

<b>Zeitschrift:</b>	Archives des sciences physiques et naturelles
<b>Herausgeber:</b>	Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
<b>Band:</b>	28 (1946)
<b>Artikel:</b>	Sur la courbe d'erreur relative au tracé de la tangente en un point d'une courbe graphique
<b>Autor:</b>	Rossier, Paul
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-742904">https://doi.org/10.5169/seals-742904</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

**Paul Rossier.** — *Sur la courbe d'erreur relative au tracé de la tangente en un point d'une courbe graphique.*

Soit une courbe  $c$  et  $A$  l'un de ses points, supposé simple. Pour mener la tangente à  $c$  par  $A$ , on peut opérer comme suit. Traçons une droite  $d$  ne passant pas par  $A$ ; par ce point, menons une sécante  $s$  qui coupe  $d$  en  $D$ : soit  $C$  une intersection de  $c$  et  $s$ . De part et d'autre de  $D$ , sur  $s$ , portons la longueur  $AC$ , en  $E$  et  $F$ . Faisons varier la sécante  $s$ ; le lieu  $m$  de  $E$  et  $F$  est une courbe, dite d'erreur; elle comporte deux branches, l'une décrite continûment par  $E$ , l'autre par  $F$ . Soit  $t$  la tangente cherchée; sur chacune des deux branches de  $m$ , il lui correspond un point situé sur  $d$ ; autrement dit,  $m$  comporte un point double sur  $d$  par lequel passe la tangente cherchée.

Les ouvrages se contentent en général de conseiller le tracé d'une seule des deux branches de  $m$ ; la précision du dessin gagne à tracer les deux. A la droite  $d$ , on peut substituer une courbe quelconque. La théorie suivante en serait compliquée.

Des considérations de géométrie énumérative conduisent facilement aux conclusions suivantes. Appelons  $n$  le degré de la courbe  $c$ , supposée algébrique et non circulaire. Choisissons la droite  $d$  ne passant par aucun point singulier ou à l'infini de  $c$ . La courbe d'erreur  $m$  est de degré  $4n - 2$ ; en plus du point double situé sur  $d$  et la tangente cherchée, elle possède les singularités suivantes: un point d'ordre  $n$  en  $A$ ; un point d'ordre  $2n - 2$  à l'infini sur  $d$ , deux points d'ordre  $n - 1$  sur les intersections de  $d$  et des droites isotropes par  $A$ . La droite  $d$  ne coupe donc  $m$  réellement, dans le fini, qu'au point double situé sur la tangente cherchée; celle-ci est donc bien déterminée.

heures. L'analyse chimique a montré qu'on avait affaire ici à de la vivianite ou phosphate de fer bivalent  $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ . Ce phénomène a d'ailleurs été signalé par J. M. van Benneden (*Z. Anorg. Ch.* 22, 313, 1900). La présence de ce composé vient encore renforcer les conclusions exposées ci-dessus, relatives au climat tempéré qui devait régner à cette époque, ainsi que sur l'origine organique de tous ces corps. Le phosphore ne peut provenir, dans le cas particulier, que d'organismes en décomposition, notamment du squelette des poissons.

Abstraction faite des singularités précédentes, à tout point multiple de  $c$  correspond un point multiple de même ordre de multiplicité sur  $m$  et réciproquement. La courbe d'erreur  $m$  n'est jamais décomposable, ni unicursale, ni même elliptique, car son genre est toujours élevé, au moins égal à 2; ce cas est celui où  $c$  est une conique. Pour les cubiques, premières courbes où la construction présente quelque intérêt, le genre de la courbe d'erreur est  $11 + g_c$ , où  $g_c$  est le genre de la cubique proposée.

Il est facile de traiter le même problème pour les courbes circulaires. Soit  $j$  le degré de circularité de  $c$ ; le degré de  $m$  décroît de  $2j$  ainsi que la multiplicité de  $A$ ; celle des deux points imaginaires d'ordre  $n - 1$  décroît de  $j$ .

De cela, on conclut que le genre de la courbe d'erreur d'une cubique circulaire ou d'une cyclique est  $7 + g_c$ .

**Louis-A. Deshusses et Aloys Duperrex.** — *Action tératogène de l'hexachlorocyclohexane et de l'ortho dichlorobenzène sur quelques céréales.*

L'hexachlorocyclohexane est un insecticide nouveau qui possède une remarquable efficacité et une toxicité relativement faible pour les animaux à sang chaud. Au cours d'études sur l'application de ce produit, nous avons observé le comportement très particulier des semences de céréales ayant subi un traitement à l'hexachlorocyclohexane. Le but de cette note est de décrire les anomalies de la germination et d'exposer la méthode qui nous a permis de les obtenir sur le blé, l'orge, l'avoine et le maïs.

On connaît de très nombreuses substances capables de provoquer une transformation profonde dans l'allure du végétal. Les unes sont désignées comme hormones, les autres modifient le nombre des chromosomes, d'autres encore, découvertes plus récemment, atteignent le végétal en voie de croissance et font apparaître des malformations. La présente note est une contribution, très sommaire, à ces travaux dont on peut prévoir qu'ils apporteront des clartés sur le chimisme du végétal.