

Nos chercheurs ont du talent (1/5)

L'homme qui dévie la foudre et perce les nuages

Série d'été

Professeur à l'Université de Genève, Jean-Pierre Wolf travaille depuis quarante ans sur les effets des lasers en physique appliquée. Portrait.

Cathy Macherel

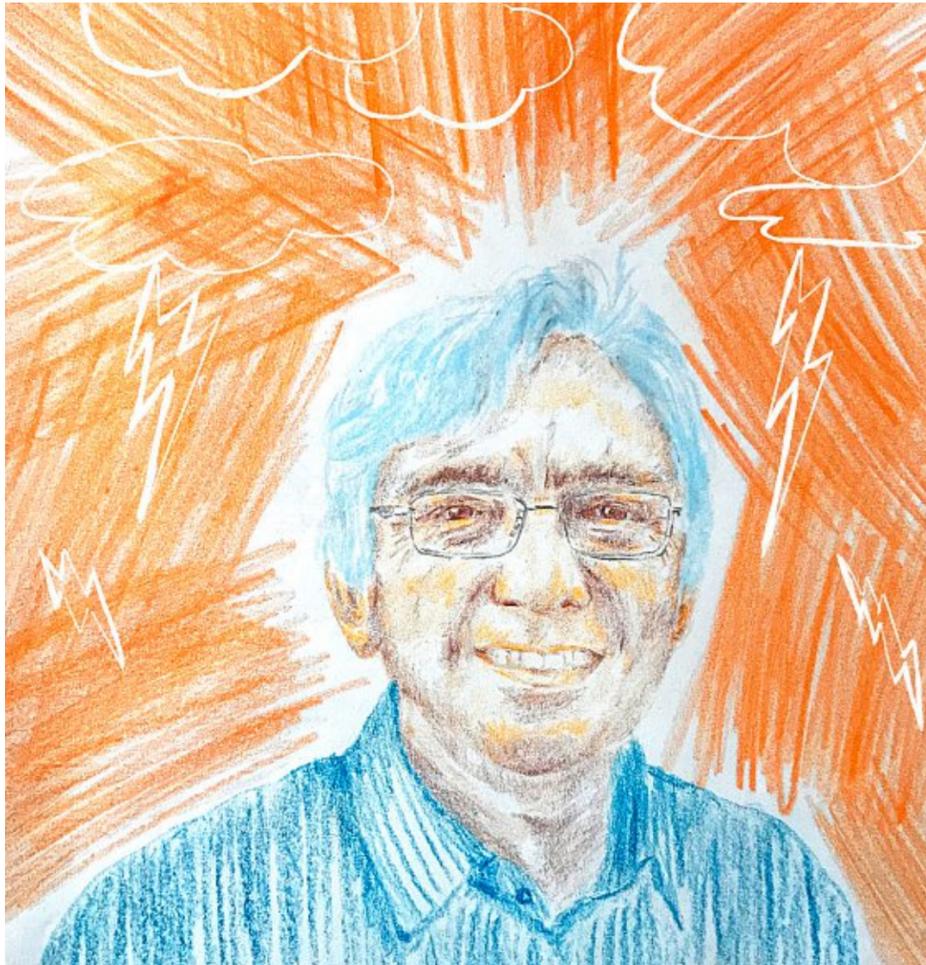
Enfant, il aimait désosser ses petites voitures pour les remonter, puis, ado, faisait le même exercice avec des «chaînes hi-fi», comme on disait dans les années 70. «Je voulais comprendre comment ça marche», glisse Jean-Pierre Wolf, évoquant aussi le souvenir d'avoir assisté, fasciné, aux premiers pas de l'homme sur la Lune en direct à la télé, en 1969. Il avait 9 ans. «Assez vite, j'ai été attiré par des domaines touchant à la science.»

Celui qui est aujourd'hui professeur au Département de physique appliquée de l'Université de Genève a fait de son attirance pour la science un parcours de vie. Sa spécialité? Il travaille depuis quarante ans sur les lasers et le potentiel de leur rayon dans différents champs d'application. «J'aime la recherche fondamentale, mais ce qui m'anime le plus, c'est quand la science sert l'humain, avec des applications concrètes.»

Tout a commencé, dans les années 80, avec une thèse à l'EPFL sur les usages scientifiques du laser. Il met ensuite au point, aux côtés d'un autre chercheur, un laser révolutionnaire permettant de détecter les particules constitutives de la pollution atmosphérique.

