

**Zeitschrift:** Archives des sciences [1948-1980]  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 22 (1969)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Fichier de géochronométrie  
**Autor:** Delaloye, M. / Vuagnat, M.  
**Kapitel:** Fichier de géochronométrie  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-739153>

#### 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:** 29.01.2026

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

# FICHIER DE GÉOCHRONOMÉTRIE

*Suite n° 1*

par

**M. DELALOYE et M. VUAGNAT**

## INTRODUCTION

A la suite de la publication de la première série de données géochronométriques (*Arch. Sc. Genève*, vol. 21/2, 1968), nous avons apporté à ce fichier de légères modifications; les principales résident essentiellement dans l'extension géographique de cette compilation. L'Italie, l'Espagne et le Portugal seront désormais compris dans leur ensemble.

La suite n° 1 présente, sauf omission de notre part, tous les résultats publiés jusqu'à la fin de 1965. La suite n° 2 est en préparation.

L'index géologique a dû être modifié pour y inclure les nouvelles données qui sont publiées; il reprend également les fiches parues dans la première série de sorte qu'il n'est plus nécessaire de consulter le premier index.

La liste bibliographique complète celle qui a déjà paru. Afin de lui donner la plus grande actualité possible, elle comprend toutes les références en notre possession et déborde donc l'année 1965.

Nous ne prenons pas en considération les datations au  $^{14}\text{C}$ .

Comme par le passé, nous sollicitons l'aide des auteurs afin de réunir le plus grand nombre de données.

\* \* \*

Pays: Suisse, Valais

N° 61-23

Situation: Gothard, Chüebodenhorn

Formation: Granite à biotite type Rotondogranit

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon

Réf.: GRÜNENFELDER, M. et S. HAFNER, 1961, *Experientia*, 17

Commentaire: Age  $238 - 206 = 140 \pm 8$  MA;  $235 - 207 = 140 \pm 10$  MA;  $207 - 206 = 170 \pm 70$  MA. Ce granite doit appartenir au groupe des massifs granitiques alpins jeunes.

Pays: Suisse, Tessin

N° 61-24

Situation: Gothard, lac d'accumulation de Lucendro

Formation: Fibbiagneiss

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon

Réf.: GRÜNENFELDER, M. et S. HAFNER, 1961, *Experientia*, 17

Commentaire: Age  $238 - 206 = 290 \pm 15$  MA;  $235 - 207 = 305 \pm 20$  MA;  $207 - 206 = 390 \pm 60$  MA. Ces résultats sont à rapporter à l'orogenèse hercynienne.

Pays: France, Limousin

N° 61-25

Situation: Ecarpière, Vendée

Formation: Minerai uranifère

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: pechblende

$265 \pm 60$  MA

Réf.: ROUBAULT, M. et G. L. DURAND, 1961, *CRAS*, t. 252, p. 367

Commentaire: L'interprétation des résultats au moyen de la courbe Concordia montre que les minéraux d'uranium considérés ont été formés il y a 260 MA (Permien) et remaniés il y a 70 MA.

Pays: France, Limousin

N° 61-26

Situation: Margnac

Formation: Minerai uranifère

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: pechblende

Réf.: ROUBAULT, M. et G. L. DURAND, 1961, *CRAS*, t. 252, p. 367

Commentaire: Age  $207 - 206 = 222 \pm 60$  MA;  $207 - 235 = 110 \pm 5$  MA;  $206 - 238 = 105 \pm 5$ ; âge chimique = 110 MA.

Pays: France, Limousin

N° 61-27

Situation: Le Brugeaud, carrière Jean

Formation: Minerai uranifère

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: guminité

Réf.: ROUBAULT, M. et G. L. DURAND, 1961, *CRAS*, t. 252, p. 367

Commentaire: Age  $207 - 206 = 206 \pm 59$  MA;  $207 - 235 = 147 \pm 5$  MA;  $206 - 238 = 144 \pm 5$  MA; âge chimique = 152 MA.

Pays: France, Limousin

N° 61-28

Situation: Le Brugeaud, carrière Jean

Formation: Minerai uranifère

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: pechblende

Réf.: ROUBAULT, M. et G. L. DURAND, 1961, *CRAS*, t. 252, p. 367

Commentaire: Age  $207 - 206 = 274 \pm 60$  MA;  $207 - 235 = 150 \pm 5$  MA;  $206 - 238 = 141 \pm 5$  MA; âge chimique = 150 MA.

Pays: France, Limousin

N° 61-29

Situation: Rabejac (Hérault)

Formation: Minerai uranifère

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: gummite

Réf.: ROUBAULT, M. et G. L. DURAND, 1961, *CRAS*, t. 252, p. 367

Commentaire: Age  $207 - 206 = 230 \pm 60$  MA;  $207 - 235 = 133 \pm 5$  MA;  $206 - 238 = 127 \pm 5$  MA; âge chimique = 135 MA.

Pays: France, Massif Central

Nº 61-30

Situation: Le Poyet en Marsac de Livradois, Ambert (Forez) (P. de D.)

Formation:—

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: pechblende,

Réf.: ROUBAULT, M. et G. L. DURAND, 1961, *CRAS* t. 252, p. 367

Commentaire: Age  $207 - 206 = 173 \pm 58$  MA;  $207 - 235 = 161 \pm 5$  MA;  $206 - 238 = 161 \pm 5$  MA; âge chimique = 171 MA.

Pays: France, Massif Central

Nº 61-31

Situation: Massif des Bois Noirs, Forez (Puy-de-Dôme)

Formation: Minerai uranifère

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: pechblende

Réf.: ROUBAULT, M. et G. L. DURAND, 1961, *CRAS*, t. 252, p. 367

Commentaire: Age  $207 - 206 = 237 \pm 60$  MA;  $207 - 238 = 145 \pm 5$  MA;  $206 - 238 = 141 \pm 5$  MA; âge chimique = 150 MA.

Pays: France, Massif Central

Nº 61-32

Situation: Malavaux (Allier)

Formation: Tuf, éch. n° M202

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$328 \pm 5$  MA

Réf.: BONHOMME, M. et al., 1961, *CRAS*, t. 252, p. 3084, Paris.

Pays: France, Massif Central

Nº 61-33

Situation: Châteauneuf (Puy-de-Dôme)

Formation: Tuf, éch. n° 209

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$324 \pm 4$  MA

Réf.: BONHOMME, M. et al., 1961, *CRAS*, t. 252, p. 3084, Paris

Commentaire: Il s'agit de tufs anthracifères du bassin de Manzat.

Pays: France, Massif Central

Nº 61-34

Situation: Châteauneuf (Puy-de-Dôme)

Formation: Tuf, éch. n° M210

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: chlorite

$334 \pm 36$  MA

Réf.: BONHOMME, M. et al., 1961, *CRAS*, t. 252, p. 3084, Paris.

Pays: France, Massif Central	Nº 61-35
Situation: Brassac (Puy-de-Dôme)	
Formation: Tuf, éch. n° M240	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	288±8 MA
Réf.: BONHOMME, M. et al., 1961, <i>CRAS</i> , t. 252, p. 3084, Paris	
Commentaire: Moyenne des tufs Viséens: 328±3 MA.	
Moyenne des tufs Stéphaniens sup.: 288±8 MA.	
 Pays: Portugal	Nº 61-36
Situation: Sintra	
Formation: Granite, éch. n° B268	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	85±8 MA
Réf.: BONHOMME, M. et al., 1961, <i>CRAS</i> , t. 252, p. 3305, Paris.	
 Pays: Portugal	Nº 61-37
Situation: Castro Daire	
Formation: Granite, éch. n° B267	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	282±7 MA
Réf.: BONHOMME et al., 1961, <i>CRAS</i> , t. 252, p. 3305, Paris.	
 Pays: Italie centrale	Nº 62-38
Situation: Chaîne de l'Apennin; M <sup>te</sup> Frascaro, 20 km au N de La Spezia	
Formation: Granite	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: muscovite	287±10 MA
Réf.: EBERHARDT, P. et al., 1962, <i>Bull. soc. géol. France</i> , 7, IV	
Commentaire: Age d'une phase intrusive liée à l'orogenèse hercynienne.	
 Pays: Italie centrale.	Nº 62-39
Situation: Chaîne de l'Apennin; Rombecco, col de la Cida.	
Formation: Granite	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: muscovite, 2 mesures	308±10 MA
Réf.: EBERHARDT, P. et al., 1962, <i>Bull. soc. géol. France</i> , 7, IV	
Commentaire: Ces âges voisins de 300 MA indiquent une phase intrusive liée à l'orogenèse hercynienne.	
 Pays: Italie centrale	Nº 62-39
Situation: Chaîne de l'Apennin; Rombecco, col de la Cida.	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite, 2 mesures	272±16 MA
Réf.: EBERHARDT, P. et al., 1962, <i>Bull. soc. géol. France</i> , 7, IV	

Commentaire: Ces âges voisins de 300 MA indiquent une phase intrusive liée à l'orogenèse hercynienne.

Pays: Italie centrale Nº 62-40

Situation: Chaîne de l'Apennin; Pregola, 10 km WSW de Bobbio

Formation: Roche de type granitique  $222 \pm 7$  MA

Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite  $229 \pm 8$  MA

Réf.: EBERHARDT, P. et al., 1962, *Bull. soc. géol. France*, 7, IV

Commentaire: Ces âges, un peu plus jeunes que ceux des fiches 62-38 et 62-39 ne permettent pas de dire que les roches analysées soient plus jeunes.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-41

Situation: Pennique inf.; Complexe de Camughera-Moncucco, 400 m au N de Aulamia, W de Cava di Mica, I Mondei

Formation: Gneiss à deux micas (deux déterminations)

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $33.9 \pm 8.2$  MA

Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2

Commentaire: Ces âges sont nettement plus anciens que ceux déterminés sur la biotite (fiches 62-42 et 62-44). Il faut remarquer les faibles teneurs en *Sr* commun. Ces âges représentent soit l'âge de la dernière phase principale de l'orogenèse alpine, soit que les muscovites sont plus anciennes que les biotites.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-42

Situation: Zone des racines de la nappe du Mont-Rose; Carrière rive S de l'Ovesca, 700 m W de Villa d'Ossola

Formation: Gneiss à deux micas, éch. n° 2a

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $19.7 \pm 1.7$  MA

Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2

Commentaire: Cet âge correspond parfaitement à ceux déterminés par d'autres auteurs sur des biotites du Pennique inférieur. C'est l'âge de la fin du réchauffement dû au métamorphisme alpin.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-43

Situation: Racines de la nappe du Mont-Rose; Carrière rive S de l'Ovesca, 700 m W de Villa d'Ossola.

Formation: Gneiss à deux micas (deux déterminations), éch. n° 2b

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $34.3 \pm 3.5$  MA

$33.6 \pm 3.3$  MA

Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2

Commentaire: V. f. 62-41.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-44  
 Situation: Pennique inférieur; complexe Camughera-Moncucco sur la route entre  
     Boschetto et Cresti, val d'Ossola  
 Formation: Gneiss à deux micas, type Augengneiss, éch. n° 3  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $19.7 \pm 3.9$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: V. f. 62-42.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-45  
 Situation: Pennique inférieur; complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei,  
     valle Antrona  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 4a  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $25.9 \pm 5.4$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al. 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: Cet âge est identique à celui trouvé sur les biotites des gneiss encaissant  
     la pegmatite. Il est possible que la pegmatite se soit formée avec les schistes,  
     mais il est aussi possible qu'elle soit un produit de différenciation apparu pendant  
     l'orogenèse alpine. Ou la biotite a perdu son  $Sr^{47}$  rad ou elle indique un âge de  
     cristallisation tertiaire.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-46  
 Situation: Pennique inférieur; complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei,  
     valle Antrona  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 4b  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $204 \pm 6.5$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: 200 MA représentent probablement l'âge de l'intrusion de la pegma-  
     tite. Il peut aussi s'agir d'un âge mixte provoqué par le métamorphisme alpin  
     sur des muscovites paléozoïques.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-47  
 Situation: Pennique inférieur; complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei,  
     valle Antrona  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 4d  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $210 \pm 9$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al, 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: V. f. 62-46.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-48  
 Situation: Complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei, valle Antrona

Formation: Pegmatite, éch. n° 4e  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite non triée  $109 \pm 6$  MA  
 Réf.: FERRARA et al., 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: C'est un âge mixte puisque les muscovites grossières (fiche 62–49) montrent un âge deux fois plus grand. Ces deux déterminations prouvent que les grandes paillettes de mica retiennent mieux les isotopes du *Sr* que les petites paillettes.

Pays: Italie, Piémont N  $N^o\ 62-49$   
 Situation: Complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei, valle Antrona  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 4e  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite grossière  $198 \pm 7$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: V. f. 62–46.

Pays: Italie, Piémont N  $N^o\ 62-50$   
 Situation: Complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei, valle Antrona  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 4f  
 Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: uraninite  $152 \pm 8$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: Tous les âges déterminés sur cette pegmatite par les isotopes du *Pb* sont compris entre 140 et 170 MA. Cependant, ils sont tous plus faibles que ceux déterminés sur les muscovites grossières. Pour des raisons pétrographiques, l'uraninite et les grosses muscovites ont dû cristalliser à la même époque, durant la cristallisation de la pegmatite. Il semble donc que les âges « *Pb* isotopique » ne donnent pas l'âge réel de la cristallisation lorsque ces âges sont jeunes par rapport à la demi-vie de l' $\text{U}^{235}$ .

Pays: Italie, Piémont N  $N^o\ 62-51$   
 Situation: Complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei, valle Antrona  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 4g  
 Méthode: *Pb* isotopique. Minéral: uraninite  $175 \pm 100$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: V. f. 62–50.

Pays: Italie, Piémont N  $N^o\ 62-52$   
 Situation: Complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei, valle Antrona.  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 4h  
 Méthode: *Pb* isotopique. Minéral: uraninite  $150 \pm 35$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: V. f. 62–50.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-53  
 Situation: Complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei, valle Antrona  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 4f  
 Méthode: *RaD*, Minéral: uraninite  $167 \pm 7$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: V. f. 62-50.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-54  
 Situation: Complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei, valle Antrona  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 4g  
 Méthode: *RaD*, Minéral: uraninite  $162 \pm 7$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: V. f. 62-50.

Pays: Italie, Piémont N Nº 62-55  
 Situation: Complexe de Camughera, Cave di Mica, I Mondei, valle Antrona  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 4h  
 Méthode: *RaD*, Minéral: uraninite  $142 \pm 6$  MA  
 Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Eclogae*, 55/2  
 Commentaire: V. f. 62-50.

Pays: Suisse, Uri Nº 62-56  
 Situation: Massifs externes, Gothard; Gamsbodengneiss, Mätteli au S de Hospental  
 Formation: Gneiss  
 Méthode: *Pb* isotopique. Minéral: zircon  
 Réf.: GRÜNENFELDER, M., 1962, *BSMP*, 42/1  
 Commentaire: Les différents rapports isotopiques *Pb/U* et *Pb/Pb* indiquent un âge hercynien voisin de 300 MA  
 Age  $238 - 206 = 275 \pm 15$  MA;  $235 - 207 = 280 \pm 15$  MA;  $207 - 206 = 300 \pm 15$  MA.

Pays: Suisse, Tessin Nº 62-57  
 Situation: Massifs externes, Gothard; Fibbiagneiss, lac d'accumulation de Lucendro, col du Gothard  
 Formation: Gneiss  
 Méthode: *Pb* isotopique. Minéral: zircon  
 Réf.: GRÜNENFELDER, M., 1962, *BSMP*, 42/1  
 Commentaire: V. f. 62-106  
 Age  $238 - 206 = 290 \pm 15$ ;  $235 - 207 = 305 \pm 20$ ;  $207 - 206 = 390 \pm 60$  MA.

Pays: Suisse, Grisons Nº 62-58  
 Situation: Massifs externes, Gothard; Pardatsch, col du Lukmanier

Formation: Medelsergneiss

Méthode: *Pb* isotopique. Minéral: zircon

Réf.: GRÜNENFELDER, M., 1962, *BSMP*, 42/1

Commentaires: V. f. 62–106.

Age  $238 - 206 = 290 \pm 20$  MA;  $235 - 207 = 315 \pm 20$  MA;  $207 - 206 = 340 \pm 60$  MA.

Pays: Suisse, Grisons

Nº 62–59

Situation: Massifs externes. Gothard; val Draus, col du Lukmanier

Formation: Streifengneiss

Méthode: *Pb* isotopique. Minéral: zircon

Réf.: GRÜNENFELDER, M., 1962, *BSMP*, 42/1

Commentaire: Age  $238 - 206 = 485 \pm 20$  MA;  $235 - 207 = 520 \pm 25$  MA;  $207 - 206 = 560 \pm 90$  MA.

Pays: Suisse, Valais

Nº 62–60

Situation: Massifs externes, Gothard; Chüebodenhorn

Formation: Granite de Rotondo

Méthode: *Pb* isotopique. Minéral: zircon

Réf.: GRÜNENFELDER, M., 1962, *BSMP*, 42/1

Commentaire: L'âge de 140 MA est difficile à interpréter. 1) Ce peut être l'âge de la cristallisation magmatique, mais il semble que l'on peut éliminer cette hypothèse. 2) Ce peut être un âge mixte, les zircons hercyniens ou antéhercyniens n'ayant, pendant une certaine période, plus formé un système fermé. La forte teneur *U* pourrait être une preuve de cette hypothèse. 3) On pourrait penser que l'âge de 140 MA représente le résultat d'une modification des rapports isotopiques en relation avec l'orogenèse alpine

Age  $238 - 206 = 140 \pm 8$  MA;  $235 - 207 = 140 \pm 10$  MA;  $207 - 206 = 170 \pm 70$  MA.

Pays: Italie, Lombardie

Nº 62–61

Situation: Alpes du Sud: Adamello partie SE

Formation: Tonalite, éch. n° A/0

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$45 \pm 2$  MA

Réf.: FERRARA, G., 1962, *Atti Soc. tosc. Sc. Nat.*, A II.

Pays: Italie, Lombardie

Nº 62–62

Situation: Alpes du Sud: Adamello partie SE

Formation: Tonalite, éch. n° A/1

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$33 \pm 3$  MA

Réf.: FERRARA, G., 1962, *Atti Soc. tosc. Sc. Nat.*, A II

Pays: Italie, Lombardie

Nº 62–63

Situation: Alpes du Sud: Adamello, partie SE

Formation: Pegmatite, éch. n° A/2

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$41 \pm 2$  MA

Réf.: FERRARA, G., 1962, *Atti Soc. tosc. Sc. Nat.*, A II

Pays: Italie, Lombardie

N° 62–64

Situation: Alpes du Sud: Adamello Monte Sostino

Formation: Granodiorite, éch. n° A/5

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$33 \pm 3$  MA

Réf.: FERRARA, G., 1962, *Atti Soc. tosc. Sc. Nat.*, A II

Commentaire: La granodiorite de M. Sostino comme celle de Corno Alto (fiche 66–9)

a été mise en place beaucoup plus tardivement que les autres roches de l'Adamello.

Pays: Suisse, Tessin

N° 62–65

Situation: Massifs externes, Gothard; Fibbiagneiss, lac d'accumulation de Lucendro, col du Gothard

Formation: Gneiss

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$16 \pm 1,9$  MA

Réf.: GRÜNENFELDER, M. et al., 1962, *BSMP*, 42/1.

Pays: Suisse, Uri

N° 62–66

Situation: Massifs externes, Gothard; Gamsbodengneiss, Mätteli, au S de Hospental

Formation: Gneiss

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$15,3 \pm 3,4$  MA

Réf.: GRÜNENFELDER, M. et al., 1962, *BSMP*, 42/1.

Pays: Italie, Sardaigne

N° 62–67

Situation: Région d'Olbia

Formation: Granite, éch. n° 1

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$284 \pm 9$  MA

Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.*, A II

Commentaire: Il s'agit, pour les trois échantillons (62–117 à 62–119) de l'orogenèse hercynienne. L'âge trouvé sur le granite doit être celui de l'intrusion. Les valeurs trouvées pour les veines dans les ectinites (éch. 2 et 3) correspondent à celles du granite mais ne sont pas suffisantes pour établir une relation absolument sûre avec le granite.

Pays: Italie, Sardaigne

N° 62–68

Situation: Région d'Olbia

Formation: Ectinites, éch. n° 2

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite

$302 \pm 10$  MA

Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.*, A II  
 Commentaire: V. f. 62–117.

Pays: Italie, Sardaigne Nº 62–69  
 Situation: Région d'Olbia

Formation: Ectinites, éch. nº 3

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $248 \pm 50$  MA

Réf.: FERRARA, G. et al., 1962, *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat.*, A II

Commentaire: V. f. 62–117.

Pays: France, Massif Central Nº 62–70  
 Situation: Brassac-les-Mines (Haute-Loire); niveau –226 m dans la galerie W,

à 50 m de la recette du puits Bayard, dans la mine de houille

Formation: Rhyolite, éch. nº DS 182

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $288 \pm 8$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*

Commentaire: Dans le bassin houillier de la Haute-Loire, les deux niveaux productifs sont séparés par un banc stérile contenant des tufs rhyolitiques. La flore permet de donner un âge stéphanien inférieur au banc inférieur et stéphanien supérieur au banc supérieur. L'âge trouvé pour la rhyolite 288 MA indique donc la limite entre les deux formations.

Pays: France, Massif Central Nº 62–71  
 Situation: Viséen supérieur; carrière sur la rive droite de la Sioule, 200 m en amont

du pont de la route D.109 entre Châteauneuf-les-Bains et Lisseuil

Formation: Tuf anthracifère du bassin de Manzat, éch. nº DS 177

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $324 \pm 4$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: La biotite est chloritisée à 50% ce qui peut mettre en doute le résultat trouvé. La chloritisation pneumatolitique peut être contemporaine de la mise en place des tufs car elle est indépendante de l'état d'altération de la roche. D'autre part, l'âge n'est pas affecté par les variations du taux de chloritisation.

Pays: France, Massif Central Nº 62–72  
 Situation: Viséen supérieur; entre Blot-l'Eglise et Châteauneuf, sur la route D.122,

700 m après le contact transgressif des tufs sur le granite de Saint-Gervais-d'Auvergne (Puy-de-Dôme)

Formation: Tuf anthracifère du bassin de Manzat, éch. nº DS 178

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: chlorite  $334 \pm 4$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–71.

Pays: France, Massif Central Nº 62-73  
 Situation: Viséen supérieur; Les Malavaux près Cusset (Allier), carrière Dupré  
 Formation: Tuf anthracifère du bassin de l'Ardoisière, éch. n° DS 141  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $328 \pm 5$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: Ces tufs représentent le terme le plus récent de la série dinantienne.  
 La chloritisation est d'environ 50%.

Pays: France, Massif Central Nº 62-74  
 Situation: Gien-sur-Cure (Nièvre); carrière dans l'agglomération  
 Formation: Granite viséen, à grain fin, rose, éch. n° DS 154  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $334 \pm 7$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: A cause de sa position stratigraphique par rapport aux cornéennes tournaisiennes (Michel-Levy, 1908) et aux tufs anthracifères viséens supérieurs, le granite de Gien-sur-Cure s'est donc mis en place à la limite du Viséen inférieur et du Viséen supérieur.

Pays: France, Massif Central Nº 62-75  
 Situation: Migmatites du Limousin; Aubusson (Creuse), carrière  
 Formation: Migmatites fondamentales, éch. n° DS 152  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $322 \pm 10$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: Petrogr: anatexite grenue à nodules de cordiérite. C'est un âge correspondant au Viséen supérieur mais qui n'est valable que pour la biotite.

---

Pays: France, Massif Central Nº 62-76  
 Situation: Migmatites du Limousin; Aubusson (Creuse), carrière  
 Formation: Migmatites fondamentales, éch. n° DS 192  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $678 \pm 31$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: Les migmatites fondamentales sont des roches d'origine sédimentaire, de métamorphisme topochimique comme l'a montré J. M. Peterlongo (1960). La sédimentation de la base de la série a donc un âge égal ou postérieur à 678 MA mais est plus ancienne que 322 MA (cf. âge biotite, fiche 62-75). L'âge de la migmatisation est également compris entre ces deux limites.

Pays: France, Massif Central Nº 62-77  
 Situation: Migmatites du Limousin; Saint-Laurent-les-Eglises (Haute-Vienne), carrière

Formation: Migmatites stratoïdes, éch. n° DS 142

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$340 \pm 7$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: La biotite n'est pas chloritisée. Remarquons que l'âge de cette biotite est un plus ancien que celui des migmatites fondamentales.

Pays: France, Massif Central

N° 62-78

Situation: Migmatites du Limousin; Saint-Laurent-les-Eglises (Haute-Vienne), carrière

Formation: Migmatites stratoïdes, éch. n° DS 246

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale

$452 \pm 12$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: L'âge apparent de la roche totale nous donne l'âge le plus vieux que peut avoir la migmatisation.

Pays: France, Massif Central

N° 62-79

Situation: Migmatite du Lyonnais; Saint-Symphorien-sur-Coise, à 500 m de l'agglomération sur la route de Sainte-Catherine (Rhône)

Formation: Anatexite à cordiérite, éch. n° DS 148

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$350 \pm 6$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: Age corrigé  $345 \pm 10$  MA. Cet âge indique la fin de la migmatisation de la série (v. f. 62-80).

