

---

Dépôt Institutionnel de l'Université libre de Bruxelles /  
Université libre de Bruxelles Institutional Repository  
**Thèse de doctorat/ PhD Thesis**

**Citation APA:**

Van Schoor, G. (1938). *Les relations entre la composition élémentaire de la plante et son alimentation* (Unpublished doctoral dissertation). Université libre de Bruxelles, Faculté des sciences, Bruxelles.

**Disponible à / Available at permalink :** <https://dipot.ulb.ac.be/dspace/bitstream/2013/294981/6/5d2a16fa-0491-4d75-898f-e08d09297633.txt>

---

(English version below)

Cette thèse de doctorat a été numérisée par l'Université libre de Bruxelles. L'auteur qui s'opposerait à sa mise en ligne dans DI-fusion est invité à prendre contact avec l'Université (di-fusion@ulb.be).

**Dans le cas où une version électronique native de la thèse existe, l'Université ne peut garantir que la présente version numérisée soit identique à la version électronique native, ni qu'elle soit la version officielle définitive de la thèse.**

DI-fusion, le Dépôt Institutionnel de l'Université libre de Bruxelles, recueille la production scientifique de l'Université, mise à disposition en libre accès autant que possible. Les œuvres accessibles dans DI-fusion sont protégées par la législation belge relative aux droits d'auteur et aux droits voisins. Toute personne peut, sans avoir à demander l'autorisation de l'auteur ou de l'ayant-droit, à des fins d'usage privé ou à des fins d'illustration de l'enseignement ou de recherche scientifique, dans la mesure justifiée par le but non lucratif poursuivi, lire, télécharger ou reproduire sur papier ou sur tout autre support, les articles ou des fragments d'autres œuvres, disponibles dans DI-fusion, pour autant que :

- Le nom des auteurs, le titre et la référence bibliographique complète soient cités;
- L'identifiant unique attribué aux métadonnées dans DI-fusion (permalink) soit indiqué;
- Le contenu ne soit pas modifié.

L'œuvre ne peut être stockée dans une autre base de données dans le but d'y donner accès ; l'identifiant unique (permalink) indiqué ci-dessus doit toujours être utilisé pour donner accès à l'œuvre. Toute autre utilisation non mentionnée ci-dessus nécessite l'autorisation de l'auteur de l'œuvre ou de l'ayant droit.

----- **English Version** -----

This Ph.D. thesis has been digitized by Université libre de Bruxelles. The author who would disagree on its online availability in DI-fusion is invited to contact the University (di-fusion@ulb.be).

**If a native electronic version of the thesis exists, the University can guarantee neither that the present digitized version is identical to the native electronic version, nor that it is the definitive official version of the thesis.**

DI-fusion is the Institutional Repository of Université libre de Bruxelles; it collects the research output of the University, available on open access as much as possible. The works included in DI-fusion are protected by the Belgian legislation relating to authors' rights and neighbouring rights. Any user may, without prior permission from the authors or copyright owners, for private usage or for educational or scientific research purposes, to the extent justified by the non-profit activity, read, download or reproduce on paper or on any other media, the articles or fragments of other works, available in DI-fusion, provided:

- The authors, title and full bibliographic details are credited in any copy;
- The unique identifier (permalink) for the original metadata page in DI-fusion is indicated;
- The content is not changed in any way.

It is not permitted to store the work in another database in order to provide access to it; the unique identifier (permalink) indicated above must always be used to provide access to the work. Any other use not mentioned above requires the authors' or copyright owners' permission.

---

GRAPHIQUES.

LES RELATIONS ENTRE LA COMPOSITION ELEMENTAIRE DE LA  
PLANTE ET SON ALIMENTATION.

Germaine H. J. VAN SCHOOR.

ULB  
Morphologie  
végétale

MT 162-D



Modello 579

Variations  
binaires

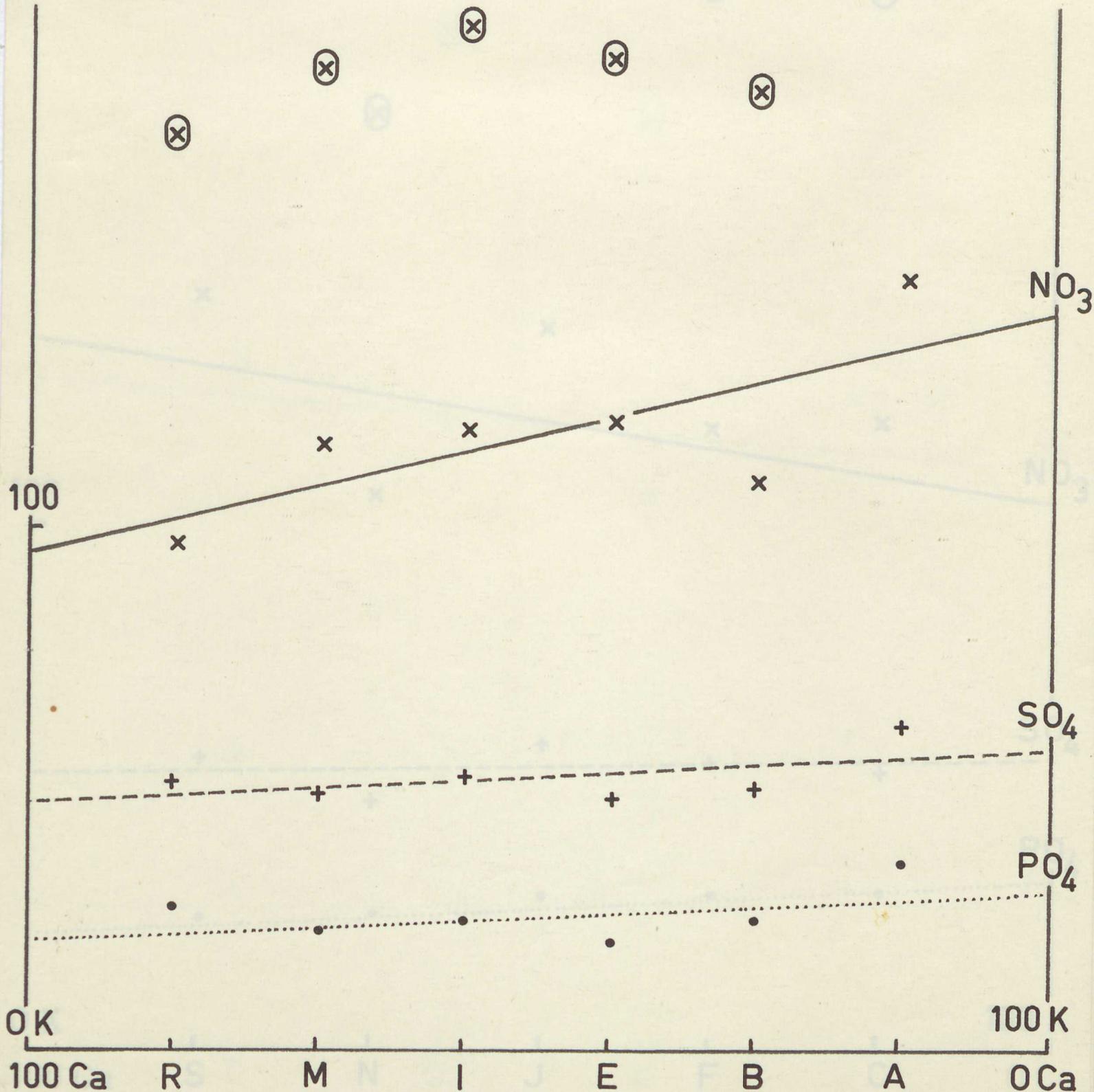
Unions.

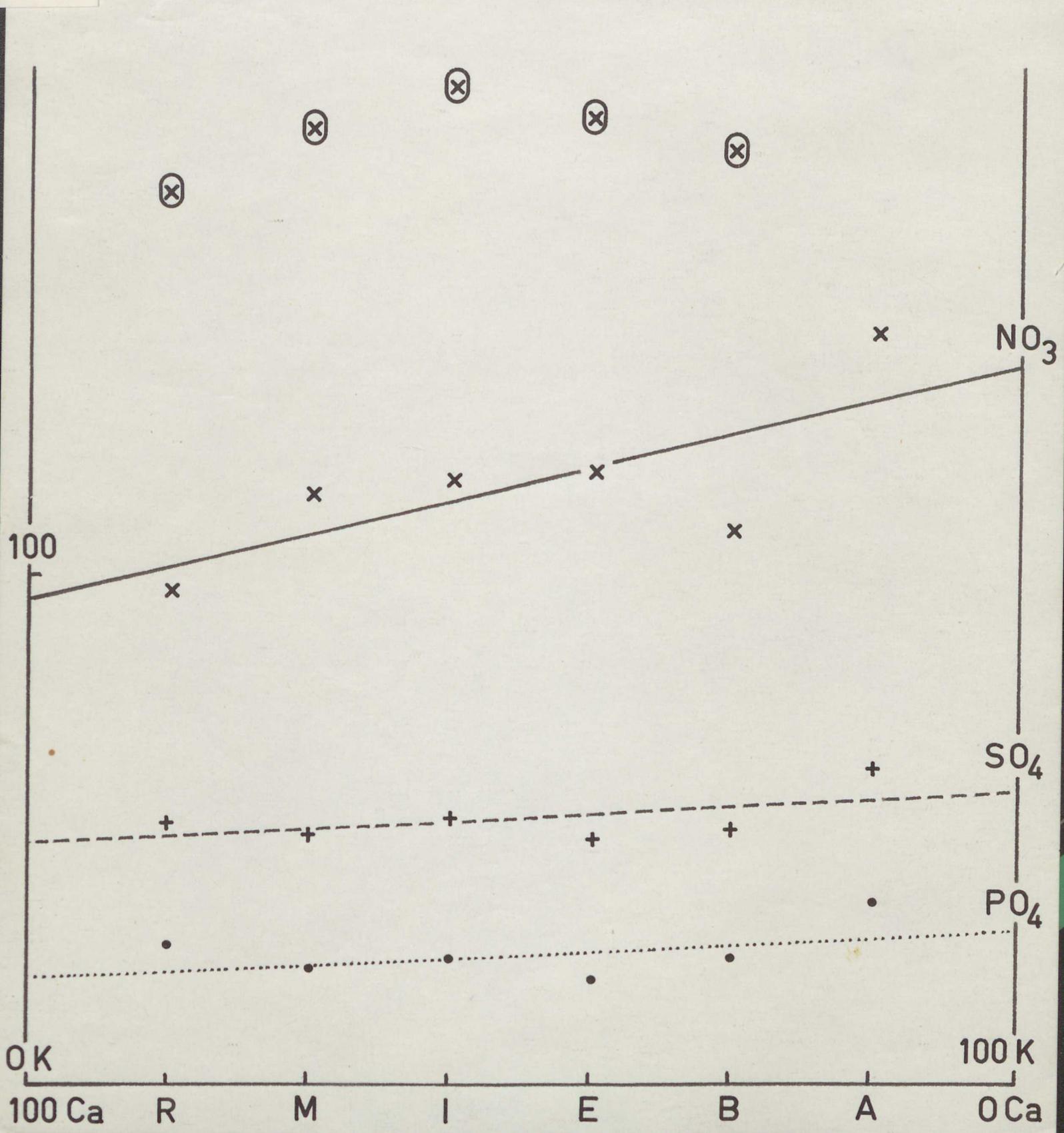
K-Ca

Graphique n° 1 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de K et Ca au sein de leur total.

Mg = 6 milliéquivalents-grammes par litre de sable.