Expériences à Berlin

«On était très en avance à l'époque, nos instruments ont bénéficié d'une couverture médiatique internationale. Si bien que la Ville de Berlin-Ouest nous a demandé de venir pratiquer des mesures de pollution de l'air. C'était en 1988, en pleine guerre



Celui qui enseigne aujourd'hui au Département de physique appliquée de l'UNIGE multiplie les projets autour des éléments. AURELIE TONINATO

froide. L'idée était de démontrer que Berlin-Ouest était préteritée par rapport aux autres régions d'Allemagne de l'Ouest car elle subissait la pollution au charbon de l'Allemagne de l'Est», raconte, amusé, Jean-Pierre Wolf. «On a évidemment pu démontrer l'importation de la pollution au soufre transportée par le vent, mais si on nous avait demandé de mesurer la pollution automobile, pas sûr qu'on serait arrivé au même résultat!» sourit-il.

Berlin, une ville dans laquelle le chercheur s'installe sitôt le mur tombé pour y développer une start-up proposant des mesures de l'air au laser. «Ça marchait bien, mais au bout d'un certain temps, j'avais besoin de

revenir au monde académique et à l'innovation; l'administration d'une entreprise bien lancée, ce n'était plus pour moi.»

Engagé à l'Université de Lyon, il mène alors des recherches sur un effet particulier du laser, sa capacité à provoquer, après une brève mais très forte impulsion, l'ionisation de l'air.

Découverte majeure

Il s'agit d'une découverte majeure. Car elle mène à une application remarquable dans le cadre de ses travaux: le Laser Lightning Rod (LLR) - en français un laser paratonnerre. Ce projet a déjà vingt-cinq ans d'existence, toujours sous forme d'une collaboration européenne, qui inclut depuis 2005 l'Université de Ge-

nève, le lieu de travail actuel de Jean-Pierre Wolf. Le LLR à la faculté de générer des canaux d'air ionisé qui permettent de guider la foudre le long du faisceau au moment de l'impact, et donc de la contrôler et de dévier sa trajectoire. Pour le non-initié, cela ressemble à de la science-fiction, et pourtant...

Au début, le TéraMobile, un laser qui développe une puissance de mille milliards de watts et est véhiculé dans un contenant par camion, d'où son nom, ne parvient à dévier la foudre que de quelques mètres. Mais au fil des améliorations, il gagne en portée, jusqu'à 60 mètres. En 2021, des essais spectaculaires, et concluants, se sont déroulés durant trois mois au sommet du

Sântis, où se trouve une station Swisscom, l'une des régions les plus foudroyées de Suisse.

Alors que la foudre provoque chaque année jusqu'à 24'000 décès dans le monde et cause des dégâts pour des milliards de francs, le laser paratonnerre a le potentiel d'intéresser le secteur aérien ou des sites sensibles, comme les centrales électriques. «La poursuite de ces recherches est toutefois en attente de financements, et on est encore loin d'une application commerciale», explique Jean-Pierre Wolf, regrettant au passage que la Suisse ne bénéficie plus des programmes d'aides européens.

Réduction des pesticides

Mais le professeur de physique appliquée a bien d'autres projets qui l'occupent. Comme, autre invention, les douze stations qui mesurent l'apparition du mildiou, agent pathogène, dans différentes vignes de Suisse romande, du Valais, du Bordelais, de la Bourgogne et de la Champagne, ce qui permet aux viticulteurs de diminuer en moyenne de 30% l'usage de pesticides. Ou encore ses travaux sur la capacité des lasers à créer des couloirs facilitant les télécommunications, application susceptible d'intéresser les GAFA.

D'autres recherches encore portent sur le potentiel de déplacer des nuages ou faire tomber la pluie grâce au laser, et donc sans intervention chimique. Cela ouvre des perspectives à l'heure des bouleversements climatiques. Fascinant.

Mais ne l'accuse-t-on pas, parfois, de manipuler les éléments? «Oui, cela m'est arrivé, le reproche étant qu'on touche à mère Nature, et cela agite passablement les complotistes. Or le paradoxe, c'est que les humains maltraitent mère Nature depuis bien longtemps, dans une telle mesure que l'humanité court à sa perte sans même en avoir pris conscience», relève le chercheur. «Rien ne sert de faire de la géo-ingénierie un mot tabou; nous manquons cruellement d'études scientifiques sur le sujet aujourd'hui. Il pourra s'avérer très utile de disposer d'études fiables avant que le climat n'atteigne un point de non-retour.»

La justice réduit la rémunération des médecins

Santé

Le Tribunal administratif fédéral a provisoirement fixé le point TarMed à 0,91 franc pour certains assureurs. Les praticiens du canton voient rouge.

Bonne nouvelle pour les patients genevois, un peu moins pour les médecins du canton. Le Tribunal administratif fédéral (TAF) a admis jeudi dernier un recours du groupe d'assureurs HSK (Sanitas, Helsana et KPT) contre une décision du Département de la santé et des mobilités, qui fixait la valeur du point TarMed à 0,96 franc.

Il se porte provisoirement à 0,91, car il s'agit d'une mesure provisionnelle. Cela signifie que le TAF doit encore se prononcer sur le fond de l'affaire.