Pays: France, Massif Central

N° 62-80

Situation: Migmatites du Lyonnais; Saint-Symphorien-sur-Coise; à 500 m de l'agglomération sur la route de Sainte-Catherine (Rhône)

Formation: Anatexite à cordiérite, éch. n° DS 255

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale

$800 \pm 54$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: Ces anatexites forment le cœur de l'anticinal de la série cristallophyllienne des Monts du Lyonnais. Elles sont antédévonniennes mais ont été reprises par une migmatisation plus jeune.

Pays: France, Massif Central

N° 62-81

Situation: Migmatites du Lyonnais; Yzeron (Rhône) sur la N.89 à l'entrée du chemin de la carrière en face du village.

Formation: Embréchite amygdalaire à micas, éch. n° DS 151

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$322 \pm 6$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: La biotite indique la fin du Viséen.

Pays: France, Massif Central Nº 62-82  
 Situation: Migmatites du Lyonnais; Yzeron (Rhône) sur la N.89 à l'entrée du chemin de la carrière en face du village  
 Formation: Embréchite, éch. n° DS 257  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $645 \pm 47$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: Ces migmatites affleurent en lentilles dans différents niveaux de la série cristallophyllienne. Elles résultent d'une métasomatose sodi-potassique de certains niveaux de la série, leptynites et gneiss inférieurs. L'âge de la sédimentation de la série ne peut être précisé car il y a probablement un apport de *Rb* lors de la métasomatose.

Pays: France, Massif Central Nº 62-83  
 Situation: Migmatites du Haut-Allier; Léotoing, sous le château, le long de la N.9 de Lempdes à Massiac (Haute-Loire)  
 Formation: Anatexite à cordiérite, éch. n° DS 137  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $344 \pm 8$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: Les migmatites du Haut-Allier proviennent d'une série pélitique gréseuse et alumineuse associée à une série volcanique. Elles ont subi un métamorphisme régional calédonien puis une rétromorphose  $\pm$  intense contemporaine d'une phase de glissement (Viséen inf.), puis enfin une métasomatose alcaline. Toutes ces formations sont antéstéphanienes, car elles sont recouvertes, en discordance, par du Stéphanien sup. non métamorphique.

Pays: France, Massif Central Nº 62-84  
 Situation: Migmatites du Haut-Allier; Saint-Privat sur la route D.40 entre Saint-Privat et Saint-Didier  
 Formation: Embréchite œillée, éch. n° DS 138  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $293 \pm 4$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: Il semble que seules les migmatites stratoïdes aient subi la dernière rétromorphose, d'où un âge plus jeune de la biotite.

Pays: France, Massif Central Nº 62-85  
 Situation: Migmatites de la Montagne Noire; Héric, dans les gorges d'Héric (Hérault)  
 Formation: Embréchite, éch. n° DS 179  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $284 \pm 8$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: Les embréchites sont traversées par des filons tardifs de pegmatites

très abondants. Pour préciser la signification des mesures sur les biotites, des déterminations d'âge ont été faites sur les micas des pegmatites. Les micas des pegmatites ont les mêmes âges que les micas des embréchites; ce fait suggère que la série cristallophyllienne de la Montagne-Noire n'a subi qu'un seul métamorphisme d'âge stéphanien inférieur.

Pays: France, Massif Central Nº 62-86

Situation: Migmatites de la Montagne-Noire; Brassac (Tarn), à 1 km de Brassac  
sur la route D.62 en direction de la Salvetat

Formation: Embréchite, éch. nº DS 153

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $286 \pm 6$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-85.

Pays: France, Massif Central Nº 62-87

Situation: Migmatites de la Montagne-Noire; Brassac (Tarn), à 1 km de Brassac  
en direction de la Salvetat

Formation: Embréchite, éch. nº DS 258

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: roche totale  $403 \pm 23$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: Les embréchites étant des roches d'origine métasomatique, l'âge de  
la roche totale n'a pas de signification.

Pays: France, Massif Central Nº 62-88

Situation: Migmatites de la Montagne-Noire; Castelnau-de-Brassac (Tarn)

Formation: Pegmatite à lépidolite dans les migmatites, éch. nº DS 383

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: lépidolite  $291 \pm 6$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-85.

Pays: France, Massif Central Nº 62-89

Situation: Migmatites de la Montagne-Noire; Héric (Hérault) dans les gorges

Formation: Pegmatite à deux micas dans les embréchites, éch. nº DS 375

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $297 \pm 3$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-85.

Pays: France, Massif Central Nº 62-90

Situation: Migmatites de la Montagne-Noire; Héric (Hérault) dans les gorges

Formation: Pegmatite à deux micas dans les embréchites, éch. nº DS 376

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: muscovite  $315 \pm 8$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–85.

Pays: France, Massif Central

*Nº 62–91*

Situation: Massifs granitiques: Millevaches; Corrèze: à 2 km de l'agglomération sur la N.89

Formation: Granite à deux micas, éch. n° DS 317

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$300 \pm 5$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: Les âges déterminés sur la biotite, la muscovite et la roche totale sont identiques; celle montre que ce granite n'a pas subi de rétromorphose. L'âge trouvé représente le Westphalien supérieur.

Pays: France, Massif Central

*Nº 62–92*

Situation: Massifs granitiques: Millevaches; Corrèze: à 2 km de la ville sur la N.89

Formation: Granite à deux micas, éch. n° DS 377

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite

$310 \pm 3$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–91.

Pays: France, Massif Central

*Nº 62–93*

Situation: Massifs granitiques: Millevaches; Corrèze: à 2 km de la ville, sur la N.89

Formation: Granite à deux micas, éch. n° DS 388

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: roche totale

$309 \pm 25$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–91.

Pays: France, Massif Central

*Nº 62–94*

Situation: Massifs granitiques: Velay; Saint-Sauveur de Montagut (Ardèche), 6 km à W, sur la N.103

Formation: Concentration pegmatoïde dans le granite, éch. n° DS 150

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$300 \pm 9$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: J. Didier et M. Roques (1960) ont montré que le granite a pris naissance pendant la phase terminale du métamorphisme, par une granitisation directe des schistes cristallins en profondeur. F. H. Forestier (1961), étudiant les relations du granite avec les formations migmatitiques œillées stratoïdes du Haut-Allier, montre que ces deux unités, quoique indépendantes, sont vraisemblablement contemporaines et qu'elles ont vu le jour lors du cycle orogénique hercynien.

Pays: France, Massif Central

*Nº 62–95*

Situation: Massifs granitiques: Velay; Lapalisse (Ardèche), carrière près du barrage

Formation: Granite, éch. n° DS 316

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$312 \pm 3$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-94.

Pays: France, Massif Central

N° 62-96

Situation: Massifs granitiques: Velay; Lapalisse (Ardèche), carrière près du barrage

Formation: Granite, éch. n° DS 312

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale

$630 \pm 38$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Pays: France, Massif Central

N° 62-97

Situation: Massifs granitiques: Egletons; Egletons (Corrèze), carrière des Travaux publics, cote 660, au S du village

Formation: Granite porphyroïde à tendance monzonitique, éch. n° DS 146

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$309 \pm 5$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: Les deux micas ont le même âge. Il est identique à celui de Mille-vaches.

Pays: France, Massif Central

N° 62-98

Situation: Massifs granitiques: Egletons; Combret (Corrèze) sur la route de Croix-du-Bourg-Laval à 4 km à l'W d'Egletons.

Formation: Granite, éch. n° DS 56

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

298 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-97.

Pays: France, Massif Central

N° 62-99

Situation: Massifs granitiques: Egletons; Saint-Gobain à la Barrière près Barnetz (Corrèze), mine d'uranium

Formation: Pegmatite, éch. n° DS 384

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite

$303 \pm 9$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-97.

Pays: France, Massif Central

N° 62-100

Situation: Massifs granitiques: Guéret; La Souterraine (Corrèze), carrière sur la route N.151bis, à 3 km au SW de la ville.

Formation: Granite, éch. n° DS 143

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$315 \pm 4$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: L'âge de la biotite du granite du Guéret est identique à celui de la biotite du granite du Velay.

Pays: France, Massif Central

Nº 62-101

Situation: Massif granitique du Sidobre; La Pierre Plantée, route Lacanne-Ferrière D.185

Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 65

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

276 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: On distingue à l'intérieur du massif de Sidobre deux faciès: au centre un granite « bleu » légèrement porphyroïde et à la périphérie un granite « clair ». Ce sont des granodiorites leucocrates à biotite. Selon J. Didier et M. Roques (1960) l'histoire du massif est la suivante: 1) Mise en place, dans la série métamorphique d'un massif intrusif de microdiorite quartzique, ce massif développe dans les schistes du voisinage une auréole de métamorphisme de contact topochimique. 2) Granitisation du massif avec en premier lieu une recristallisation du granite bleu et, à la fin du processus, naissance du granite clair et faible granitisation des cornéennes les plus proches. Les deux faciès ne se distinguent pas puisque les moyennes sont de 290 MA pour tous deux. On peut en conclure que la granitisation s'est effectuée dans un laps de temps très court. Les biotites des enclaves ont le même âge que les biotites du granite. Idem pour les biotites des cornéennes.

Pays: France, Massif Central

Nº 62-102

Situation: Massif granitique du Sidobre; Pébiau sur route Ferrières-Vabres D 53, à 300 m au WNW

Formation: Granite, faciès clair, éch. n°. DS 69

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

283 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-101.

Pays: France, Massif Central

Nº 62-103

Situation: Massif granitique du Sidobre; La Pradelle, sur V.O. Lacrouzette-Camps-selves-Belherbette

Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 72

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

284 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-101.

Pays: France, Massif Central

Nº 62-104

Situation: Massifs granitiques du Sidobre; Lacrouzette, entrée galerie EDF au pied du Saut de la Truite

- Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 70  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite 286 MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.
- Pays: France, Massif Central N° 62–105  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Vabre, carrière sur la route D.58 Vabre-Lacrousette, à 10,6 km de Vabre
- Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 38  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite 288 MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.
- Pays: France, Massif Central N° 62–106  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Saint-Salvy, 100 m dans chemin partant de la route D.66, à 1,5 km au NE du village
- Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 47  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite 289 ± 10 MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.
- Pays: France, Massif Central N° 62–107  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Vabre sur la route D.55 à 2,4 km de Vabre en direction de Roquecourbe
- Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 62  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite 290 MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.
- Pays: France, Massif Central N° 62–108  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Guior Haut sur V.O. de Guior Haut à Fézial, 300 m à l'W du croisement avec la route D.66
- Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 79  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite 291 MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.
- Pays: France, Massif Central N° 62–109  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Saint-Salvy, sur la route D.66, à 4,7 km W du village en direction de Castres
- Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 81

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *292 MA*  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central *Nº 62–110*  
 Situation: Massif granitique de Sidobre; Vabre, à 4,8 km de Vabre sur la route D.53  
     allant à Ferrières  
 Formation: Granite, faciès clair, éch., n° DS 328  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *293 ± 20 MA*  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central *Nº 62–111*  
 Situation: Massif granitique de Sidobre; Vabre, à 4,8 km de Vabre sur la route D.53  
     allant à Ferrières  
 Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 386  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: roche totale *370 ± 21 MA*  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central *Nº 62–112*  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Vabre, sur la route D.53, à 400 m au SE  
     de Théronnelle  
 Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 67  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *294 MA*  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central *Nº 62–113*  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Lacrouzette, face N du signal  
 Formation: Granite, faciès clair,  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *368 MA*  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101. Il s'agit d'une moyenne de dix déterminations.

Pays: France, Massif Central *Nº 62–114*  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Luzières en face de la porte d'entrée de  
     l'usine électrique  
 Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 68  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *298 ± 2 MA*

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–115

Situation: Massif granitique du Sidobre; Castres sur la N.622, à 11,5 km de Castres,  
 vers Brassac

Formation: Granite, faciès clair, éch. n° DS 15

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $306 \pm 11$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–116

Situation: Massif granitique du Sidobre, Vabre; route Vabre-Roquecourbe, D.55,  
 à 2,6 km de Vabre

Formation: Granite, granite faciès clair, éch. n° DS 63

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 315 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–117

Situation: Massif granitique du Sidobre; La Pradelle, sur V.O. Lacrouzette-Belher-  
 bette, carrière

Formation: Enclave de granite sombre dans faciès clair, éch. n° DS 71

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 272 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–118

Situation: Massif granitique du Sidobre; La Sigarié sur la route de la Sigarié à  
 Saint-Salvy, à 1,5 km du village

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 27

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 276 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–119

Situation: Massif granitique du Sidobre sur la route D.30, 200 m au N du croise-  
 ment avec la N.622

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 74

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 280 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–120

Situation: Massif granitique du Sidobre, sur V.O. 12, 300 m au N du croisement  
 avec la route D.66

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 82

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 280 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–121

Situation: Massif granitique du Sidobre; Sionax sur la route D.30A, 350 m à W  
 du croisement avec le chemin allant au village

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 45

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 284 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–122

Situation: Massif granitique du Sidobre; Garance, sur la route D.30A, à 400 m du  
 village

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 44

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 285 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101

Pays: France, Massif Central Nº 62–123

Situation: Massif granitique du Sidobre; La Sigarrié sur V.O. 12, à l'entrée du  
 village

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 75

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 285 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101

Pays: France, Massif Central Nº 62–124

Situation: Massif granitique du Sidobre; Sionax, à 100 m du croisement avec la  
 route D.30A

Formation: Granite, faciès sombre, éch. DS 94, DS 333

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 278 MA

$293 \pm 10$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–125

Situation: Massif granitique du Sidobre; Sionax, à 100 m du croisement avec la route D.30A

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 387

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: roche totale  $361 \pm 106$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–126

Situation: Massif granitique du Sidobre; La Fontasse dans chemin allant à Le-Lac-Bas

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 85

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 295 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–127

Situation: Massif granitique du Sidobre; La Trivate, sur chemin reliant la N.622 à la route D.30A

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 86

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 297 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Ann. Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–128

Situation: Massif granitique du Sidobre; La Cazalarié, entrée ouest du village

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 83

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite 298 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–129

Situation: Massif granitique du Sidobre; La Cazalarié, carrière à 600 m au N du village

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 84

$302 \pm 8$  MA

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

298 MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–130  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; La Sigarrié sur V.O. 12, à 600 m du village  
 Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 37  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $311 \pm 1$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–131  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; La Sigarrié sur V.O. 12, à 600 m du village  
 Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 327  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $299 \pm 20$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–132  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; La Sagarrié sur V.O. 12, à 600 m du village  
 Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 248  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: roche totale  $377 \pm 40$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–133  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Loustalou, sur N.622, à 800 m à l'E du village  
 Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 48  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $301$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–134  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Vabre, route de Vabre à N.622, carrière derrière les Etablissements Gabaude  
 Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 49  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $305$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central *Nº 62–135*

Situation: Massif granitique du Sidobre; Loustalou sur N.622, 800 m à W du village

Formation: Granite, faciès sombre, éch. n° DS 87

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *310 MA*

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-101.

Pays: France, Massif Central *Nº 62–136*

Situation: Massif granitique du Sidobre; sur route Vabre-Roquecourbe, carrière au contact des cornéennes

Formation: Arène sur faciès clair, éch. n° DS 61

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *103±10 MA*

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central *Nº 62–137*

Situation: Massif granitique du Sidobre; sur route D.185, à 1,3 km au N du croisement avec D.66 et D.185

Formation: Arène sur faciès clair, éch. n° DS 104

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *262±21 MA*

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central *Nº 62–138*

Situation: Massif granitique du Sidobre; Saint-Salvy, carrière au bord de la route D.66, à 1 km au NE du village

Formation: Arène sur faciès clair, éch. n° DS 80

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *313±11 MA*

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central *Nº 62–139*

Situation: Massif granitique du Sidobre; Saint-Salvy, comme 62–138

Formation: Filon de pegmatite dans l'arène, éch. n° DS 374

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite *272±7 MA*

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

- Pays: France, Massif Central Nº 62-140  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Vabre, route de Vabre à N.622, derrière les Etablissements Gabaude  
 Formation: Arène sur faciès sombre, éch. n° DS 88  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite 287 MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62-101.
- Pays: France, Massif Central Nº 62-141  
 Situation: Massif granitique de Sidobre; sur route D.30, à 200 m au N du croisement avec la N.622  
 Formation: Enclave microgrenue dans faciès sombre, éch. n° DS 74  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite 278±MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62-101.
- Pays: France, Massif Central Nº 62-142  
 Situation: Massif granitique de Sidobre; Cazals sur V.O. 12 en face du chemin allant au village  
 Formation: Enclave microgrenue dans faciès sombre, éch. n° DS 77  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite 278 MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62-101.
- Pays: France, Massif Central Nº 62-143  
 Situation: Massif granitique de Sidobre; La Sigarié sur V.O. 12, à 1 km du village  
 Formation: Enclave surmicacée et graphiteuse, éch. n° DS 107  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite 282±32 MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62-101.
- Pays: France, Massif Central Nº 62-144  
 Situation: Massif granitique de Sidobre; Sionax, sur route D.30A à W du croisement avec le chemin allant au village  
 Formation: Enclave microgrenue, éch. n° DS 46  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite 292 MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62-101.
- Pays: France, Massif Central Nº 62-145  
 Situation: Massif granitique de Sidobre; La Sigarié à 800 m au SE du village

Formation: Enclave microgrenue dans faciès sombre, éch. n° DS 76

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$303 \pm 14 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central

$N^{\circ} 62-146$

Situation: Massif granitique de Sidobre; La Sigarrié à 800 m au SE du village

Formation: Enclave microgrenue dans faciès sombre, éch. n° DS 253

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale

$318 \pm 63 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central

$N^{\circ} 62-147$

Situation: Massif granitique de Sidobre; Vabre, à 2,7 km de Vabre sur la route D.55  
en direction de Roquecourbe

Formation: Cornéenne au contact du granite, éch. n° DS 106

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$278 \pm 16 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central

$N^{\circ} 62-148$

Situation: Massif granitique du Sidobre; Vabre sur la route de Vabre à Roque-  
courbe D.55, à 2 km 650 du village

Formation: Cornéenne muscovitisée, à 1 m du contact du granite, éch. n° DS 64

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$294 \pm 17 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central

$N^{\circ} 62-149$

Situation: Massif granitique du Sidobre; Vabre, sur la route de Vabre à Roque-  
courbe D.55, à 2 km 650 du village

Formation: Cornéenne muscovitisée, à 1 m du contact du granite, éch. n° DS 373

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite

$351 \pm 16 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central

$N^{\circ} 62-150$

Situation: Massif granitique du Sidobre; Vabre, sur la route de Vabre à Roque-  
courbe D.55, à 2 km 650 du village

Formation: Cornéenne muscovitisée, à 1 m du contact du granite, éch. n° DS 385

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale

$369 \pm 29 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–151  
 Situation: Massif granitique du Sidobre; Lacrouzette, entrée de la galerie EDF au pied du Saut-de-la-Truite, à 4 km au SW du village  
 Formation: Cornéenne au contact du granite, éch. n° DS 105  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $301 \pm 18$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–101.

Pays: France, Massif Central Nº 62–152  
 Situation: Massif granitique de la Margeride; Mende (Lozère), sur N.88, près de la maison forestière d'Aygas  
 Formation: Granite calco-alcalin, éch. n° DS 140  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $301 \pm 8$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: Stratigraphiquement, son âge est mal précisé, cependant une limite supérieure antéstéphanienne est admise. Ce granite recoupe les migmatites stratoïdes du Haut-Allier (293 MA).

Pays: France, Massif Central Nº 62–153  
 Situation: Massif granitique de Luzy; Issy (Saône-et-Loire), carrière sur la route D.25 de Luzy à Issy, à 1,4 km d'Issy  
 Formation: Granite, éch. n° DS 180  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $303 \pm 10$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: Age Westphalien supérieur. Ce granite est postérieur à celui de Gien-sur-Cure.

Pays: France, Massif Central Nº 62–154  
 Situation: Massif granitique de Sephos (Velay); Saint-Anthème (Puy-de-Dôme), carrière à 4 km au SE du village  
 Formation: Granite, éch. n° DS 149  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $306 \pm 15$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: Ce massif est intrusif dans le granite du Velay. Mise en place entre le Westphalien et le Stéphanien. L'âge de la biotite du Velay (300 MA) identique à celle de Sephos montre que pendant la cristallisation ou la recristallisation de la biotite du Velay, il y a eu mise en place d'un granite intrusif indépendant de

la granitisation du Velay. Il se peut que le granite de Sephos représente la granitisation d'un massif basique exempt de *Rb* et antérieur au granite du Velay

Pays: France, Massif Central *Nº 62-155*

Situation: Massif granitique de Sephos (Velay); Saint-Anthème (Puy-de-Dôme), carrière à 4 km au SE du village

Formation: Granite, éch. n° DS 256

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $297 \pm 26 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-154.

Pays: France, Massif Central *Nº 62-156*

Situation: Massif granitique du Mayet-de-Montagne (Allier); Ferrières-sur-Sichon, sur la route du Mayet, à 3,5 km du village

Formation: Granite en boules exploitées, éch. n° DS 155

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $313 \pm 20 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: Age namurien. L'âge de la roche totale est approximativement le même que l'âge de la biotite, ce qui montre que le granite n'a pas subi de rétromorphose.

Pays: France, Massif Central *Nº 62-157*

Situation: Massif granitique du Mayet-de-Montagne (Allier); Ferrières-sur-Sichon, sur la route du Mayet, à 3,5 km du village

Formation: Granite en boules exploitées, éch. n° DS 247

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $332 \pm 44 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-156.

Pays: France, Massif Central *Nº 62-158*

Situation: Massif granitique du Mayet-de-Montagne; Moulin Chavan, près Arrones (Alliers), 400 m au N-N-W

Formation: Granite, éch. n° DS 8

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $323 \pm 20 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-156.

Pays: France, Massif Central *Nº 62-159*

Situation: Massif granitique du Mayet-de-Montagne; La Guillermie, à 850 m du village, sur la route de Saint-Rémy (Allier)

Formation: Granite, éch. n° DS 13

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $327 \pm 12 \text{ MA}$   
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–156.

Pays: France, Massif Central Nº 62–160  
 Situation: Massif granitique de Meymac (Corrèze); Saint-Angel, à 1 km 750 du village, sur la route de Saint-Angel à Chaveroche, vallée de la Triouzoune  
 Formation: Granite, éch. n° DS 42  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $320 \text{ MA}$   
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: La mise en place de ce granite est antérieure à celle du granite d'Egletons et postérieure à celle du granite d'Ussel, pour des raisons stratigraphiques. Les deux micas ont le même âge namurien. La géochronométrie confirme les observations de terrain.

Pays: France, Massif Central Nº 62–161  
 Situation: Massif granitique de Meymac (Corrèze); vallée de la Diège, cote 618, route de Chaveroche à Saint-Pardoux.  
 Formation: Granite, éch. n° DS 54  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $320 \pm 12 \text{ MA}$   
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–160.

Pays: France, Massif Central Nº 62–162  
 Situation: Massif granitique de Meymac (Corrèze); Alleyrat, route de Meymac à Alleyrat, carrière à 200 m après le pont de chemin de fer  
 Formation: Granite, éch. n° DS 145  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $322 \pm 8 \text{ MA}$   
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–160

Pays: France, Massif Central Nº 62–163  
 Situation: Massif granitique de Meymac (Corrèze); Alleyrat, route de Meymac à Alleyrat, carrière à 200 m après le pont de chemin de fer  
 Formation: Granite, éch. n° DS 382  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: muscovite  $323 \pm 13 \text{ MA}$   
 Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6  
 Commentaire: V. f. 62–160.

Pays: France, Massif Central Nº 62–164  
 Situation: Massif granitique d'Ussel (Corrèze); Roudol, route de Chaveroche, à l'W de Ussel

Formation: Granite, éch. n° DS 57

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

*317 MA*

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-166.

Pays: France, Massif Central

*N° 62-165*

Situation: Massif granitique d'Ussel (Corrèze); Ussel, vallée de la Sarsame à Beau-regard

Formation: Granite, éch. n° DS 58

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

*332 MA*

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-166.

Pays: France, Massif Central

*N° 62-166*

Situation: Massif granitique d'Ussel (Corrèze); Saint-Dézery, route N.89, première carrière sur la gauche en direction d'Ussel

Formation: Granite, éch. n° DS 144

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

*330 ± 3 MA*

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: M. Roques a différencié le granite d'Ussel de celui de Meymac, ce dernier étant intrusif dans le premier. L'âge de la muscovite étant différent de celui de la biotite, ce peut soit être une différence de composition isotopique du *Sr* primitif soit une recristallisation du massif. La recristallisation est probablement due à la rétromorphose dinantienne qui a fait recristalliser les migmatites fondamentales. Ce résultat conduit à attribuer aux plissements majeurs de la série cristallophyllienne un âge calédonien ou antérieur. Comme la recristallisation rajeunit les minéraux, on peut dire que l'âge de la mise en place du granite d'Ussel est égal ou antérieur à 390 MA. C'est le plus ancien granite du Massif Central.

Pays: France, Massif Central

*N° 62-167*

Situation: Massif granitique d'Ussel (Corrèze); Saint-Dézery; route N.89, première carrière sur la gauche en direction d'Ussel

Formation: Granite, éch. n° DS 381

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite

*391 ± 23 MA*

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: V. f. 62-166.