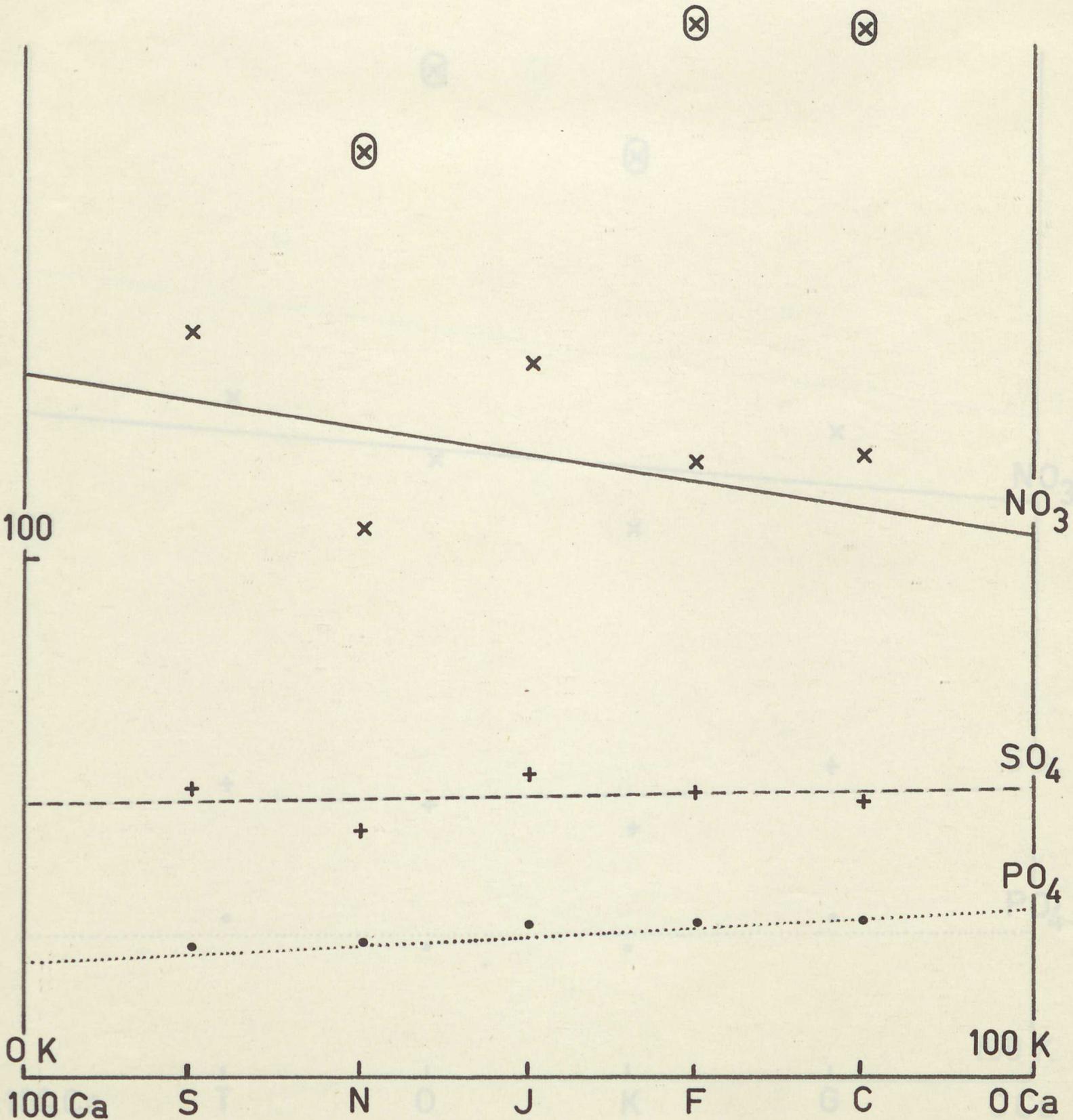


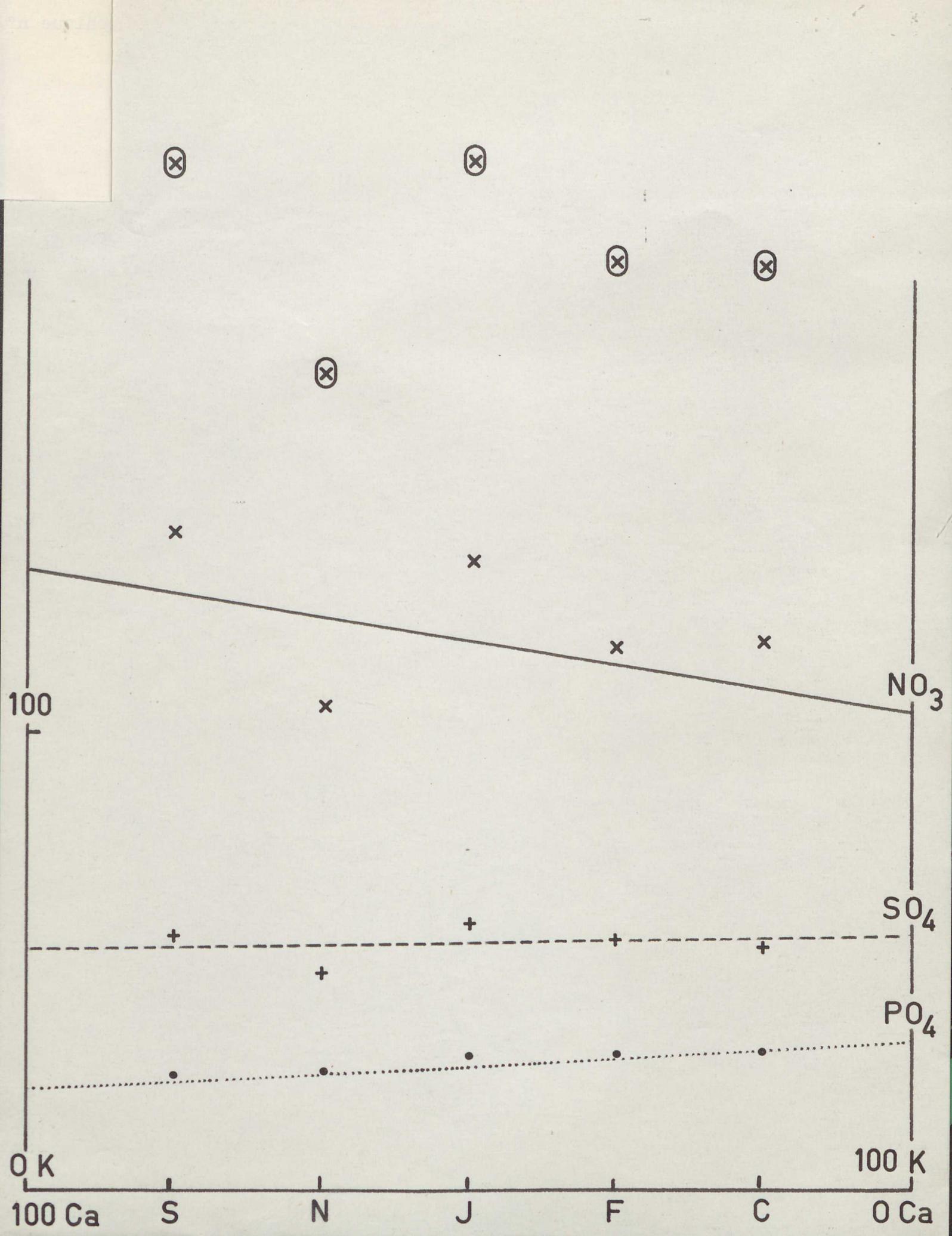


Graphique n° 2 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de K et Ca au sein de leur total.

Mg = 12 milliéquivalents-grammes par litre de sable.

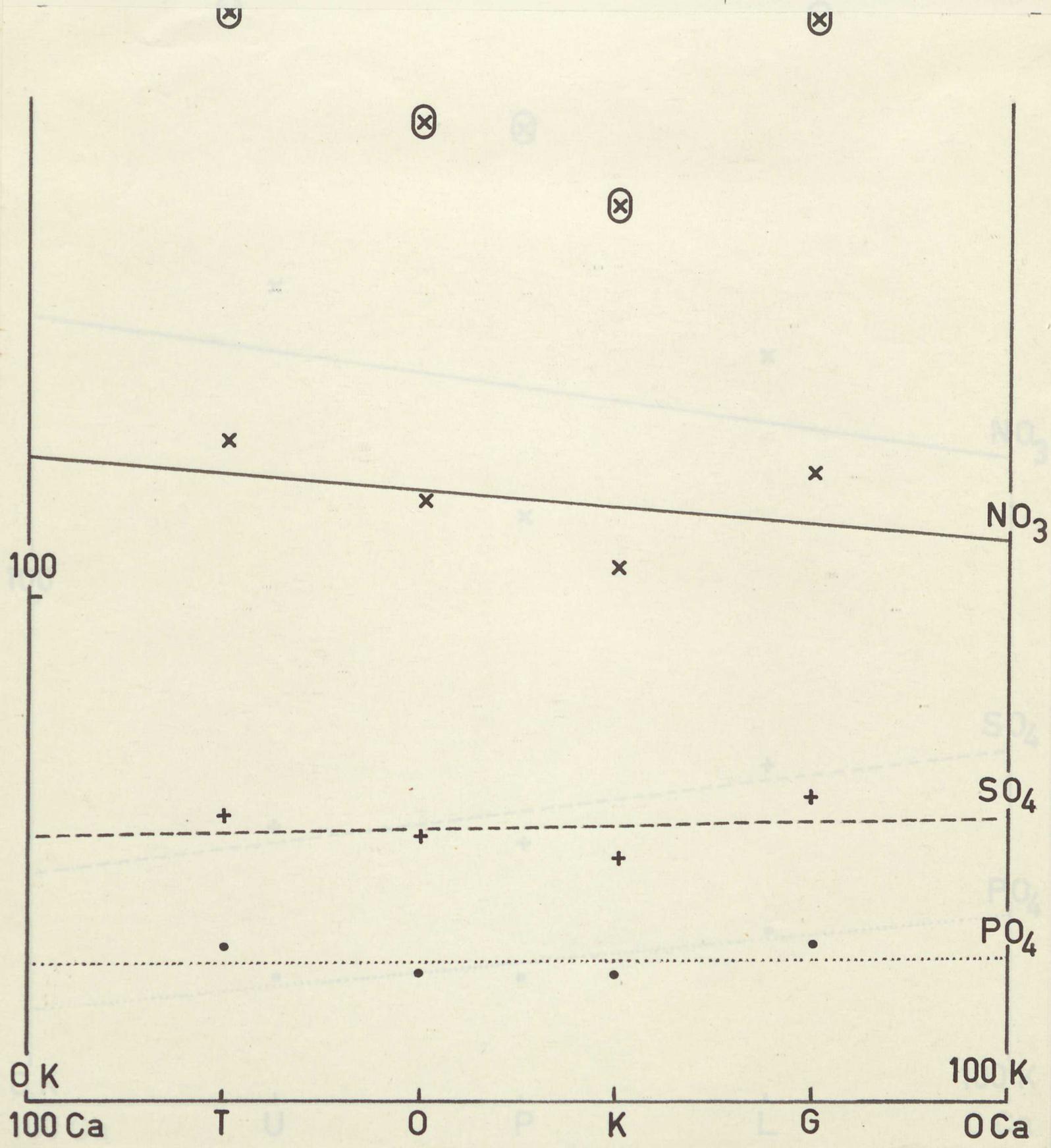


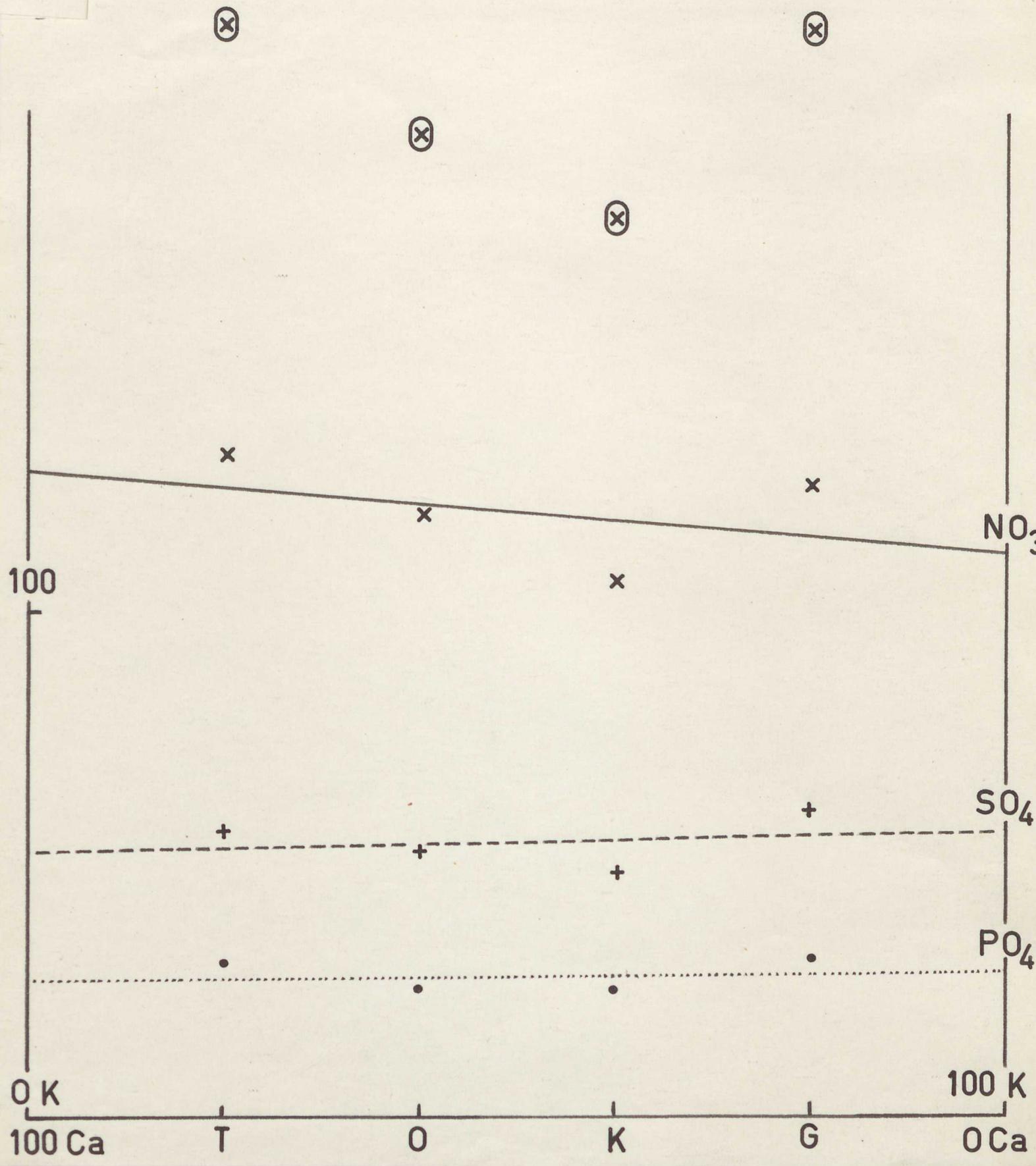


Graphique n° 3 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales, de K et Ca au sein de leur total.

Mg = 18 milliéquivalents-grammes par litre de sable.

