

PRÉFACE

En dépit de son qualificatif évocateur (et de l'illustration de couverture), la « géométrie tropicale » ne décrit pas une région foisonnante de la planète. Les « amibes » qu'on y rencontre, inoffensives, aideront le lecteur à mieux la comprendre à partir de la géométrie classique.

De quoi s'agit-il ? Simplement d'« appliquer le logarithme » (en un sens à préciser) à l'algèbre et la géométrie usuelles. Ainsi, les opérations d'addition et de multiplication sont respectivement remplacées par le maximum et l'addition. Que deviennent les polynômes et leurs graphes ? Quelle forme ont les courbes qui s'en déduisent ? Comment s'intersectent-elles ? Que devient le théorème de Bézout dans le monde tropical ?

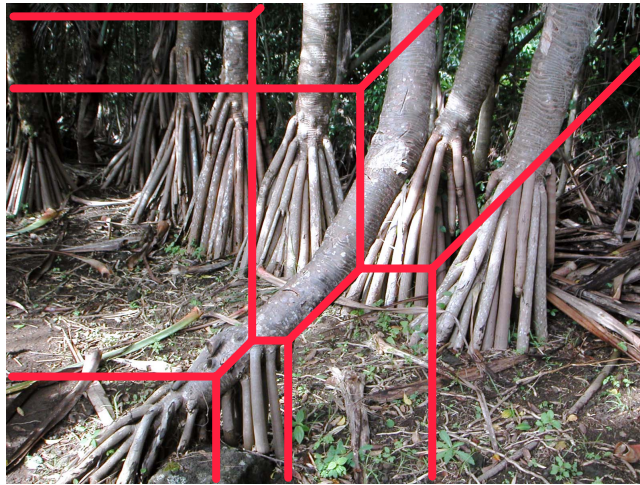
La géométrie tropicale est aussi la géométrie sous-jacente aux exposants intervenant dans les équations polynomiales, et l'une de ses origines réside justement dans la méthode de Newton pour la résolution des équations algébriques. Il est alors naturel de ne pas se limiter aux nombres usuels (réels) et d'explorer aussi le monde non archimédien, qui donne un nouvel éclairage sur cette géométrie.

Tels sont quelques thèmes abordés dans les textes de ce volume : celui d'Ilia Itenberg sert d'introduction à l'ensemble, et analyse en détail l'algèbre « max-plus » ; celui d'Erwan Brugallé nous montre l'intérêt de compter en géométrie tropicale ; enfin, celui de Bernard Teissier aborde la résolution d'équations algébriques.

Nous remercions Dominique Tournès de nous avoir fourni la photo de palétuviers qui a servi pour l'illustration de la couverture.

Nous tenons à remercier la direction de l'École polytechnique, et tout particulièrement la Direction des Études, pour l'aide matérielle importante qu'elles ont apportée à la préparation de ces journées et à la publication de ce volume. Nous remercions aussi le secrétariat du Centre de Mathématiques Laurent Schwartz, notamment Claudine Harmide et Michèle Lavallette.

Pascale Harinck, Alain Plagne et Claude Sabbah



Une courbe tropicale