

INSOLITE AUJOURD'HUI, LES COUPLES FÊTENT LA SAINT-VALENTIN.

# Le coup de foudre, ça se calcule ?

Laurent Pujo-Menjouet, jeune mathématicien lyonnais, a cherché à savoir si statistiquement, une relation amoureuse peut durer. Dans cette matière, plusieurs chercheurs ont déjà tenté des équations. Elles riment rarement avec toujours.

Quoi ? L'amour, cet enfant de bohème qui n'a jamais connu de loi, se plierait aux mathématiques ? Même les moins romantiques trouveront l'hypothèse singulière. Laurent Pujo-Menjouet, maître de conférences à l'Université Lyon 1 et chercheur à l'Institut Camille-Jordan, travaille sur la question et a compilé quelques recherches qui donnent au cœur des raisons qu'il ignorait.

Il n'est pas le premier mathématicien à vouloir modéliser la dynamique amoureuse. Dans les années '90, Sergio Rinaldi s'est risqué à l'exercice en s'appuyant sur la relation platonique de Pétrarque et Laure de Sade. L'érudite du XIV<sup>e</sup> siècle était tombé amoureux fou d'une femme mariée. A partir des poèmes dédiés à la belle, et des émotions exprimées, l'italien Rinaldi a trouvé une équation. Celle-ci est circulaire. « Lorsque Pétrarque est très amoureux, Laure s'éloigne... Mais quand il prend à son tour un peu de distance, elle se rapproche », résume le chercheur lyonnais. Pour faire simple : « Fuis-moi, je te suis... Suis-moi,

je te fuis. »

Une vingtaine d'années plus tard, l'économiste José Manuel Rey tente lui aussi de coller un modèle mathématique à la relation sentimentale.

## Le sentiment amoureux en abscisse

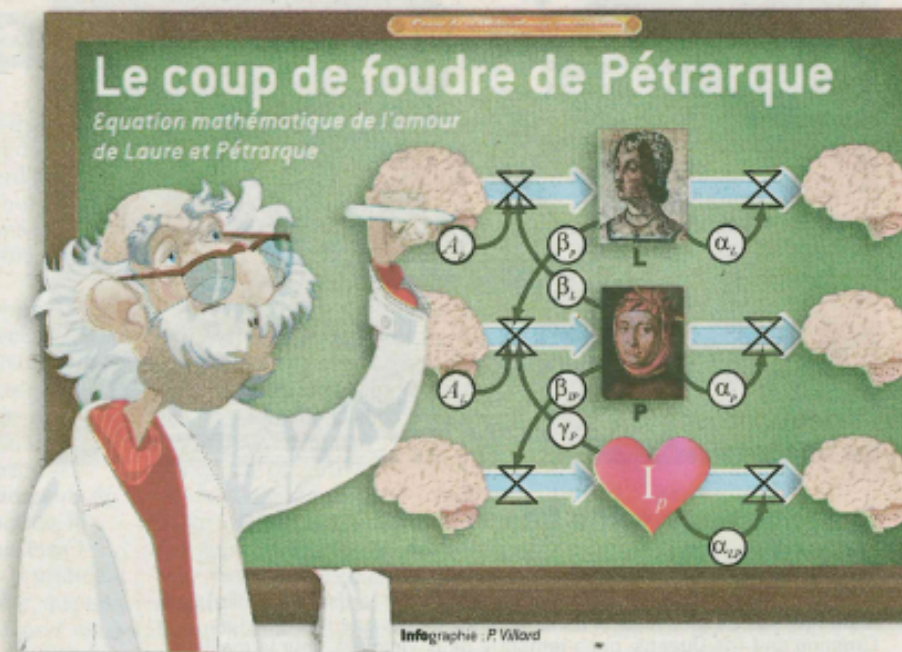
En posant le sentiment amoureux en abscisse et l'effort en ordonnée, il trouve un seul point d'équilibre dans un couple. Si on prend l'image d'une montagne, ce point instable se situe sur le creux du col. Pour y parvenir, il n'y a qu'un seul chemin, la ligne de crête. « Mais cela demande beaucoup d'efforts pour s'y maintenir », précise Laurent Pujo-Menjouet.

Un jour, c'est le décrochage et patatras ! Le couple se retrouve alors dans une zone grise (selon le schéma de Rey) où il demeure coincé. Si l'un ou l'autre fait quelques tentatives pour tenter de rejoindre la crête, c'est peine perdue. Selon l'économiste, cette vallée (de larmes ?) mène à la fin de la relation.

Aux Etats-Unis, John Gottmann, surnommé Docteur Love, s'évertue aussi, depuis les années '70, à mettre au point des calculs qui lui permettent de prédire les ruptures. Dans son laboratoire, il a passé au crible des centaines de couples. Et selon ses investigations, l'amitié est plus sûre que l'amour pour vivre longtemps heureux à deux !

On vous avait dit que ça finissait mal en général...

Muriel Florin



## Les jeux du hasard n'en seraient plus

Les sciences dures s'intéressent à la carte du tendre. Certains biologistes se piquent déjà d'attribuer nos coups de foudre aux phéromones. Voilà que les mathématiciens s'attaquent aux relations sentimentales. Si au moins les équations permettaient de se prémunir d'une fin en eau de boudin... Mais rien n'est moins sûr. « Aucun modèle ne parvient à tout expliquer, reconnaît Laurent Pujo-Menjouet. Il reste encore beaucoup de travail pour faire ressortir les paramètres essentiels qui déterminent la solidité d'une relation ». Celui-ci a l'habitude d'expliquer et/ou de modéliser des processus compliqués notamment sur le prion ou sur Alzheimer. Plus léger, l'amour est plutôt un sujet qu'il étudie « en dilettante ». Le chercheur lyon-

nais continue donc de creuser une piste plus optimiste que le modèle de Rey. « J'ai l'intuition qu'il existe des quantités de petits équilibres qui peuvent devenir plus stables et qui permettraient de garder une relation dans la durée ». Le nombre de creux, ainsi que leur profondeur, pourrait changer en fonction de l'âge, de la maturité de chacun... Et ce sont ces variations dans les paramètres qui vont créer ces changements dans le « paysage amoureux ». En mathématiques ou en physique, c'est la théorie des bifurcations : un petit changement d'un paramètre produit un changement majeur dans l'organisation du système. Notre chercheur y croit. Et c'est désormais avec une amie psychologue qu'il travaille sur les relations amoureuses. À suivre.