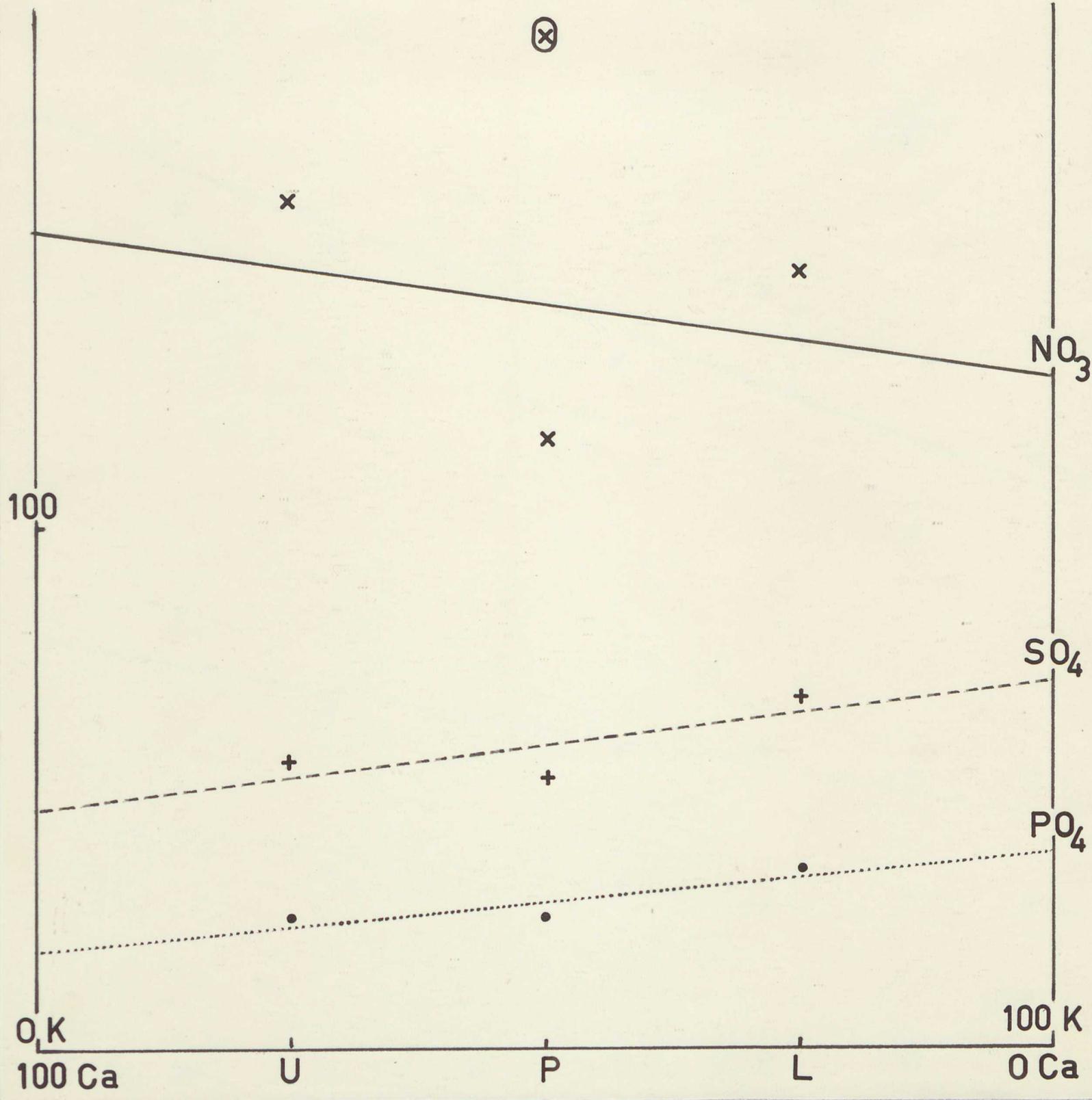


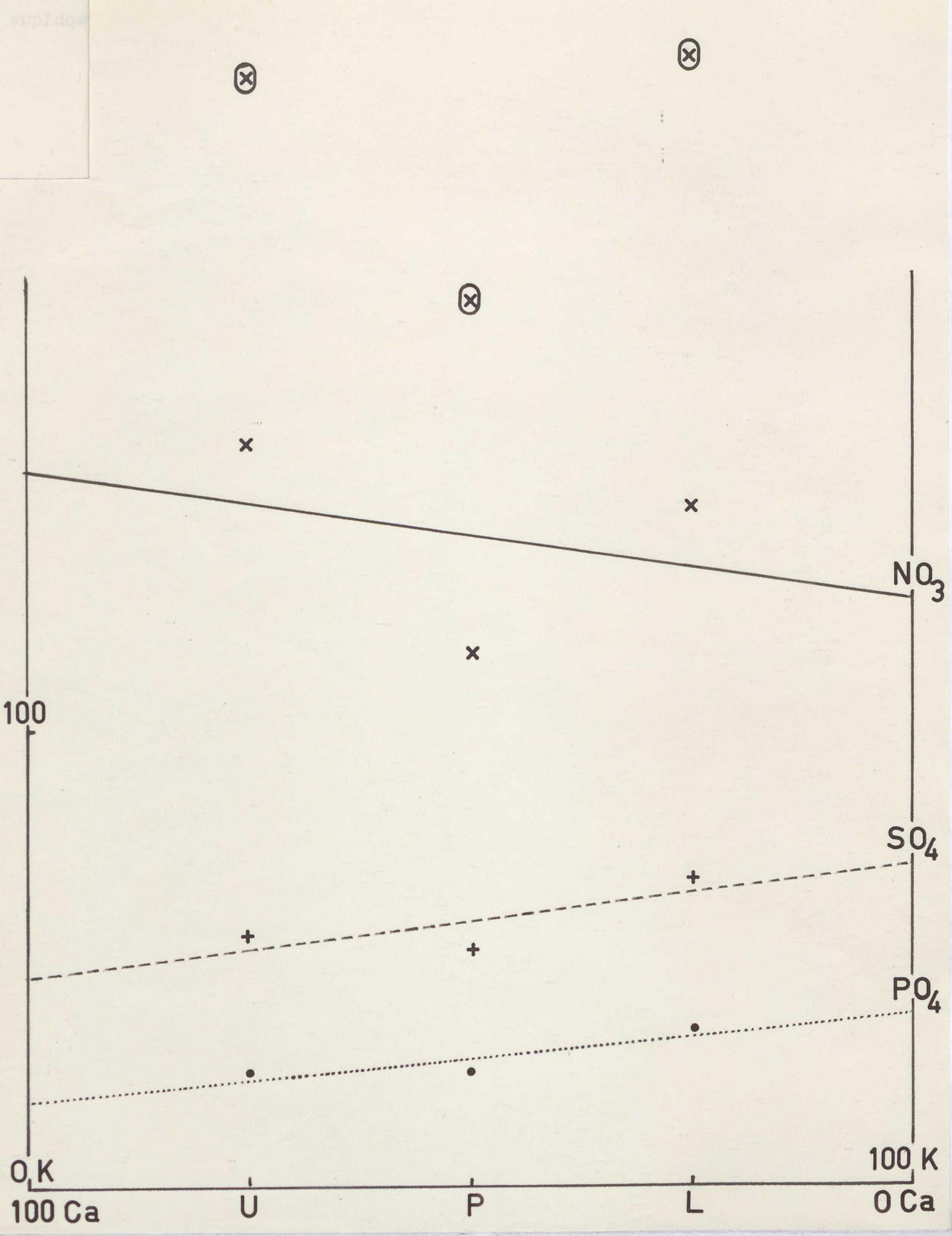


Graphique n° 4 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de K et Ca au sein de leur total.

Mg = 24 milliéquivalents-grammes par litre de sable.



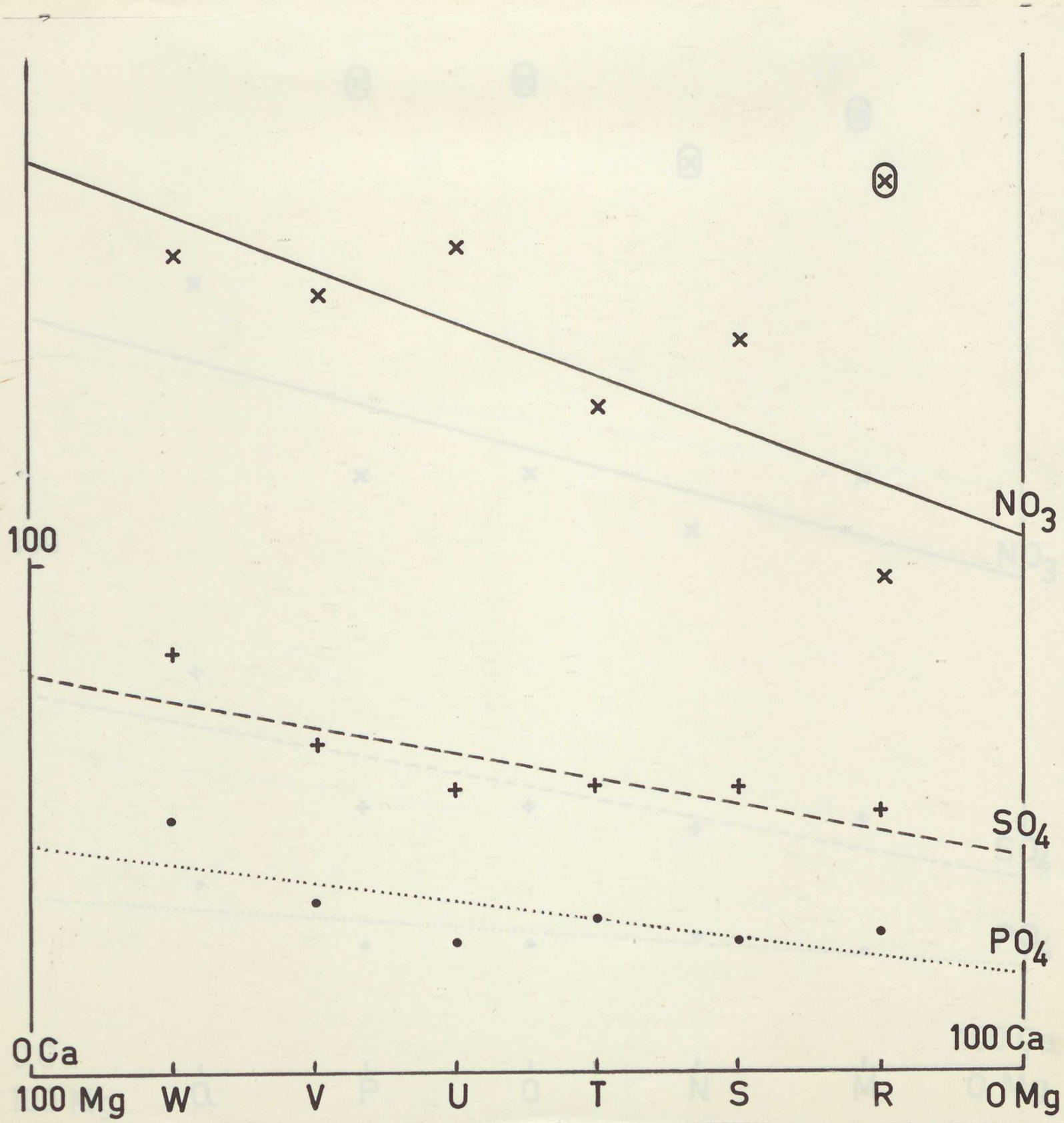


Ca - Mg

Graphique n° 5 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de Ca et Mg au sein de leur total.

K = 6 milliéquivalents-grammes par litre de sable.



