



## Cinq couleurs à manger

L'étiquetage alimentaire, qui permettrait d'évaluer d'un coup d'œil la qualité nutritionnelle des produits raffinés, fait débat. **PAGE 2**



## Le parfum retrouvé de la rose

Une équipe française a retracé la voie moléculaire permettant à la fleur d'exhaler sa fragrance, qui a été perdue chez certaines variétés. **PAGE 3**



## Philosophe de la douleur

Bénédicte Lombart, infirmière, sera bientôt docteure en philosophie pratique. Elle étudie le recours à la contrainte lors des soins en pédiatrie. **PAGE 7**

# Pluton à l'horizon

Après neuf années de voyage, la sonde de la NASA New Horizons va survoler la planète naine, un des astres les plus méconnus du Système solaire. Une première pleine de suspense : l'engin vient de connaître une anomalie que les ingénieurs espèrent résoudre pour le rendez-vous du 14 juillet.

**PAGES 4-5**



New Horizons, à la rencontre de Pluton et de sa « pseudo-lune », Charon (vue d'artiste).

JHU/APL/SWRI/NASA



**CARTE BLANCHE**

## Etienne Ghys

Mathématicien, directeur de recherche (CNRS) à l'École normale supérieure de Lyon.  
etienne.ghys@ens-lyon.fr  
(PHOTO: FABRICE CATERINI)

## Nix dévoile ses formes

**L**e 14 juillet, nous connaissons la forme de Nix, la déesse de la nuit. La sonde spatiale New Horizons a quitté notre Terre il y a neuf ans en direction de Pluton et a déjà parcouru près de cinq milliards de kilomètres. Longtemps considérée comme la neuvième planète du Système solaire, Pluton a finalement été déclassée pour la catégorie des « planètes naines » en 2006. Pluton est le nom latin d'Hadès, le dieu grec qui règne sur l'Enfer. En 1978, on a compris qu'il s'agit en fait d'un système double, avec un gros satellite, baptisé Charon, le passeur des âmes vers le séjour des morts. Enfin, quatre autres satellites beaucoup plus petits furent découverts, entre 2005 et 2012, portant des noms tout aussi réjouissants, dont Nix, la déesse de la nuit, mère de Charon et fille de Chaos. On ne sait pas grand-chose de ce lointain royaume de la nuit, mais on en saura beaucoup plus dans une semaine, lorsque la sonde frôlera Pluton. Un article des astronomes américains Mark Showalter et Douglas Hamilton vient pourtant de paraître dans la prestigieuse revue *Nature*, proposant une description des

quatre petits satellites. Depuis toujours, les astronomes tirent une partie de leur notoriété de leur capacité de prévoir des événements célestes. On peut penser bien sûr au caractère magique des prédictions des éclipses par les anciens, ou plus récemment à l'émerveillement causé par la prévision du retour de la comète de Halley par Clairaut en 1759. L'article de *Nature* est un peu dans cet esprit. Il contient beaucoup de descriptions de ce que les auteurs pensent que la sonde verra.

### Alerter le public

Quelle impatience ! Le mathématicien que je suis ne peut qu'être étonné de lire dans la conclusion de l'article que « beaucoup des questions posées seront résolues le 14 juillet 2015 ». Les mathématiciens font souvent mine de penser que leurs théorèmes sont vrais pour l'éternité et ils peuvent bien attendre quinze jours. Il me faut reconnaître cependant que les astronomes ont bien raison : la prévision est tellement plus enthousiasmante que la description. C'est aussi un bon moyen d'alerter le public sur un événement scientifique imminent.

En ce qui me concerne, je suis tout aussi impatient et je voudrais bien connaître la forme de Nix. Au début du XIX<sup>e</sup> siècle, le mathématicien et astronome Joseph-Louis Lagrange a fait une erreur incroyable pour un théoricien de sa qualité. Lorsqu'une planète liquide est en rotation et en équilibre, elle peut bien sûr être aplatie aux pôles, comme c'est le cas pour notre Terre, mais Lagrange pensait qu'au niveau de l'équateur elle devait nécessairement être circulaire. En 1834, le mathématicien allemand Carl Jacobi n'a pas manqué l'occasion de publier un article pour montrer que c'est une « grave erreur ». Il montrait que certaines formes ellipsoïdales à trois axes différents sont théoriquement possibles. Pourtant, Jacobi ne s'intéressait pas à la physique ; il disait ne travailler que pour « l'honneur de l'esprit humain » (et peut-être aussi pour le petit plaisir de contredire le grand Lagrange). L'article de *Nature* propose des valeurs pour les trois axes de Nix qui me semblent compatibles avec les formes proposées par Jacobi. Je suis impatient de savoir si Nix est un exemple de Jacobi dans notre Système solaire. Vivement le 14 juillet ! ■