

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 10 (1928)

**Artikel:** Sur un nouvel indicateur pour le dosage volumétrique de l'acide phosphorique  
**Autor:** Duparc, L. / Rogovine, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742825>

#### 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:** 07.02.2026

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

La formule (9) est à rapprocher de celle de Saigey<sup>1</sup>

$$\frac{dg}{da} = 4\pi f \left( \rho - \frac{2}{a^3} \int_0^a \rho a^2 da \right)$$

qui donne, une valeur approximative<sup>2</sup> de la variation de  $g$  en fonction de la distance au centre  $a$  et de la densité  $\rho$ , dans un sphéroïde hétérogène.

La formule (9) a l'avantage d'être rigoureuse, plus générale et d'introduire un élément géométrique important.

*Royat, janvier 1928.*

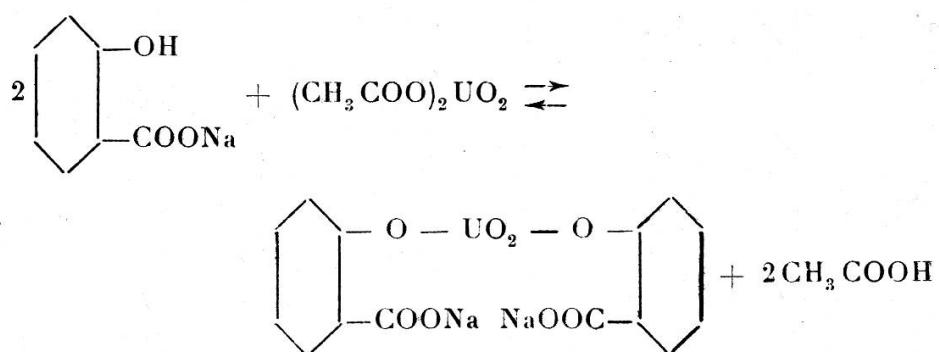
**L. Duparc et E. Rogovine.** — *Sur un nouvel indicateur pour le dosage volumétrique de l'acide phosphorique.*

La titration d'une solution d'acide phosphorique par l'acétate d'uranyl se fait ordinairement soit avec de la cochenille comme indicateur, soit avec du ferrocyanure de potassium par la méthode de la touche. La titration doit se faire en solution faiblement acide, de sorte qu'on est forcé de neutraliser en grande partie l'excès d'acide par l'acétate d'ammoniaque. La cochenille ne donne pas de virage net et est inutilisable avec les urines, la réaction au ferrocyanure est délicate, longue, et souvent incertaine. Nous avons remarqué que la solution aqueuse de salycilate de soude donne avec quelques gouttes d'acétate d'uranyl une coloration intense orangé qui, avec un petit excès de la solution d'urane, devient de plus en plus rouge. Pour nous rendre compte du groupement de la molécule de salycilate qui réagit avec le groupe  $UO_2^2-$ , nous avons répété la même expérience avec deux corps, l'aspirine et le salol, dans lesquels tantôt le groupement phénolique, tantôt le carboxyle était combiné. L'aspirine ne donne aucune coloration, tandis que le salol donne une coloration jaune orangé plus faible que le

<sup>1</sup> SAIGEY. Petite Physique du globe, t. II, p. 185.

<sup>2</sup> La formule de Saigey est rigoureuse pour une masse hétérogène immobile stratifiée en couches sphériques.

salycilate, de même le phénol ordinaire donne une coloration pâle dont l'intensité augmente quand le nombre des groupements phénoliques augmente également (comme pour la résorcine, l'hydroquinone, etc.). La réaction entre l'acétate d'uranyle et le salycilate de soude peut s'écrire comme suit:



En titrant en présence de salycilate dans les conditions ordinaires nous avons constaté que l'excès de réactif ne produisait pas une teinte de plus en plus intense comme cela était le cas pour la solution aqueuse pure de salycilate; nous en avons conclu que la forte concentration de la solution en ions acétate devait en être la cause par suite de la réaction inverse qu'elle provoquait. De fait, la solution aqueuse de salycilate colorée en orangé intense par le sel d'uranyle voit cette couleur diminuer fortement d'intensité après adjonction d'acide acétique ou d'acétate. Comme la constante de dissociation de l'acide salicylique est seulement un peu plus forte que celle de l'acide acétique, on peut remplacer avantageusement l'acétate par le salycilate de soude qui joue un double rôle, d'abord celui de neutralisant abaissant fortement la concentration des ions  $\text{H}^+$ , et d'un indicateur qui fait virer la solution jaune verdâtre au début, au jaune orangé, ici très sensible.

La technique de la méthode qui en résulte est la suivante: on fait une solution contenant 13 à 15 gr d'acétate d'uranyle par litre, puis une solution de phosphate tricalcique type renfermant comme d'habitude 5,46 gr par litre. On prend 20 cc de cette solution type et 20 cc de la solution à analyser, on ajoute à chacune 20 cc d'eau et 10 cc. de solution aqueuse de salycilate de soude à 10 %. On porte les deux solutions à ébullition, elles

sont incolores et limpides, puis on y fait couler la solution d'acétate d'uranyle jusqu'à coloration jaune orangé; le virage est très net.

Dans le cas de l'urine, nous ne prenons que 10 cc de celle-ci qu'on porte au volume de 70 cc avec de l'eau distillée, à cette dilution la coloration de l'urine est si faible qu'elle ne gêne en rien la sensibilité du virage. Il est évident que la solution du phosphate tricalcique doit être diluée de la même façon.

**R. Chodat et H. Evard.** — *Sur la répartition et la localisation de la Tyrosinase chez les Végétaux supérieurs.*

Le noircissement des organes des Phanérogames a souvent été considéré comme une indication de la présence d'une tyrosinase agissant sur une leuco-base pour la transformer en mélanine. Mais nos recherches montrent que si tel est quelquefois le cas, le plus souvent cette mélanogénèse est due à d'autres facteurs qui, en présence ou en l'absence de tyrosinase, déterminent, post mortem, le noircissement.

Nous avons, tout d'abord, au moyen du réactif p. crésol-acide aminé (glycocolle) recherché la présence du ferment. Cette réaction du crésol-azur a été positive dans les feuilles des plantes suivantes:

*Papaver Rhoeas, Chelidonium majus, Genista sagittalis, G. tinctoria, Cytisus Laburnum, Lathyrus niger, Vicia Faba, Actaea spicata, Pyrus communis, Hedera Helix* (aussi fruits), *Viscum album*, beaucoup de Composées, en particulier les Cichoriacées, *Phyteuma spicatum, Campanula persicifolia, Monotropa Hypopitys* (réaction nulle quoique présentant le noircissement), *Fraxinus excelsior, Convolvulus arvensis, Boraginacées, Nicotiana Tabacum, Solanum Lycopersicum, Melampyrum cristatum, Alectorolophus hirsutus, Galeopsis Tetrahit, Plantago lanceolata, P. major, P. media, P. serpentina* (coloration noire due en partie à la présence d'une glucosidase agissant sur l'aucubine), *Juglans regia, Polypodium Dryopteris*.

Nous avons extrait le ferment du *Genista tinctoria*, du *Taraxacum dens-leonis*, du *Cichorium Endivia*, du *Genista*