⊗

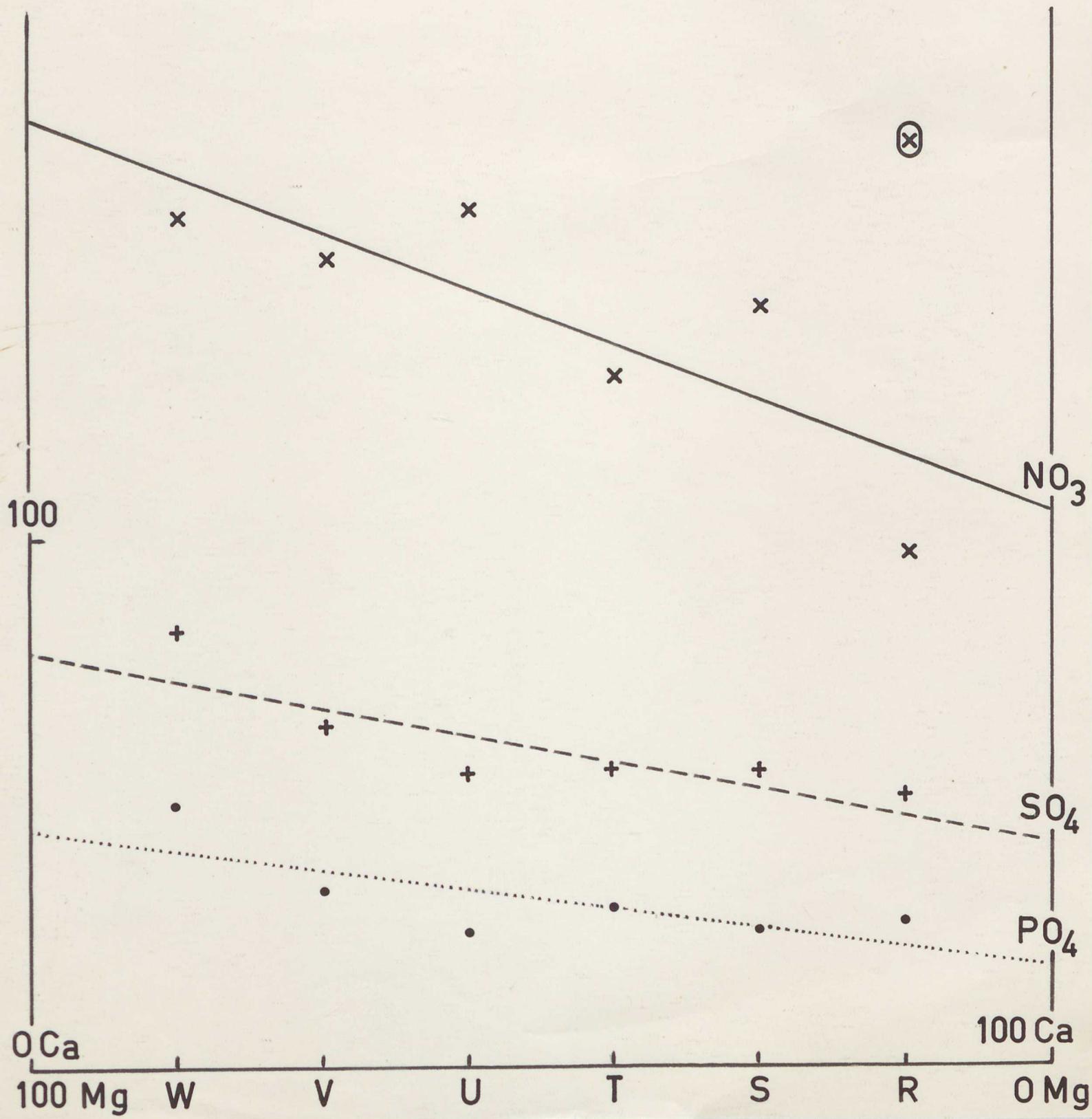
⊗

⊗

⊗

⊗

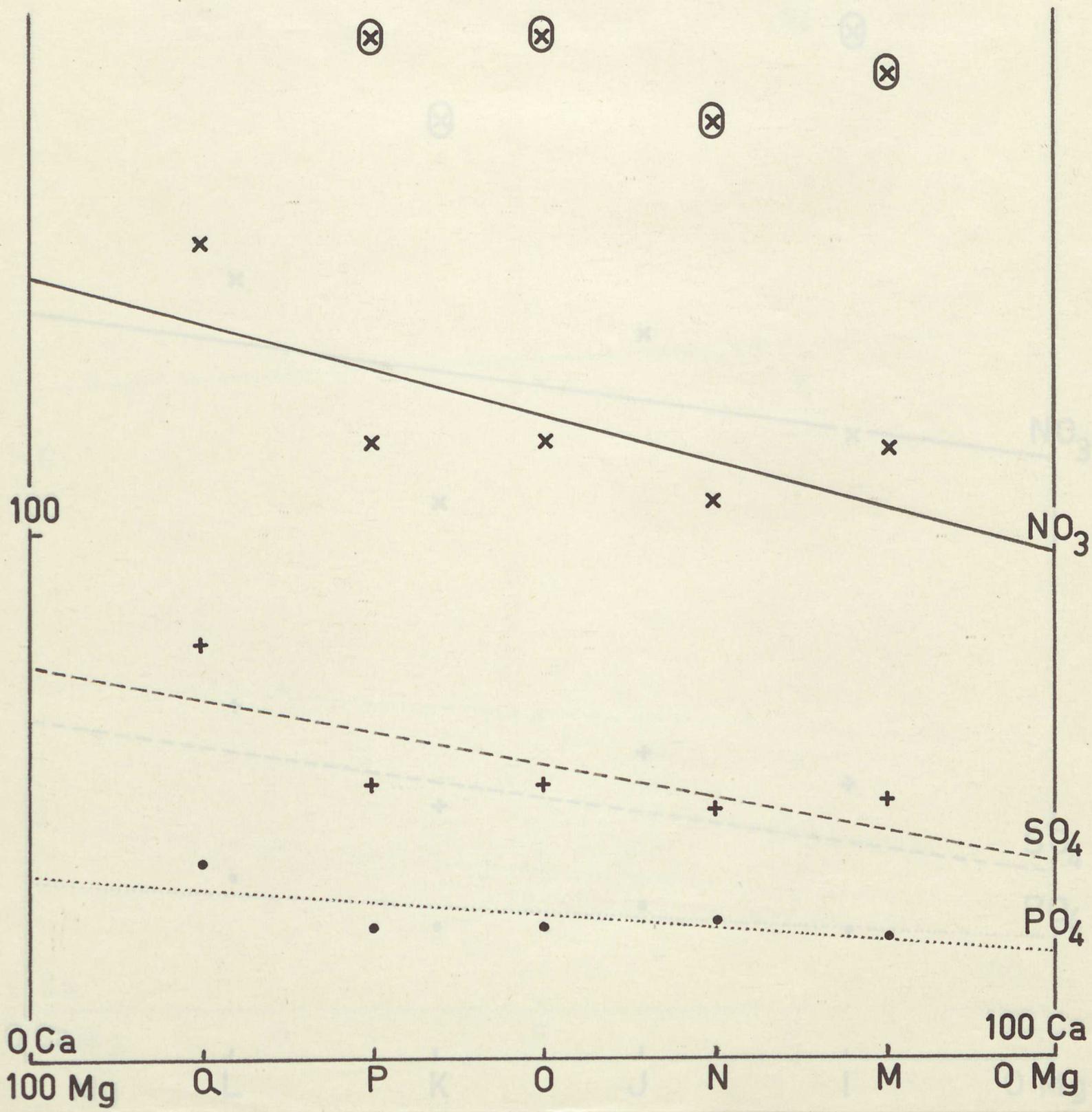
⊗



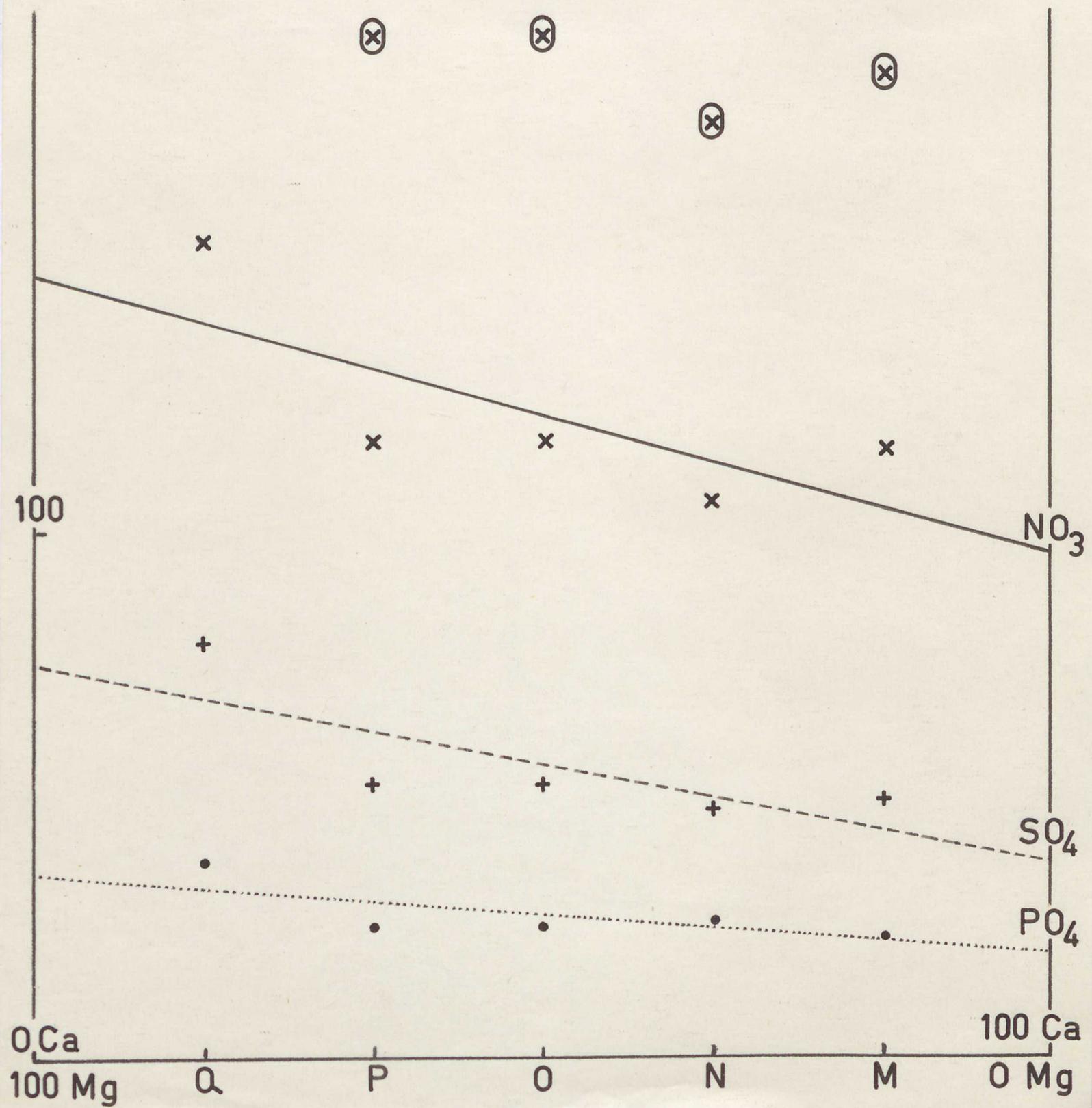
Graphique n° 6 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de Ca et Mg au sein de leur total.

$K = 12$  milliéquivalents-grammes par litre de sable.



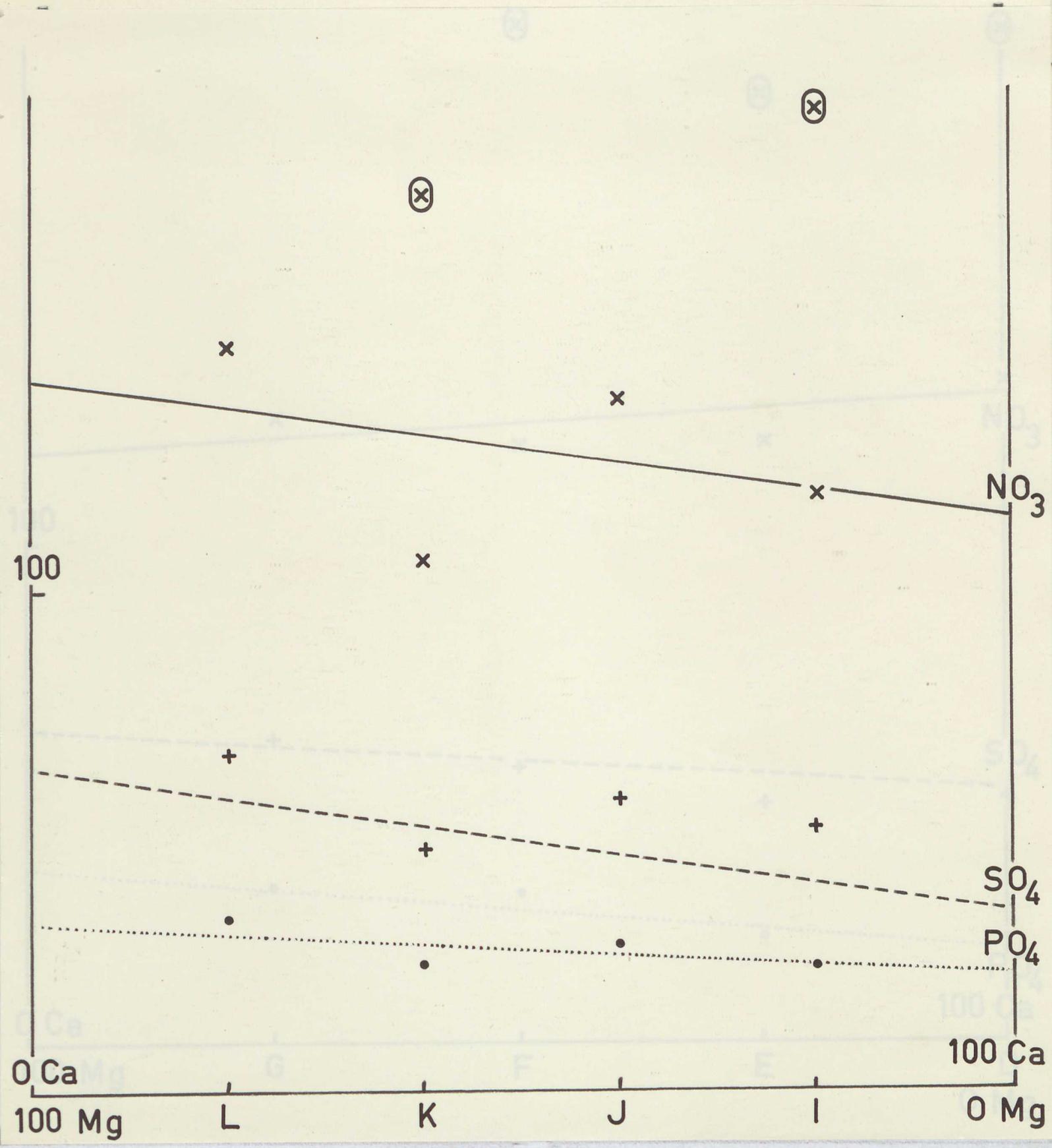
⊗

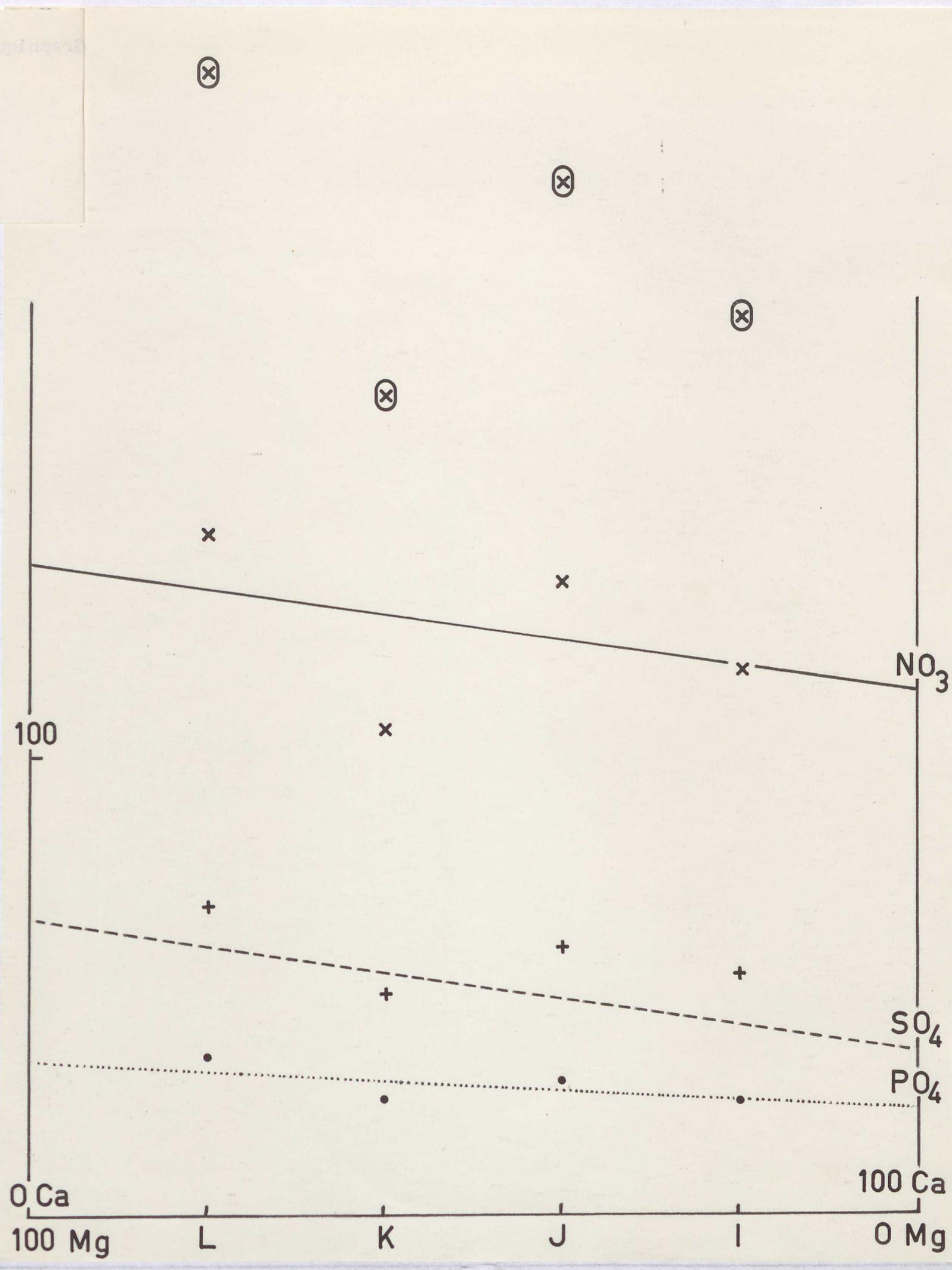


Graphique n° 7 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de Ca et Mg au sein de leur total.

$K = 18$  milliéquivalents-grammes par litre de sable.