Pays: France, Massif Central

*N° 62-168*

Situation: Massif granitique de Salt-en-Donzy (Rhône), sur la N.89, au lieu-dit Le Pin, Salt-en-Donzy

Formation: Granite porphyroïde de couleur rosée Ech. N° DS 147

Méthode: *Rb – Sr*

$331 \pm 4$  MA

Réf.: VIALETTE, Y. (1962) *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: Lors de sa mise en place, le granite a développé une auréole de métamorphisme de contact dans la série de la Brévenne et le groupe d'Affoux.

Pays: France, Massif Central

N° 62 – 169

Situation: Massif granitique de Gelles (Puy-de-Dôme); Gelles, tranchée de la route entre Gelles et Quintins

Formation: Granite porphyroïde, calco-alcalin, éch. n° DS 295

Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite

$332 \pm 4$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: C'est un granite intrusif dans les micaschistes et les gneiss. Il est recouvert par des tufs métamorphiques non fossilifères mais datés du Viséen sup. par analogie avec ceux du Morvan.

Pays: France, Massif Central

N° 62 – 170

Situation: Massif granitique de Gien-sur-Cure (Nièvre); Gien, carrière sur la route D.290

Formation: Granite, éch. n° DS 154

Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite

$334 \pm 7$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: La position stratigraphique de ce granite est très bien connue, soit entre le Viséen inf. et le Viséen sup.

Pays: France, Massif Central

N° 62 – 171

Situation: Massif granitique de Saint-Gervais-d'Auvergne (P.d.D.); Saint-Gervais, carrière à 4 km du village en direction de Châteauneuf

Formation: — éch. n° DS 139

Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite

$347 \pm 8$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: L'âge des tufs anthracifères du Viséen supérieur qui reposent sur le granite étant de 328 MA (v. f. 62 – 71 et 62 – 72), l'âge obtenu sur la biotite du granite est en accord avec l'âge des tufs.

Pays: France, Massif Central

N° 62 – 172

Situation: Massif granitique du Mendic (Hérault); Serieys, route D.8, à 1,5 km en direction de Saint-Martin

Formation: Granite, éch. n° DS 263

Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: roche totale

$564 \pm 64$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1962, *Annales Fac. Sc. Clermont*, 6

Commentaire: Un auteur a proposé un âge Cambrien inf. pour ce granite, avec une liaison probable avec le volcanisme rhyolitique de la base du Georgien de cette région. L'âge trouvé n'est pas très sûr en raison de la faible teneur en *Rb* et en *Sr*\*. Toutefois cet âge donne un ordre de grandeur bien que l'interprétation soit difficile. Si le granite est d'origine magmatique, l'âge représente bien celui de la mise en place ou de la différenciation. Si l'origine est métasomatique, l'âge du granite est plus petit que l'âge apparent.

Pays: France, Bretagne

N° 62-173

Situation: Massif armoricain, Pont-Erambourg (Orne)

Formation: Granite à deux micas

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$545 \pm 11$  MA

Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, *C.R. Acad. Sc. Paris*, 254

Commentaire: Les âges rapportés ici (fiches 173 à 184) font apparaître l'existence de plusieurs périodes distinctes de formations de granites dans le N du massif armoricain, soit entre 500 et 545 MA, 410 MA et 290 MA.

Pays: France, Bretagne

N° 62-174

Situation: Massif armoricain, Pont-Erambourg (Orne)

Formation: Granite à deux micas

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite

$503 \pm 60$  MA

Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, *C.R. Acad. Sc. Paris*, 254

Commentaire: V. f. 62-173.

Pays: France, Bretagne

N° 62-175

Situation: Massif armoricain, Sartilly (Manche)

Formation: Granite de Carolles-Vire

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale

$508 \pm 10$  MA

Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, *C.R. Acad. Sc. Paris*, 254

Commentaire: V. f. 62-173.

Pays: France, Bretagne

N° 62-176

Situation: Massif armoricain, carrière de la Grande Ile

Formation: Granite de Chaussey

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: microcline

$461 \pm 80$  MA

Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, *C.R. Acad. Sc. Paris*, 254

Commentaire: V. f. 62-173.

Pays: France, Bretagne

N° 62-177

Situation: Massif armoricain, massif de Saint-Malo, carrière Saint-Joseph au S-E de Saint-Malo

Formation: Pegmatite	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: muscovite	<i>509±11 MA</i>
Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, <i>C.R. Acad. Sc. Paris</i> , 254	
Commentaire: V. f. 62–173.	
 Pays: France, Bretagne	<i>Nº 62–178</i>
Situation: Massif armoricain, carrière de la Grande Ile	
Formation: Granite de Chaussey	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: biotite	<i>540±11 MA</i>
Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, <i>C.R. Acad. Sc. Paris</i> , 254	
Commentaire: V. f. 62–173.	
 Pays: France, Bretagne	<i>Nº 62–179</i>
Situation: Massif armoricain, massif de Saint-Malo, port de Saint-Malo	
Formation: Granite d'anatexie	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: biotite	<i>402±8 MA</i>
Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, <i>C.R. Acad. Sc. Paris</i> , 254	
Commentaire: V. f. 62–173.	
 Pays: France, Bretagne	<i>Nº 62–180</i>
Situation: Massif armoricain, massif de Saint-Malo, port de Saint-Malo	
Formation: Granite d'anatexie	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: biotite	<i>420±9 MA</i>
Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, <i>C.R. Acad. Sc. Paris</i> , 254	
Commentaire: V. f. 62–173.	
 Pays: France, Bretagne	<i>Nº 62–181</i>
Situation: Massif armoricain	
Formation: Granite de Barfleur	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: biotite	<i>292±6 MA</i>
Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, <i>C.R. Acad. Sc. Paris</i> , 254	
Commentaire: V. f. 62–173.	
 Pays: France, Bretagne	<i>Nº 62–182</i>
Situation: Massif armoricain, Pont-Erambourg	
Formation: Granite d'Athis	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: biotite	<i>489±10 MA</i>
Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, <i>C.R. Acad. Sc. Paris</i> , 254	
Commentaire: V. f. 62–173.	

Pays: France, Bretagne *Nº 62-183*  
 Situation: Massif armoricain, Pont-Erambourg (Orne)

Formation: Granite d'Athis

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite

$531 \pm 11$  MA

Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, *C.R. Acad. Sc. Paris*, 254

Commentaire: V. f. 62-173.

Pays: France, Bretagne *Nº 62-184*  
 Situation: Massif armoricain, massif de Saint-Malo

Formation: Granite de Saint-Malo

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$349 \pm 7$  MA

Réf.: GRAINDOR, M. J. et al., 1962, *C.R. Acad. Sc. Paris*, 254

Commentaire: V. f. 62-173.

Pays: France, Vendée *Nº 62-185*  
 Situation: Mine du Chardon, galerie G 205, niveau 80

Formation: Minéralisation uranifère

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: uranifère

Réf.: DURAND, G. L., *CRAS*, 254, p. 3558

Commentaire: Ages  $206/238 = 131 \pm 3$  MA;  $207/235 = 147 \pm 8$  MA;  $207/206 = 425 \pm 62$  MA; âge chimique =  $140 \pm 3$  MA. Les auteurs constatent un écart important entre l'âge  $206/207$  et les autres ainsi qu'une hétérogénéité complète au sein du gisement. L'étude des résultats et leur interprétation par le courbe « Concordia » permet de conclure qu'il y a eu deux minéralisations, une il y a 247 MA et l'autre il y a 215 MA.

Pays: France, Vendée *Nº 62-186*  
 Situation: Mine du Chardon, galerie G 230, niveau 80

Formation: Minéralisation uranifère

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: uranifère

Réf.: DURAND, G. L., 1962, *CRAS*, 254, p. 3558

Commentaire: v. f. 62-185. Age  $206/238 = 197 \pm 4$  MA;  $207/235 = 229 \pm 10$  MA;  $207/206 = 569 \pm 65$  MA; âge chimique =  $212 \pm 4$  MA.

Pays: France, Vendée *Nº 62-187*  
 Situation: Mine du Chardon, galerie G 324, niveau 120

Formation: Minéralisation uranifère

Réf.: DURAND, G. L., 1962, *CRAS*, 254, p. 3558

Commentaire: V. f. 62-185. Age  $206/238 = 163 \pm 3$  MA;  $207/235 = 175 \pm 9$  MA;  $207/206 = 331 \pm 61$  MA; âge chimique =  $162 \pm 3$  MA.

- Pays: France, Vendée Nº 62-188  
 Situation: Mine du Chardon, galerie G 324, niveau 120  
 Formation: Minéralisation uranifère  
 Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: uranifère  
 Réf.: DURAND, G. L., 1962, *CRAS*, 254, p. 3558  
 Commentaire: V. f. 62-185. Age  $206/238 = 216 \pm 5$  MA;  $207/235 = 237 \pm 10$  MA;  
 $207/206 = 449 \pm 63$  MA; âge chimique =  $232 \pm 5$  MA.
- Pays: France, Vendée Nº 62-189  
 Situation: Mine du Chardon, galerie G 350 E, niveau 120  
 Formation: Minéralisation uranifère  
 Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: uranifère  
 Réf.: DURAND, G. L., 1962, *CRAS*, 254, p. 3558  
 Commentaire: V. f. 62-185. Age  $206/238 = 208 \pm 5$  MA;  $207/235 = 233 \pm 10$  MA;  
 $207/206 = 501 \pm 64$  MA; âge chimique =  $223 \pm 5$  MA.
- Pays: France, Vendée Nº 62-190  
 Situation: Mine du Chardon, galerie G 253 W, niveau 120  
 Formation: Minéralisation uranifère  
 Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: uranifère.  
 Réf.: DURAND, G. L., 1962, *CRAS*, 254, p. 3558  
 Commentaire: V. f. 62-185. Age  $206/238 = 266 \pm 5$  MA;  $207/235 = 254 \pm 15$  MA;  
 $207/206 = 317 \pm 61$  MA; âge chimique =  $265 \pm 5$  MA.
- Pays: France, Massif Central Nº 63-1  
 Situation: Anticlinal de Tulle, carrière à 1 km de Juilhac (Corrèze)  
 Formation: Leptinite felsitique sodipotassique, éch. n° DS 705  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $476 \pm 62$  MA  
 Réf.: ORLIAC, J. et al, 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*  
 Commentaire: Cet âge représente une phase de métamorphisme ayant abouti à  
 l'homogénéisation de la composition isotopique du *Sr*.
- Pays: France, Massif Central Nº 63-2  
 Situation: Anticlinal de Tulle, carrière de Travessac, Corrèze  
 Formation: Ardoise à biotite, éch. n° DS 609  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $357 \pm 17$  MA  
 Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*  
 Commentaire: Cet âge représente très probablement celui du métamorphisme de la  
 série cristallophyllienne de l'anticlinal de Tulle.
- Pays: France, Massif Central Nº 63-3  
 Situation: Anticlinal de Tulle, falaise en bordure de la N.9 à 8,2 km de Brive, Corrèze

Formation: Gneiss à deux micas de Mialet, éch. n° DS 615

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite

$344 \pm 5$  MA

Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*

Commentaire: C'est l'âge du métamorphisme de la série de Tulle. On peut se demander si la durée de cristallisation des micas pendant le métamorphisme n'a pas été longue vis-à-vis de l'âge mesuré. Dans ce cas, l'âge mesuré serait intermédiaire entre le début et la fin du métamorphisme. Le granite de Cornil (fiche 63–9), recoupe la série et donne un âge identique. On peut en conclure, soit que la durée du métamorphisme a été négligeable vis-à-vis de l'âge mesuré, soit que la majeure partie des micas se sont formés en fin de métamorphisme.

Pays: France, Massif Central

N° 63–4

Situation: Anticlinal de Tulle, falaise en bordure de la N.9 à 8,2 km de Brive, Corrèze

Formation: Pegmatite dans gneiss à deux micas de Mialet, éch. n° DS 625

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite

$351 \pm 11$  MA

Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *R.E. Congr. nat. Soc. sav.*

Commentaire: V. f. 63–3.

Pays: France, Massif Central

N° 63–5

Situation: Anticlinal de Tulle, carrière sur route D.141E, à 500 m de la gare de Saint-Hilaire-Peyroux, Corrèze

Formation: Leptinite sodipotassique rose de Cabane, éch. n° DS 613

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$332 \pm 9$  MA

Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*

Commentaire: V. f. 63–3.

Pays: France, Massif Central

N° 63–6

Situation: Anticlinal de Tulle, carrière sur route D.141E, à 500 m de la gare de Saint-Hilaire-Peyroux, Corrèze

Formation: Leptinite sodipotassique de Cabane, éch. n° DS 707

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: roche totale

$464 \pm 56$  MA

Réf.: ORLIAC, J., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*

Commentaire: V. f. 63–3.

Pays: France, Massif Central

N° 63–7

Situation: Anticlinal de Tulle, carrière sur la N.9 à 200 m après de gare de Saint-Hilaire-Peyroux, Corrèze

Formation: Leptinite gneissique calco-sodique d'Albussac, éch. n° DS 611

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$345 \pm 9$  MA

Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*

Commentaire: V. f. 63–3.

Pays: France, Massif Central Nº 63-8  
 Situation: Anticlinal de Tulle, carrière sur la N.9, à 200 m après la gare de Saint-Hilaire-Peyroux, Corrèze

Formation: Leptinite gneissique calco-sodique d'Albussac, éch. n° DS 706  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $480 \pm 41$  MA  
 Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*

Pays: France, Massif Central Nº 63-9  
 Situation: Anticlinal de Tulle, carrière en bordure de la N.9, à 3 km de Pont-de-Cornil, en direction de Brive  
 Formation: Pegmatite dans les leptinites d'Albussac, éch. n° DS 626  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $330 \pm 9$  MA  
 Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*  
 Commentaire: Cet âge indique que ce sont des pegmatites de mobilisation contemporaines du métamorphisme.

Pays: France, Massif Central Nº 63-10  
 Situation: Anticlinal de Tulle, carrière sur la N.9, à l'est de Chameras, à 8 km de Tulle en direction de Brive, Corrèze  
 Formation: Embréchite de Cornil, éch. n° DS 607  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $342 \pm 15$  MA  
 Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*  
 Commentaire: V. f. 63-3.

Pays: France, Massif Central Nº 63-11  
 Situation: Anticlinal de Tulle, carrière sur la N.9, à l'est de Chameras, à 8 km de Tulle en direction de Brive, Corrèze  
 Formation: Embréchite de Cornil, éch. n° DS 608  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $368 \pm 18$  MA  
 Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*  
 Commentaire: V. f. 63-3.

Pays: France, Massif Central Nº 63-12  
 Situation: Anticlinal de Tulle, carrière à 7 km de Tulle en direction de Brive (Corrèze), sur la N.9  
 Formation: Embréchite de Cornil, éch. n° DS 618  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $347 \pm 12$  MA  
 Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*  
 Commentaire: V. f. 63-3.

Pays: France, Massif Central Nº 63-13  
 Situation: Anticlinal de Tulle, carrière à 7 km de Tulle en direction de Brive (Corrèze),  
 sur la N.9  
 Formation: Embréchite de Cornil, éch. n° DS 619  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $346 \pm 11$  MA  
 Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*  
 Commentaire: V. f. 63-3.

Pays: France, Massif Central Nº 63-14  
 Situation: Anticlinal de Tulle, carrière à 7 km de Tulle en direction de Brive (Corrèze),  
 sur la N.9  
 Formation: Embréchite de Cornil, éch. n° DS 620  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $600 \pm 100$  MA  
 Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*  
 Commentaire: Age inexpliqué par l'auteur.

Pays: France, Massif Central Nº 63-15  
 Situation: Anticlinal de Tulle, carrière sur la N.9 en direction de Brive, à 8,1 km  
 de Tulle, Corrèze  
 Formation: Pegmatite en filon dans embréchite, éch. n° DS 627  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $302 \pm 15$  MA  
 Réf.: ORLIAC, J. et al., 1963, *C.R. Congr. nat. Soc. sav.*  
 Commentaire: Ces pegmatites sont contemporaines des granites à deux micas du  
 massif de Millevaches.

Pays: France, Massif Central Nº 63-16  
 Situation: Bordure S-W du Massif Central, Alvignac-Les-Eaux (Lot)  
 Formation: Argiles du Lias (Domérien inf.), éch. n°  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: chlorite 10%, illite 90%  $166 \pm 42$  MA  
 Réf.: BONHOMME, M. et al., 1963, *C.R. 88<sup>e</sup> Congr. Soc. sav.*  
 Commentaire: Cet âge est tout à fait conforme et place la limite entre le Trias et  
 le Jurassique à 180 MA.

Pays: France, Massif Central Nº 63-17  
 Situation: Bordure S-W du Massif Central, à 100 m de la cascade d'Autoire, sur la  
 route D.38 de Mayrenhac à Saint-Médard  
 Formation: Argiles bigarrées du sommet du Rhétien  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: illite  $177 \pm 18$  MA  
 Réf.: BONHOMME, M. et al., 1963, *C.R. 88<sup>e</sup> Congr. Soc. sav.*  
 Commentaire: V. f. 63-16.

- Pays: France, Normandie Nº 63-18  
 Situation: Massif granitique de Vire (Normandie), La petite Corbière, Saint-Michel de Montjoie  
 Formation: Granite, éch. n° 1  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite  $586 \pm 22$  MA  
 Réf.: KAPLAN, G. et al., 1963, *CRAS, Paris*, 256  
 Commentaire: Il est difficile de savoir si les âges obtenus représentent un âge apparent des biotites dont l'histoire aurait été complexe ou si, au contraire, l'âge mesuré est lié à l'épisode le plus marquant de la genèse du granite de Vire. Cette seconde hypothèse s'accorde avec les observations de terrain.
- Pays: France, Normandie Nº 63-19  
 Situation: Massif granitique de Vire (Normandie), La grande Corbière, Saint-Pois  
 Formation: Granite, éch. n° 1  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite  $586 \pm 22$  MA  
 Réf.: KAPLAN, G. et al., 1963, *CRAS, Paris*, 256  
 Commentaire: V. f. 63-18.
- Pays: France, Normandie Nº 63-20  
 Situation: Massif granitique de Vire (Normandie), Coulouvray (La Croisette)  
 Formation: Granite  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite  $582 \pm 1$  MA  
 Réf.: KAPLAN, G. et al., 1963, *CRAS, Paris*, 256  
 Commentaire: V. f. 63-18.
- Pays: France, Normandie Nº 63-21  
 Situation: Massif granitique de Vire (Normandie), Saint-Michel-des-Loups  
 Formation: Granite, éch. n° 3  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite  $582 \pm 14$  MA  
 Réf.: KAPLAN, G. et al., 1963, *CRAS, Paris*, 256  
 Commentaire: V. f. 63-18.
- Pays: France, Massif Central Nº 63-22  
 Situation: Royat, carrière sur route IC 68, à W de Royat  
 Formation: Granite, éch. n° M1  $330$  MA *Rb-Sr*  
 Méthode: Minéral: biotite  $320$  MA *K-Ar*  
 Réf.: FAUL, H. et al. (1963), *J. Geoph. Res.*, 68/10  
 Commentaire: Ces mesures montrent que les roches se sont refroidies il y a 280 à 330 MA. Les résultats suggèrent deux groupes d'âges, les plus vieux autour de 320 MA et les plus jeunes autour de 300 MA. On ne décèle pas trace d'une histoire plus ancienne.

Pays: Massif Central Nº 63-23  
 Situation: Ussel, carrière sur la N.682, à 2 km au S d'Ussel

Formation: Granite, éch. n° M3  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite 320 MA

Réf.: FAUL, H. et al., 1963, *J. Geoph. Res.*, 68/10

Commentaire: V. f. 63-18.

Pays: France, Massif Central Nº 63-24  
 Situation: Millevaches, carrière sur la N.89, à 2,2 km E-N-E de la Bitarelle

Formation: Granite, éch. n° M5  
 Méthode: Minéral: biotite 275 MA Rb-Sr

Réf.: FAUL, H. et al., 1963, *J. Geoph. Res.*, 68/10

Commentaire: V. f. 63-18.

Pays: France, Massif Central Nº 63-25  
 Situation: Millevaches, carrière sur la N.89, à 2,2 km E-N-E de la Bitarelle

Formation: Granite, éch., n° M5  
 Méthode: Minéral: muscovite 305 MA Rb-Sr

Réf.: FAUL, H. et al., 1963, *J. Geoph. Res.*, 68/10

Commentaire: V. f. 63-18.

Pays: France, Massif Central Nº 63-26  
 Situation: Tulle, carrière sur la N.89, à 1 km à l'E de Chameyrat

Formation: Gneiss, éch. n° M6  
 Méthode: Minéral: biotite 310 MA Rb-Sr

Réf.: FAUL, H. et al., 1963, *J. Geoph. Res.*, 68/10

Commentaire: V. f. 63-18.

Pays: France, Massif Central Nº 63-27  
 Situation: Saint-Gervais, carrière à 150 m E du Moulin du Cube

Formation: — Ech., n° M10  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite 330 MA

Réf.: FAUL, H. et al., 1963, *J. Geoph. Res.*, 68/10

Commentaire: V. f. 63-18.

Pays: France, Massif Central Nº 63-28  
 Situation: Villars, 4 km E-N-E de Palinges, au SW de Montceau-les-Mines

Formation: — Ech. n° M11  
 Méthode: Minéral: biotite 275 MA Rb-Sr

Réf.: FAUL, H. et al., 1963, *J. Geoph. Res.*, 68/10

Commentaire: V. f. 63-18.

- Pays: Suisse, Tessin Nº 63-29  
 Situation: Massif du Gothard; Acquacalda, versant S du Lukmanier  
 Formation: Gneiss de composition granodioritique  
 Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon  
 Réf.: GRÜNENFELDER, M., 1963, *BSMP*, 43/1  
 Commentaire: L'auteur a montré que les résultats sont variables en fonction de la fraction analysée. Pour des zircons limpides, il obtient les âges suivants:  $238 - 206 = 305 \pm 25$  MA;  $235 - 207 = 328 \pm 30$  MA. Pour la fraction laiteuse, les âges deviennent:  $238 - 206 = 208 \pm 20$  MA;  $235 - 207 = 212 \pm 25$  MA. Ces résultats donnent une indication intéressante sur l'hypothèse des systèmes ouverts et fermés. On voit que certaines roches font manifestement partie du second groupe.
- Pays: France, Alpes S Nº 63-30  
 Situation: Massif du Pelvoux, massif de Rochail, Les Gauchoirs dans la vallée du Vénéon  
 Formation: granite, éch. n° B 182  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $327 \pm 16$  MA  
 Réf.: BONHOMME, M. et al., 1963, *CRAS*, 256, gr 9, p. 2649  
 Commentaire: Ces résultats confirment l'hypothèse de P. Bellair attribuant un âge antéstéphanien au batholite du Pelvoux. La mise en place du granite post-tectonique du Rochail a dû s'effectuer à l'issue de la phase sudète de l'orogenèse hercynienne.
- Pays: France, Alpes S Nº 63-31  
 Situation: Massif du Pelvoux, massif du Clapier, cascade de la Pissoire, à l'E de Bourg-d'Oisan  
 Formation: Granite, éch. n° B 181  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $319 \pm 9$  MA  
 Réf.: BONHOMME, M. et al., 1963, *CRAS*, 256, p. 2649  
 Commentaire: La chlorisation des biotites relève bien d'une phase d'autopneumatolyse qui a accompagné ou suivi de près la granitisation.
- Pays: France, Massif Central Nº 63-32  
 Situation: Forez, massif des Bois-Noirs (Allier), mine d'uranium de Limouzat  
 Formation: Zone minéralisée  
 Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: uranifère  
 Réf.: DURAND, L., 1963, *Bull. Soc. fr. Min.*, 86  
 Commentaire: L'emploi du diagramme Concordia permet de préciser l'histoire de la minéralisation; il y eut une première venue il y a 265 MA (début du Permien) puis un remaniement accompagné d'une mobilisation partielle de l'uranium il y a 65 MA (début du Paléocène).

Pays: France, Massif Central Nº 63-33

Situation: Monts du Livradois, Chaméane (Puy-de-Dôme)

Formation: Filon de quartz minéralisé dans les anatexites

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: pechblende

Réf.: DURAND, G. et al., 1963, *CRAS*, 257, p. 195

Commentaire: Sous le microscope, cette pechblende semble plus ancienne que le granite d'anatexie, en fait les âges sont identiques. Age  $206 - 238 = 307 \pm 13$  MA;  $207 - 235 = 346 \pm 17$  MA;  $207 - 206 = 621 \pm 66$  MA; âge chimique =  $333 \pm 6$  MA.

Pays: France, Massif Central Nº 63-34

Situation: Monts du Livradois, Chaméane (Puy-de-Dôme)

Formation: Filon de quartz minéralisé dans les anatexites

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: pechblende

Réf.: DURAND, G. et al., 1963, *CRAS*, 257, p. 195

Commentaire: Il semble que cette pechblende soit plus récente que celle de la fiche n° 63-33. Elle donne d'ailleurs un âge contemporain des pechblendes du N-E du Massif Central. Age  $206 - 238 = 225 \pm 2$  MA;  $207 - 235 = 251 \pm 10$  MA;  $207 - 206 = 436 \pm 63$  MA; âge chimique =  $248 \pm 3$  MA.

Pays: Italie, Piémont N Nº 64-1

Situation: Carrière route Rosazza-Oropra, altitude 1120 m.

Formation: Syénite du massif de Biella (zone de Sesia-Lanzo)

Méthode: Rad D, Minéral: zircon 37 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Les âges trouvés par rad. damage semblent prouver que l'âge du massif de Biella est plus ancien que celui de Traversella et que celui de la mise en place de la nappe de la Dent-Blanche.

