

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 13 (1960)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Section efficace totale du Vanadium en fonction de la température  
**Autor:** Denis, Pierre / Roux, Dominique  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-738529>

### **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:** 21.07.2025

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

**Pierre Denis<sup>1</sup> et Dominique Roux<sup>2</sup>.** — *Section efficace totale du Vanadium en fonction de la température.*

Le Vanadium  ${}_{23}\text{V}^{51}$  a une abondance isotopique de 99,7% et un spin nucléaire de 7/2. De ce fait, sa section efficace est pratiquement incohérente. Comme Cassel [1] l'a noté, il serait normal de trouver une variation de la section efficace en fonction de la température.

Il est possible de donner un ordre de grandeur par comparaison avec le fer dont le problème a été traité par Cassel. Nous supposons comme température Debye pour le Vanadium 273° K [2]. La variation prévue entre 300° K et 900° K est alors de 3% de la section efficace totale à 0,0253 eV. Nous avons construit un spectromètre à cristal et l'avons placé devant le réacteur AGN 201-P de l'Université de Genève. Nous avons utilisé le plan 200 d'un cristal de NaCl en transmission et un collimateur de type nouveau [3] dont la divergence mesurée est de 20 min. Nous avons obtenu à 0,0253 eV les valeurs suivantes, en tenant compte de la dilatation thermique de l'échantillon, pour la section efficace totale:

$$\begin{aligned}\sigma_{\text{tot}} &= 9,96 \pm 0,33 \text{ barn à } 22^\circ \text{ C} \\ \sigma_{\text{tot}} &= 10,34 \pm 0,30 \text{ barn à } 620^\circ \text{ C} .\end{aligned}$$

La valeur moyenne prise avec la plus grande précision possible de la courbe du rapport BNL 325 est de 10,10 barns à 20° C. Malheureusement, nous n'avons pu obtenir une précision plus élevée (déviation standard) à cause des caractéristiques du réacteur.

Cependant, nous pensons que l'effet existe et nous proposons à un autre laboratoire possédant un réacteur plus puissant d'achever cette mesure.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. CASSEL, *Progress in Nuclear Physics*, I.
2. KITTEL, Ch., *Introduction à la Physique de l'état solide*.
3. DENIS, P. et D. ROUX, *Archives des Sciences*, 12, fasc. 4, 1959.

<sup>1</sup> Actuellement: Centre d'Etudes nucléaires de *Grenoble*, France.

<sup>2</sup> Actuellement: *Oak Ridge National Laboratory*, Tenn., U.S.A.