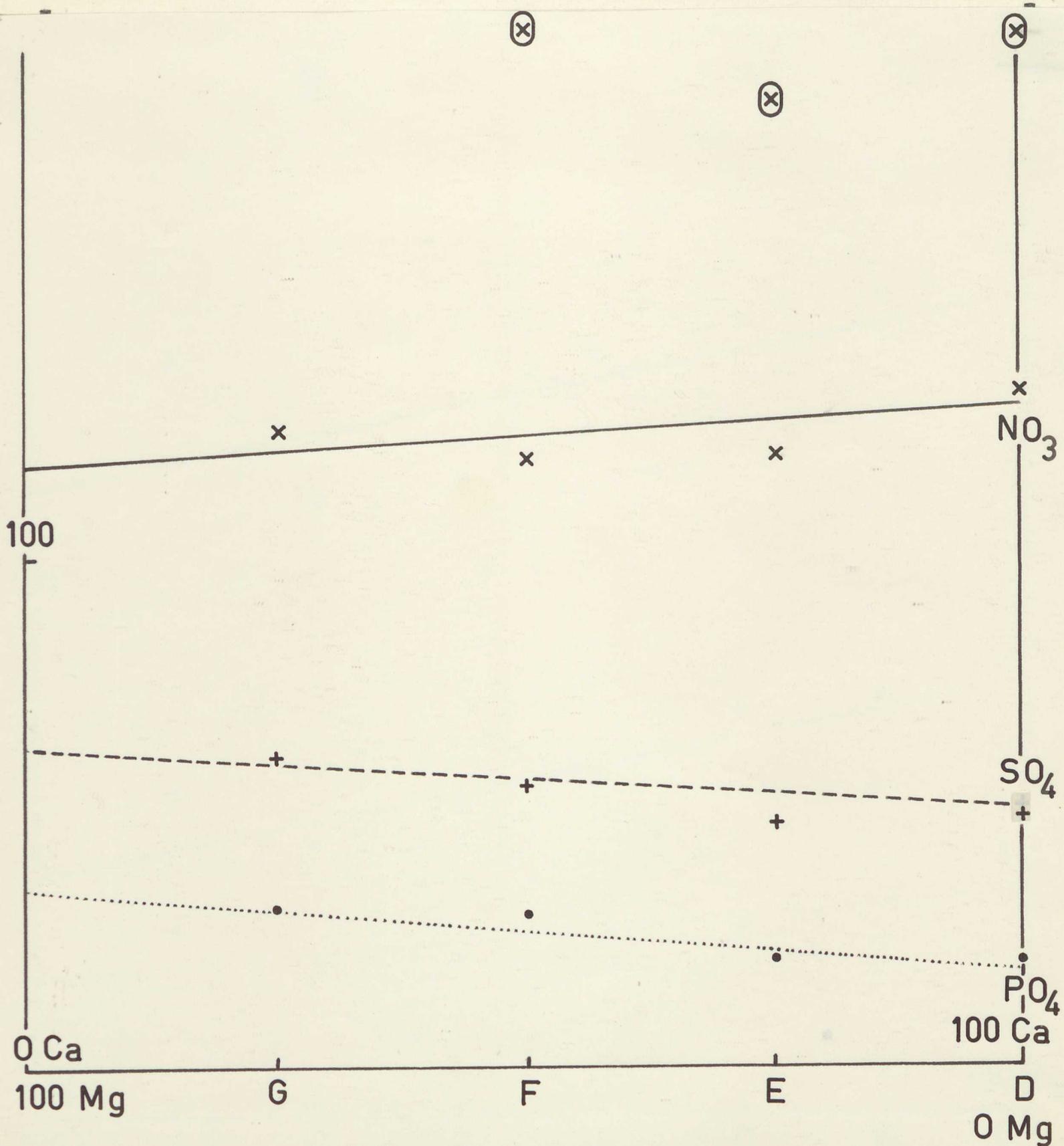


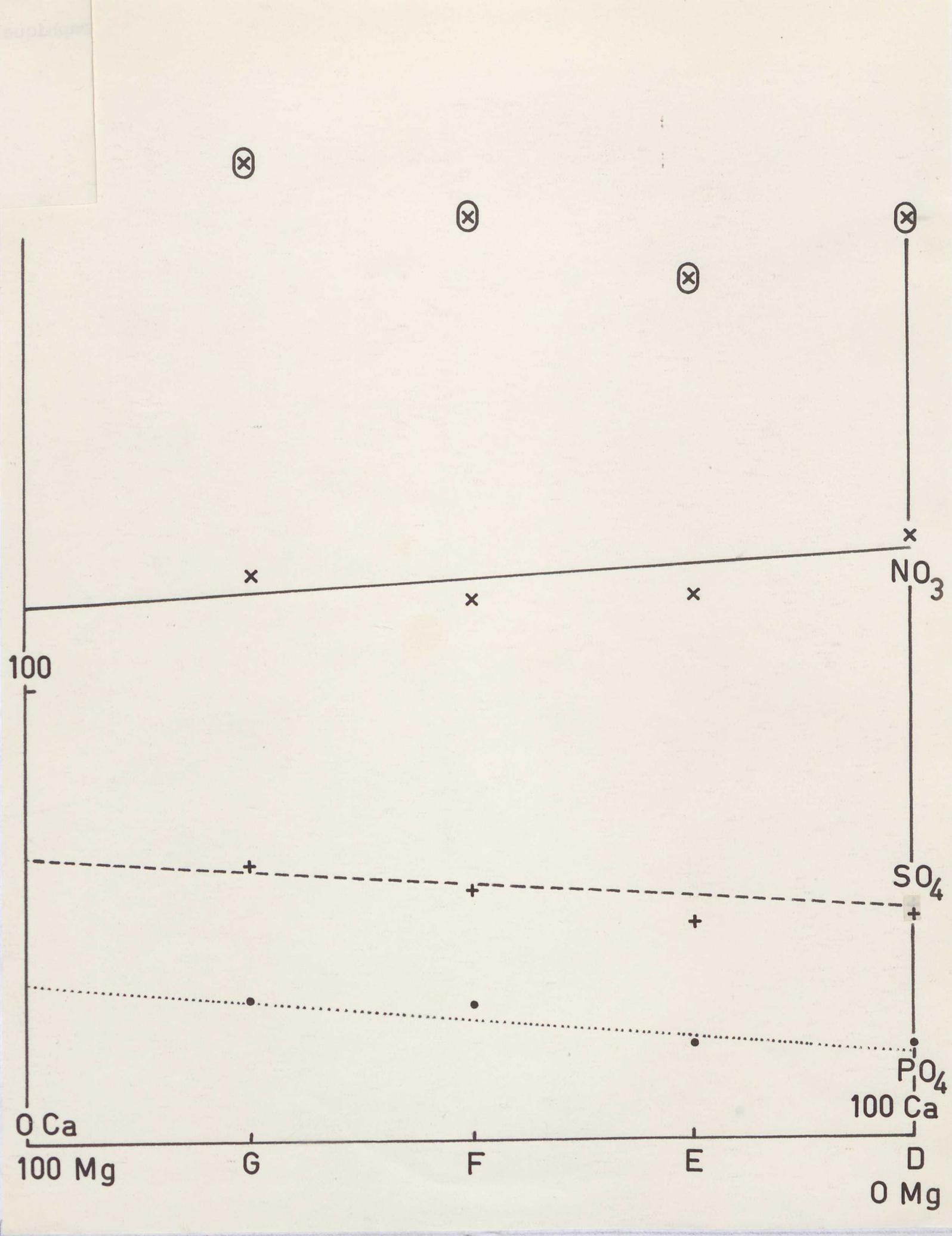


Graphique n° 8 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de Ca et Mg au sein de leur total.

⊗ K = 24 milliéquivalents-grammes par litre de sable.





Facteurs en milliequivalents-grammes de  $\text{Mg}$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de  $\text{Mg}$  et  $\text{K}$  en sein de leur total.

$\text{Ca} = 5$  milliequivalents-grammes par litre de saumure.

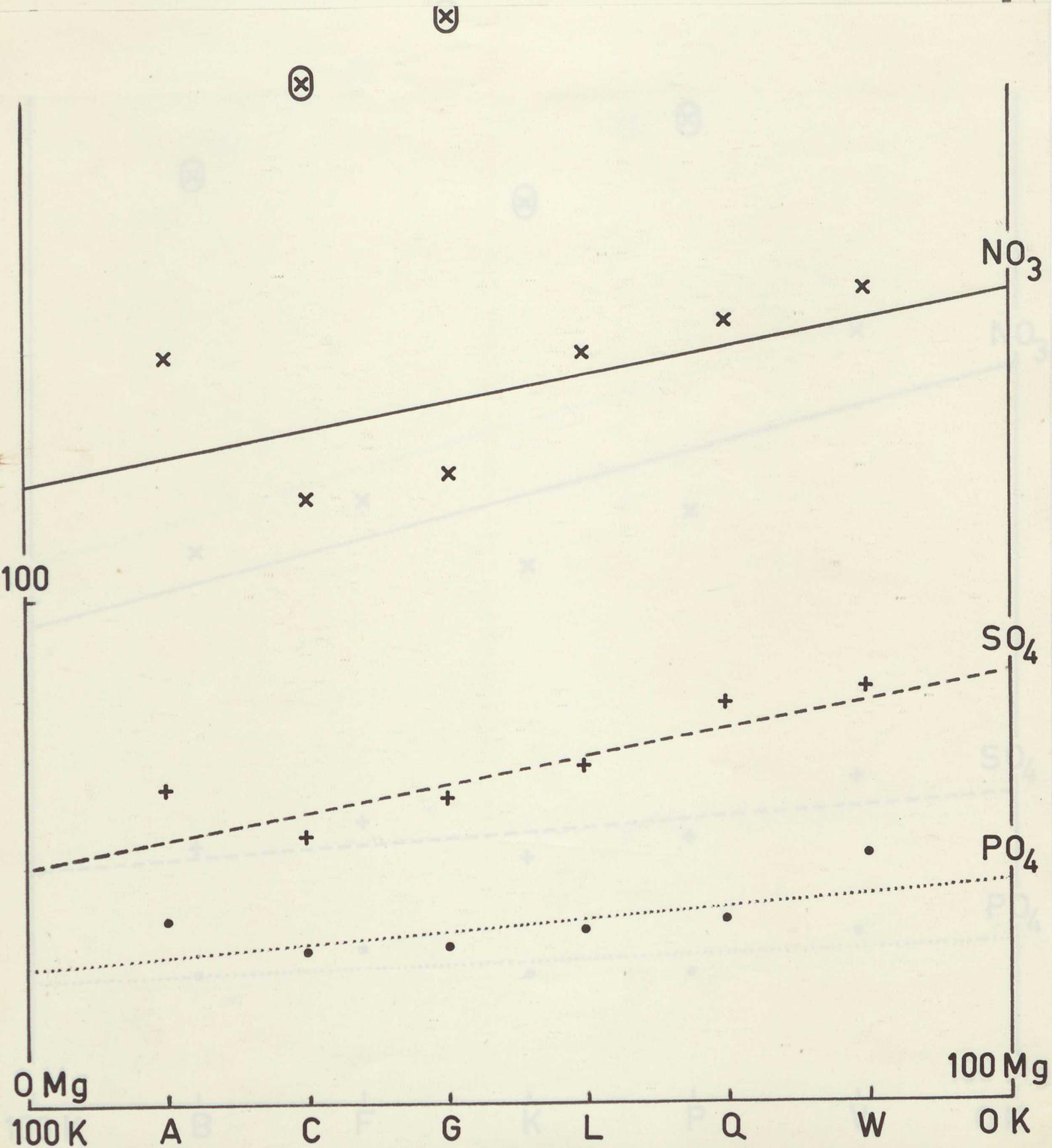
Mg - K

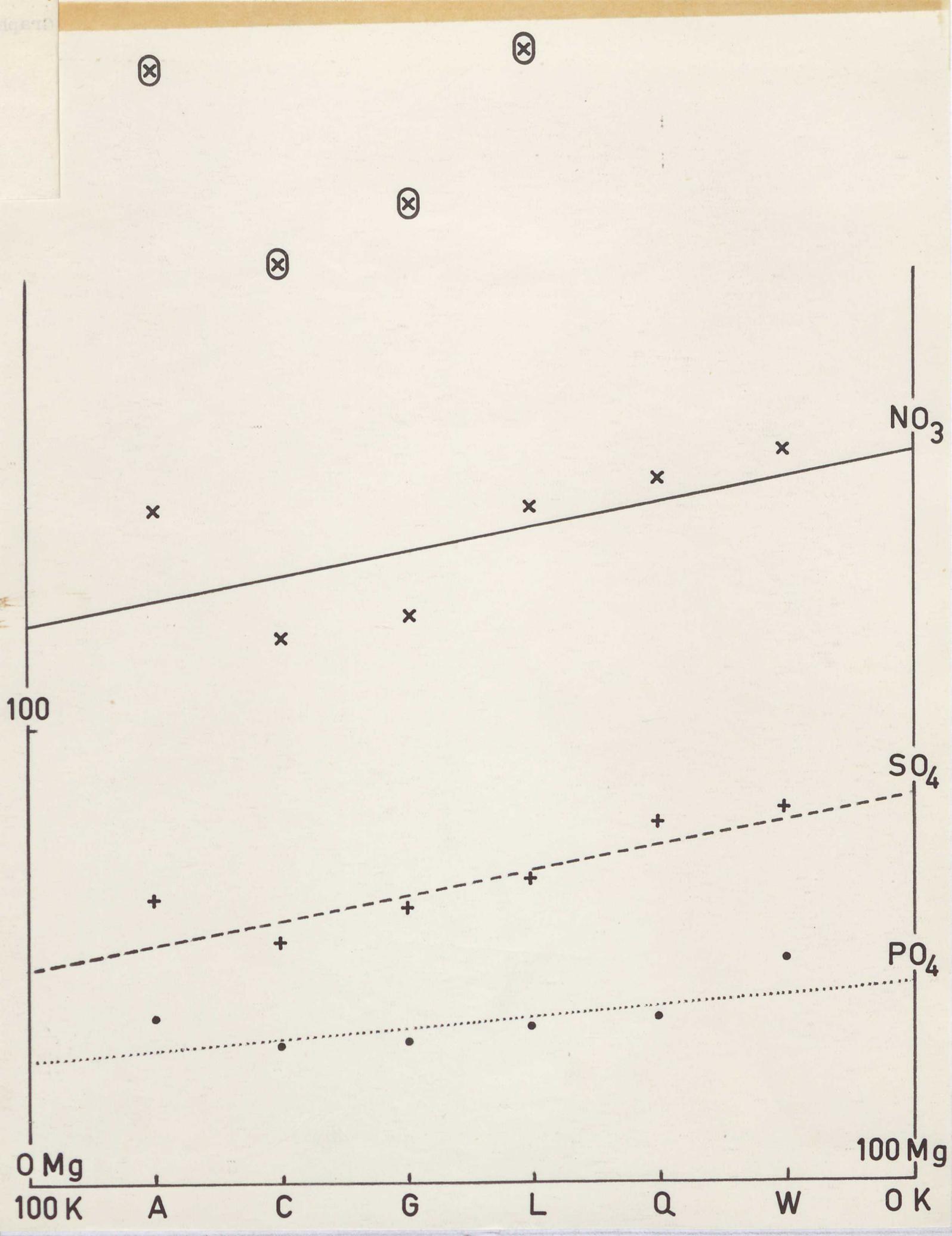


Graphique n° 9 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de Mg et K au sein de leur total.

Ca = 6 milliéquivalents-grammes par litre de sable.