Pays: Italie, Piémont N Nº 64-2

Situation: Carrière de Balma, massif de Biella

Formation: Syénite du massif de Biella (zone de Sesia-Lanzo)

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon 42 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-1.

Pays: Italie, Piémont Nº 64-3

Situation: Carrière à l'extrémité S-W du Monte-Orfano, au N du massif de Baveno (zones d'Ivrée et de Strona)

Formation: Monzonite quartzique, massif de Baveno

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon 76 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Les âges trouvés sur le massif de Baveno, compris entre 73 et 96 MA semblent appuyer l'hypothèse que ce massif a subi un certain réchauffement lors de l'orogenèse alpine.

Pays: Italie, Piémont N

Nº 64-4

Situation: Carrière sur la route Feriolo-Gravelonna, à l'extrémité N du massif de Baveno

Formation: Monzonite quartzique

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

73 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-3.

Pays: Italie, Piémont N

Nº 64-5

Situation: Carrière de Baveno, partie N-E du massif

Formation: Granite

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

96 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-3.

Pays: Italie, Dolomites

Nº 64-6

Situation: Massif de Predazzo, 1 km au N de Predazzo, rive gauche de l'Avisio

Formation: Granite à tourmaline

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

70 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: La dispersion des âges mesurés sur ce massif indique que ce pluton est composé de roches d'âges assez divers. Il semble qu'il y ait plusieurs différenciations magmatiques.

Pays: Italie, Dolomites

Nº 64-7

Situation: Massif de Predazzo, 1 km à l'E de Predazzo, rive droite de la Travignolo

Formation: Granite à tourmaline (éch. n° 158 Pz 3)

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

46 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-6.

Pays: Italie, Dolomites

Nº 64-8

Situation: Massif de Predazzo, 2 km à l'E de Predazzo, rive droite de la Travignolo

Formation: Monzonite, éch. n° 154 Pz 2

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

150 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-6.

Pays: Suisse, Grisons

Nº 64-9

Situation: Massif du Bergell, partie N, Vallun dal Largh, versant N du Piz Bacun

Formation: Monzonite quartzique, éch. n° 31 Bl 3

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

24 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: L'âge trouvé pour ce granite confirme l'hypothèse de la cristallisation alpine, soit Oligocène moyen ou supérieur.

Pays: Suisse, Grisons

Nº 64-10

Situation: Massif du Bergell, partie N-W du massif, versant N du Piz Badile, val Bondasca

Formation: Monzonite quartzique, éch. n° 57 Bl 5

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

21 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-9.

Pays: Italie, Lombardie

Nº 64-11

Situation: Massif de Bassetta-Melirolo (zone du Tonale), carrière à 1 km E de Sorico, rive droite de la Mera, au N du lac de Côme

Formation: Diorite quartzique, éch. n° 29 Bs 1

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

32 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Les âges trouvés confirment l'hypothèse que la tonalite est une intrusion syntectonique d'âge alpin dont la mise en place remonte approximativement à l'Oligocène inférieur.

Pays: Italie, Lombardie

Nº 64-12

Situation: Zone de Bassetta (zone du Tonale), carrière à 500 m au N-E de Fta di Dubina, rive gauche de la Mera, au N du lac de Côme

Formation: Diorite quartzique, éch. n° 44 Bs 2

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

33 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-11.

Pays: Italie, Dolomites

Nº 64-13

Situation: Massif de l'Adamello, Valle Nambrone, 5 km au N de Pinzolo

Formation: Tonalite, éch. n° 30 Ad 1

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

30 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Les âges trouvés, compris entre 21 et 39 MA semblent prouver que la cristallisation remonte à l'Oligocène inférieur ou moyen. Il est toutefois probable que la formation de ce massif de grande dimension déborde les deux limites ci-dessus.

Pays: Italie, Dolomites

N° 64-14

Situation: Massif de l'Adamello oriental, 8 km W de Villa Rendena

Formation: Tonalite, éch. n° 47 Ad 2

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

39 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-13.

Pays: Italie, Dolomites

N° 64-15

Situation: Massif de l'Adamello oriental, carrière Val di Genova, 3 km N-W de Pinzolo

Formation: Tonalite, éch. n° 79 Ad 5

29 MA

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-13.

Pays: Italie, Dolomites

N° 64-16

Situation: Adamello oriental, 2 km S-W San Antonio di Marignola

Formation: Granodiorite, éch. n° 51 Ad 3

21 MA

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-13.

Pays: Italie, Dolomites

N° 64-17

Situation: Adamello oriental, 6 km N-E d'Edolo, versant N-W du Monte Adamello

Formation: Granodiorite, éch. n° 78 Ad 4

33 MA

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-13.

Pays: Italie, Piémont N

N° 64-18

Situation: Pennique inférieur, Coupole de Verampio, carrière rive gauche du Val d'Antigorio, en face de Verampio

Formation: Gneiss granitique, éch. n° 59 Ant 3

16 MA

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Les anciennes roches (âge *Pb*-total compris entre 200 et 300 MA) de la nappe d'Antigorio qui forment le cœur des nappes penniques les plus profondes et qui sont liées au cycle hercynien ont été rajeunies car elles ont été soumises, lors de l'orogenèse alpine, à des températures élevées et prolongées. Il y a concordance entre les âges *Rb/Sr* et rad. damage.

Pays: Italie, Piémont N Nº 64-19

Situation: Pennique inférieur, nappe d'Antigorio, route du Simplon, 3 km N-W de Gondo

Formation: Gneiss œillé, éch. n° 122 Ant 4

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon 15 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-18.

Pays: France, Alpes S Nº 64-20

Situation: Massif du Montgenèvre (H.-A.), Replatte du Gondran

Formation: Syénite, éch. n° 104 Mt 1

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon 101 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Cette syénite filonienne recouvrant les roches basiques et ultrabasiques du massif donne un âge crétacé moyen que l'on peut paralléliser avec des âges semblables déterminés sur des formations comparables des Grisons. Il paraît donc normal de donner un âge Crétacé moyen au massif du Montgenèvre, dont la position tectonique est encore discutée.

Pays: Suisse, Valais Nº 64-21

Situation: Austroalpin inférieur, nappe de la Dent-Blanche, alpe de Ferpècle, rive droite de la Borgne, val d'Hérens

Formation: Gneiss d'Arolla, éch. n° 144 DB 1

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon 89 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: L'âge apparent de ces roches certainement hercyniennes ne permet pas d'affirmer que la structure gneissique est d'âge alpin.

Pays: Suisse, Valais Nº 64-22

Situation: Austro-alpin inférieur, nappe de la Dent-Blanche, versant N-W de la Dent-Blanche au-dessus de Briccolla, val d'Hérens

Formation: Granite à hornblende, éch. n° 152 DB 2

Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon 140 MA

Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-21.

- Pays: Italie, Piémont N Nº 64-23  
 Situation: Zone de Strona, 1,5 km N-E de Canero, lac Majeur  
 Formation: Paragneiss à biotite, éch. n° 89 St 1  
 Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon 266 MA  
 Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: Cette roche très ancienne est un témoin du premier métamorphisme ayant affecté le domaine insubrien. Connaissant la facilité avec laquelle le recuit se fait, on peut affirmer que le métamorphisme alpin n'a guère touché la zone de Strona.
- Pays: Italie centrale, Elbe Nº 64-24  
 Situation: Versant N du Monte-Capanne, sur la route entre Poggio Terme et Marciana  
 Formation: Granodiorite, éch. n° 46 Eb 2  
 Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon 8 MA  
 Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: L'âge trouvé de 8 MA pour ce granite infirme les théories des anciens auteurs qui plaçaient l'intrusion entre l'Eocène supérieur et le Miocène moyen. Les pointements granitiques de Toscane, considérés auparavant comme contemporains du granite du Monte-Capanne semblent être un peu plus vieux. Les zircons sont très différents dans les deux cas.
- Pays: Italie centrale, Elbe Nº 64-25  
 Situation: Au N de Pomonte, partie S-W du massif  
 Formation: Granite, éch. n° 50 Eb 3  
 Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon 7,5 MA  
 Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: V. f. 64-24.
- Pays: Italie centrale, Apennins Nº 64-26  
 Situation: Village de Gavorano  
 Formation: Monzonite quartzique, éch. n° 131 Ga 1  
 Méthode: Rad. damage, Minéral: zircon 19 MA  
 Réf.: CHESSEX, R., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: V. f. 64-24.
- Pays: France, Alpes S Nº 64-27  
 Situation: Massif du Montgenèvre (Hautes-Alpes)  
 Formation: Syénite, éch. B  
 Méthode: Rad damage, Minéral: zircon 140 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *Arch. Sc. Genève*, 17/3

Commentaire: V. f. 64-20.

Pays: France, Alpes S Nº 64-28

Situation: Massif du Montgenèvre (H.-A.), Replatte du Gondran

Formation: Syénite, éch. A

Méthode: *K-Ar*, Minéral: amphibole  $114 \pm 3\% MA$

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *Arch. Sc. Genève*, 17/3

Commentaire: V. f. 64-20.

Pays: France, Alpes S Nº 64-29

Situation: Massif du Montgenèvre (H.-A.), Replatte du Gondran

Formation: Syénite, éch. B

Méthode: *K-Ar*, Minéral: amphibole  $142 MA \pm 3\%$

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *Arch. Sc. Genève*, 17/3

Commentaire: V. f. 64-20.

Pays: France, Alpes S Nº 64-30

Situation: Massif du Montgenèvre (H.-A.), Replatte du Gondran

Formation: Syénite, éch. A et B

Méthode: *Pb- $\alpha$* , Minéral: zircon *non mesurable*

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *Arch. Sc. Genève*, 17/3

Commentaire: V. f. 64-20.

Pays: Suisse, Berne Nº 64-31

Situation: Massif de l'Aar, série de Lauterbrunnen-Innertkirchen, route du Susten,  
versant S-W, alt. 1800 m

Formation: Migmatite à pinite, éch. n° 137 Aa 1

Méthode: *Pb- $\alpha$* , Minéral: zircon  $557 MA$

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Au vu de cet âge, on peut émettre l'hypothèse que la série de Lauter-  
brunnen peut être équivalente à la série de Fully (Aiguilles-Rouges) bien qu'elle  
semble un peu plus jeune.

Pays: Suisse, Berne Nº 64-32

Situation: Massif de l'Aar, série d'Erstfeld-Lötschental, route du Susten, versant S-W,  
alt. 2000 m

Formation: Endomigmatite, éch. n° 141 Aa 2

Méthode: *Pb- $\alpha$* , Minéral: zircon  $443 MA$

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: L'hypothèse que la série d'Erstfeld correspond, plus à l'W, à la série  
des Aiguilles-Rouges, 410 (MA), n'est pas contredite par cette détermination.

- Pays: France, Alpes S Nº 64-33  
 Situation: Massif de Belledonne, Saint-Colomban-les-Villards, pont de la N.527 sur le Glandon  
 Formation: Granite, éch. n° 101 Bd 2  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 423 MA  
 Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: Cet âge et celui de la fiche 64-34 se rapprochent de ceux trouvés à Vallorcine, à Baveno et dans le Habkern. Ces roches sont considérées comme hercyniennes. Ces âges un peu trop anciens s'expliquent par les limitations et les causes d'erreurs connues de la méthode  $Pb$  total.
- Pays: France, Alpes N Nº 64-34  
 Situation: Massif de Belledonne, Saint-Colomban-les-Villards, 1 km au N de La Chambre, vallée de l'Arc, rive droite  
 Formation: Granite, éch. n° 128 Bd 5  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 525 MA  
 Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: V. f. 64-33.
- Pays: France, Alpes S Nº 64-35  
 Situation: Massif du Vieux-Chaillol, Belledonne, 200 m en dessous du sommet du Vieux-Chaillol  
 Formation: Galet de gneiss granitique dans conglomérat, éch. n° 126 Bd 4  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 633 MA  
 Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: Certains éléments de ce conglomérat sont originaires d'un vieux socle Précamalien supérieur ou Paléozoïque ancien.
- Pays: France, Alpes S Nº 64-36  
 Situation: Massif des Grandes-Rousses, 100 m à l'E du col de la Croix-de-Fer  
 Formation: Orthophyre, éch. n° 138 GR 3  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 470 MA  
 Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: L'âge de cette roche, interstratifiée dans des sédiments houillers plissés, devrait donner un âge voisin de 300 MA. L'âge trouvé est probablement dû aux causes habituelles de la méthode  $Pb-\alpha$ .
- Pays: France, Alpes S Nº 64-37  
 Situation: Massif des Grandes-Rousses, lac de Lauvitel  
 Formation: Syénite, éch. n° 107 GR 1  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 308 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Cette syénite affleure en filons dans le granite de Rochail, ce peut être soit un produit de différenciation doit des enclaves mal digérées. On ne peut trancher sans connaître l'âge absolu du granite de Rochail.

Pays: France, Alpes S

Nº 64-38

Situation: Massif des Grandes-Rousses, lac de Lauvitel

Formation: Lentilles surmicacées dans la syénite, éch. n° 108 GR 2

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

271 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-37.

Pays: France, Alpes S

Nº 64-39

Situation: Massif du Pelvoux, les Etages, au bord de la route de la Bérarde

Formation: Granite, éch. n° 139 P 4

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

296 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Les âges absolus trouvés sur les zircons des granites du Pelvoux, de Combeynot et du Mont-Blanc forment un ensemble cohérent que l'on peut opposer à ceux de Belledonne et de Vallorcine qui sont plus forts. On peut raisonnablement supposer que les premiers massifs sont plus jeunes que les seconds et que leur mise en place aurait eu lieu à la phase saalienne (Permien) de l'orogenèse hercynienne.

Pays: France, Alpes S

Nº 64-40

Situation: Massif du Combeynot (Pelvoux), éboulis sur le versant S du col du Lautaret

Formation: Granite, éch. n° 105 P 1

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

210 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-39.

Pays: France, Alpes S

Nº 64-41

Situation: Massif de Combeynot (Pelvoux), col du Lautaret, carrière au S-E du col

Formation: Gneiss migmatitique, éch. n° 130 P 2

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

421 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-39.

Pays: France, Alpes S

Nº 64-42

Situation: Massif de Rocheray, carrière à 1 km au N de Saint-Jean-de-Maurienne, vallée de l'Arc

Formation: Gneiss œillé, éch. n° 129 R 1

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

317 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64–39.

Pays: Suisse, Berne

N° 64–43

Situation: Wildflysch ultrahelvétique, vallée du Habkern, bloc de 13.000 m<sup>3</sup> du Luegiboden, rive gauche du Lombach

Formation: Bloc exotique de granite, éch. n° 109 Ha 1

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

431 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Ces blocs ayant appartenu à un ancien massif aujourd’hui disparu, il faut noter l’état de fraîcheur de la roche qui a échappé au métamorphisme alpin. Les âges obtenus font raccorder ce massif à l’orogenèse hercynienne précoce.

Pays: Suisse, Berne

N° 64–44

Situation: Wildflysch ultrahelvétique, vallée du Habkern, bloc dans le lit du Lombach, 500 m en amont de la confluence avec le Traubach

Formation: Diorite, éch. n° 110 Ha 2

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

318 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64–43.

Pays: Suisse, Vaud

N° 64–45

Situation: Plateau suisse, molasse chattienne, talus N-E de l’autoroute, colline de Curtet, 1 km au-S de Villars-Sainte-Croix

Formation: Grès molassique, éch. n° 125 Mo 1

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

567 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: L’âge du dépôt du sédiment est de 25 à 30 MA. Il semble que des roches très anciennes devaient être en cours d’érosion au Chattien. Comme la provenance du matériel détritique ayant formé cette molasse n’est pas connue, il n’est pas possible de tirer plus de conclusions.

Pays: Suisse, Valais

N° 64–46

Situation: Nappe d’Antigorio, pennique inférieur, route du Simplon, 3 km au N-W de Gondo

Formation: Gneiss œillé, éch. n° 122 Ant 4

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

226 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Il est possible que les zircons de ces roches, qui forment le cœur des éléments penniques les plus profonds aient cristallisé durant la phase saalienne de l'orogenèse hercynienne. Il est cependant fort possible que ces âges aient été rajeunis sous l'effet du métamorphisme alpin, comme on peut le constater sur les zircons datés par « radiation damage » et sur les micas datés par *Rb–Sr*.

Pays: Suisse, Grisons Nº 64–47

Situation: Nappe de Tambo, pennique moyen, 500 m en aval de Promontagno, val Bregaglia

Formation: Gneiss œillé, éch. nº 124 Tb 1

Méthode: *Pb–α*, Minéral: zircon 324 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Il faut remarquer la concordance des âges trouvés dans la nappe de Tambo et sur les « gneiss de Randa » de la nappe du Grand-Saint-Bernard; ces deux formations étant considérées comme équivalentes.

Pays: Suisse, Valais Nº 64–48

Situation: Nappe du Grand-Saint-Bernard, pennique moyen. La Trabonta, Alpe de Tion, val d'Hérémence, à 100 m à l'W du château d'eau

Formation: Grès conglomératique, éch. nº 114 GB 4

Méthode: *Pb–α*, Minéral: zircon 446 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaires: Ces grès font partie de la série permo-carbonifère Tion-Dent de Nendaz dont la sédimentation remonte à environ 300 MA.

Pays: Suisse, Valais Nº 64–49

Situation: Nappe du Grand-Saint-Bernard, pennique moyen. La Trabonta, Alpe de Tion, val d'Hérémence à 100 m à l'E du château d'eau

Formation: Grès conglomératique, éch. nº 157 GB 11

Méthode: *Pb–α*, Minéral: zircon 347 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64–48.

Pays: Suisse, Valais Nº 64–50

Situation: Nappe du Grand-Saint-Bernard, permo-carbonifère ou « schistes de Casanna » ? Versant E de l'Etherolla, sous la crête de Tion, alt. 2380 m

Formation: « Gneiss de Tion », faciès quartzo-feldspathique, éch. nº 111 GB 1

Méthode: *Pb–α*, Minéral: zircon 467 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Comme ces gneiss nous ont donné des âges voisins de ceux obtenus sur le permo-carbonifère (347 et 446 MA), sur les « gneiss œillés de Randa »

et sur les « schistes de Casana » (337, 350, 439 MA), il ne semble guère possible d'utiliser la géochronométrie pour résoudre le problème de l'appartenance de ces roches à l'une ou l'autre formation, selon les hypothèses de Wegmann, Schaer ou Vallet.

Pays: Suisse, Valais Nº 64-51  
 Situation: Nappe du Grand-Saint-Bernard, permo-carbonifère ou « schistes de Casanna » ? Crête de Tion, entre les deux cabanes, alt. 2220 m  
 Formation: « Gneiss de Tion », faciès granitique, éch. n° 140 GB 6  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 340 MA  
 Réf. CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: V. f. 64-50.

Pays: Suisse, Valais Nº 64-52  
 Situation: Nappe du Grand-Saint-Bernard, schistes de Casanna supérieurs, rive droite du lac de Cleuson, val de Nendaz, 300 m en amont du barrage  
 Formation: Séricitoschistes albítiques, éch. n° 135 GB 5  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 806 MA  
 Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: Cet âge très élevé laisse supposer l'existence d'un socle ancien dans ce domaine des schistes de Casanna supérieurs sans que l'on puisse affirmer que le dépôt des schistes remonte au Précambrien, les zircons pouvant être des témoins de ce socle repris par l'érosion et sédimentés lors de la formation des schistes.

Pays: Suisse, Valais Nº 64-53  
 Situation: Nappe du Grand-Saint-Bernard, schistes de Casanna supérieurs « conglomérat de Niouc », route du val d'Anniviers, à 10 m du contact des schistes de Casanna avec le Trias, alt. 800 m  
 Formation: éch. n° 156 GB 10  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 641 MA  
 Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: Cet âge élevé ne permet pas de conclure que la sédimentation et le métamorphisme soient précambriens. V. f. 64-102.

Pays: Italie, Piémont Nº 64-54  
 Situation: Nappe du Grand-Saint-Bernard, schistes de Casanna, col du Grand-St.-Bernard, au bord du lac, rive S  
 Formation: Gneiss œillé, éch. n° 143 GB 7  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 439 MA  
 Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Le métamorphisme alpin étant plus fort dans la région où cette roche a été récoltée, il est normal que son âge soit plus faible que les autres schistes de Casanna étudiés.

Pays: Suisse, Valais Nº 64-55

Situation: Nappe du Grand-Saint-Bernard, noyau anticlinal, ravin de Bodmen,  
alt. 1280 m entre Grächen et Saint-Nicolas

Formation: Gneiss œillé de type Randa, éch. n° 145 GB 8

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 337 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: L'âge hercynien de cet orthogneiss, comme de toutes les roches cristallines des noyaux anticlinaux des nappes penniques inférieures et moyennes est classique.

Pays: Suisse, Valais Nº 64-56

Situation: Nappe du Grand-Saint-Bernard, noyau anticlinal, ravin de Jungbach,  
alt. 1280 m entre Jungen et Saint-Nicolas

Formation: Gneiss œillé du type Randa, éch. n° 155 GB 9

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 350 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-104.

Pays: Italie, Piémont N Nº 64-57

Situation: Massif du Grand-Paradis, entrée amont de la gorge des Scalari, vallée de l'Orco

Formation: Gneiss granitique, éch. n° 147 GP 2

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 301 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: L'âge trouvé sur le gneiss des Scalari qui est un granite d'anatexie, confirme que la granitisation du Grand-Paradis est liée à l'orogenèse hercynienne.

Pays: Suisse, Grisons Nº 64-58

Situation: Nappe de la Tasna, Basse-Engadine, route entre Ftan et Ardez

Formation: Granite, éch. n° 133 T 1

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 343 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Le granite de la Tasna est certainement hercynien.

Pays: Suisse, Valais Nº 64-59

Situation: Nappe de la Dent-Blanche, Alpe de Ferrière, rive droite de la Borgne,  
val d'Hérens

Formation: Gneiss d'Arolla, éch. n° 144 DB 1

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

258 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Cet âge, relativement jeune est difficile à expliquer. Il semble que la gneissification soit la cause première de ce rajeunissement

Pays: Suisse, Valais

N° 64-60

Situation: Nappe de la Dent-Blanche, dans la moraine provenant du glacier de la Dent-Blanche, versant N

Formation: Granite à hornblende, éch. n° 152 DB 2

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

330 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Pays: Suisse, Grisons

N° 64-61

Situation: Austro-alpin supérieur, nappe de la Silvretta, 500 m à l'W de Lavin, au bord de la route, Basse-Engadine

Formation: Paragneiss à biotite, éch. n° 134 Si 2

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

667 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Au vu de ces âges (fiches 64-110 et 64-111), il semble que le noyau cristallin de cette unité soit assez ancien, éventuellement précambrien.

Pays: Suisse, Grisons

N° 64-62

Situation: Austro-alpin supérieur, nappe de la Silvretta, 1 km au S de Susch (Basse-Engadine)

Formation: Gneiss œillé, éch. n° 142 Si 3

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

517 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-110.

Pays: Italie, Piémont N

N° 64-63

Situation: Zone de Sesia-Lanzo, val d'Aoste, 500 m S-E d'Issogne, rive droite de la Dora Baltea

Formation: Paragneiss à mica blanc, éch. n° 167 SL 5

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

360 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Pays: Italie, Dolomites

N° 64-64

Situation: Massif de Predazzo, 1 km au N de Predazzo, rive gauche de l'Avisio

Formation: Granite à tourmaline, éch. n° 117 Pz 1

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon

204 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Il semble que le batholite de Predazzo soit en partie formé de vieux matériel repris durant l'orogenèse alpine.

Pays: Italie, Dolomites Nº 64-65

Situation: Massif de Predazzo, 1 km à l'E de Predazzo, rive droite de la Travignolo

Formation: Granite à tourmaline, éch. n° 158 Pz 3

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon *Inférieur à 40 MA*

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: En comparant cette mesure avec la fiche 64-113 on se rend compte de l'hétérogénéité du massif.

Pays: Italie, Dolomites Nº 64-66

Situation: Massif de Predazzo, 2 km à l'E de Predazzo, rive droite de la Travignolo

Formation: Monzonite, éch. n° 154 Pz 2

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 275 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: V. f. 64-113 et 64-65.

Pays: Italie, Dolomites Nº 64-67

Situation: Bouclier de Bolzano, 3 km au N-W de Bolzano, rive gauche de l'Adige

Formation: Porphyre quartzifère, éch. n° 115 Bo 1

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 679 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Cet âge précambrien pour un massif sûrement permien provient certainement de ce que des zircons plus anciens ont été repris lors de la mise en place.

Pays: Suisse, Uri Nº 64-68

Situation: Massif du Gothard

Formation: Gurschengneiss

Méthode:  $Pb$  isotopique, Minéral: zircon

Réf.: GRÜNENFELDER, M. et al., 1964, *BSMP*, 44/2

Commentaire: Des âges déterminés, on peut conclure que la cristallisation de ces roches est précambrienne. L'auteur montre dans sa publication que le mélange de zircons analysés contient des individus ayant au moins un milliard d'années.

Age  $206 - 238 = 514 \pm 20$  MA;  $207 - 235 = 600 \pm 25$  MA;  $207 - 206 = 932 \pm 35$  MA.

