l'on observe dans le comportement des œufs dépend

de la transmission de rayonnement ultraviolet entre les deux lots. En effet, le quartz est relativement transparent pour la lumière ultraviolette, alors que le verre ordinaire l'arrête ou l'atténue.

Un biologiste de Moscou a fait remarquer que dans la nature, un poisson évite en général de pondre ses œufs à un endroit où d'autres œufs ont déjà été déposés. Il est probable que la lumière ultraviolette émise par les œufs plus âgés interfère simplement avec le processus d'embryogenèse dans les œufs les plus jeunes, par exemple en perturbant la synchronisation et la coordination des événements nécessaires pour développer une larve saine. Cette conclusion semble renforcée, dans les expériences de Burlakov, par l'apparition fréquente de malformations chez les œufs les plus jeunes après une exposition à ceux beaucoup plus âgés. Cependant, comment expliquer l'effet positif lorsque l'écart de développement entre les deux groupes est plus petit ?

Burlakov ne s'est pas arrêté là. Il a apporté une modification supplémentaire dans ses expériences – l'introduction de différents filtres optiques entre les vitres de quartz des récipients – qui a permis d'écarter les interprétations simplistes. Les résultats ont considérablement varié selon les longueurs d'onde de lumière qui étaient bloquées ou laissées passées par les filtres.

Voici ce que Burlakov relate : « Tous les filtres qui arrêtent la partie du spectre UV diminuent le taux de mortalité des embryons les plus jeunes, sans affecter la viabilité des groupes plus âgés. D'un autre côté, le développement du groupe d'embryons les plus jeunes est fortement en retard par rapport au groupe témoin. »

Mais il ajoute : « Tous les filtres jaunes ont produit une augmentation de la mortalité d'un facteur 3 dans le groupe d'embryons plus âgés, sans affecter la viabilité du groupe d'embryons plus jeunes [...]. » Burlakov estime que ces résultats surprenants « nécessitent des investigations supplémentaires ».

Lors de la présentation de ses expériences à la Deuxième conférence annuelle Gurwitch à Moscou, fin 1999, Burlakov a attiré l'attention sur les travaux de Vlail P. Kaznatcheïev et de son groupe de recherche du département sibérien de

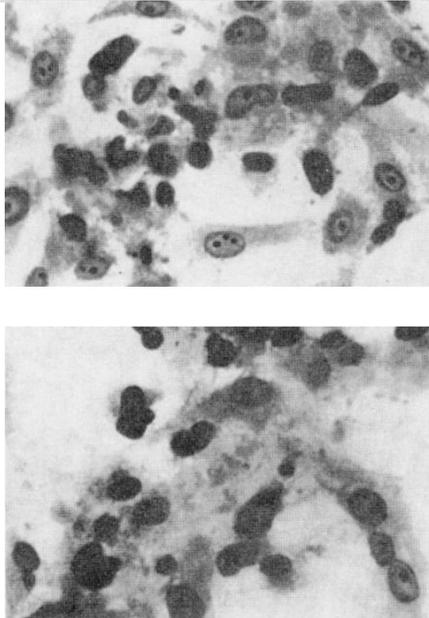
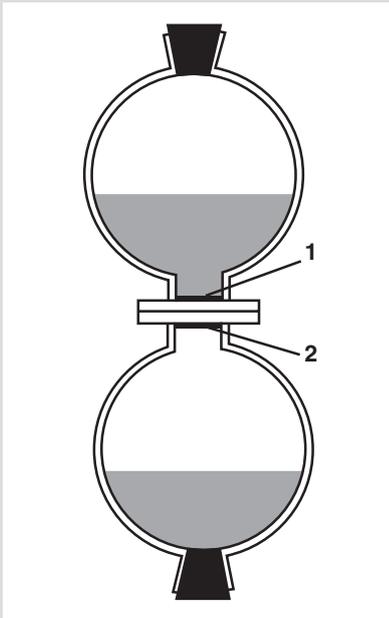
l'Académie soviétique des sciences médicales, dans les années 60 et 70. Les expériences en question furent le fruit d'une collaboration entre Kaznatcheïev et le légendaire Pobisk Kouznetsov, sur les implications du rayonnement mitogénétique de Gurwitch. Kaznatcheïev a placé des cultures cellulaires (des suspensions liquides) de différents types de cellules animales et humaines dans des flacons sphériques identiques, fermés hermétiquement, sur lesquels était fixée une vitre de quartz ou de verre. Il a ajusté les flacons par paire, avec les vitres l'une contre l'autre, et les a placés sur un carrousel tournant vertical, l'ensemble étant situé dans une chambre à température constante afin d'assurer des conditions uniformes pour la préservation des cellules.

Pour certaines paires, Kaznatcheïev a infecté la culture de l'un des deux flacons avec un virus pathogène, qui cause la mort des cellules infectées dans un laps de temps prévisible. A différents intervalles, il a retiré les paires de flacons du carrousel et a examiné au microscope les cellules des deux côtés.

Il a observé que les cellules dans le flacon infecté avaient les caractéristiques pathologiques prévues du fait de la présence du virus. Dans un certain nombre d'expériences, Kaznatcheïev a aussi trouvé, de façon significative mais variable, des dommages et morts caractéristiques de cellules dans l'autre flacon, alors qu'il n'y avait pas de virus dans cette culture ! Les caractéristiques et le type de dommage cellulaire (effet cytopathe) dans les cellules non infectées, n'étaient pas identiques à ceux du côté infecté mais variaient selon le type de virus et de culture cellulaire utilisés.

