

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 28 (1946)  
  
**Artikel:** Détection de l'Ypérite : une réaction nouvelle spécifique  
**Autor:** Wenger, Paul / Bercioux, André / Duckert, Roger  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-742915>

### **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:** 06.02.2026

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

solution alcoolique de résine de gaïac à 2%, puis une goutte d'une solution aqueuse de  $\text{SO}_4 \text{ Cu}$  à 1% : en présence de Clark I ou II il se forme une tache bleue très nette (le Dick et la Léwisite ne donnent aucune coloration).

II. On prend un filtre vierge Schleicher, fait une touche avec le toxique à détecter, ajoute une goutte d'une solution alcoolique de gaïacol à 5%, puis une goutte de solution aqueuse de  $\text{SO}_4 \text{ Cu}$  à 1%.

(En l'absence de Dick et Léwisite, et seulement s'il s'agit de Clark II, on obtient, après quelques secondes, une tache orangée permettant de discerner le Clark I du Clark II.)

Si on ajoute ensuite une goutte d'une solution alcoolique à 0,3% de diméthylparaphénylènediamine, on obtient une tache violette qui vire au bleu, puis finalement au vert, permettant de caractériser le Clark I ou le Clark II en présence de Dick et Léwisite (le Dick et la Léwisite en l'absence de Clark donnent une tache brune).

*Remarque.* — Toutes les réactions indiquées sont valables, les toxiques étant en phase liquide ou gazeuse.

*Université de Genève.  
Laboratoire de Chimie analytique.*

**Paul Wenger, André Bercioux et Roger Duckert.** — *Détection de l'Ypérite: Une réaction nouvelle spécifique.*<sup>1</sup>

Poursuivant nos recherches pour la détection des toxiques de guerre, nous avons mis au point une nouvelle réaction pour l'Ypérite (sulfure d'éthyle dichloré, sulfure de  $\beta$ - $\beta$ -dichlorodéthyle).

Cette réaction s'est montrée absolument spécifique et permet de déceler ce composé aussi bien en phase liquide qu'en phase gazeuse. Le réactif dans les conditions normales de l'emploi ne possède pas une spécificité très grande, mais nous avons pu

<sup>1</sup> Pli cacheté déposé aux archives de la Société en juin 1940; ouvert à la demande des auteurs à la séance du 4 juillet 1946.

augmenter celle-ci en modifiant la préparation et le mode opératoire.

Nous donnons tout d'abord les indications nécessaires à la détection normale de l'Ypérite, et nous donnerons ensuite le mode opératoire pour les traces.

### 1. Détection normale de l'Ypérite.

#### A. Préparation du papier réactif $\text{Be}^{\text{II}}$ .

Imprégner des filtres Schleicher & Schüll n° 597 d'une solution alcoolique à 40% de gaïacol. Sécher ces papiers à la température ordinaire.

#### B. Préparation de la solution de $(\text{AuCl}_4) \text{H}$ .

$(\text{AuCl}_4) \text{H}$	2 g
$\text{H}_2\text{O}$	100 g
Gomme arabique à 40%	25 $\text{cm}^3$

#### Emploi.

Faire une touche avec le toxique à détecter sur le papier au gaïacol, évaporer le solvant s'il y en a et pulvériser sur le papier la solution de  $(\text{AuCl}_4) \text{H}$ .

L'Ypérite donne une tache auréolée de brun foncé, allant du rouge orangé à l'orangé clair, suivant les concentrations.

Le Clark I, la Léwisite, le Dick et l'Adamsite donnent une tache blanche.

Le Clark II seul donne une tache rose orangé.

Le Clark I mélangé à du Clark II redonne une tache blanche.

La Chloropicrine ne donne rien, de même que l'alcool, le tétrachlorure de carbone, le pétrole et l'acide chlorhydrique.

L'Ypérite en présence d'autres gaz se détecte très facilement par la même méthode et si la tache n'a pas une coloration nette, attendre deux minutes et ajouter une goutte de la solution de  $(\text{AuCl}_4) \text{H}$ , la couleur caractéristique apparaîtra.

Les essais effectués en chapelle (avec l'appareil détecteur des Clark) ont donné d'excellents résultats, même avec l'Ypérite technique.

La sensibilité de ce réactif est de  $\frac{40}{1.000.000}$  g.

## 2. *Détection des traces d'Ypérite.*

Nous avons modifié le réactif qui vient d'être décrit pour détecter des traces d'Ypérite dans une atmosphère viciée.

Avec ces quelques changements nous sommes arrivés à détecter des traces de vapeurs d'Ypérite de l'ordre de  $20:1.000.000 \text{ g/cm}^3$ .

### A. *Préparation du papier réactif.*

Un papier filtre Schleicher & Schüll n° 597 est imprégné d'une solution alcoolique de chlorure d'or à 1%, puis séché.

### B. *Préparation de la solution de gaïacol.*

On dissout 40 g de gaïacol dans  $100 \text{ cm}^3$  d'une solution  $\text{H}_2\text{O}$ -alcool (60% alcool éthylique et 40%  $\text{H}_2\text{O}$  en volume).

### *Emploi.*

Le papier au chlorure d'or, préalablement imbibé de tétrachlorure de carbone, est serré entre deux plaquettes de verre de façon qu'une partie du papier seulement soit à l'abri de toute réaction. Le tout est plongé dans l'atmosphère toxique pendant quatre minutes au maximum; au bout de ce temps le papier est libéré et l'on pulvérise à sa surface la solution de gaïacol.

Si l'on se trouve en présence d'Ypérite, la partie exposée du papier deviendra rose rouge, tandis que la partie protégée, brune tout d'abord, et grise lorsqu'elle aura séché.

*Université de Genève.  
Laboratoire de Chimie analytique.*