Pays: Suisse, Grisons Nº 64-69

Situation: Massif du Gothard, val Glatschers

Formation: Streifengneiss

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon

Réf.: GRÜNENFELDER, M., 1964, *BSMP*, 44/2

Commentaire: V. f. 64–117. Age  $206 - 238 = 485 \pm 20$  MA;  $207 - 235 = 520 \pm 25$  MA;  $207 - 206 = 560 \pm 30$  MA.

Pays: Suisse, Valais

Nº 64–70

Situation: Massif du Gothard, Rotondo

Formation: Granite

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$28.2 \pm 1.6$  MA

Réf.: JÄGER, E. et NIGGLI, E., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Cet âge est beaucoup trop élevé et provient du rapport exceptionnel  $Rb^{87}/Sr^{86}$  égal à 891. En corrigeant cet âge en fonction du rapport  $Sr^{87}/Sr^{86}$  on trouve 13 MA. Cet âge représente la fin du dernier réchauffement.

Pays: Suisse, Valais

Nº 64–71

Situation: Massif du Gothard, Rotondo

Formation: Granite, éch. n° G-H

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: orthose

$180 \pm 14$  MA

Réf.: JÄGER, E. et NIGGLI, E., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Interprété selon Nicolaysen, cet âge se place sur la droite indiquant 13 MA pour la fin du dernier réchauffement.

Pays: Suisse, Valais

Nº 64–72

Situation: Massif du Gothard, Rotondo

Formation: Granite, éch. G-H

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: plagioclase

$1030 \pm 110$  MA

Réf.: JÄGER, E. et NIGGLI, E., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: La correction apportée en fonction du rapport *Rb/Sr* ramène cet âge à 13 MA.

Pays: Suisse, Valais

Nº 64–73

Situation: Massif du Gothard, Rotondo

Formation: Granite, éch. G-H

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: roche totale

$275 \pm 25$  MA

Réf.: JÄGER, E. et NIGGLI, E., 1964, *BSMP*, 44/1

Commentaire: Age à corriger en fonction du rapport *Rb/Sr*, on obtient à nouveau 13 MA.

Pays: Suisse, Valais

Nº 64–74

Situation: Massif du Gothard, Rotondo

Formation: Granite, éch. n° 51  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $261 \pm 10 \text{ MA}$   
 Réf.: JÄGER, E. et NIGGLI, E., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: 260 MA représente l'âge de formation du granite, donc il est hercynien.

Pays: Suisse, Valais  $N^{\circ} 64-75$   
 Situation: Massif du Gothard, Rotondo  
 Formation: Granite, éch. n°s 70 et 70/2  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $256 \pm 10 \text{ MA}$   
 $252 \pm 10 \text{ MA}$   
 Réf.: JÄGER, E. et NIGGLI, E., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: V. f. 64-123.

Pays: Suisse, Valais  $N^{\circ} 64-76$   
 Situation: Massif du Gothard, Rotondo  
 Formation: Granite, deux éch. n°s 54 et 54/2  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $207 \pm 40 \text{ MA}$   
 $210 \pm 40 \text{ MA}$   
 Réf.: JÄGER, E. et NIGGLI, E., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: Pas de commentaire concernant cet âge.

Pays: Suisse, Valais  $N^{\circ} 64-77$   
 Situation: Massif du Gothard, Rotondo  
 Formation: Granite, deux éch. n° 73  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $197 \pm 40 \text{ MA}$   
 Réf.: JÄGER, E. et NIGGLI, E., 1964, *BSMP*, 44/1  
 Commentaire: Age non expliqué.

Pays: Italie, Elbe  $N^{\circ} 64-78$   
 Situation: Massif de Fetovaja, Monte Capanne  
 Formation: Granite  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral biotite  $10.1 \pm 1.7 \text{ MA}$   
 Réf.: VIALETTE, Y., 1964, *Annales Clermont*, 25/8  
 Commentaire: L'âge trouvé est en bon accord avec ceux des autres auteurs concernant le granite de Monte Capanne.

Pays: Italie, Piémont S  $N^{\circ} 64-79$   
 Situation: Massifs internes: Dora-Maira, vallée du Chisone au N de Pevosa Argentina  
 Formation: Orthogneiss, éch. n° DS 901

Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: biotite	$29 \pm 4$ MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1964, <i>Annales Clermont</i> , 25/8	
Commentaire: Il s'agit d'une roche du Permo-Carbonifère ou d'un gneiss remobilisé lors d'un métamorphisme ou de palingenèse.	
Pays: Italie, Piémont S	N° 64–80
Situation: Massifs internes: Dora-Maira, orthogneiss sous les micaschistes leucocrates de Luserna, du S de Torre Pellice	
Formation: Orthogneiss, éch. n° DS 902	
Méthode: <i>Sb–Sr</i> , Minéral: biotite	$52 \pm 10$ MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1964, <i>Annales Clermont</i> , 25/8	
Commentaire: Il semble bien que l'on date ici le métamorphisme alpin.	
Pays: Italie, Piémont S	N° 64–81
Situation: Massifs internes: Dora-Maira, Coazze (N du massif)	
Formation: Orthogneiss, éch. n° DS 903	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: biotite	$42 \pm 10$ MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1964, <i>Annales Clermont</i> , 25/8	
Commentaire: Age du métamorphisme alpin.	
Pays: Italie, Piémont S	N° 64–82
Situation: Massifs internes: Dora-Maira, gneiss de Luserna du S de Torre, Pellice	
Formation: Micaschiste leucocrate, éch. n° DS 904	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: muscovite	$99 \pm 18$ MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1964, <i>Annales Clermont</i> , 25/8	
Commentaire: Il s'agit d'un âge de cristallisation correspondant peut-être au début du métamorphisme alpin dès le Mésozoïque. Dans cette hypothèse, les recristallisations commencerait au moins au Crétacé et se poursuivraient jusque dans le Tertiaire, soit d'une façon ininterrompue, soit sous forme de pulsations	
Pays: Italie, Piémont S	N° 64–83
Situation: Massifs internes: Dora-Maira, vallée de la Varaïta, près de Brossasco	
Formation: Pegmatite en petits filons, éch. n° DS 905	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: muscovite	$40 \pm 7$ MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1964, <i>Annales Clermont</i> , 25/8	
Commentaire: Filon post-permien dont les micas indiquent un âge alpin.	
Pays: Suisse, Tessin	N° 64–84
Situation: Massifs externes: Gothard, Zone de Guspis, Cima di Rodont	
Formation: Amphibolite à biotite, éch. n° Hbl 486	
Méthode: <i>K–Ar</i> , Minéral: hornblende	46,5 MA

Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24

Commentaire: Cette unité géologique est orientée N-S, comme la linéation. Les hornblendes appartiennent donc à la seconde génération de minéraux. Elles doivent dater de la dernière période importante ou l'âge minimum de la phase tectonique principale de l'orogenèse alpine.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-85

Situation: Massifs externes: Gothard, zone de Corandoni, Schenadui

Formation: Schistes à hornblende, éch. n° Hbl. 382

Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 45,5 MA

Réf.: STEIGER, R.H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24

Commentaire: V. f. 64-133.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-86

Situation: Massifs externes: Gothard, zone de Corandoni, Piano di Porci

Formation: Schistes à biotite et hornblende, éch. n° Hbl. S 4

Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 25,1 MA

Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24

Commentaire: Il y a certainement eu diffusion d'Ar rad.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-87

Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, Grasso di Fronda

Formation: Schiste à hornblende, éch. n° Hbl 344

Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 111,6 MA

Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24

Commentaire: Cette hornblende est peut-être la relique d'un métamorphisme anté-alpin qui a été préservé dans une roche particulièrement massive. De cette façon elle n'a pas été entièrement exposée à la phase tectonique alpine principale donc elle n'a perdu qu'une partie de son argon.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-88

Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, tunnel de Caregna à 1908 m du portail S

Formation: Gneiss albitique à hornblende, éch. n° Hbl 189

Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 45,1 MA

Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24

Commentaire: V. f. 64-133.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-89

Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, tunnel de Garegna, à 1533m du portail S

- Formation: Gneiss albitique à biotite et hornblende, éch. n° Hbl 175  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 27,2 MA  
 Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24  
 Commentaire: Les hornblendes ne sont pas orientées et doivent donc faire partie de la troisième génération de minéraux. Elles ont dû se former pendant la phase thermique principale du métamorphisme alpin. Les âges représentent l'époque où la température est tombée au-dessous de la valeur où de l'Ar peut encore diffuser
- Pays: Suisse, Tessin Nº 64-90  
 Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, tunnel de Garegna, 1238 m du portail S  
 Formation: Gneiss à hornblende, éch. n° Hbl 168  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 81,6 MA  
 Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24  
 Commentaire: Cet âge apparent de 82 MA indique que la hornblende est plus ancienne que la phase tectonique alpine principale
- Pays: Suisse, Tessin Nº 64-91  
 Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, tunnel de Garegna, à 1073 m du portail S  
 Formation: Gneiss, éch. n° Hbl 152  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 23,4 MA  
 Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24  
 Commentaire: V. f. 64-138.
- Pays: Suisse, Tessin Nº 64-92  
 Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, Grasso di Dentro  
 Formation: Schiste à hornblende, éch. n° Hbl S 10  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 25,8 MA  
 Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24  
 Commentaire: Il y a eu perte d'*Ar* radiogénique pendant la phase thermique de l'orogenèse alpine car cette roche est très certainement plus ancienne.
- Pays: Suisse, Tessin Nº 64-93  
 Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, Grasso di Dentro  
 Formation: Schiste à hornblende, éch. n° Hbl S 11  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 57,4 MA  
 Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24  
 Commentaire: Hornblende ayant partiellement recristallisé et s'étant orientée pendant la phase tectonique principale. La perte d'*Ar* a pu avoir lieu à cette époque ou durant la phase thermique.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-94

Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, tunnel de Lucendro,  
à 4748 m du portail N

Formation: Schiste à hornblende, éch. n° Hbl Lu 100

Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 34,9 MA

Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24

Commentaire: Diffusion d'*Ar* rad. lors de l'orogenèse alpine.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-95

Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, Orello

Formation: Schiste à hornblende, éch. n° Hbl 206

Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 23,4 MA

Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24

Commentaire: V. f. 64-138.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-96

Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, Sasso Rosso

Formation: Schiste chloriteux à hornblende, éch. n° Hbl 352

Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 46,2 MA

Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24

Commentaire: V. f. 64-141.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-97

Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, Stuei

Formation: Schiste à hornblende, éch. n° Hbl. 390

Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 30,5 MA

Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24

Commentaire: V. f. 64-138.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-98

Situation: Massifs externes: Gothard, zone mésozoïque de Piora, Frodalera

Formation: Gneiss à hornblende, éch. n° Hbl. S 2

Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende 25,6 MA

Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24

Commentaire: Cet âge très peu différent de ceux trouvés dans la série de Tremola.

La roche sédimentaire mésozoïque a été affectée par le métamorphisme alpin  
uniquement.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-99

Situation: Massifs externes: Gothard, Pennique, Dros, au S du lac Ritom

Formation: Schiste à hornblende et grenat, éch. n° Hbl 447a

Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende *31,2 MA*  
 Réf.: STEIGER, R. H., 1964, *J. Geoph. Res.*, 69/24  
 Commentaire: Roche certainement plus ancienne, l'âge apparent est dû à la diffusion d'*Ar* rad.

Pays: Suisse, Tessin Nº 64-100  
 Situation: Massifs externes: Gothard, séries de Tremola, Stuei  
 Formation: Gneiss à hornblende, éch. n° Hbl. S 7  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: hornblende *29,3 MA*  
 Réf.: STEIGER, R. H., 1954, *J. Geoph. Res.*, 69/24  
 Commentaire: V. f. 64-138.

Pays: Suisse, Berne Nº 64-101  
 Situation: Massifs externes: Aar, épaulement W du barrage du Grimsel  
 Formation: Granite à biotite, éch. n° KAW 61  
 Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon  
 Réf.: PASTEELS, P., 1964, *BSMP*, 44/2  
 Commentaire: L'âge hercynien de cette roche est confirmé. Age  $206/238 = 273$  MA;  
 $207/235 = 277$  MA;  $207/206 = 315$  MA.

Pays: Suisse, Berne Nº 64-102  
 Situation: Massifs externes: Aar, Räterichsbodensee, route du Grimsel  
 Formation: Granite très mylonitisé, éch. n° KAW 43  
 Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon  
 Réf.: PASTEELS, P., 1964, *BSMP*, 44/2  
 Commentaire: Malgré des pertes de *Pb*, l'âge hercynien de cette roche est bien prouvé par les résultats donnés par l'auteur. Age  $206/238 = 232$  MA;  
 $207/235 = 239$ ;  $207/206 = \sim 280$  MA.

Pays: Suisse, Berne Nº 64-103  
 Situation: Massifs externes: Aar, Mittagfluhgranit, Tschingelbrücke, 2 km au S de Guttannen  
 Formation: Granite un peu mylonitisé, éch. n° KAW 19  
 Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon  
 Réf.: PASTEELS, P., 1964, *BSMP*, 44/2  
 Commentaire: Age hercynien avec d'assez fortes pertes de *Pb* radiogénique. Age  $206/238 = 100$  MA;  $207/235 = 112$  MA;  $207/206 = 235$  et  $350$  MA.

Pays: Italie, Piémont N Nº 64-104  
 Situation: Baveno, 350 m à l'E de la chapelle de Madonna della Scarpia, route Baveno-Gravellona Toce

Formation: Granite blanc, éch. n°s Pa 59/4 et 60/2

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon

Réf.: PASTEELS, P., 1964, *BSMP*, 44/2

Commentaire: La concordance des résultats *K-Ar*, *Rb-Sr* et *Pb* isotopique est excellente. L'âge  $Pb^{207} : Pb^{203}$  est cependant trop élevé dans le cas de Monte Orfano (fiche 64-154); peut être à cause de la présence de zircons anciens. Il peut y avoir eu perte de *Pb* rad. à un moment quelconque après la mise en place du granite. Age  $206/238 = 269$  MA;  $207/235 = 273$  MA;  $207/206 = 285$  et 310 MA.

Pays: Italie, Piémont N

N° 64-105

Situation: Monte Orfano, route Pallanza-Gravellona Toce à 2.950 km de Gravellona

Formation: Granite blanc, éch. n° Pa 60/3

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon

Réf.: PASTEELS, P., 1964, *BSMP*, 44/2

Commentaire: V. f. 64-153. Age  $206/238 = 253$  MA;  $207/235 = 266$  MA;  $207/206 = 385$  MA.

Pays: Suisse, Berne

N° 64-106

Situation: Préalpes, blocs exotiques Habkern Forst, près de Thoune

Formation: Granite, éch. n° KAW 25

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon

Réf.: PASTEELS, P., 1964, *BSMP*, 44/2

Commentaire: Age hercynien. Le zircon a manifestement perdu du *Pb* malgré l'absence de métamorphisme. Age  $206/238 = 210$  MA;  $207/235 = 218$  MA;  $207/206 = 310$  MA.

Pays: Suisse, Grisons

N° 64-107

Situation: Austroalpin supérieur, nappe de la Silvretta, col de la Flüela, moraine de Mehlkasten

Formation: Orthogneiss granitique, type Flüela, éch. n° KAW 56

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon

Réf.: PASTEELS, P., 1964, *BSMP*, 44/2

Commentaire: La mise en place du gneiss s'est effectuée au paléozoïque mais avant le métamorphisme hercynien. Quelle que soit l'explication de la discordance d'âge, l'intrusion de la roche peut être datée entre 390 et 550 MA. Il y a eu perte de *Pb*. Age  $206/238 = 407$  MA;  $207/235 = 421$  MA;  $207/206 = 506$  MA.

Pays: Suisse, Grisons

N° 64-108

Situation: Austroalpin supérieur, nappe de la Silvretta, Radönt, S-W du col de la Flüela

Formation: Paragneiss à grain fin, éch. n° KAW 57

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon

Réf.: PASTEELS, P., 1964, *BSMP*, 44/2

Commentaire: Les zircons sont détritiques en tout ou en partie. La discordance des âges s'explique par une perte de *Pb* radiogénique. Une partie des zircons doit provenir d'une roche plus ancienne que 1300 MA. Age  $206/238 = 760$  MA;  $207/235 = 915$  MA;  $207/206 = 1315$  MA.

Pays: France, Alpes S

N° 64-109

Situation: Massif de l'Argentera, galerie de Gordolasque, 570 m de l'entrée

Formation: Filon minéralisé dans les conglomérats permiens, série du Béjo

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: pechblende

Réf.: GEFFROY, J. et al., 1964, *CRAS*, 258, gr. 9, p. 994

Commentaire: On doit se trouver en présence d'une circulation d'*U* avec enrichissement en *Ra* donc aussi en *Pb* 206. L'âge le plus vraisemblable se situe entre 185 et 191 MA. La mise en place de la pechblende est donc postérieure au dépôt des sédiments encaissants mais aussi antérieure à l'orogenèse alpine.

Pays: Espagne, Costa Brava

N° 65-1

Situation: Punta en Blanc, Calella de Palafrugell

Formation: Granite, éch. n° 75 CB 2

Méthode: *Pb*- $\alpha$ , Minéral: zircon

402 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: Il s'agit d'un âge typiquement hercynien que l'on retrouve dans les Pyrénées.

Pays: Espagne, Costa Brava

No 65-2

Situation: Punta en Blanc, Calella de Palafrugell

Formation: Granite aplitique, éch. n° 161 CB 8

Méthode: *Pb*- $\alpha$ , Minéral: zircon

387 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: Cet âge est concordant avec celui de la fiche 65-1.

Pays: Espagne, Costa Brava

N° 65-3

Situation: Punta en Blanc, Calella de Palafrugell

Formation: Enclave dioritique, éch. n° 94 CB 5

Méthode: *Pb*- $\alpha$ , Minéral: zircon

300 MA

Réf.: CHEXXEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: V. f. 65-1. Cette enclave mélanocrate, contrairement à ce que l'on est en droit d'attendre, est plus jeune que la roche encaissante.

Pays: Espagne, Costa Brava Nº 65-4

Situation: Hôtel San Roc, Calella de Palafrugell

Formation: Granite, éch. n° 95 CB 6

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 420 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: V. f. 65-1.

Pays: Espagne, Costa Brava Nº 65-5

Situation: Phare de Palamos

Formation: Granite, éch. n° 187 CB 14

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 328 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: V. f. 65-1.

Pays: Espagne, Costa Brava Nº 65-6

Situation: Phare de Palamos

Formation: Aplite grenatifère, éch. n° 191 CB 16

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 411 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: Il faut noter que les aplites grenatifères donnent un âge plus ancien que le granite qui les contient. Les teneurs en *U* et particulièrement en *Th* sont à remarquer. Il est en effet assez rare que le rapport *Th/U* soit supérieur à 1 dans les zircons.

Pays: Espagne, Costa Brava Nº 65-7

Situation: Playa de Aro, sous l'Hôtel Park San Jorge

Formation: Enclave mélanocrate dans le granite, éch. n° 188 CB 13

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 310 MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: L'enclave donne un âge plus jeune que le granite qui la contient.

Pays: Espagne, Costa Brava Nº 65-8

Situation: Punta en Blanc, Calella de Palafrugell

Formation: Granite, éch. n° KA 47 CB 2

Méthode:  $K-Ar$ , Minéral: biotite  $271 \pm 5$  MA

Réf.: CHESSEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: L'âge de la biotite, plus faible que celui du zircon pose le problème de savoir si les zircons sont plus anciens et détritiques ou si la biotite a perdu son argon radiogénique à la fin de l'orogenèse hercynienne à la faveur d'un léger réchauffement.

- Pays: Espagne, Costa Brava Nº 65-9  
 Situation: Punta en Blanc, Calella de Palafrugell  
 Formation: Enclave dioritique, éch. KA 46 CB 5  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite  $275 \pm 5$  MA  
 Réf.: CHESSEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: V. f. 65-8.
- Pays: Espagne, Costa Brava Nº 65-10  
 Situation: Hôtel San Roc  
 Formation: Granite, éch. n° KA 48 CB 6  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite  $268 \pm 5$  MA  
 Réf.: CHESSEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: V. f. 65-8.
- Pays: Espagne, Costa Brava Nº 65-11  
 Situation: Aigua Blava, district de Bagur  
 Formation: Lamprophyre, éch. n° KA 85 CB 4  
 Méthode: *K-Ar*, Minéral: amphibole  $185 \pm 9$  MA  
 Réf.: CHESSEX, R. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: L'âge trouvé pour ces filons recoupant le granite semble indiquer que ces roches ne proviennent pas d'une manifestation contemporaine de la mise en place du granite mais d'une activité magmatique beaucoup plus jeune (Trias sup.). Il y aurait un parallélisme à établir entre ces filons et les roches volcaniques basiques accompagnant certains massifs granitiques hercyniens d'Europe occidentale, comme par exemple le mélaphyre du Pelvoux.
- Pays: Suisse, Berne Nº 65-12  
 Situation: Massif de l'Aar, zone Gastern-Innertkirchen, vallée de Gastern  
 Formation: Granite à biotite, éch. n° 1  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $275 \pm 11$  MA  
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: Le métamorphisme alpin est à exclure. Cet âge représente la période où la biotite était assez refroidie pour ne plus perdre sélectivement certains isotopes. Cette remarque peut être faite au vu de l'âge trouvé sur le feldspath potassique de la même roche (300 MA).
- Pays: Suisse, Berne Nº 65-13  
 Situation: Massif de l'Aar, zone Gastern-Innertkirchen, vallée de Gastern  
 Formation: Granite, éch. n° 1  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: fpath potassique  $300 \pm 170$  MA  
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: V. f. 65-12.

Pays: Suisse, Glaris Nº 65-14

Situation: Massif de l'Aar, zone Gastern-Innertkirchen, massif du Tödi (galerie Limmernboden Obersand, 1 km après la fenêtre de Ochsenstock)

Formation: Pegmatite dans le granite, éch. n° 7

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $313 \pm 12 \text{ MA}$

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: Il faut noter que la muscovite résiste beaucoup mieux au métamorphisme que la biotite; le rajeunissement est moins prononcé. L'âge trouvé situe l'intrusion du granite du Tödi au Carbonifère inférieur. On peut cependant affirmer que le granite est en tout cas plus vieux que 313 MA puisque la méthode *Rb-Sr* donne l'âge de la fin du refroidissement.

Pays: Suisse, Glaris Nº 65-15

Situation: Massif de l'Aar, zone Gastern-Innertkirchen, massif du Tödi, galerie Limmernsee-Obersand

Formation: Pegmatite dans granite, éch. n° 7

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: fpath potassique  $240 \pm 90 \text{ MA}$

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: V. f. 65-14. De plus, cet âge un peu plus jeune paraît tout à fait normal puisque le feldspath est perthitisé, ce phénomène ayant pu se produire lors du métamorphisme alpin et être accompagné d'une certaine perte de *Sr*.

Pays: Suisse, Uri Nº 65-16

Situation: Massif de l'Aar, zone des gneiss d'Ersfeld, Bocki près d'Ersfeld

Formation: Gneiss à biotite (deux déterminations, éch. n° 5)

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $298 \pm 12 \text{ MA}$

$305 \pm 12 \text{ MA}$

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: Les âges des biotites de Bocki et du Lötschental, très voisins, nous indiquent probablement la fin du métamorphisme hercynien puisque ces deux gneiss se situent dans des régions peu influencées par le métamorphisme alpin. Il faut remarquer que ces deux âges ne peuvent être vraiment séparés des âges des granites de Gastern et du Tödi. Il est possible que le réchauffement des roches lors de l'orogenèse hercynienne ait égalisé les âges.

Pays: Suisse, Berne Nº 65-17

Situation: Massif de l'Aar, zone des gneiss d'Erstfeld, Bocki près d'Erstfeld

Formation: Gneiss, éch. n° 5

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: fpath potassique 730 MA au maximum

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: Valeur inutilisable à cause de la teneur trop forte en *Sr*.