Kaznatcheïev a appelé cela l'« effet cytopathe miroir ». Apparemment, une certaine influence pathogène est transmise ou induite par les cellules infectées et mourantes vers les cellules non infectées, et cela seulement par rayonnement électromagnétique (ou pour le dire plus rigoureusement, par une sorte de « couplage » électromagnétique spécifique entre les deux cultures). Comme dans le cas des expériences plus récentes de Burlakov, l'effet cytopathe miroir disparaît dès que le quartz est remplacé par du verre ordinaire.

Kaznatcheïev ne s'est pas li-



A gauche, schéma des ampoules réunies par une vitre de quartz. 1 : zone de croissance cellulaire dans une culture contaminée. 2 : culture de contrôle. A droite (en haut), fibroblastes d'embryons de poussins contaminés avec le virus Coxsackie A-13. Ces fibroblastes étaient enfermés hermétiquement dans un ampoule relié à un autre par une vitre de quartz et dans lequel se trouvaient des fibroblastes d'embryons de poussins non contaminés. Après 48 heures, la même pathologie a été observée dans la deuxième ampoule (en bas).

Source : V.P. Kaznatcheïev et L.P. Mihalova, *Ultraweak Emissions in Intercellular Interactions*, Nauka Publishers, 1981.

1966 et 1976, une période couvrant presque entièrement une période solaire de onze années. Il a réalisé des expériences simultanées dans deux endroits différents, à Novosibirsk et à Norilsk, près du cercle arctique. Kaznatcheïev a trouvé de fortes corrélations entre l'incidence relative d'effets cytopathes miroirs manifestes, et les changements de paramètres du champ magnétique local ainsi que de l'activité magnétique solaire. Sous certaines conditions géomagnétiques, l'effet « miroir » disparaissait presque totalement, tandis que dans d'autres il était renforcé.

Malheureusement, les travaux de Kaznatcheïev ont été l'objet d'attaques virulentes en Union soviétique, et il n'a pu continuer à développer ses découvertes.

Une nouvelle biophysique

Il n'est pas surprenant que la renaissance de cette démarche scientifique, qui remonte en fait à Kepler, Leibniz, Gauss, Riemann et Pasteur, provoque aujourd'hui une véritable tempête. Il n'existe aucun moyen de réconcilier les résultats expérimentaux ébauchés ici, et bien d'autres, avec les « théories standards » de la biologie moléculaire ou de la physique. Considérés dans leur ensemble, avec les travaux de Vernadski et d'autres similaires, ces résultats indiquent un nouveau principe physique, ou plus exactement *biophysique*, d'une importance considérable pour notre avenir.

Toutefois, le nouveau principe en lui-même n'a pas encore été démontré de façon rigoureuse. Nous sommes peut-être dans une situation comparable à celle qui émergea suite à la démonstration expérimentale par Ampère de la « force angulaire » – avant que Gauss et Weber n'interviennent. Ce que ces derniers ont réalisé avec la démonstration d'Ampère, nous nous fixons comme tâche de le faire pour les anomalies de Gurwitsch, Kaznatcheïev, Burlakov *et al.* Pour aboutir, néanmoins, nous devons repenser tout le problème du point de vue de la méthode d'*analysis situs* de Kepler et de Leibniz. Nous verrons pourquoi, et comment, dans un prochain article. ■

mité à ces expériences « unidimensionnelles ». Il a ajouté une considération cruciale : l'influence de l'activité solaire sur le champ magnétique terrestre tout au long de ses expériences. Son intérêt sur ce sujet provenait de longues recherches sur le rôle biologique des champs magnétiques et, en particulier, des travaux du géobiologiste Alexander L. Chijevski (1897-1964).

Développant l'hypothèse de Vernadski selon laquelle « *la vie est une fonction de la biosphère* », et plus largement l'ensemble du système solaire, Chijevski a mené des études approfondies sur les corrélations entre la fréquence et la gravité de l'émergence d'épidémies importantes, d'un côté, et les cycles de l'activité solaire et les variations du champ magnétique terrestre, de l'autre. Les fortes corrélations mises en évidence par Chijevski ont été confirmées par les variations observées chez des bactéries et microorganismes dans leurs taux de croissance, de mutation, de virulence et d'autres caractéristiques, variations

liées aux cycles géomagnétiques et au champ magnétique solaire ainsi qu'aux perturbations magnétiques plus courtes appelées « tempêtes magnétiques ». Ces études ont joué un rôle important dans l'élaboration de la « magnétobiologie », notamment dans l'utilisation de champs magnétiques générés artificiellement, en particulier les champs pulsés ou « modulés », pour le traitement de maladies et de blessures.

(Rappelons que ce domaine de la « géomagnétobiologie » a pu voir le jour grâce à la démonstration par Gauss et Weber d'un nouveau principe physique sous-jacent à la « force angulaire » d'Ampère. Nous devons aussi mentionner le rôle important qu'a joué le Magnetischer Verein créé par Gauss, Weber et Alexander von Humbolt, qui a organisé la première mesure coordonnée du champ magnétique terrestre et de ses variations dans le temps.)

Kaznatcheïev a effectué de longues séries d'expériences à double flacon – avec plus de 10 000 flacons ! – et de façon continue entre