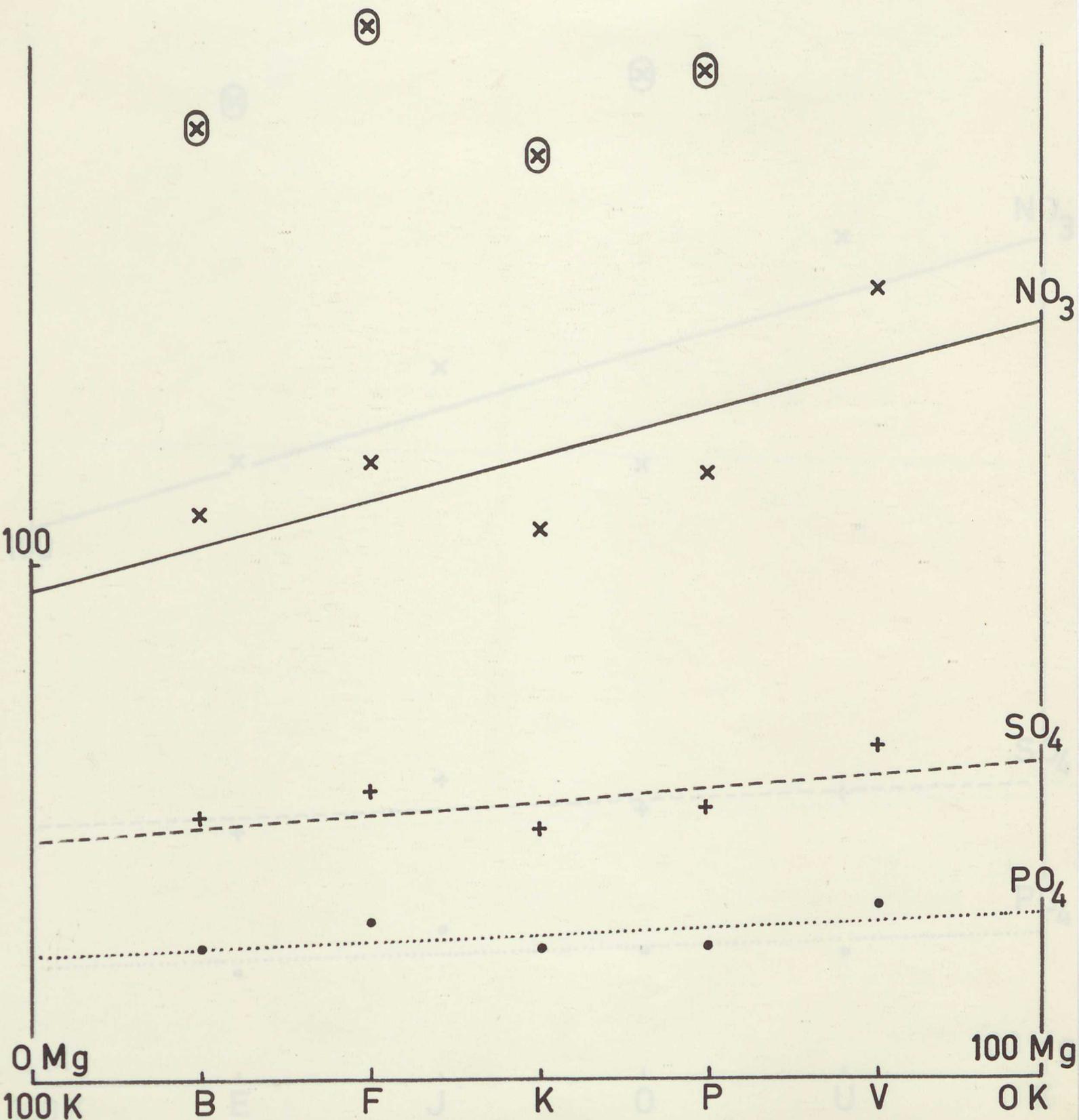


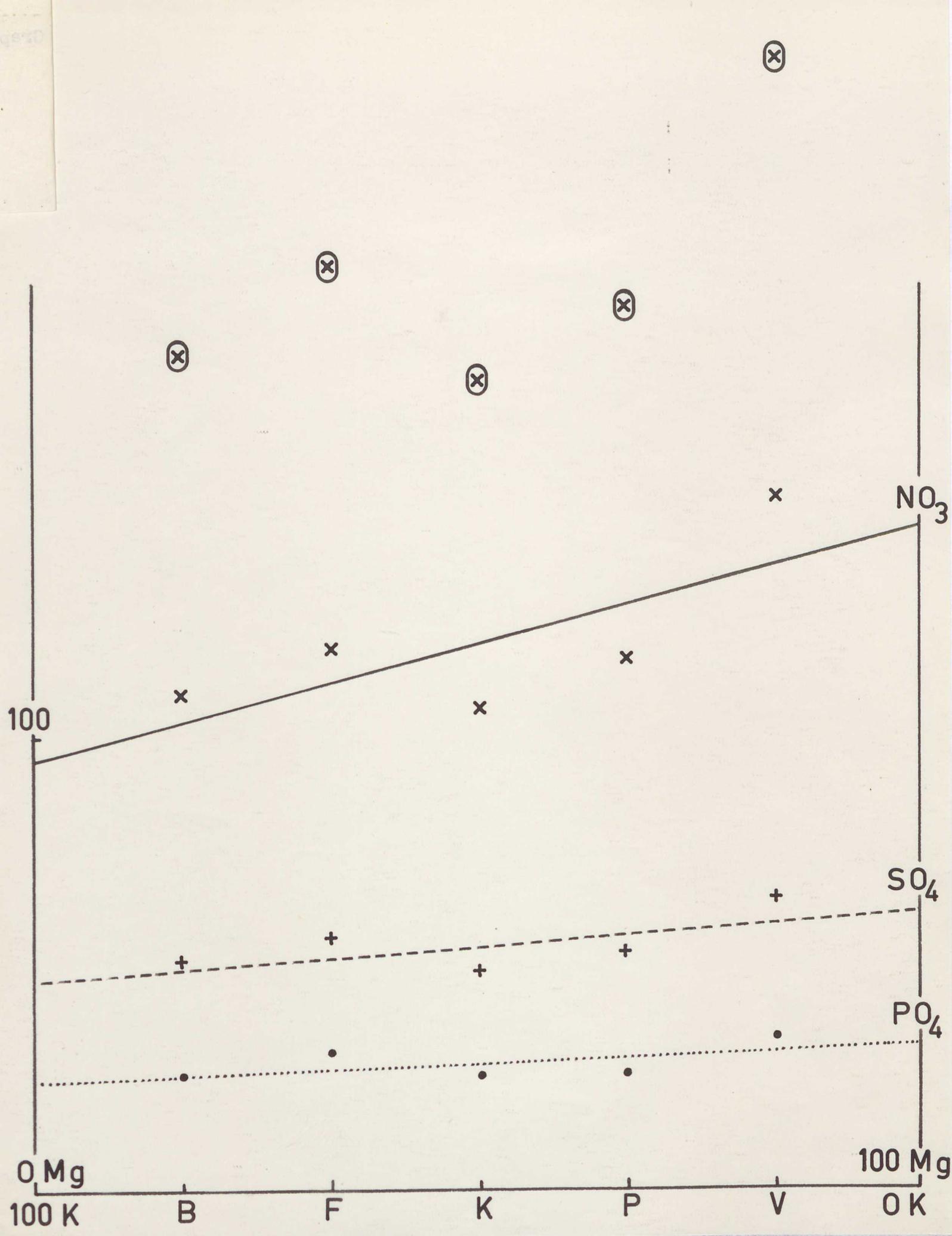


Graphique n° 10 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de Mg et K au sein de leur total.

Ca = 12 milliéquivalents-grammes par litre de sable.

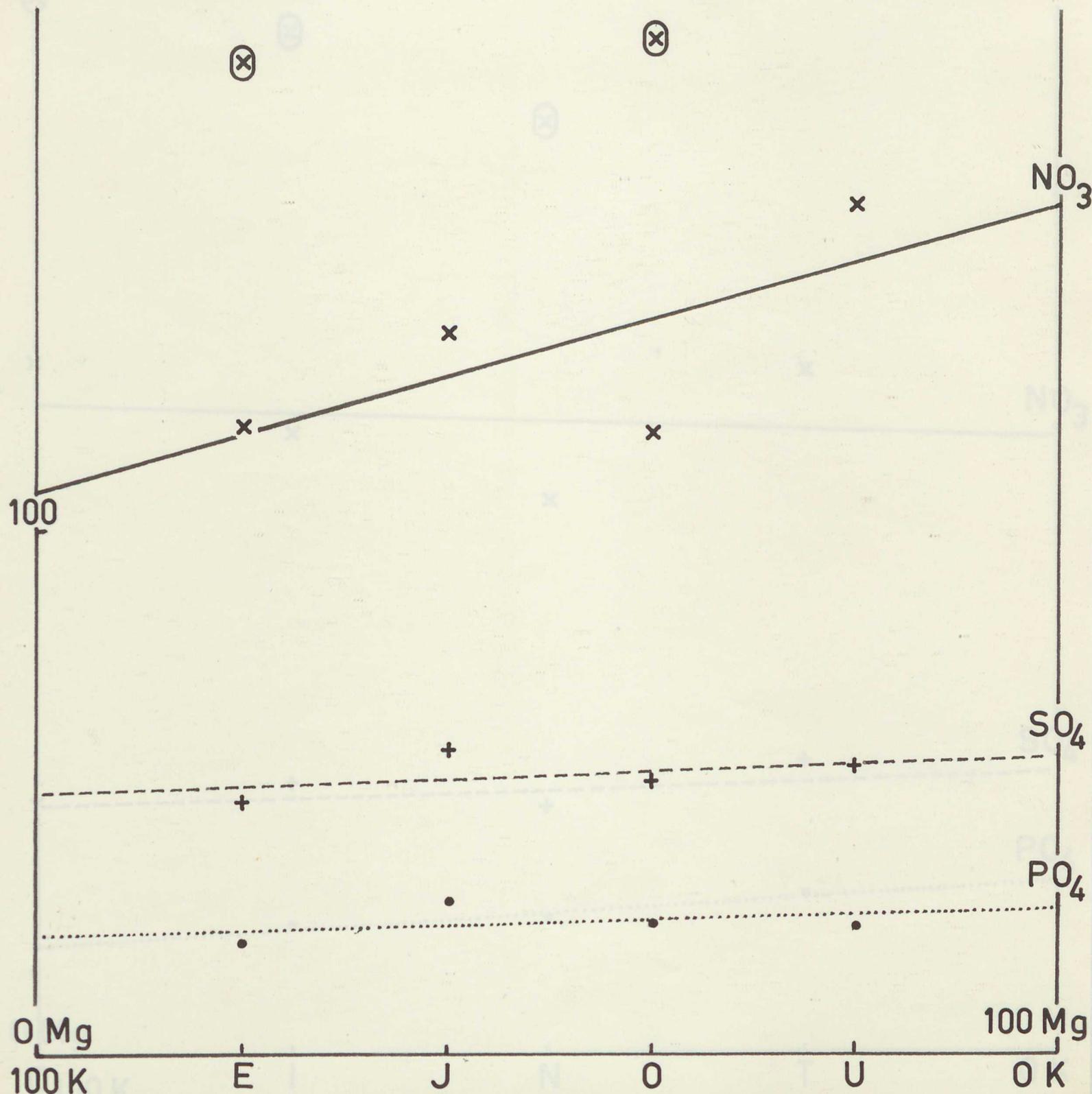


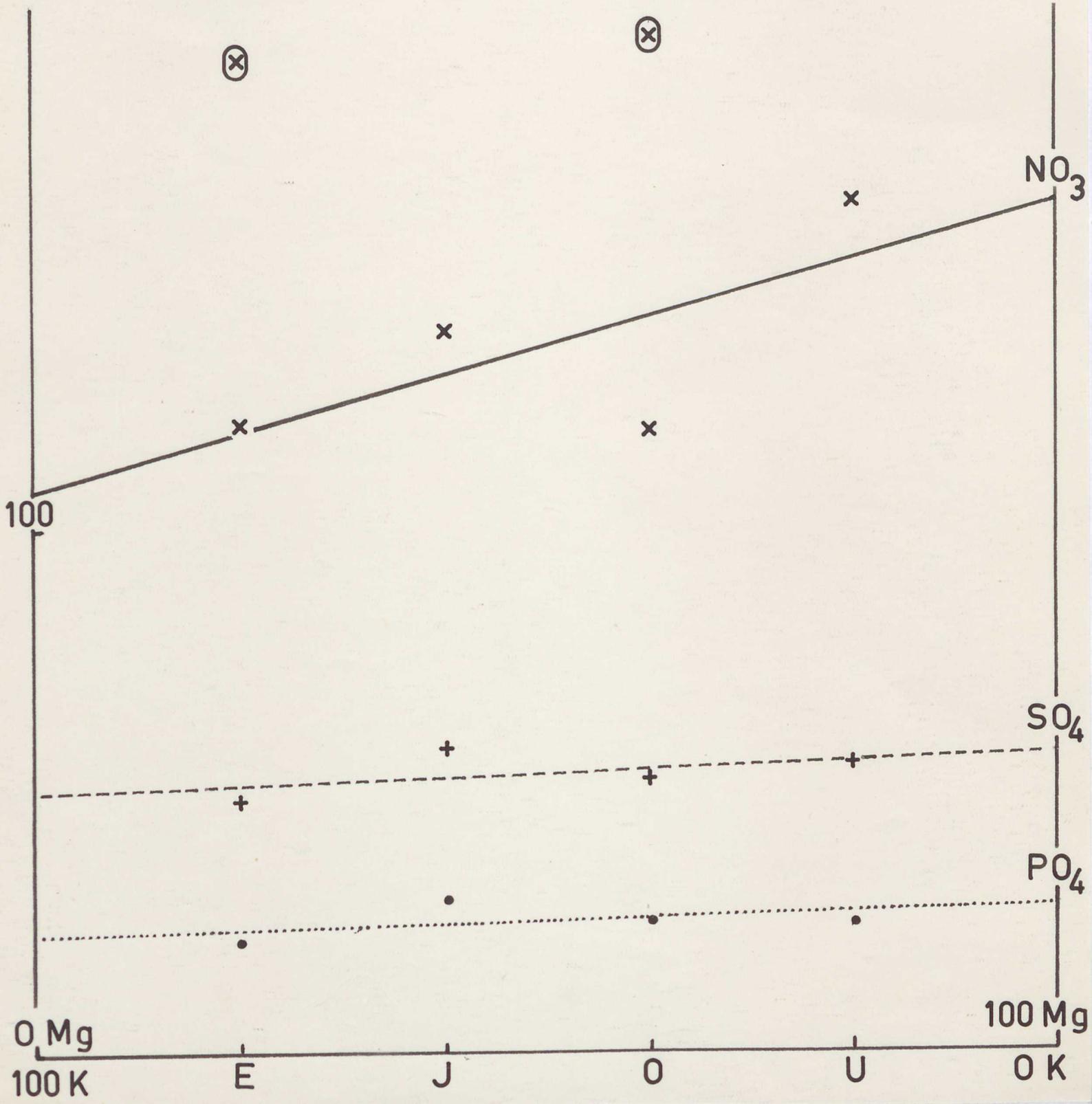


Graphique n° 11 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de Mg et K au sein de leur total.

Ca = 18 milliéquivalents-grammes par litre de sable.