- Pays: Suisse, Berne Nº 65 – 18  
 Situation: Massif de l'Aar, zone des gneiss d'Erstfeld, route du Susten pt. 1946  
 Formation: Gneiss, éch. n° 6  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $170 \pm 27$  MA  
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: Cet âge intermédiaire rend compte de l'influence de l'orogenèse alpine.
- Pays: Suisse, Berne Nº 65 – 19  
 Situation: Massif de l'Aar, zone des gneiss d'Erstfeld, route du Susten pt. 1946  
 Formation: Gneiss, éch. n° 6  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: fpath potassique  $450 \pm 420$  MA  
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: Minéral trop riche en *Sr*.
- Pays: Suisse, Valais Nº 65 – 20  
 Situation: Route de l'Aar, zone des gneiss, N-W de Restialp, Lötschental  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 9  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $305 \pm 30$  MA  
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: V. f. 65 – 16.
- Pays: Suisse, Valais Nº 65 – 21  
 Situation: Massif de l'Aar, zone des gneiss, N-W de Restialp, Lötschental  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 9  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: fpath potassique  $500 \pm 400$  MA  
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: Minéral trop riche en *Sr*.
- Pays: Suisse, Valais Nº 65 – 22  
 Situation: Massif de l'Aar, zone des gneiss, S de Kummenalp, Lötschental  
 Formation: Pegmatite, éch. n° 11  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: muscovite  $292 \pm 24$  MA  
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: Les âges déterminés sur les minéraux des pegmatites voisinent 300 MA. On ne peut pas conclure qu'elles sont plus anciennes que l'orogenèse hercynienne. Les hautes teneurs en *Sr* permettent juste de dire qu'elles ne sont pas en relation avec les granites du Tödi et de Gastern.
- Pays: Suisse, Valais Nº 65 – 23  
 Situation: Massif de l'Aar, zone des gneiss, S de Kummenalp, Lötschental

Formation: Pegmatite, éch. n° 11	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: fpath potassique	570 MA au maximum
Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, <i>BSMP</i> , 45/2	
Commentaire: V. f. 65–22.	
Pays: Suisse, Uri	N° 65–24
Situation: Massif de l'Aar, zone des gneiss, Mittelplatte	
Formation: Pegmatite, éch. n° 8	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: muscovite	286 ± 12 MA
Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, <i>BSMP</i> , 45/2	
Pays: Suisse, Uri	N° 65–25
Situation: Massif de l'Aar, zone des gneiss, Mittelplatte	
Formation: Pegmatite, éch. n° 8	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: feldspath potassique	300 ± 90 MA
Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, <i>BSMP</i> , 45/2	
Commentaire: V. f. 65–22.	
Pays: Suisse, Berne	N° 65–26
Situation: Massif de l'Aar, granites centraux, Mittagfluh, Tschingelbrücke, route du Grimsel	
Formation: Granite leucocrate, éch. n° 2	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: roche totale	255 ± 22 MA
Réf.: WÜTHRICH, 1965, <i>BSMP</i> , 45/2	
Commentaire: Cet âge se situe entre le Carbonifère supérieur et le Permien supérieur. Il indique très probablement l'âge de l'intrusion car la roche totale, par opposition aux minéraux constitutifs, peut être considéré comme un système fermé.	
Pays: Suisse, Berne	N° 65–27
Situation: Massif de l'Aar, granites centraux, Mittagfluh, Tschingelbrücke, route du Grimsel	
Formation: Granite, éch. n° 2	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: biotite	54 ± 3 MA
Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, <i>BSMP</i> , 45/2	
Commentaire: Age mixte dû à l'orogenèse alpine.	
Pays: Suisse, Berne	N° 65–28
Situation: Massif de l'Aar, pour des granites centraux, Mittagfluh, Tschingelbrücke, route du Grimsel	
Formation: Granite, éch. n° 2	
Méthode: <i>Rb–Sr</i> , Minéral: feldspath potassique	102 ± 8 MA

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: Cet âge est plus vieux que celui déterminé sur la biotite. Cette remarque presque toujours valable indique que le feldspath potassique est plus réfractaire aux influences du métamorphisme.

Pays: Suisse, Berne

Nº 65-29

Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, Mittagfluh, Tschingelbrücke, route du Grimsel

Formation: Granite, éch. n° 2

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: plagioclase

$2130 \pm 200$  MA

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: Cette valeur n'a pas de sens géologique. Le plagioclase a du  $Sr^{87}$  radiogénique provenant de la biotite et du feldspath potassique. Cette migration s'est faite pendant le métamorphisme alpin.

Pays: Suisse, Valais

Nº 65-30

Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, faciès bordier porphyrique, face N du Grisighorn

Formation: — éch., n° 4

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale

$250 \pm 40$  MA

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Pays: Suisse, Berne

Nº 65-31

Situation: Massif de l'Aar, granite centraux, Räterichsboden, route du Grimsel

Formation: Granite orienté à biotite verte, éch. n° 3

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$18,5 \pm 2$  MA

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: Il s'agit d'un âge alpin typique. On remarque que plus on se déplace vers le S, plus les âges des biotites se rapprochent de l'âge de l'orogenèse alpine; ce qui signifie que son influence a été plus forte au S qu'au N et a complètement rajeuni les biotites.

Pays: Suisse, Berne

Nº 65-32

Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, Räterischboden, route du Grimsel

Formation: Granite orienté à biotite verte, éch. n° 3

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: feldspath potassique

$84 \pm 46$  MA

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: Nette influence de l'orogenèse alpine sur des minéraux hercyniens.

Pays: Suisse, Uri Nº 65-33

Situation: Massif de l'Aar, granites centraux, carrière au S de Gurtnellen, route du Gothard

Formation: Granite, éch. n° 14

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: roche totale  $277 \pm 35$  MA

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: Age hercynien qui s'explique par le fait que la roche constitue un système fermé sans changement des rapports isotopiques, même pendant l'orogenèse alpine.

Pays: Suisse, Uri Nº 65-34

Situation: Massif de l'Aar, granites centraux, carrière au S de Gurtnellen, route du Gothard

Formation: Granite, éch. n° 14

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $37,2 \pm 1,5$  MA

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: Age difficile à interpréter. Il peut soit provenir d'une phase métamorphique préalpine soit être un âge mixte entre les orogenèses hercyniennes et alpines.

Pays: Suisse, Uri Nº 65-35

Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, carrière au S de Gurtnellen, route du Gothard

Formation: Granite, éch. n° 14

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: feldspath potassique  $82 \pm 10$  MA

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Commentaire: En tenant compte d'une teneur en albite déterminée par diffraction des rayons X de 26%, l'âge trouvé peut être corrigé et ramené à environ 24 MA en supposant que l'albite perthitique contient autant de *Rb* et de *Sr* que le plagioclase de la roche. On se rapprocherait alors d'un âge alpin dû au métamorphisme.

Pays: Suisse, Uri Nº 65-36

Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, carrière au S de Gurtnellen, route du Gothard

Formation: Granite, éch. n° 14

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: plagioclase  $2270 \pm 340$  MA

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Pays: Suisse, Berne Nº 65-37

Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, 50 m sous l'Hospice du Grimsel

Formation: Granodiorite, éch. n° 12

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $13,8 \pm 1,6 \text{ MA}$   
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: Age alpin classique.

Pays: Suisse, Berne Nº 65-38  
 Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, 50 m sous l'Hospice du Grimsel  
 Formation: Granodiorite, éch. n° 12  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: feldspath potassique  $480 \text{ MA}$  au maximum  
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: Age inutilisable car le feldspath est trop riche en *Sr*.

Pays: Suisse, Berne Nº 65-39  
 Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, au-dessous de Kessiturm, S du lac du Grimsel  
 Formation: Aplite, éch. n° 13  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: roche totale  $273 \pm 11 \text{ MA}$   
 $265 \pm 10 \text{ MA}$   
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: Il s'agit de l'âge de formation de l'aplite qui concorde avec les âges de formation des granites centraux.

Pays: Suisse, Berne Nº 65-40  
 Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, au-dessous de Kessiturm, S du lac du Grimsel  
 Formation: Aplite, éch. n° 13  $14,6 \pm 6 \text{ MA}$   
 $14,5 \pm 6 \text{ MA}$   
 $14,6 \pm 6 \text{ MA}$

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: Les biotites ont recristallisé pendant l'orogenèse alpine.

Pays: Suisse, Berne Nº 65-41  
 Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux au-dessous de Kessiturm, S du lac du Grimsel  
 Formation: Aplite, éch. n° 13  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: feldspath potassique  $58,7 \pm 2,5 \text{ MA}$   
 $57,3 \pm 2,5 \text{ MA}$   
 Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2  
 Commentaire: Cet âge peut être ramené à 24 MA si l'on tient compte de la teneur en albite perthitique.

Pays: Suisse, Berne Nº 65-42

Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, au-dessous de Kessitur, S du lac du Grimsel

Formation: Aplite, éch. n° 13

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: plagioclase

$3600 \pm 160 \text{ MA}$

$3570 \pm 160 \text{ MA}$

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Pays: Suisse, Berne Nº 65-43

Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, au-dessous de Kessitur, S du lac du Grimsel

Formation: Aplite, éch. n° 13

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: grenat

$1200 \pm 50 \text{ MA}$

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Pays: Suisse, Berne Nº 65-44

Situation: Massif de l'Aar, zone des granites centraux, au-dessous de Kessitur, S du lac du Grimsel

Formation: Aplite, éch. n° 13

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: fluorine

$3430 \pm 150 \text{ MA}$

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Pays: Suisse, Valais Nº 65-45

Situation: Massif de l'Aar, zone des gneiss, Tennmatte, Lötschental

Formation: Gneiss à biotite, éch. n° 10

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$287 \pm 12 \text{ MA}$

Réf.: WÜTHRICH, H., 1965, *BSMP*, 45/2

Pays: France, Alpes N Nº 65-46

Situation: Massif des Aiguilles-Rouges, granite de Pormenaz, flanc N-W de la montagne de Pormenaz, chalets de Souay

Formation: Granite, éch. n° 175 AR 7

Méthode: *Pb- $\alpha$* , Minéral: zircon

$290 \text{ MA}$

Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: Par analogie de faciès, il semble que ce granite soit, comme la protogine, un peu plus tardif que celui de Vallorcine. L'âge trouvé confirme cette hypothèse. Le granite est antérieur aux sédiments stéphaniens (290 à 300 MA) donc la valeur trouvée est un peu faible.

Pays: France, Alpes N Nº 65-47

Situation: Massif de Belledonne, 1,8 km à l'W du lac de la Girotte, dans la carrière

- Formation: Granite de la Chaudanne, série satinée, éch. n° 199 Bd 6  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 281 MA  
 Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: On peut simplement dire que les granites de la série satinée (Cl. Bordet) sont plus jeunes que ceux de la série verte. On ne peut exclure une formation post-dinantienne.
- Pays: France, Alpes N N° 65-48  
 Situation: Massif de Belledonne, route Beaufort-Roselend, 300 m à l'E de Beaufort  
 Formation: Granite de Beaufort, série satinée, éch. n° 200 Bd 7  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 174 MA  
 Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: V. f. 65-48. De plus, cet âge très faible semble dû aux effets de l'orogenèse alpine.
- Pays: France, Alpes S N° 65-49  
 Situation: Massif de Belledonne, 3,5 km à l'E de Beaufort  
 Formation: Granite du Roc-Blanc, série verte, éch. n° 201 Bd 8  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 333 MA  
 Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: Cet âge dinantien confirme l'hypothèse émise par Cl. Bordet (1961, *Mém. Carte géol. France*) selon laquelle les granites de la série verte auraient été mis en place pendant la phase sudète, au Dinantien supérieur.
- Pays: France, Alpes S N° 65-50  
 Situation: Massif des Grandes-Rousses, versant N de l'Aiguille-du-Midi  
 Formation: Granite de Rochail, éch. n° 102 GR 4  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 298 MA  
 Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: Age concordant avec le granite du Pelvoux et la syénite de Lauvitel. Ils sont typiquement Carbonifère supérieur (280-300 MA) et non pas Permien moyen (250 MA).
- Pays: France, Massif Central N° 65-51  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, La Boulloire, à 1 km au sud du hameau, à l'E de la route de Laissac (Aveyron) au Vibal  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1139  
 Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: muscovite 355 ± 12 MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: 350 MA représente l'âge du métamorphisme et de la formation des migmatites de la série cristallophyllienne du Bas-Limousin, dans l'anticlinal de Tulle. On remarque que dans le Rouergue, les âges apparents sont dispersés entre 290 et 355 MA. De même, l'âge du métamorphisme de la Montagne-Noir étant de 290 MA. On peut donc conclure que les âges apparents du Rouergue, sont dus à la superposition des deux métamorphismes successifs à 350 et 290 MA.

Pays: France, Massif Central Nº 65-52

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Réquista, Aveyron, à 2 km du village, sur la N.602 vers Rodez

Formation: Micaschiste à biotite, éch. n° DS 1184

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $354 \pm 20$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-53

Situation: Série cristallophyllienne de Rouergue, Réquista, Aveyron, à la carrière sur la route de l'Hôpital-Bellegarde

Formation: Porphyroïde, éch. n° DS 1329

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral- muscovite  $333 \pm 8$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-54

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, cote 608 à l'E de Coupiaguet, sur la route de Villefranche-de-Panat (Aveyron) à Salles-Curan

Formation: Granite d'anatexie de Coupiaguet, éch. n° DS 1054

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $326 \pm 10$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-55

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, barrage de Parelou, près de Salles-Curan (Aveyron)

Formation: Migmatite, éch. n° DS 1171

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral- muscovite  $323 \pm 9$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-56  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Rodez (Aveyron), à 800 m de  
 l'embranchement de la N.88 sur la route du Monastère  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1052  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $306 \pm 12$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Soc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-57  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Laissac (Aveyron), à 1,5 km du  
 village sur la route du Vibal  
 Formation: Micaschiste, éch. n° DS 1050  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $293 \pm 11$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-58  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Rodez (Aveyron), route du  
 Monastère, à 800 m de l'embranchement de la N.88  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1044  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $338 \pm 7$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-59  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Salles-Curan, Aveyron, sortie du  
 village sur la route des Faux  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1046  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $334 \pm 10$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France: Massif Central Nº 65-60  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Villefranche-de-Panat, Aveyron,  
 à 5 km au N sur la route de Salles-Curan  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1045  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $324 \pm 10$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-61  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Malpérie-Haute, route de Salles-Curan à Saint-Rome-de-Tarn  
 Formation: Granite d'anatexie, éch. n° DS 1334  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $316 \pm 12$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-62  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue à 500 m de la sortie W du village de la Boulloire  
 Formation: Orthogneiss des Phalanges, faciès granitique, éch. n° DS 1135  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $314 \pm 8$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-63  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, 1 km au S de La Boulloire, à l'E de la route de Laissac  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1112  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $312 \pm 13$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-64  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, barrage de Parelou, près de Salles-Curan (Aveyron)  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1172  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $312 \pm 5$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-65  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Baraqueville, à 1,5 km sur la route de Sauveterre-d'Aveyron  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1048  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $311 \pm 5$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65 – 66  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, cote 1099, près de la Malpérie,  
     sur la route de Salles-Curan à Saint-Rome-de-Tarn, Aveyron  
 Formation: Migmatite du Puech Agut, éch. n° DS 1177  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $310 \pm 9$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Soc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65 – 51.

Pays: France, Massif Central Nº 65 – 67  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Sainte-Juliette-du-Viaur, sur la  
     N.602, à 12,5 km de Rodez  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1186  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $306 \pm 19$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65 – 51.

Pays: France, Massif Central Nº 65 – 68  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, cote 908, à l'E de Coupiaguet,  
     sur la route de Villefranche-de-Panat à Salles-Curan, Aveyron  
 Formation: Granite d'anatexie de Coupiaguet, éch. n° DS 1047  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $302 \pm 11$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65 – 51.

Pays: France, Massif Central Nº 65 – 69  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, route d'Arques à Ségur, Aveyron,  
     à 7,5 km avant le village et à 800 m du pont sur le Viaur  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1114  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $298 \pm 4$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65 – 51.

Pays: France, Massif Central Nº 65 – 70  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, La Trémouilles, Aveyron. Affleu-  
     rement sous l'église  
 Formation: Gneiss migmatitique, éch. n° DS 1241  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $296 \pm 4$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65 – 51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-71

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Les Planques, Aveyron, à 100 m du pont sur l'Aveyron, sur la route de Limayrac

Formation: Micaschiste, éch. n° DS 1043

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $295 \pm 12 \text{ MA}$

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-72

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Saint-Victor, à 6,5 km du village sur la route d'Ayssènes, Aveyron

Formation: Micaschistes, éch. n° DS 1180

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $292 \pm 8 \text{ MA}$

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-73

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Vésis, près de Villefranche-de-Rouergue, Aveyron, gorge de l'Aveyron, à 3,5 km de la ville

Formation: Gneiss, éch. n° DS 1242

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $287 \pm 5 \text{ MA}$

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65-51,

Pays: France, Massif Central Nº 65-74

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Le Truel, à 1,6 km du village sur la route de Saint-Victor, Aveyron

Formation: Micaschistes, éch. n° DS 1179

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $275 \pm 11 \text{ MA}$

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65-51.

Pays: France, Massif Central Nº 65-75

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Prévinquières, Aveyron, à 800 m du village, sur la route de Rieupeyroux

Formation: Micaschistes, éch. n° DS 1240

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $232 \pm 8 \text{ MA}$

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65-51.

- Pays: France, Massif Central Nº 65-76  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Sauveterre, Aveyron. Premier pont sur la route de Sauveterre à La Salvetat  
 Formation: Migmatite rétromorphosée, éch. n° DS 1273  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: .  $201 \pm 5$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.
- Pays: France, Massif Central Nº 65-77  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, carrière à 300 m au N du pont suspendu sur le Tarn, route d'Ayssènes (Aveyron) à Saint-Victor  
 Formation: Granite syncinématique du Pinet, éch. n° DS 1181  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $318 \pm 9$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.
- Pays: France, Massif Central Nº 65-78  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, borne km 6 à l'entrée du village de Villefranche-de-Panat  
 Formation: Granite syncinématique, éch. n° DS 1183  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $303 \pm 8$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: V. f. 65-51.
- Pays: France, Massif Central Nº 65-79  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Cassagnes-Begonhès. Ancienne carrière au bord de la N. 602, à 1 km au N du village  
 Formation: Granite syncinématique, éch. n° DS 1185  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $281 \pm 6$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: L'âge du granite ne peut être précisé avec les résultats que l'on possède. On peut seulement dire qu'il est antérieur à 318 MA et postérieur à 350 MA.
- Pays: France, Massif Central Nº 65-80  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, entrée S du pont de Vésis sur l'Aveyron en amont de la ville  
 Formation: Granite circonscrit de Villefranche, éch. n° DS 1335  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $290 \pm 8$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10  
 Commentaire: Cet âge Stéphanien supérieur semble bien être l'âge vrai de la mise en place. Le regroupement de l'âge apparent moyen des biotites (297 MA) est un bon argument pour admettre que ces âges n'ont pas été rajeunis.

Pays: France, Massif Central Nº 65-81

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, 200 m au N-W du pont de Vésis,  
sur l'Aveyron, en amont de la ville

Formation: Enclave de gneiss de Vésis dans le granite de Villefranche-de-Rouergue

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $298 \pm 12$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: V. f. 65-80.

Pays: Italie centrale Nº 65-82

Situation: Région de Grosseto, Roccastrada

Formation: Granite, éch. n° 102  $2,6 \pm 0,5$  MA *Rb-Sr*

Méthode: Minéral: biotite  $3,5 \pm 0,2$  MA *K-Ar*

Réf.: BORSI, S. et al., 1965, *Atti soc. tosc. Sc. Nat.*, A72

Commentaire: On peut seulement remarquer que le granite est plus âgé que la vulcanite. Les âges obtenus sont concordants avec d'autres mesurés en Toscane.

Pays: Italie centrale Nº 65-83

Situation: Région de Grosseto, Roccastrada

Formation: Vulcanite, éch. n° 109

Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite  $2,3 \pm 0,2$  MA

Réf.: BORSI, S. et al., 1965, *Atti soc. tosc. Sc. nat.*, A72

Commentaire: V. f. 65-82.

Pays: France, Vosges Nº 65-84

Situation: Chemin au pied de la ruine du Bilstein

Formation: Granite de Bilstein, éch. n° DS 675

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $290 \pm 12$  MA

Réf.: BONHOMME, M., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*

Commentaire: Age par la méthode *Rb-Sr* de quelques granites des Vosges moyennes par M. Bonhomme. Ce travail représente les déterminations d'âges par la méthode *Rb-Sr* sur les minéraux et la roche totale des granites de Brézonard, Bilstein et de Châtenois. Isochrone 308 MA. On peut penser que l'intervalle de temps nécessaire à la mise en place des deux granites du Bilstein et du Brézonard est très restreint et n'est pas décelable par la méthode isotopique. Les filons de granophyre associé au granite du Brézonard traversent des sédiments datés du Westphalien C ou D. Cet âge de 308 MA représente donc une limite postérieure au Westphalien supérieur.

Pays: France, Vosges Nº 65-85

Situation: Chemin au pied de la ruine du Bilstein

Formation: Granite de Bilstein, éch. n° DS 675

Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	$308 \pm 8$ MA
Réf.: BONHOMME, M., 1965, <i>Sc. de la Terre</i> , Nancy	
Commentaire: V. f. 65-84.	
 Pays: France, Vosges	N° 65-86
Situation: Chemin au pied de la ruine du Bilstein	
Formation: Granite de Bilstein, éch. n° DS 18	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: roche totale	$336 \pm 22$ MA
Réf.: BONHOMME, M., 1965, <i>Sc. de la Terre</i> , Nancy	
Commentaire: V. f. 65-84.	
 Pays: France, Vosges	N° 65-87
Situation: Haïcot, à 300 m à l'E du refuge	
Formation: Granite du Brézouard, éch. n° DS 666	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	$304 \pm 7$ MA
Réf.: BONHOMME, M., 1965, <i>Sc. de la Terre</i> , Nancy	
Commentaire: V. f. 65-84.	
 Pays: France, Vosges	N° 65-88
Situation: Haïcot, à 300 m à l'E du refuge	
Formation: Granite du Brézouard, éch. n° DS 17	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: roche totale	$314 \pm 17$ MA
Réf.: BONHOMME, M., 1965, <i>Sc. de la Terre</i> , Nancy	
Commentaire: V. f. 65-84.	
 Pays: France, Vosges	N° 65-89
Situation: Kintzheim, carrière à l'W de la localité	
Formation: Granophyre de Kintzheim, éch. n° DS 670	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	$301 \pm 4$ MA
Réf.: BONHOMME, M., 1965, <i>Sc. de la Terre</i> , Nancy	
Commentaire: V. f. 65-84.	
 Pays: France, Vosges	N° 65-90
Situation: Kintzheim, carrière à l'W de la localité	
Formation: Leptynite de Kintzheim, éch. n° DS 660	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	$303 \pm 9$ MA
Réf.: BONHOMME, M., 1965, <i>Sc. de la Terre</i> , Nancy	
Commentaire: V. f. 65-84.	
 Pays: France, Alpes N	N° 65-101
Situation: Préalpes supérieures, Flysch des Gets (Chablais), station supérieure du téléphérique Morzine-Le Pleney	

- Formation: Flysch, éch. n° 181 BEP 1  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 255 MA  
 Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: Les blocs exotiques rencontrés dans les Flysch sont manifestement rattachés au cycle hercynien.
- Pays: France, Alpes N N° 65 – 102  
 Situation: Préalpes supérieures, granite des Lanches  
 Formation: Flysch des Gets (Chablais), éch. n° 182 BEP 2  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 320 MA  
 Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: V. f. 65 – 101.
- Pays: France, Alpes N N° 65 – 103  
 Situation: Préalpes supérieures, granite de la Rosière, N du chalet de la Rosière  
 Formation: Flysch des Gets (Chablais), éch. n° 183 BEP 3  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 189 MA  
 Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: V. f. 65 – 101.
- Pays: Suisse, Fribourg N° 65 – 104  
 Situation: Préalpes supérieures, granite du Jaunpass, Hauen, S du col du Jaun,  
     alt. 1585 m  
 Formation: Flysch du Simmental, éch. n° 177 BEP 4  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 342 MA  
 Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: V. f. 65 – 101.
- Pays: Italie, Piémont N N° 65 – 105  
 Situation: Zone des Racines, zone du Canavèse, entre Malesco et Finero  
 Formation: Gneiss à deux micas, éch. n° 171 CV 2  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 431 MA  
 Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1  
 Commentaire: L'âge trouvé est très voisin de ceux qui ont été déterminés sur des roches ayant cristallisé ou recristallisé lors de l'orogenèse hercynienne.
- Pays: Italie, Lombardie N° 65 – 106  
 Situation: Zone insubrienne de Strona, 10 km à l'W de Socragio, valle Canobbina  
 Formation: Gneiss à biotite, éch. n° 170 St 2  
 Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 795 MA  
 Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: On peut postuler un âge précambrien supérieur pour le dépôt et le métamorphisme de ces roches. Comme une partie des zircons est détritique, on ne peut écarter un âge paléozoïque inférieur. Toutefois, les travaux effectués dans cette région admettent que le socle gneissique de la zone insubrienne est précambrien.

Pays: Italie, Dolomites Nº 65-107

Situation: Alpes du Sud, massif de la Cima d'Asta, 1 km au S de Caoria, rive droite

Formation: Diorite quartzique, éch. n° 196 CA 1

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 300 MA

Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: La formation et la mise en place de ce batholite remonte certainement au Carbonifère supérieur. Ferrara et al. (1962) ont trouvé un âge très voisin par la méthode  $Rb/Sr$ .

Pays: France, Maures-Estérel Nº 65-108

Situation: Massif des Maures, groupe des gneiss de Bormes, route les Bormes-Lavandou, 500 m au S-E des Bormes

Formation: Gneiss à deux micas, éch. n° 194 M 3

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 605 MA

Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP* 45/1

Commentaire: Les zircons sont détritiques, l'âge trouvé est donc un peu plus fort que celui du dépôt de la roche analysée.

Pays: France, Maures-Estérel Nº 65-109

Situation: Massif des Maures, migmatites de Saint-Tropez, carrière au N du château de Pampelonne

Formation: Gneiss œillé, éch. n° 195 M 4

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 406 MA

Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: Cette valeur donne la preuve que la migmatisation est paléozoïque. Il s'agit d'un phénomène se rattachant au cycle hercynien. Métamorphisme et granitisation sont certainement anté-stéphanien. Les âges un peu trop élevés seraient dus à la présence de zircons reliques.

Pays: France, Maures-Estérel Nº 65-110

Situation: Massif des Maures, migmatite de Saint-Tropez, 300 m au N de Ramatuelle

Formation: Granite d'anatexie, éch. n° 190 M 1

Méthode:  $Pb-\alpha$ , Minéral: zircon 432 MA

Réf.: BERTRAND, J. et al., 1965, *BSMP*, 45/1

Commentaire: V. f. 65–109.