Concrètement, les médecins du canton devront facturer leurs prestations presque 6% moins cher pour les assurés de ces trois compagnies. Cette mesure sera valable dès le 1^{er} août. «C'est un peu le branle-bas de combat, soupire Antonio Pizzoferrato, secrétaire général de l'Association des médecins du canton de Genève (AMGe). Pour beaucoup de confrères, cela représente un gros changement administratif en plein été.»

Mais surtout, cela représenterait selon lui un manque à gagner important pour de nombreux médecins. «Parmi les membres de l'AMGe, près de 60% sont des médecins de premier recours (ndlr: généralistes, gynécologues, pédiatres, psychiatres). Leur chiffre d'affaires dépasse rarement les 300'000 francs par an. Avec cela, il faut payer le loyer, ainsi que le salaire des employés. Si l'on retire 6% de leurs revenus, ça devient compliqué», avance-t-il.

«C'est un coup de poignard dans le dos des médecins de première ligne.»

Michel Matter

Président de l'AMGe

«Lorsque vous rajoutez l'augmentation des salaires, ainsi que le coût des équipements, faire tourner un cabinet devient très cher, abonde Michel Matter, président de l'AMGe. Les autorités répètent que nous manquons de médecins de premier recours, mais je ne sais pas quoi dire à la future génération pour la motiver quand je vois ce genre de décision. C'est un coup de poignard dans le dos des médecins de première ligne.»

Preuve de ce manque de personnel soignant, le conseiller d'État Pierre Maudet a récemment levé la clause du besoin pour les domaines suivants: médecine interne générale, pédiatrie et pédopsychiatrie.

Respect de la jurisprudence

Alors, qu'aurait-il fallu faire? Le Tribunal administratif fédéral est bien obligé de respecter la jurisprudence. En février, il avait abaissé provisionnellement le point TarMed à 0,94 pour les assurances du groupe tarifsuisse. «Nous comprenons que le pouvoir judiciaire doit faire preuve de cohérence. Mais le Tribunal aurait très bien pu conserver le même point TarMed que lors de sa précédente décision, regrette Michel Matter. Si le groupe HSK avait demandé une baisse à 0,80, aurait-il aussi accepté? On ne peut pas sacrifier les docteurs, sinon on sacrifie la qualité des soins.»

Emilien Ghidoni

Lâcher d'éléphants sur la place du Rhône en été 2004

Série d'été

L'album du localier (1/20)

Bain de foule pour les animaux du cirque. Image collector d'une scène alors familière.

Le sujet du jour à raconter dans les pages locales* fait son poids. Les éléphants du Cirque Knie sont à Genève. Ils sont arrivés en convoi ferroviaire à la Praille, puis à pied, remontant les uns derrière les autres, trompe et queue enlacées comme on se donne la main, la route des Acacias jusqu'à la plaine de Plainpallais. La circulation se fige à leur passage, les automobilistes roulent au pas, le regard inquiet, surpris de se retrouver malgré eux dans un drôle de safari urbain.

Des voitures de tourisme et des pachydermes. On envoie le stagiaire d'été - 45 ans quand même - relater cette mobilité contrariée à la mixité étonnante. Il arrive de la rubrique culturelle, il a fait ses gammes dans le théâtre de rue, c'est le moment de montrer ce dont il est capable, son ambition déclarée étant de devenir localier.

Sortie probatoire au ras du bitume, donc, ce 1^{er} septembre 2004. En deux temps. Le surlendemain, il faut déjà y retourner. Les éléphants prennent leur goûter sur la place du Rhône. Les voici dans l'image. Bain de foule et brève chorégraphie tirée du spectacle en tournée.

La présence policière se montre discrète (un seul agent au premier plan). On fait confiance au cornac. À charge pour lui de conduire sa meute au milieu de la foule, sans qu'il soit nécessaire d'installer des barrières de protection, encore moins d'assurer



Parade des pachydermes du Cirque Knie, 1^{er} septembre 2004. PASCAL FRAUTSCH

une escorte motorisée. Ambiance décontractée, l'image en témoin, cadrant la scène à hauteur d'homme, de plain-pied, sans rien cacher.

C'était il y a deux décennies. Autant dire une éternité. L'occupation de l'espace public, même à des fins ludiques, est devenue beaucoup plus contraignante. Et puis les éléphants ont pris leur retraite, après une dernière tournée nationale en 2015.

Le localier en formation leur doit son premier reportage de rue. Sans avoir à traiter les dénonciations qui, aujourd'hui, vaudraient sans doute à l'organisateur d'être poursuivi pour trouble à l'ordre public, mise en danger de la vie d'autrui et maltraitance animale. **Thierry Mertenat**

* Chaque jour, jusqu'au 21 août, la «Tribune de Genève» décrit un événement sur la base d'une image.