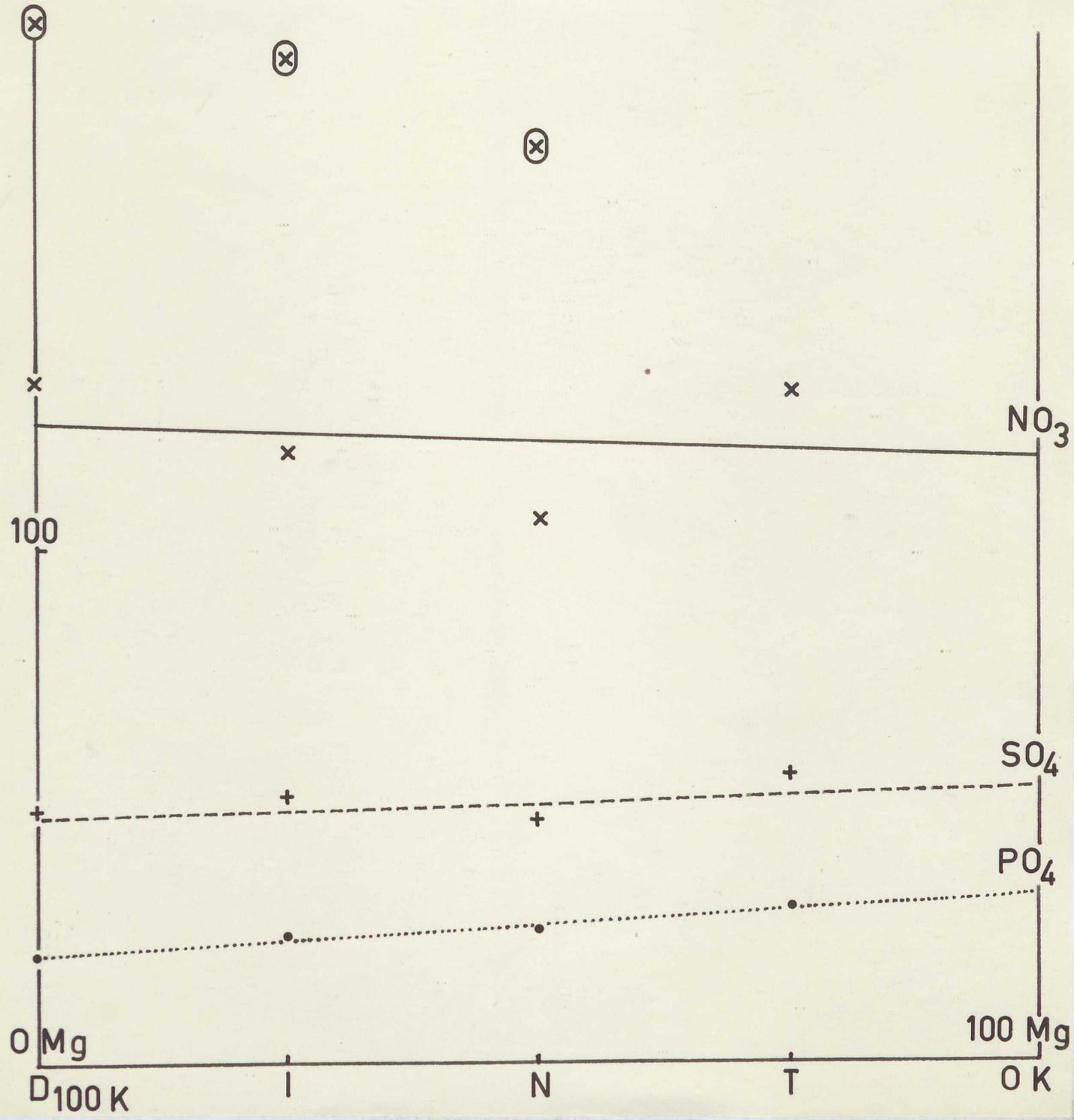


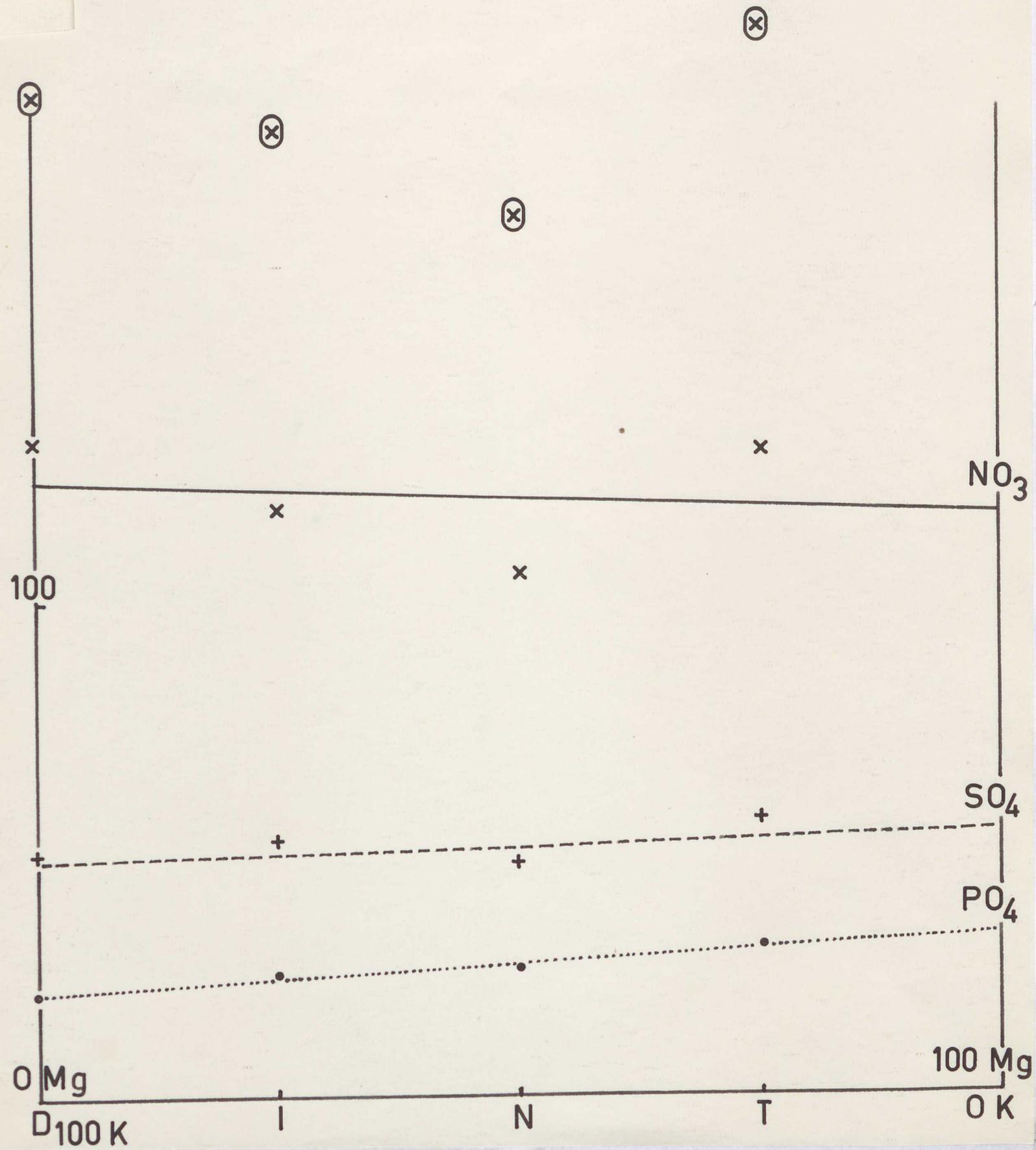


Graphique n° 12 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de  $\text{NO}_3$ ,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{PO}_4$ , en fonction des proportions centésimales de Mg et K au sein de leur total.

Ca = 24 milliéquivalents-grammes par litre de sable.





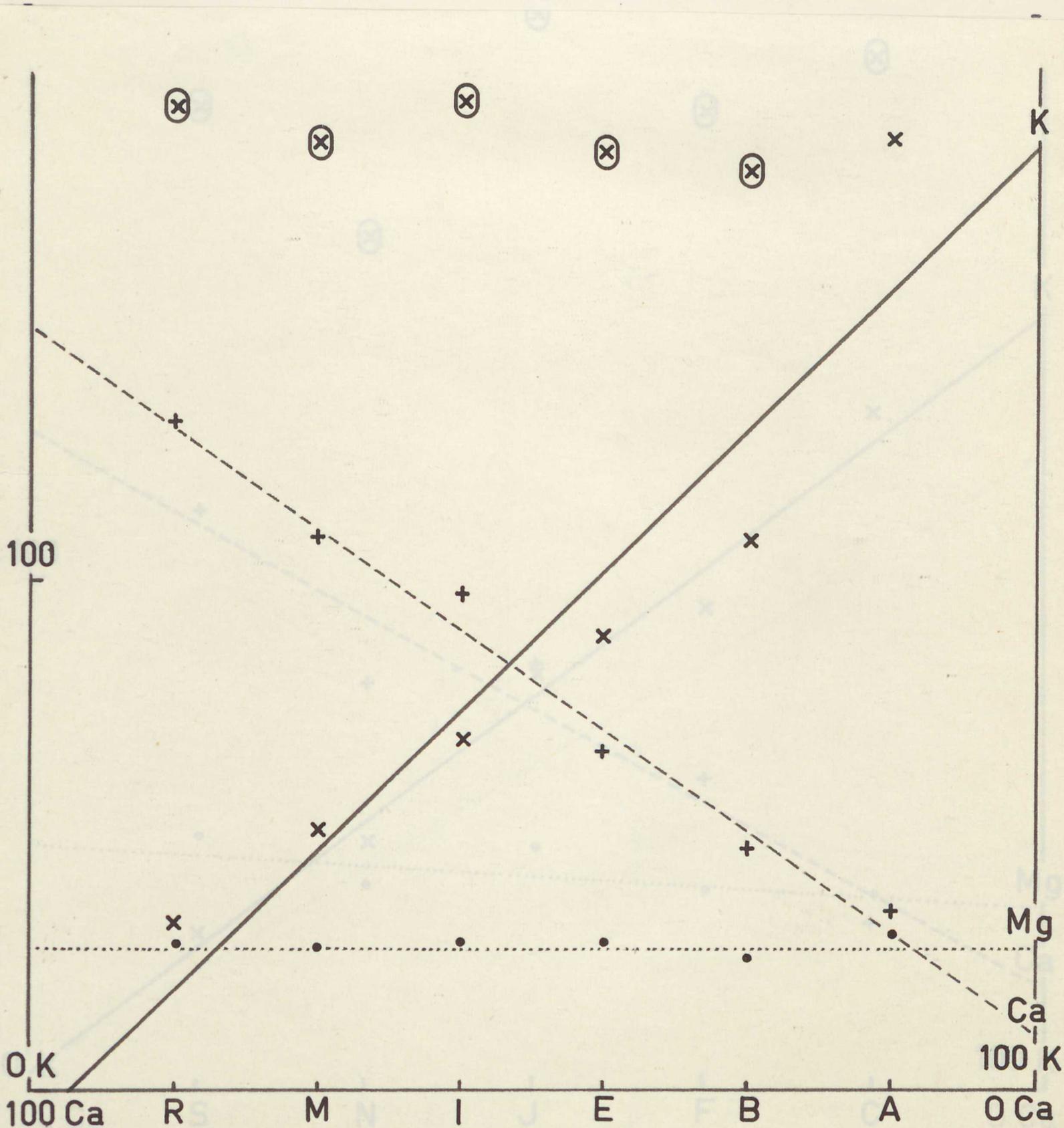
Cotions.

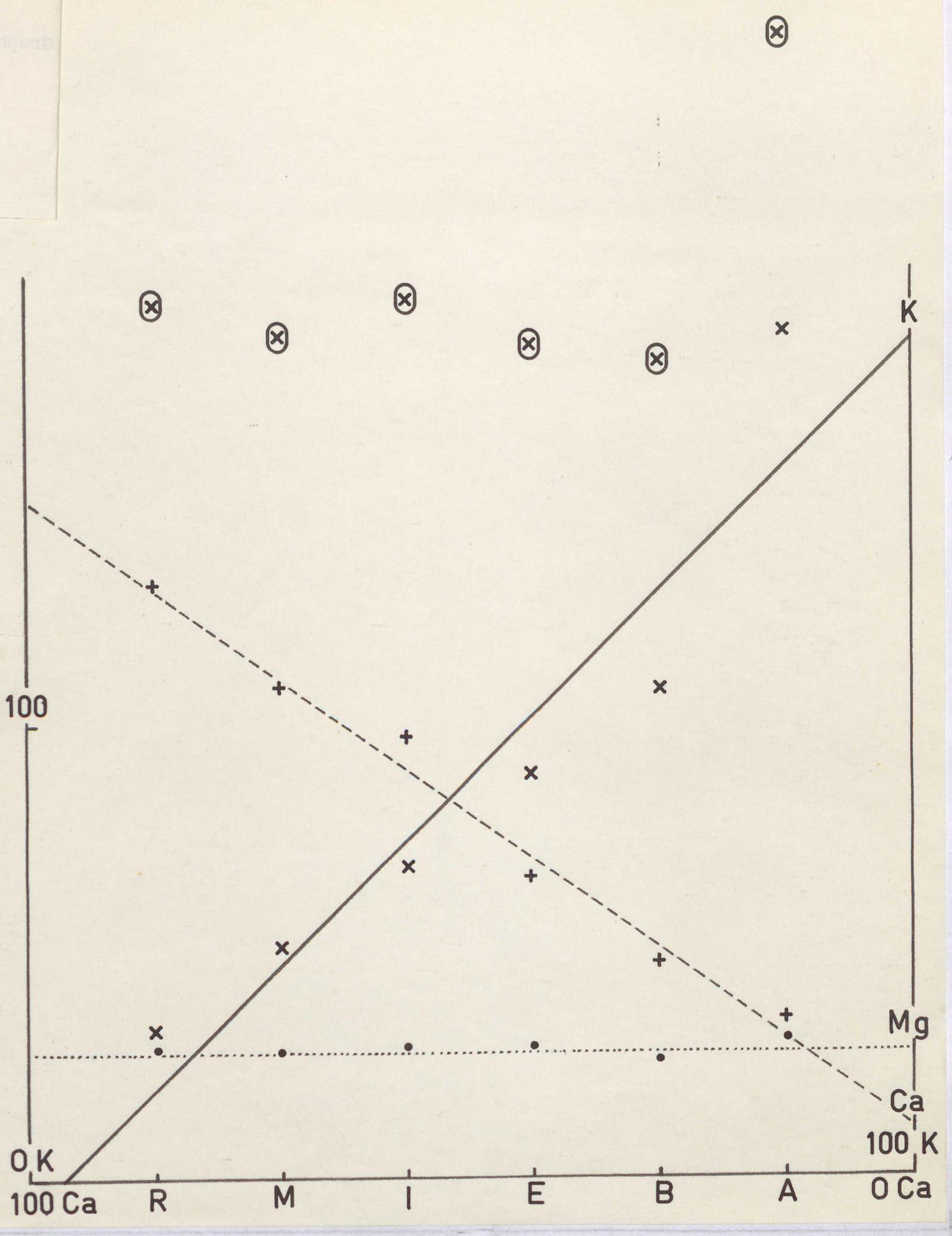
K - Ca

Graphique n° 13 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de K et Ca au sein de leur total.

Mg = 6 milliéquivalents-grammes par litre de sable.

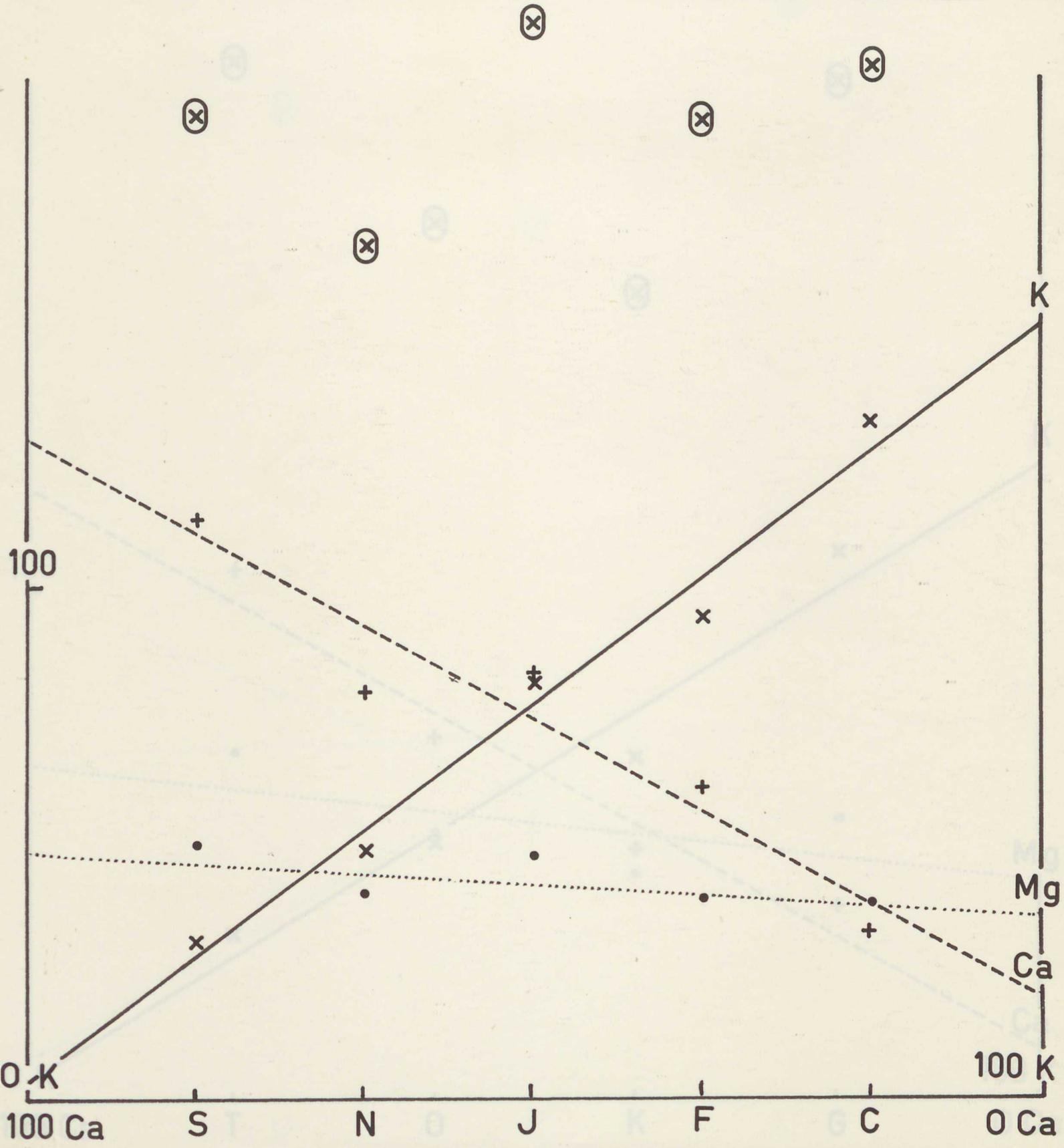




Graphique n° 14 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de K et Ca au sein de leur total.