Pays: Suisse, Grisons Nº 65–117

Situation: Massifs externes: Gothard, conduite forcée Nalps-Curnera, 1136 m

Formation: Enclave ultrabasique dans la diorite quartzique, éch. n° KAW 93

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $264 \pm 11 \text{ MA}$

$268 \pm 11 \text{ MA}$

Réf.: ARNOLD, A. et JÄGER, E., 1965, *Eclogae*, 58/1

Commentaire: KAW 93 représente une enclave ultrabasique noyée dans une lentille de diorite quartzique KAW 125 qui se trouve prise dans le gneiss KAW 124. On peut constater très clairement que le rajeunissement de l'âge de la biotite est d'autant plus fort que l'influence d'une réaction postérieure est plus importante. Plus on va vers le centre de la lentille moins cette influence se fait sentir.

Pays: Suisse, Grisons Nº 65–118

Situation: Massifs externes: Gothard, conduite forcée Nalps-Curnera 1135 m

Formation: Limite de l'enclave KAW 93, éch. n° KAW 126

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $164 \pm 7 \text{ MA}$

Réf.: ARNOLD, A. et JÄGER, E., 1965, *Eclogae*, 58/1

Commentaire: V. f. 65–117.

Pays: Suisse, Grisons Nº 65–119

Situation: Massifs externes: Gothard, conduite forcée Nalps-Curnera, 1130 m

Formation: Gneiss à biotite, sillimanite et disthène, éch. n° KAW 124

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $54 \pm 9 \text{ MA}$

$54 \pm 9 \text{ MA}$

Réf.: ARNOLD, A. et JÄGER, E., 1965, *Eclogae*, 58/1

Commentaire: V. f. 65–117.

Pays: Suisse, Grisons Nº 65–120

Situation: Massifs externes: Gothard, conduite forcée Nalps-Curnera, 1133 m

Formation: Diorite quartzique, éch. n° KAW 125

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $22,7 \pm 2,2 \text{ MA}$

$22,6 \pm 2,0 \text{ MA}$

Réf.: ARNOLD, A. et JÄGER, E., 1965, *Eclogae*, 58/1

Commentaire: V. f. 65–117.

Pays: Suisse, Grisons Nº 65–121

Situation: Massifs externes: Gothard, conduite forcée Nalps-Curnera.

Formation: Amphibolite à biotite, éch. n° KAW 174

- Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $24,2 \pm 1,7$  MA  
 Réf.: ARNOLD, A. et JÄGER, E., 1965, *Eclogae*, 58/1  
 Commentaire: Les biotiques KAW 174 et KAW 235 donnent pratiquement le même âge. Il faut cependant remarquer que le gneiss KAW 235 est nettement plus jeune que le gneiss KAW 124 (fiche 65–119) qui est situé à 800 m de là.
- Pays: Suisse, Grisons Nº 65–122  
 Situation: Massifs externes: Gothard, conduite forcée Nalps-Curnera, 1729-1761 m  
 Formation: Gneiss à biotite, hornblende et andésine, éch. n° KAW 235  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $28,7 \pm 2,4$  MA  
 Réf.: ARNOLD, A. et JÄGER, E., 1965, *Eclogae*, 58/1  
 Commentaire: V. f. 65–121.
- Pays: Suisse, Tessin Nº 65–123  
 Situation: Massifs externes: Gothard, Acquacalda, col du Lukmanier  
 Formation: Granodiorite, éch. n° Z 12  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $16,7 \pm 1,6$  MA  
 Réf.: ARNOLD, A. et JÄGER, E., 1965, *Eclogae*, 58/1  
 Commentaire: Age très jeune datant le refroidissement.
- Pays: Suisse, Uri Nº 65–124  
 Situation: Massif du Gothard, zone de Gurschen, Mätteli, col du Gothard  
 Formation: Gneiss, éch. n° Z 13  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: biotite  $18,3 \pm 5,2$  MA  
 Réf.: ARNOLD, A. et JÄGER, E., 1965, *Eclogae*, 58/1  
 Commentaire: Age du refroidissement après le dernier métamorphisme.
- Pays: Suisse, Grisons Nº 65–125  
 Situation: Massifs externes: Tavetsch, conduite Oberalp-Val Nalps, 863 m  
 Formation: Diaclase, éch. n° KAW 175  
 Méthode: *Bb – Sr*, Minéral: biotite  $15,1 \pm 1,6$  MA  
 Réf.: ARNOLD, A. et JÄGER, E., 1965, *Eclogae*, 58/1  
 Commentaire: C'est l'âge le plus jeune qui ait été mesuré dans cette région.
- Pays: Suisse, Grisons Nº 65–126  
 Situation: Massifs externes: Gothard, conduite forcée Nalps-Curnera, 1115 m  
 Formation: Pegmatite, éch. n° KAW 94  
 Méthode: *Rb – Sr*, Minéral: muscovite  $365 \pm 21$  MA  
 Réf.: ARNOLD, A. et JÄGER, E., 1965, *Eclogae*, 58/1  
 Commentaire: Cet âge préalpin déterminé sur une muscovite montre bien que ce minéral n'est pas ou très peu modifié lors du métamorphisme alpin. Il résiste très bien, beaucoup mieux que la biotite par exemple.

Pays: France, Bretagne *Nº 65-127*

Situation: Massif armoricain, Clarté Ploumanac'h, carrière de Traouiéros

Formation: Granite

Méthode: *Pb* isotopique, Minéral: zircon

Réf.: COPPENS, R. et al., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: Les zircons d'un même granite ne sont pas homogènes et donnent des résultats très étalés entre 32 et 1316 MA; ces valeurs peuvent être considérées comme caractérisant des périodes distinctes de formation.

Pays: France, Bretagne *Nº 65-128*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, à 5 km au S du cap Fréhel, baie de Saint-Brieuc

Formation: Diabase et rufs, Briovérien inférieur, éch. n° 54

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, diabase *441 MA*

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: Le Briovérien (Précambrien supérieur) s'inscrit dans l'intervalle de 900 à 560 MA. La valeur la plus jeune correspond à la granitisation liée à la phase cadomienne de l'orogenèse assyntique (cycle orogénique algonkien), la

plus ancienne aux diabases et rufs de la série d'Erquy, base du Briovérien. Cette limite inférieure est confirmée par les datations à plus de 1000 MA du socle pentévrien (= socle plus ancien que le Briovérien et composé de schistes plus métamorphiques, que le Briovérien recouvre en discordance). Il existe ainsi une excellente corrélation stratigraphique entre le Briovérien ainsi défini et l'Algonkien allemand (en Thuringe) et tchécoslovaque (en Bohême).

*Remarques:* Les granites régionaux se répartissent en deux groupes principaux: 1) les granites cadomiens (550 MA); 2) les granites hercyniens (340 MA).

*Phase « Cadomienne »:* ainsi nommée par L. Bertrand se situe à la limite du Cambrien. H. Stille, dans son étude sur l'orogenèse assyntique, a montré l'extension mondiale de cette phase située entre le Cambrien et l'Algonkien.

Pays: France, Bretagne *Nº 65-129*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc

Formation: Gneiss à amphibole, éch. n° 56

Méthode: *K-Ar*, Minéral: biotite *1420 ± 20 MA*

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65-128.

Pays: France, Bretagne *Nº 65-130*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, 10 km au S-W d'Erquy

Formation: Diabase et tufs, Briovérien inférieur, éch. n° 68

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, diabase

$300 \pm 30$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne

N° 65–131

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, 10 km au S-W d'Erquy

Formation: Diabases et tufs, Briovérien inférieur, éch. n° 69

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, diabase

$682 \pm 13$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et Sonet, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne

N° 65–132

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc,  $7\frac{1}{2}$  km au S-W d'Erquy

Formation: Diabase et tufs, Briovérien inférieur, éch. n° 71

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, diabase spilitique

$428 \pm 19$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne

N° 65–133

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc,  $2\frac{1}{2}$  km au N-E de Saint-Brieuc

Formation: Diabases et tufs, Briovérien inférieur, éch. n° 77

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, gneiss (tuf métam.)

$810 \pm 40$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne

N° 65–134

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, 6 km à l'E. de Saint-Brieuc

Formation: Diabase et tufs, Briovérien inférieur, éch. n° 78

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, diabase spilitique

$509 \pm 5$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne

N° 65–135

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, 6 km au N-W de Saint-Brieuc

Formation: Diabase et tufs, Briovérien inférieur, éch. n° 79

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, tuf métamorphique  $530 \pm 20$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne  $N^o$  65–136

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, 8 km au N-E de Saint-Brieuc

Formation: Diabase et tufs, Briovérien inférieur, éch. n° 80

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, diabase  $860 \pm 100$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne  $N^o$  65–137

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, 10 km au N-E de Saint-Brieuc

Formation: Faciès dioritiques et granodioritiques Pentévrien, éch. n° 82

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, diabase  $1265 \pm 100$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne  $N^o$  65–138

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, 10 km à l'E de Saint-Brieuc

Formation: Diabases et tufs, Briovérien inférieur, éch. n° 83

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, diabase spilitique  $810 \pm 100$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne  $N^o$  65–139

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de SaintBrieuc, 20 km au S-E de Saint-Brieuc

Formation: Migmatites dans Briovérien supérieur, éch. n° 100

Méthode: *K-Ar*, Minéral: orthose (de micaschiste à muscovite)  $330 \pm 30$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne  $N^o$  65–140

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, Binic

Formation: Briovérien, supérieur, éch. n° 102

Méthode: *K-Ar*, Minéral: roche totale, tuf métamorphique 541 MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–128.

Pays: France, Bretagne	<i>Nº 65 – 141</i>
Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, 2½ km au N de Saint-Brieuc	
Formation: Diabase et tufs, Briovérien inférieur, éch. n° 104	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: roche totale, tuf métamorphique	<i>479 ± 10 MA</i>
Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, <i>Sc. de la Terre</i> , 10	
Commentaire: V. f. 65–128.	
 Pays: France, Bretagne	<i>Nº 65 – 142</i>
Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, 1½ km au N de Saint-Brieuc	
Formation: Granite de Saint-Brieuc, éch. n° 105	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>470 ± 2 MA</i>
Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, <i>Sc. de la Terre</i> , 10	
Commentaire: V. f. 65–128.	
 Pays: France, Bretagne	<i>Nº 65 – 143</i>
Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, baie de Saint-Brieuc, 1 km à l'E de Saint-Brieuc	
Formation: Granite de Saint-Brieuc, éch. n° 106	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>450 ± 10 MA</i>
Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, <i>Sc. de la Terre</i> , 10	
Commentaire: V. f. 65–128.	
 Pays: France, Bretagne	<i>Nº 65 – 144</i>
Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 10 km au S de Dinard	
Formation: Micaschistes et gneiss granulitiques, éch. n° 1	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite (micaschiste)	<i>285 ± 20 MA</i>
Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, <i>Sc. de la Terre</i> , 10	
Commentaire: Les datations mettent en évidence le polymétamorphisme des « gneiss » de Saint-Malo et la grande mobilité tectonique de cette région: chevauchement de micaschistes (320–360 MA) sur des gneiss plus anciens (500–600 MA), réjuvénation des granites cadomiens (V. f. 65–128) sous l'influence des granites hercyniens (ph. Sudète) plus jeunes.	
 Pays: France, Bretagne	<i>Nº 65 – 145</i>
Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 4 km au N de Dol	
Formation: Granite, éch. n° 2	
Méthode: Minéral: orthose	biotite = <i>560 ± 20 MA</i> <i>Rb-Sr</i> orthose = <i>525 ± 10 MA</i> <i>K-Ar</i>

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–146*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 5 km au S-E de Dinan

Formation: Micaschistes et gneiss granulitiques, éch. n° 56c

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite (gneiss à deux micas)  $350 \pm 30 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–147*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 4 km au N-E de Saint-Malo

Formation: Migmatites, éch. n° 7

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite (gneiss)  $520 \pm 30 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–148*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 3 km à l'E de Dinan

Formation: Granites gneissiques, éch. n° 87

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $475 \pm 35 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–149*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 4 km à l'W de Dinard

Formation: Migmatites, gneiss œillé, éch. n° 9  $425 \pm 30 \text{ MA } Rb–Sr$

Méthode: Minéral: feldspath, biotite  $470 \pm 10 \text{ MA } K–Ar$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays, France, Bretagne *Nº 65–150*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 40 km au S-W de Dinan

Formation: Granites à deux micas, éch. n° 12  $300 \pm 5 \text{ MA } Rb–Sr$

Méthode: Minéral: orthose, biotite  $280 \pm 5 \text{ MA } K–Ar$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–151  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 10 km au S-W de Dinan  
 Formation: Granites à deux micas, éch. n° 12  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $305 \pm 20$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–152  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 6 km au S-W de Dinan  
 Formation: Granite, éch. n° 13  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $300 \pm 10$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–153  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 5 km au N-E de Dinan  
 Formation: Micaschiste des granites gneissiques, éch. n° 15  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $350 \pm 20$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–154  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 7 km au S de Saint-Malo  
 Formation: Micaschiste, deux micaschistes et gneiss granulitiques, éch. n° 16c  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $340 \pm 30$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–155  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, Dinard  
 Formation: Gneiss dans migmatites, éch. n° 19  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: orthose  $522$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–156*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, Dinard

Formation: Gneiss dans migmatites, éch. n° 19

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *390 MA*

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–157*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 2½ km à l’W de Dinard

Formation: Pegmatite dans migmatites, éch. n° 21

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite (gneiss) *545 ± 10 MA*

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–158*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 2 km à l’E de Lanhelin

Formation: Granite à biotite, éch. n° 23 *760 ± 10 MA Rb–Sr*

Méthode: Minéral: Feldspath, orthose *415 ± 10 MA K–Ar*

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–159*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 2 km à l’E de Lanhelin

Formation: Granite à biotite, éch. n° 23

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *490 ± 30 MA*

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–160*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 10 km à l’W de Dinard

Formation: Gneiss à deux micas dans migmatites, éch. n° 24

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *500 ± 30 MA*

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–161  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 10 km à l'W de Dinard  
 Formation: Gneiss à deux micas dans migmatites, éch. n° 24  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $580 \pm 50$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–162  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, pointe de Cancale  
 Formation: Gneiss dans migmatites, éch. n° 40  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $400 \pm 20$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–163  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 10 km au N-E de Saint-Malo  
 Formation: Gneiss dans migmatites, éch. n° 41  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $513 \pm 15$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–164  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 5 km au N de Dinard  
 Formation: Anatexite, éch. n° 47  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: orthose  $1000 \pm 30$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–165  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 5 km au N de Dinard  
 Formation: Anatexite, éch. n° 47  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $510 \pm 15$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *N° 65–166*  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la

Rance, Saint-Jacut

Formation: Gneiss dans migmatites, éch. n° 50

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $376 \pm 10 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *N° 65–167*  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la

Rance, 20 km au N-W de Dinan

Formation: Micaschiste dans migmatites, éch. n° 52

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $293 \pm 12 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *N° 65–168*  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la

Rance, 15 km à l'W de Dinan

Formation: Micaschiste dans Briovérien supérieur, éch. n° 53

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $330 \pm 20 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *N° 65–169*  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la

Rance, 4 km au N-W de Dinard

Formation: Anatexite, éch. n° 57

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: orthose  $920 \pm 20 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *N° 65–170*  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la

Rance, 4 km au N-W de Dinard

Formation: Anatexite, éch. n° 57

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $396 \pm 10 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–171  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 4 km au N-W de Dinard  
 Formation: Anatexite, éch. nº 57  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $520 \pm 20$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–172  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 3 km au N de Dinard  
 Formation: Gneiss, éch. nº 58  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: orthose  $1000 \pm 100$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–173  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 3 km au N de Dinard  
 Formation: Gneiss, éch. nº 58  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $450 \pm 15$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

---

Pays: France, Bretagne Nº 65–174  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 2½ km au N-W de Dinard  
 Formation: Gneiss, éch. nº 59  $480 \pm 40$  MA *Rb–Sr*  
 Méthode: Minéral: biotite, orthose  $465 \pm 5$  MA *K–Ar*  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne Nº 65–175  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, Saint-Jacut  
 Formation: Gneiss, éch. nº 66  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $450$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–176*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, Saint-Jacut

Formation: Gneiss, éch. n° 66

*540 MA*

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–177*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 1 km au S-E de Dinan

Formation: Gneiss des granites gneissiques, éch. n° 74

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite *460±5 MA*

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–178*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 2 km à l'E de Dinan

Formation: Gneiss dans granites gneissiques, éch. n° 75

*320±10 MA*

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–179*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 5 km au N de Dinan

Formation: Gneiss à deux micas, éch. n° 87

*250±10 MA*

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–180*

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 10 km à l'E de Dinan

Fomation: Granite, éch. n° 108

*345±5 MA*

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne

Nº 65–181

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, massif de Saint-Malo-vallée de la Rance, 15 km au S de Saint-Malo

Formation: Micaschistes, éch. n° 25

Méthode: *K–Ar*, Minéral:

$320 \pm 10$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–144.

Pays: France, Bretagne

Nº 65–182

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 4 km S-W de Pontivy

Formation: Granite à deux micas de Pontivy, éch. n° S 9

Méthode: *K–Ar*, Minéral: orthose, biotite

*K–Ar*:  $375 \pm 3$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10      *Rb–Sr*:  $299 \pm 8$  MA

Commentaire: *Histoire des granites Rostrenen-Pontivy*. Ce massif de quelque 700 km<sup>2</sup> comprend trois faciès principaux: le granite porphyroïde de Rostrenen, le granite à grain fin de Plélauff (ces deux granites étant contemporains, partie N du massif), la granulite de Pontivy: plus tartive, partie S du massif. L'âge de 310–320 MA caractérise l'âge des biotites et des orthoses. L'âge de 260 MA caractérise l'âge des muscovites qui sont liées à une phase plus jeune (phase saalienne). La granitisation des séries paléozoïques anciennes est datée de 310–320 MA formation des granites de Rostrenen et de Plélauff. La formation des granulites — ou muscovitisation — date de 260 MA, elle est d'âge saalien et est liée à une évolution différente, due à l'apport d'agents fluides ou hydrothermaux (anatexie endogénique au sens d'Erdmannsdoerffer). Ainsi la muscovitisation des faciès méridionaux a eu lieu quelque 50 MA après la formation des granites à biotite.

Pays: France, Bretagne

Nº 65–183

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 4 km au S-W de Pontivy

Formation: Granite à deux micas de Pontivy, éch. n° S 9

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: orthose

$415 \pm 13$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne

Nº 65–184

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 4 km au S-W de Pontivy

Formation: Granite à deux micas de Pontivy, éch. n° S 9

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: muscovite  $310 \pm 10 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–185

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 4 km au S-W de Pontivy

Formation: Granite à deux micas de Pontivy, éch. n° S 9

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: roche totale  $330 \pm 20 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–186

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 5 km au S de Rostrenen

Formation: Granite de Rostrenen, éch. n° S 11  $304 \pm 12 \text{ MA } Rb-Sr$

Méthode: Minéral: orthose, biotite  $346 \pm 10 \text{ MA } K-Ar$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–187

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 12 km au N-E de Rostrenen

Formation: Granite porphyroïde de Quintin, éch. n° 110

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $309 \pm 20 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–188

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 8 km au S-E de Rostrenen

Formation: Granite de Rostrenen, éch. n° 118

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite  $283 \pm 15 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–189

Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 5 km au S-E de Rostrenen

Formation: Granite (de Rostrenen) dans grès armoricain et de Lardévéne (Arénig et Siegérien), éch. n° 119

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $306 \pm 10 \text{ MA}$   
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–190  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 1 km  
     à l'E de Rostrenen  
 Formation: Granite porphyroïde de Rostrenen, éch. n° 120  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $340 \pm 10 \text{ MA}$   
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–191  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 13 km  
     au S-W de Rostrenen  
 Formation: Granite porphyroïde de Rostrenen, éch. n° 121  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $317 \pm 10 \text{ MA}$   
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–192  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 12 km  
     au S-W de Rostrenen  
 Formation: Granite porphyroïde de Rostrenen, éch. n° 122  $310 \pm 15 \text{ MA } Rb–Sr$   
 Méthode: Minéral: muscovite  $351 \pm 1 \text{ MA } K–Ar$   
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, 10*  
 Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–193  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 2 km  
     à l'W de Le Faouet  
 Formation: Granite à deux micas (Briovérien), éch. n° 123  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: orthose  $270 \pm 15 \text{ MA}$   
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, 10*  
 Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–194  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 2 km  
     à l'W de Le Faouet  
 Formation: Granite à deux micas (Briovérien), éch. n° 123  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $306 \pm 5 \text{ MA}$

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10  
 Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–195*  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 25 km

à l'W de Pontivy

Formation: Granite à deux micas de Pontivy, éch. n° 124

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: orthose  $324 \pm 10$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–196*  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 25 km

à l'W de Pontivy

Formation: Granite à deux micas de Pontivy, éch. n° 124

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $275 \pm 15$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, 10

Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–197*  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 18 km

au S-E de Rostrenen

Formation: Granite porphyroïde de Rostrenen, éch. n° 125

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: orthose  $361 \pm 5$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, Nancy, 10

Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–198*  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 18 km

au S-E de Rostrenen

Formation: Granite porphyroïde de Rostrenen, éch. n° 125

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $282 \pm 8$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre*, Nancy, 10

Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne *Nº 65–199*  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 18 km

au S-E de Rostrenen

Formation: Granite porphyroïde de Rostrenen, éch. n° 125

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $310 \pm 8$  MA

Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: France, Bretagne Nº 65–200  
 Situation: Massif armoricain, bloc Mancellia, région Pontivy-Rostrenen, 4 km  
                  au S-W de Pontivy  
 Formation: Granite à deux micas (Briovérien), éch. n° 127  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $308 \pm 10$  MA  
 Réf.: LEUTWEIN, F. et SONET, J., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65–182.

Pays: Espagne Nº 65–201  
 Situation: Province de Lugo, carrière de Rabade  
 Formation: Micaschistes de Villalba, éch. n° DS 1322  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $293 \pm 17$  MA  
 Réf.: CAPEDEVILLA, R. et al., 1965, *C.R. acad. Sc. Paris, 260*  
 Commentaire: C'est la limite supérieure pour l'âge du métamorphisme régional.

Pays: Espagne Nº 65–202  
 Situation: Granite de Guitiritz, carrière à l'E de Santa Marina  
 Formation: Granite, éch. n° DS 1320  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $301 \pm 8$  MA  
 Réf.: CAPEDEVILLA, R. et al., 1965, *C.R. acad. Sc. Paris, 260*  
 Commentaire: Cet âge doit correspondre à peu de chose près à l'âge réel de la mise  
                  en place du granite, ce qui n'est pas le cas pour l'âge fourni par les biotites  
                  V. f. 65–203.

Pays: Espagne Nº 65–203  
 Situation: Granite de Guitiritz, carrière à l'E de Sta Marina, feuille Oza de los Rios  
 Formation: Granite, éch. n° DS 1319  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $276 \pm 9$  MA  
 Réf.: CAPEDEVILLA, R. et al., 1965, *C.R. acad. Sc. Paris, 260*  
 Commentaire: Cet âge est un peu trop jeune puisque sur le terrain, on peut montrer  
                  que les muscovites sont postérieures aux biotites et qu'elles donnent un âge  
                  de 301 MA.

Pays: Espagne Nº 65–204  
 Situation: Granite de Lugo-Castroverde, carrière de Castedo, feuille de Castroverde  
 Formation: Granite, éch. n° DS 1324  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite  $276 \pm 10$  MA

Réf.: CAPEVILLA, R. et al., *C.R. Acad. Sc. Paris*, 260, 1965

Commentaire: Cet âge doit correspondre à la mise en place du granite.

Pays: France, Massif Central

Nº 65-205

Situation: Villefranche-de-Rouergue (Aveyron)

Formation: Granite

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$276 \pm 12$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: Toutes les fiches comprises entre les n°s 65-205 et 65-241 se rapportent à des granites circonscrits. Toutes les valeurs obtenues sont comprises entre 275 et 350 MA, elles couvrent donc toute la période carbonifère. Cependant, deux maxima à 300 MA et à 335 MA ressortent bien; ils correspondent au Viséen inférieur et au Wespaliens supérieur, Stephanien inférieur. Le nombre des valeurs comprises entre 303 et 330 MA étant élevé, 12 sur 34, il semble que la mise en place des granites circonscrits hercyniens ne soit pas due à deux granitisations espacées dans le temps mais à une granitisation continue, marquée par deux phases paroxismales.

Pays: France, Massif Central

Nº 65-206

Situation: Villefranche-de-Rouergue (Aveyron)

Formation: Granite

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$282 \pm 5$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: V. f. 65-205.

Pays: France, Massif Central

Nº 65-207

Situation: Villefranche-de-Rouergue (Aveyron)

Formation: Granite

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite

$280 \pm 5$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: V. f. 65-205.

Pays: France, Massif Central

Nº 65-208

Situation: Villefranche-de-Rouergue (Aveyron)

Formation: Granite

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite

$276 \pm 7$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: V. f. 65-205.

