

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 83 (1957)  
**Heft:** 3

## Sonstiges

### 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:** 26.01.2026

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

**Abonnements:**

Suisse: 1 an, 26 francs  
 Etranger: 30 francs  
 Pour sociétaires:  
 Suisse: 1 an, 22 francs  
 Etranger: 27 francs  
 Prix du numéro: Fr. 1.60  
 Ch. post. « Bulletin technique de la Suisse romande » N° II. 57 75, à Lausanne.

Adresser toutes communications concernant abonnements, changements d'adresse, expédition à Imprimerie La Concorde, Terreaux 31, Lausanne.

Rédaction et éditions de la S.A. du Bulletin technique (tirés à part), Case Chauderon 475 Administration de la S.A. du Bulletin Technique Ch. de Roseneck 6 Lausanne

Paraissant tous les quinze jours

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des Anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale

Comité de patronage — Président: J. Calame, ingénieur, à Genève; Vice-président: G. Epitaux, architecte, à Lausanne — Membres: Fribourg: MM. H. Gicot, ingénieur; M. Waeber, architecte — Vaud: MM. A. Gardel, ingénieur; A. Chevalley, ingénieur; E. d'Okolski, architecte; Ch. Thévenaz, architecte — Genève: MM. Cl. Grosgrain, architecte; E. Martin, architecte — Neuchâtel: MM. J. Béguin, architecte; R. Guye, ingénieur — Valais: MM. G. de Kalbermann, ingénieur; D. Burgener, architecte.

Rédaction: D. Bonnard, ingénieur. Case postale Chauderon 475, Lausanne.

Conseil d'administration de la Société anonyme du Bulletin technique: A. Stucky, ingénieur, président; M. Bridel; G. Epitaux, architecte; R. Neeser, ingénieur.

**Tarif des annonces**

1/1 page	Fr. 275.—
1/2 »	» 140.—
1/4 »	» 70.—
1/8 »	» 35.—

**ANNONCES SUISSES S. A.  
(ASSA)**



Place Bel-Air 2. Tél. 22 33 26  
Lausanne et succursales

**SOMMAIRE :** *Introduction à la physique nucléaire*, par J. ROSSEL, Institut de physique, Université de Neuchâtel. — *L'énergie nucléaire dans le bilan énergétique européen futur*, par PIERRE SEVETTE, chef de la Section de l'énergie électrique, Commission économique pour l'Europe des Nations Unies. — **BIBLIOGRAPHIE**. — **LES CONGRÈS**. — **CARNET DES CONCOURS**. — **SERVICE DE PLACEMENT**. — **DOCUMENTATION GÉNÉRALE**. — **DOCUMENTATION DU BATIMENT**.

## INTRODUCTION À LA PHYSIQUE NUCLÉAIRE

par J. ROSSEL, Institut de physique, Université de Neuchâtel<sup>1</sup>

### I. Propriétés de la matière nucléaire

Les noyaux atomiques sont constitués de nucléons, protons et neutrons liés les uns aux autres par des forces nucléaires. Si l'on fait abstraction des répulsions électrostatiques, ces forces ne dépendent pas de la nature du nucléon; elles sont à très court rayon d'action, si bien que chaque nucléon sera sollicité de façon quasi identique en tous points à l'intérieur du noyau. Cela signifie que la densité  $\rho$  de la matière nucléaire est pratiquement constante. Un noyau de symbole  $Z^A$  comportant  $Z$  protons et  $N = A - Z$  neutrons aura, dans ces conditions, un volume proportionnel au nombre  $A$  des nucléons, soit  $V = (4/3)\pi r_0^3 A$ , d'où pour le rayon nucléaire  $R = r_0 \cdot A^{1/3}$ . Les valeurs expérimentales de  $r_0$  sont comprises entre 1,3 et  $1,5 \cdot 10^{-13}$  cm. Il en résulte pour la densité moyenne une valeur  $\rho = \frac{m}{(4/3) \pi r_0^3} \approx 10^{14}$  g/cm<sup>3</sup> (la masse d'un nucléon vaut  $m \approx 1,66 \cdot 10^{-24}$  g). Cette énorme concentration de masse dans des édifices aussi petits explique l'intérêt des noyaux comme source d'énergie en vertu de l'équivalence masse-énergie, exprimée par  $E=mc^2$ . La figure 1 représente, pour les noyaux stables, l'énergie de liaison par nucléon en fonction du nombre de masse  $A$ .

<sup>1</sup> Conférence donnée à l'occasion des Journées suisses d'étude sur l'énergie nucléaire, organisées du 5 au 7 avril 1956, à Neuchâtel, par la Société suisse des ingénieurs et des architectes.

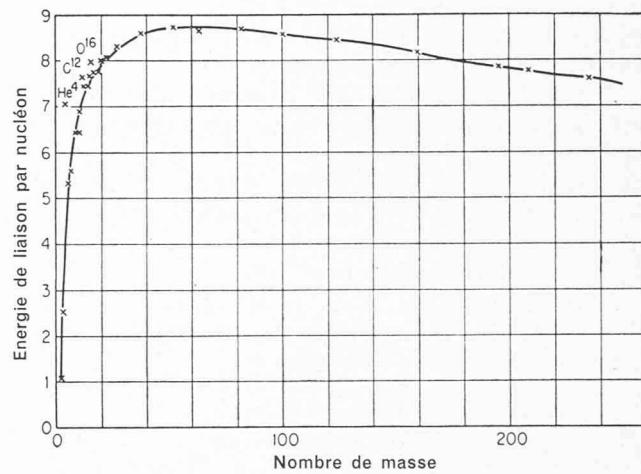


Fig. 1. — Cette courbe montre immédiatement qu'on obtient un gain d'énergie d'environ 1 MeV par nucléon par *fission* d'un noyau lourd ( $A \approx 240$ ) en deux fragments voisins de  $A = 110$ .

De même la *fusion* de 2 noyaux légers ( $A = 2$  ou  $3$ ) conduisant à un noyau plus lourd libère par unité de masse une énergie du même ordre de grandeur.

Par énergie de liaison, on entend l'énergie qui serait libérée dans le processus hypothétique où tous les nucléons, d'abord séparés les uns des autres, seraient réunis pour former le noyau en question. La liaison