Pays: France, Massif Central

Nº 65-209

Situation: Uchon (Morvan)

Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>287 ± 10 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-210</i>
Situation: Uchon (Morvan)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>288 ± 20 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-211</i>
Situation: La Pierre-qui-Vire (Morvan)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>295 ± 4 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-212</i>
Situation: La Pierre-qui-Vire (Morvan)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	<i>296 ± 9 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-213</i>
Situation: —	
Formation: Granite aplique du Charolais	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>269 ± 9 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-214</i>
Situation: Château-Chinon (Morvan)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>300 ± 10 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-215</i>
Situation: Thiers (Puy-de-Dôme)	

Formation: Granite

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite

$302 \pm 5 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

N° 65–216

Situation: Saulieu (Côte-d'Or)

Formation: Granite

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite

$303 \pm 9 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

N° 65–217

Situation: Saint-Julien-la-Vêtre (Loire), sur la N.89 dans la carrière à 3 km de  
Saint-Julien en direction de Noirétable

Formation: Granite, éch. n° DS 439

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite

$312 \pm 9 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

N° 65–218

Situation: Saint-Julien-la-Vêtre (Loire), sur la N.89 dans la carrière à 3 dm de  
Saint-Julien en direction de Noirétable

Formation: Granite, éch. n° DS 439

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite

$306 \pm 4 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

N° 65–219

Situation: Saint-Julien-la-Vêtre (Loire)

Formation: Granite

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite

$298 \pm 4 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

N° 65–220

Situation: —

Formation: Granite porphyroïde du Charolais

Méthode:  $Rb-Sr$ , Minéral: biotite

$311 \pm 6 \text{ MA}$

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-221</i>
Situation: —	
Formation: Granite porphyroïde du Charolais	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>310±6 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-222</i>
Situation: Lormes (Nièvre)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>312±8 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-223</i>
Situation: Lormes (Nièvre)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Hb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>321±7 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-224</i>
Situation: Lormes (Nièvre)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	<i>292±15 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-225</i>
Situation: Montaiguët-en-Forez, carrière des Vichys, à 4 km au S du Donjon (Allier)	
Formation: Granite, éch. n° DS 435	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>320±7 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-205.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-226</i>
Situation: Monts de la Madeleine, carrière des Biefs, sur la route D.25, à 3,5 km de la route D.35, en direction de Châtel-Montagne (Allier)	
Formation: éch., n° DS 436	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>321±8 MA</i>

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

Nº 65–227

Situation: Haut-Folin (Nièvre)

Formation: Granite

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$326 \pm 12$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

Nº 65–228

Situation: Haut-Folin (Nièvre)

Formation: Granite

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite

$301 \pm 20$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

Nº 65–229

Situation: Saint-Dié, carrière près d'une papeterie sur la N.106, à 12 km de Courpière en direction d'Ambert (Puy-de-Dôme)

Formation: Granite à grain moyen, éch. n° DS 442

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$328 \pm 12$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

Nº 65–230

Situation: Auriat (Creuse)

Formation: Granite

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$329 \pm 13$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

Nº 65–231

Situation: Les Settons (Morvan)

Formation: Granite

Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: biotite

$328 \pm 4$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Commentaire: V. f. 65–205.

Pays: France, Massif Central

Nº 65–232

Situation: Les Settons (Morvan)

Formation: Granite	
Méthode: $Rb-Sr$ , Minéral: biotite	$335 \pm 15 \text{ MA}$
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65–205	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65–233</i>
Situation: Gien-sur-Cure (Morvan)	
Formation: Granite	
Méthode: $Rb-Sr$ , Minéral: biotite	$334 \pm 7 \text{ MA}$
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65–205.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65–234</i>
Situation: Gien-sur-Cure (Morvan)	
Formation: Granite	
Méthode: $Rb-Sr$ , Minéral: biotite	$332 \pm 10 \text{ MA}$
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65–205.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65–235</i>
Situation: Royat (Auvergne)	
Formation: Granite	
Méthode: $Rb-Sr$ , Minéral: biotite	$334 \pm 11 \text{ MA}$
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65–205.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65–236</i>
Situation: Saint-Dié (Puy-de-Dôme), carrière sur la route D.58 à 3 km au S-W de Courpière	
Formation: Granite à grain fin, éch. n° DS 441	
Méthode: $Rb-Sr$ , Minéral: biotite	$337 \pm 9 \text{ MA}$
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65–205.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65–237</i>
Situation: La Guillermie, petite carrière à 850 m de La Guillermie (Allier), sur la route de Saint-Rémy	
Formation: Granite porphyroïde, éch. n° DS 687	
Méthode: $Rb-Sr$ , Minéral:	$336 \pm 6 \text{ MA}$
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65–205.	

Pays: France, Massif Central *Nº 65-238*  
 Situation: Lachaux (Allier), déblai de la mine d'uranium de l'étang de Reliez

Formation: Granite, éch. n° DS 437  
 Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite

$338 \pm 10$  MA

Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: V. f. 65-205.

Pays: France, Massif Central *Nº 65-239*  
 Situation: Saint-Maurice de Chateauneuf (Allier)

Formation: Granite

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral:  $338 \pm 14$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: V. f. 65-205.

Pays: France, Massif Central *Nº 65-240*  
 Situation: Cornil (Corrèze)

Formation: Granite

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $352 \pm 19$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: V. f. 65-205.

Pays: France, Massif Central *Nº 65-241*  
 Situation: Cornil (Corrèze)

Formation: Granite

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $349 \pm 20$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: V. f. 65-205.

Pays: France, Massif Central *Nº 65-242*  
 Situation: Saint-Mard-de-Vaux (Saône-et-Loire)

Formation: Granite à muscovite

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite  $260 \pm 11$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Commentaire: Les granites migmatitiques n'étant jamais en relation avec les séries sédimentaires, on ne sait rien sur leur âge. La coutume veut qu'on les considère comme les plus anciens en raison de leur liaison étroite avec les séries cristallophyliennes. Sur les 17 résultats considérés, 15 âges sont groupés entre 285 et 315 MA, soit sur une période de 30 MA correspondant au Stéphanien inférieur et au Westphalien. Les deux âges qui s'écartent de cette période sont difficilement explicables. Remarquons enfin que ces granites, que l'on avait coutume de considérer comme les plus vieux, sont en fait, les plus jeunes du Massif central !

Pays: France, Massif Central	Nº 65-243
Situation: Etang-sur-Arroux (Morvan)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	285±8 MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	
 Pays: France, Massif Central	Nº 65-244
Situation: Saint-Symphorien-de-Marmagne (Morvan)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	291±7 MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	
 Pays: France, Massif Central	Nº 65-245
Situation: Saint-Symphorien-de-Marmagne (Morvan)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	295±6 MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	
 Pays: France, Massif Central	Nº 65-246
Situation: Avallon (Morvan)	
Formation: Granite à deux micas	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	295±12 MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	
 Pays: France, Massif Central	Nº 65-247
Situation: Avallon (Morvan)	
Formation: Granite à deux micas	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	306±4 MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	
 Pays: France, Massif Central	Nº 65-248
Situation: Saint-Anthème (Puy-de-Dôme), carrière à 1,5 km de Saint-Anthème, sur la route de Pradeaux	
Formation: Granite d'anatexie équigranulaire, éch. n° DS 444	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	297±4 MA
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	

Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-249</i>
Situation: Saint-Just (Puy-de-Dôme)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>301±8 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-250</i>
Situation: Saint-Julien-sur-Dheunes (Saône-et-Loire)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	<i>303±8 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-251</i>
Situation: Egletons (Corrèze)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>298±8 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-252</i>
Situation: Roc-Blanc (Puy-de-Dôme), carrière de la Roche-Mulet, sur le versant S du Roc-Blanc, à 3,5 km au N-E de Vollore-Ville	
Formation: Granite à muscovite, éch. n° DS 438	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	<i>306±3 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-253</i>
Situation: Crescent (Yonne)	
Formation: Granite	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>308±7 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-254</i>
Situation: Ambert (P. de D.), 1 km à l'W d'Ambert, sur la N.488	
Formation: Granite porphyroïde, éch. n° DS 443	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>311±8 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-242.	

Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65 – 255</i>
Situation: —	
Formation: Granite du Charolais	
Méthode: <i>Rb – Sr</i> , Minéral: biotite	<i>348 ± 15 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65 – 242.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65 – 256</i>
Situation: Le Las (Nièvre)	
Formation: Tuf rhyolitique du Viséen supérieur	
Méthode: <i>Rb – Sr</i> , Minéral: biotite	<i>329 ± 10 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: —	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65 – 257</i>
Situation: Chatel-Montagne	
Formation: Microgranite dans granite de la Madeleine	
Méthode: <i>Rb – Sr</i> , Minéral: biotite	<i>270 ± 25 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: Les microgranites en filons donnent des âges récents qui sont attribuables au Namuro-Westphalien.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65 – 258</i>
Situation: Les Saccards (Saône-et-Loire)	
Formation: Filon dans granite de Luzy	
Méthode: <i>Rb – Sr</i> , Minéral: biotite	<i>306 ± 20 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65 – 257.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65 – 259</i>
Situation: Montsaunin (Nièvre)	
Formation: Filon dans les tufs du Viséen supérieur	
Méthode: <i>Rb – Sr</i> , Minéral: biotite	<i>308 ± 10 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65 – 257.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65 – 260</i>
Situation: Beaubery (Seine et Loire)	
Formation: Filon dans granite du Charolais	
Méthode: <i>Rb – Sr</i> , Minéral: biotite	<i>318 ± 8 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65 – 257.	

Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-261</i>
Situation: Massif de Crozant (Creuse)	
Formation: Pegmatite dans granite à deux micas	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: lépidolite	<i>292±4 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: Les pegmatites donnent des âges concordants compris entre 292 et 305 MA. Ces âges sont identiques à ceux fournis par les granites à deux micas.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-262</i>
Situation: Massif de Montebras (Creuse)	
Formation: Pegmatite dans granite à deux micas	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: lépidolite	<i>293±6 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-261.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-263</i>
Situation: Massif de Chedeville	
Formation: Pegmatite dans granite à deux micas	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: lépidolite	<i>298±13 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-261.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-264</i>
Situation: Massif de Bessines	
Formation: Pegmatite dans granite à deux micas	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: lépidolite	<i>301±8 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-261.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-265</i>
Situation: Massif de Chanteloube	
Formation: Pegmatite dans granite à deux micas	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: lépidolite	<i>301±9 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-261.	
Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-266</i>
Situation: Massif d'Echassières	
Formation: Pegmatite dans granite à deux micas	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: lépidolite	<i>305±5 MA</i>
Réf.: VIALETTE, Y., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy, 10</i>	
Commentaire: V. f. 65-261.	

- Pays: France, Massif Central Nº 65 – 267  
 Situation: Massif de Cognac  
 Formation: Pegmatite dans granite à deux micas  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $300 \pm 10$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: V. f. 65 – 261
- Pays: France, Massif Central Nº 65 – 268  
 Situation: Massif du Velay  
 Formation: Pegmatite dans granite migmatitique  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $279 \pm 4$  MA  
 Réf.: VIALETTE, Y., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: Cette pegmatite est contemporaine de la phase de granitisation paroxismale qui a donné les granites ultimes du Massif Central.
- Pays: France, Massif Central Nº 65 – 269  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, La Boulloire, à 1 km au S du hameau à l'E de la route de Laissac (Aveyron) au Vibal  
 Formation: Migmatite, éch. n° DS 1139  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $355 \pm 12$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*  
 Commentaire: La série cristallophyllienne du Rouergue a été soumise à un métamorphisme ruthène à 350 MA et à un métamorphisme Bas-Rouergue à 290 MA. Il en résulte des âges au Sr dispersés et discordants pour les muscovites et les biotites de la série cristallophyllienne. Les muscovites semblent avoir fonctionné en milieu clos pour le Sr et le Rb après le deuxième métamorphisme. Il n'en est pas de même pour les biotites qui se sont comportées en milieu ouvert, donnant souvent des âges trop jeunes, sans signification géologique.
- Pays: France, Massif Central Nº 65 – 270  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Réquista (Aveyron), à 2 km au N du village, sur la N.602 vers Rodez  
 Formation: Micaschistes à biotite, éch. n° DS 1184  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $354 \pm 20$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*
- Pays: France, Massif Central Nº 65 – 271  
 Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Réquista (Aveyron), à 2 km au N du village sur la route de l'Hôpital-Bellegarde  
 Formation: Porphyroïde, éch. n° DS 1329  
 Méthode: *Rb–Sr*, Minéral: muscovite  $333 \pm 8$  MA  
 Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Pays: France, Massif Central *Nº 65-272*

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Conpiaguet (Aveyron), cote 908,  
à l'E de Conpiaguet sur la route de Villefranche-de-Panat à Salles-Curan

Formation: , éch. n° DS 1054

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite *326 ± 10 MA*

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Pays: France, Massif Central *Nº 65-273*

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Parelou (Aveyron), au barrage,  
près de Salles-Curan

Formation: Migmatite, éch. n° DS 1171

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite *323 ± 9 MA*

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Pays: France, Massif Central *Nº 65-274*

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Rodez (Aveyron), route du  
Monastère, à 800 m de l'embranchement de la N.88

Formation: Migmatite, éch. n° DS 1052

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: muscovite *306 ± 12 MA*

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Pays: France, Massif Central *Nº 65-275*

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Rodez (Aveyron), route du  
Monastère, à 800 m de l'embranchement de la N.88.

Formation: Migmatite, éch. n° DS 1044

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite *338 ± 7 MA*

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Pays: France, Massif Central *Nº 65-276*

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Salles-Curan (Aveyron) à la sortie  
du village, sur la route des Faux

Formation: Migmatite, éch. n° DS 1046

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite *334 ± 10 MA*

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Pays: France, Massif Central *Nº 65-277*

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Villefranche-de-Panat (Aveyron),  
à 5 km au N sur la route de Salles-Curan

Formation: Migmatite, éch. n° DS 1045

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite *324 ± 10 MA*

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy, 10*

Pays: France, Massif Central	Nº 65-278
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Malférie-Haute (Aveyron), route de Salles-Curan à Saint-Rome-de-Tarn	
Formation: Granite d'anatexie, éch. n° DS 1334	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	316±12 MA
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	Nº 65-279
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, La Bouloire, à 500 m de la sortie W du hameau	
Formation: Orthogneiss des Phalanges, éch. n° DS 1135	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> : Minéral: biotite	314±8 MA
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	Nº 65-280
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, La Bouldoire, à 1 km au S du hameau, à l'E de la route de Laissac	
Formation: Migmatite, éch. n° DS 1112	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	312±13 MA
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	Nº 65-281
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Parelou, barrage près de Salles-Curan	
Formation: Migmatite, éch. n° DS 1172	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	312±5 MA
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	Nº 65-282
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Barraqueville (Aveyron), à 1,5 km sur la route de Sauveterre d'Aveyron	
Formation: Migmatite, éch. n° DS 1048	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	311±5 MA
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	Nº 65-283
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Puech, cote 1099 m, près de la Malpérie, sur la route de Salles-Curan à Saint-Rome-de-Tarn	
Formation: Migmatite, éch. n° DS 1177	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	310±9 MA
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	

Pays: France, Massif Central Nº 65-284

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Sainte-Juliette-du-Viaur, sur la N.602, à 12,5 km de Rodez

Formation: Migmatite, éch. n° DS 1186

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $306 \pm 19$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Pays: France, Massif Central Nº 65-285

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Coupiaguet, cote 908, à l'E de Coupiaguet, sur la route de Villefranche-de-Panat à Salles-Curan

Formation: Granite d'anatexie, éch. n° DS 1054

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $302 \pm 11$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Pays: France, Massif Central Nº 65-286

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Ségur (Aveyron), sur la route d'Arques à Ségur, 7,5 km avant le village et à 800 m du pont sur le Viaur

Formation: Migmatite, éch. n° DS 1114

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $298 \pm 4$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Pays: France, Massif Central Nº 65-287

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, La Trémouille (Aveyron), affleurement sous l'église

Formation: Gneiss migmatitique, éch. n° DS 1241

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $296 \pm 4$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Pays: France, Massif Central Nº 65-288

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Les Planques (Aveyron), à 100 m du pont sur l'Aveyron, sur la route de Limayrac

Formation: Micaschiste, éch. n° DS 1043

Méthode: *Rb-Sr*, Minéral: biotite  $295 \pm 12$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Pays: France, Massif Central Nº 65-290

Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Saint-Victor (Aveyron), à 5,6 km du village, sur la route d'Ayssènes

Formation: Micaschiste, éch. n° DS 1180

Méthode: *Pb-Sr*, Minéral: biotite  $292 \pm 8$  MA

Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, *Sc. de la Terre, Nancy*, 10

Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-291</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Vésis (Aveyron), près de Villefranche-de-Rouergue, gorge de l'Aveyron, à 3,9 km de la ville	
Formation: Gneiss, éch. n° DS 1242	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	$287 \pm 5$ MA
Réf.: DELBOS, L. et al. 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-292</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Le Truel, à 1,5 km du village, sur la route de Saint-Victor (Aveyron)	
Formation: Micaschiste, éch. n° DS 1179	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	$275 \pm 11$ MA
Réf.: Delbos, L. et al. 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-293</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Prévinquières (Aveyron), à 800 m du village sur la route de Rieupeyroux	
Formation: Micaschiste Ech. N° DS 1240	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	$232 \pm 8$ MA
Réf.: DELBOS, L. et al. 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-294</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Sauveteur, premier pont sur la route de Sauveterre-d'Aveyron à la Salvetat	
Formation: Gneiss, éch. n° DS 1273	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	$201 \pm 5$ MA
Réf.: DELBOS, L. et al. 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10.	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-295</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Le Pinet, carrière à 300 m au N du pont suspendu sur le Tarn, route d'Ayssènes (Aveyron) à Saint-Victor	
Formation: Granite syncinématique, éch. n° DS 1181	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	$318 \pm 9$ MA
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-296</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Villefranche-de-Panat (Aveyron), borne km 6 à l'entrée du village	
Formation: Granite syncinématique, éch. n° DS 1183	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	$303 \pm 8$ MA
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	

Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-297</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Cassagnes-Begonhès (Aveyron), ancienne carrière au bord de la N.602, à 1 km au N du village	
Formation: Granite syncinématique, éch. n° DS 1185	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>281±6 MA</i>
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-298</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Villefranche-de-Rouergue (Aveyron), entrée S du pont de Vésis sur l'Aveyron en amont de la ville	
Formation: Granite circonscrit, faciès à deux micas, éch. n° DS 1335	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	<i>290±8 MA</i>
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-299</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, La Peyrière, carrière sur la N.41 entre Villefranche-de-Rouergue et Rieupeyroux	
Formation: Granite circonscrit de Villefranche, éch. n° DS 1226	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	<i>280±6 MA</i>
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-300</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, La Peyrière, carrière sur la N.411, entre Villefranche-de-Rouergue et Rieupeyroux	
Formation: Granite circonscrit de Villefranche, éch. n° DS 1225	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>276±12 MA</i>
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-301</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Rieupresens, carrière au S de La Peyrière (Aveyron)	
Formation: Granite circonscrit de Villefranche-de-Rouergue	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: muscovite	<i>276±7 MA</i>
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: France, Massif Central	<i>Nº 65-302</i>
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Rieupresens, carrière au S de La Peyrière (Aveyron)	
Formation: Granite circonscrit de Villefranche-de-Rouergue, éch. n° DS 1253	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	<i>282±5 MA</i>
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	

Pays: France, Massif Central	Nº 65-303
Situation: Série cristallophyllienne du Rouergue, Vésis, 200 m au N-W du pont de Vésis, sur l'Aveyron, en amont de la ville	
Formation: Enclave de gneiss de Vésis dans le granite de Villefranche-de-Rouergue éch. n° DS 1224	
Méthode: <i>Rb-Sr</i> , Minéral: biotite	298 ± 12 MA
Réf.: DELBOS, L. et al., 1965, <i>Sc. de la Terre, Nancy</i> , 10	
 Pays: Italie centrale	Nº 65-304
Situation: A un ½ km à l'E de Tolfa, sur l'autoroute	
Formation: Laves récentes d'un vieux volcan érodé, éch. n° KA 302	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	2,3 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6	
 Pays: Italie centrale	Nº 65-305
Situation: Volcan de Bracciano	
Formation: Laves récentes, tufs avec ponces noires, éch. n° KA 304	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	0,431 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6	
 Pays: Italie centrale	Nº 65-306
Situation: Région de Rome, Torre in Pietra, volcan de Bracciano	
Formation: Laves récentes, tufs avec ponces noires, éch. n° KA 334, n° KA 1185	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	0,431 MA
	0,434 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6	
 Pays: Italie centrale	Nº 65-307
Situation: Région de Rome, Acquacetosa, entre 8 et 9 km de la Via Laurentina	
Formation: Laves récentes de Monte-Albano, éch. n° KA 348	
Méthode: <i>K-Ar</i> . Minéral: leucite	0,706 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al. 1965), <i>Current Anthropology</i> , 6	
 Pays: Italie centrale	Nº 65-308
Situation: Ile d'Ischia, coulée de 1302 après J.-C.	
Formation: Laves récentes, éch. n° KA 403	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	0 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6	
 Pays: Italie centrale	Nº 65-309
Situation: Volcan de Bolsena, San Lorenzo Nuovo	

Formation: Laves récentes prises au bord du cratère, éch. n° KA 406	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	0,328 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al. 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6	
 Pays: Italie centrale	N° 65-310
Situation: Région de Rome, Cava del Cecio, volcan Bracciano	
Formation: Laves récentes, tufs avec ponces noires, éch. n° KA 407	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	0,417 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6	
 Pays: Italie centrale	N° 65-311
Situation: Région de Rome, volcan Bracciano, Cava Nera Molinario	
Formation: Laves récentes, tufs avec ponces noires, éch. n° KA 408, n° KA 1175	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	0,422 MA 0,432 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6	
 Pays: Italie centrale	N° 65-312
Situation: Région de Rome, volcan du Laziale, route entre Rocca di Papa et Monte Cavo	
Formation: Laves récentes, scories agglomérées, éch. n° KA 409	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: leucite	0,277 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6.	
 Pays: Italie centrale	N° 65-313
Situation: Ile d'Ischia, Punta della Madona, côté S	
Formation: Laves récentes, éch. n° KA 410	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	3,97 MA
 Pays: Italie centrale	N° 65-314
Situation: Monte Amiata, Piancastagnaio	
Formation: Laves récentes, éch. n° KA 441	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	0,430 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6	
 Pays: Italie centrale	N° 65-315
Situation: Volcan Bolsena, Aquapendente	
Formation: Laves récentes, basaltes à leucite, éch. n° KA 457	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: leucite	0,273 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6	

Pays: Italie centrale	Nº 65 – 316
Situation: Toscane-Roccamontfina	
Formation: Laves récentes, Ech. Nº KA 460	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: leucite	0,368 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al. (1965) <i>Current Anthropology</i> , 6.	
 Pays: Italie centrale	Nº 65 – 317
Situation: Ischia, Forio	
Formation: Laves récentes, tuf Epomeo, éch. n° KA 464	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	0,072 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6.	
 Pays: Italie centrale	Nº 65 – 318
Situation: Volcan de Vico, Vetrella	
Formation: Laves récentes leucitiques	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: leucite	0,095 MA
Réf.: EVERNDEN, J. P. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6.	
 Pays: Italie centrale	Nº 65 – 319
Situation: Sur la N.71 à l'W d'Orvieto, à la bifurcation pour Porano	
Formation: Laves récentes du volcan de Bolsena, éch. n° KA 854	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: leucite	0,431 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6.	
 Pays: Italie centrale	Nº 65 – 320
Situation: Volcan du Laziale, coulée de lave de « Divino Amore »	
Formation: Laves récentes, éch. n° KA 855	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: leucite	0,268 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6.	
 Pays: Italie centrale	Nº 65 – 321
Situation: Ile d'Elbe	
Formation: Granite, éch. n° KA 857	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: biotite	6,4 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6.	
 Pays: Italie centrale	Nº 65 – 322
Situation: Monte Cimino, Fagianello (Viterbo)	
Formation: Laves récentes, éch. n° KA 1162	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	1,14 MA
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6.	

Pays: Italie centrale	<i>Nº 65-323</i>
Situation: Monte Cimino	
Formation: Laves récentes, éch. n° KA 1181	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: sanidine	<i>1,18 MA</i>
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6.	
 Pays: France, Languedoc	<i>Nº 65-324</i>
Situation: Valros (Hérault)	
Formation: Basalte, éch. n° KA 1184	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: roche totale	<i>1,61 MA</i>
Réf.: EVERNDEN, J. F. et al., 1965, <i>Current Anthropology</i> , 6.	
 Pays: Suisse, Berne	<i>Nº 65-325</i>
Situation: Préalpes supérieures, nappe des Ophiolites	
Formation: Blocs exotiques de roches ophiolitiques	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: pyroxène	<i>76 ± 4 MA</i>
Réf.: SALIMI, F., 1965, <i>Bull. suisse Min. Pétrogr.</i> , 45/1	
Commentaire: Cette détermination confirme l'âge Maestrichtien supérieur des ophiolites alpines.	
 Pays: Italie centrale	<i>Nº 65-326</i>
Situation: Monti Volsini, Casa del Seminario	
Formation: Téphrite leucitique	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: leucite	<i>270.000ans</i>
Réf.: SCHNEIDER, H., 1965, <i>Bull. suisse Min. Petrogr.</i> , 45/1.	
 Pays: Italie centrale	<i>Nº 65-327</i>
Situation: Monti Volsini, Cercone	
Formation: trachyte	
Méthode: <i>K-Ar</i> , Minéral: pyroxène	<i>220.000ans</i>
Réf.: SCHNEIDER, H., 1965, <i>Bull. suisse Min. Pétrogr.</i> , 45/1.	