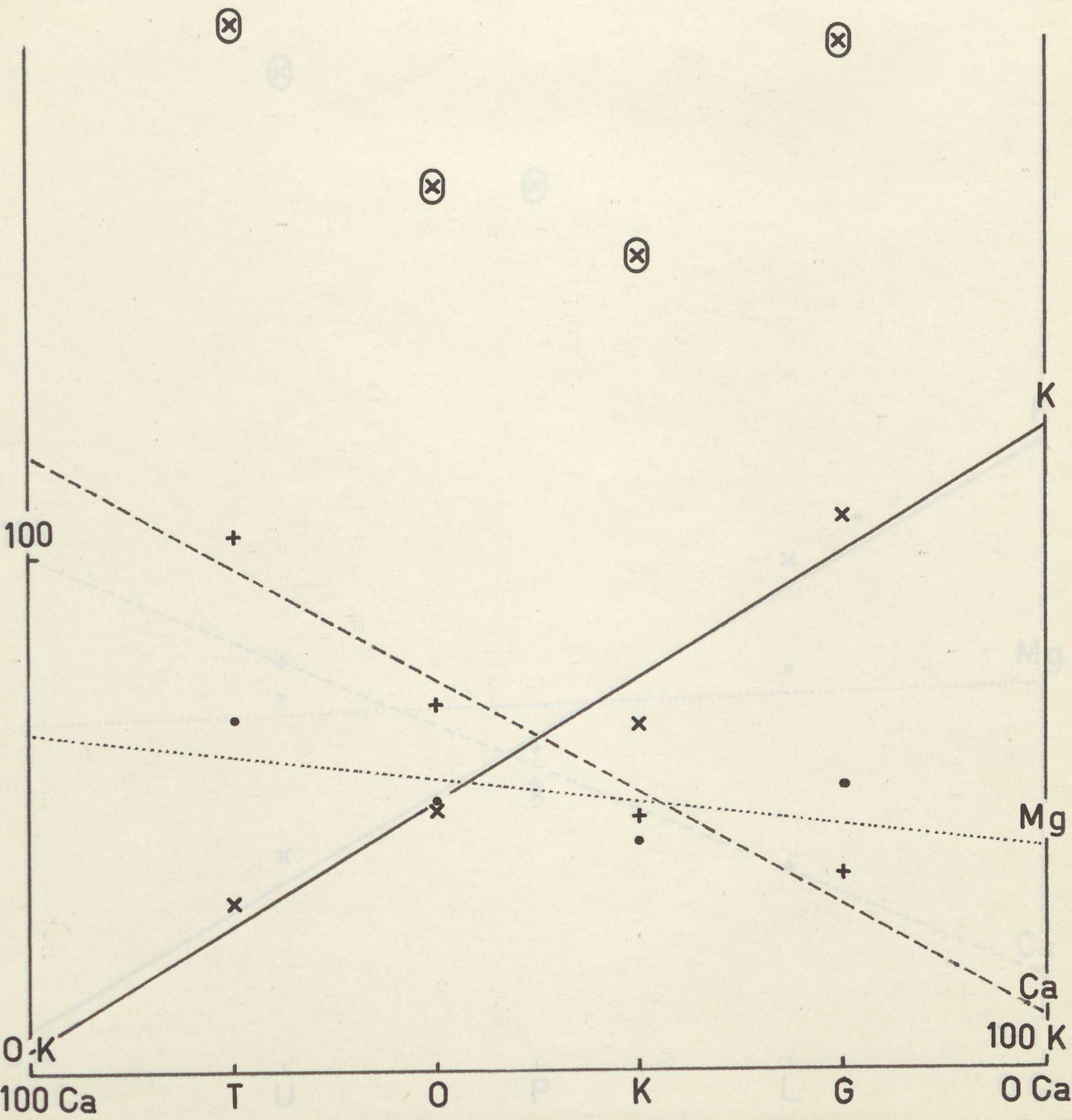
Mg = 12 milliéquivalents-grammes par litre de sable.



Graphique n° 15 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de K et Ca au sein de leur total.

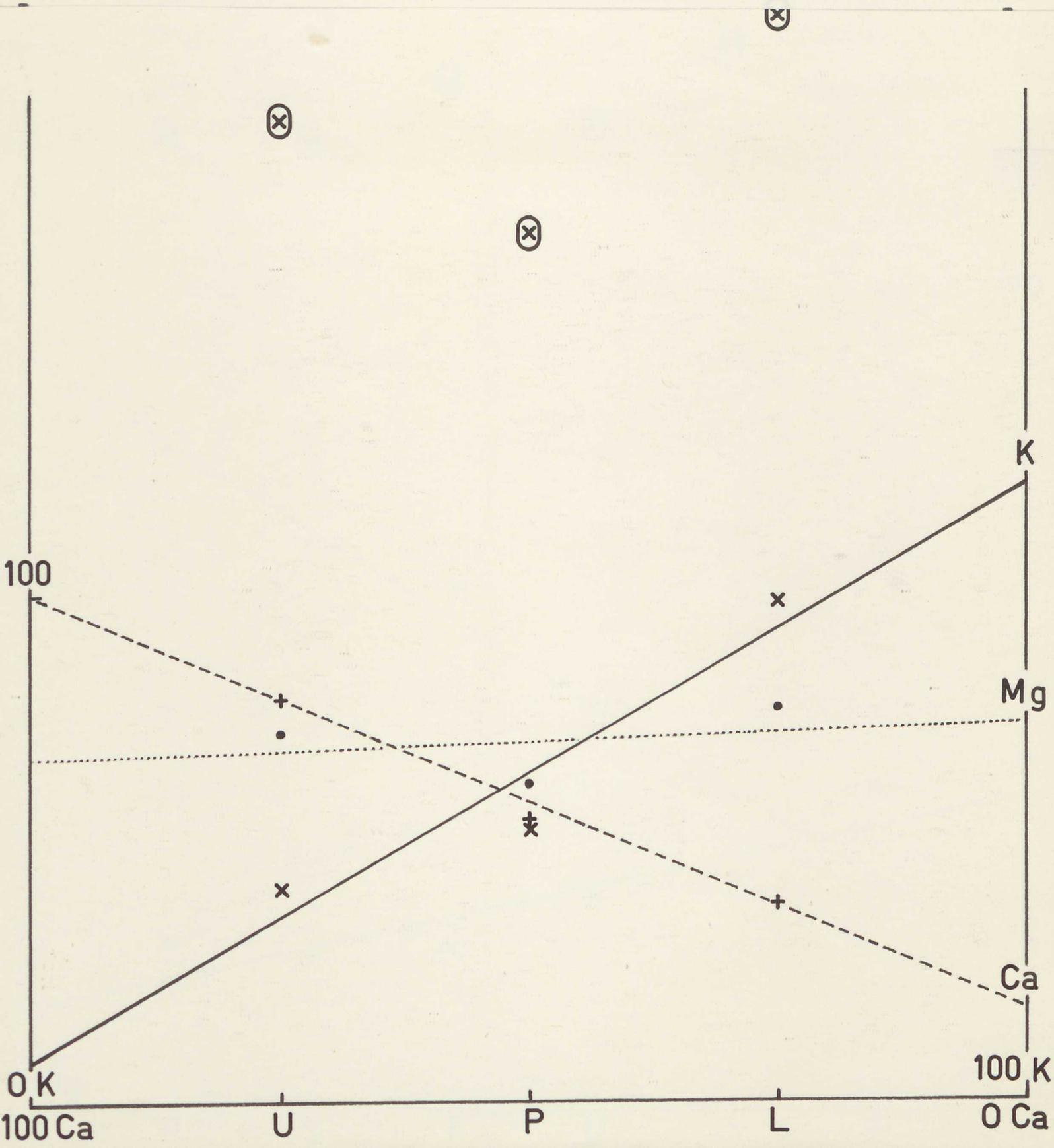
Mg = 18 milliéquivalents-grammes par litre de sable.



Graphique n° 16 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de K et Ca au sein de leur total.

Mg = 24 milliéquivalents-grammes par litre de sable.

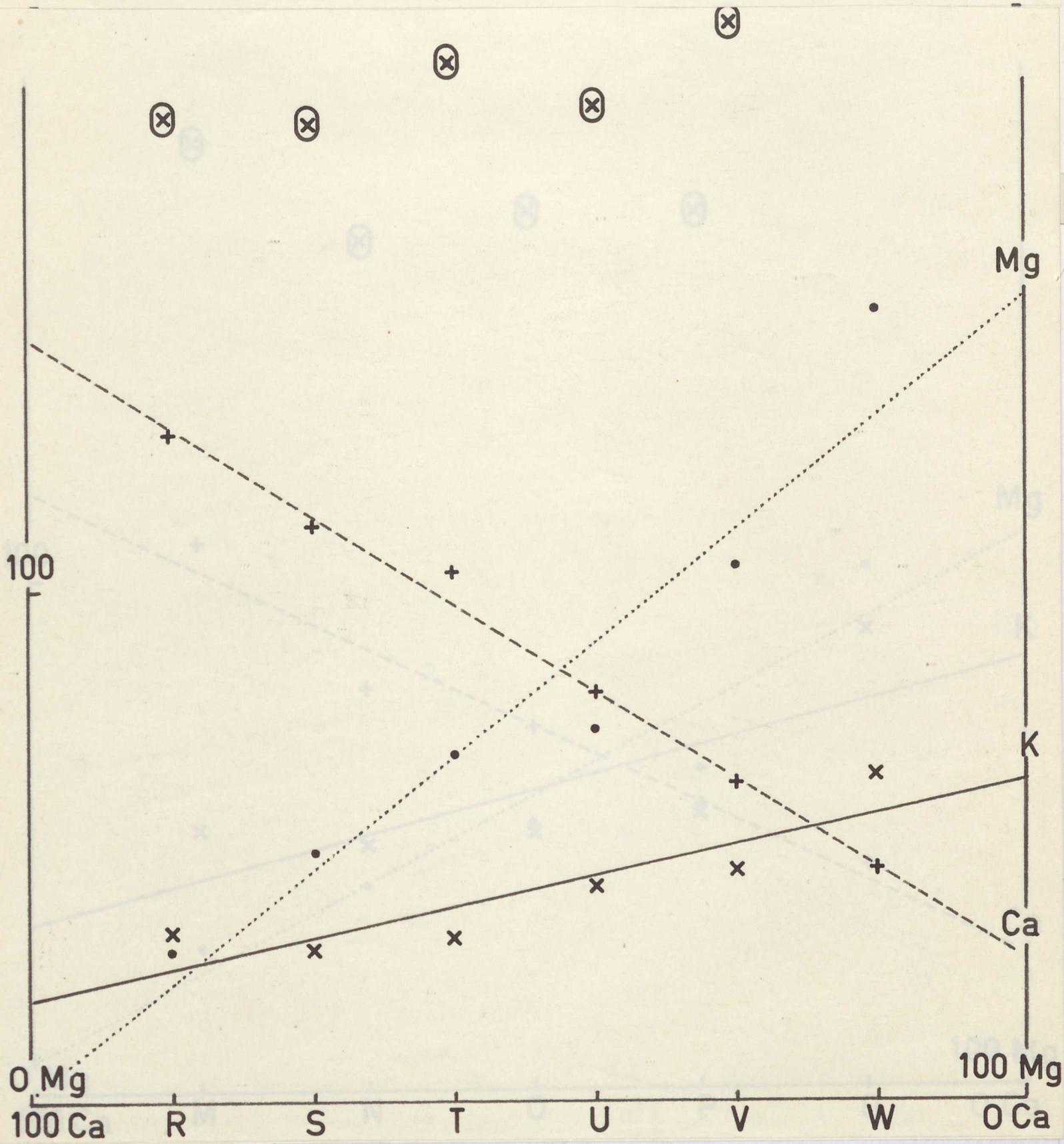


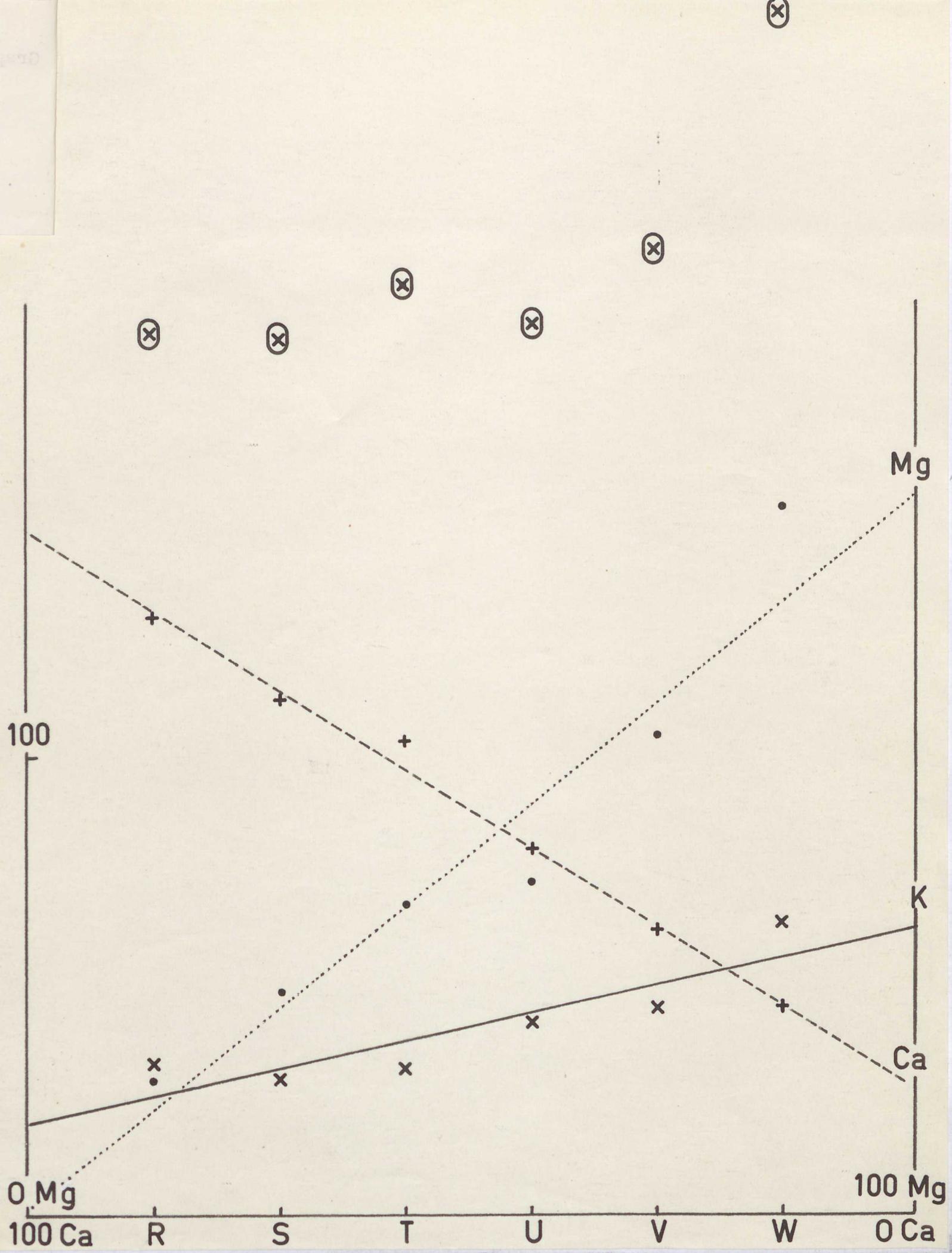
Ca - Mg

Graphique n° 17 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de Mg et Ca au sein de leur total.

K = 6 milliéquivalents-grammes par litre de sable.

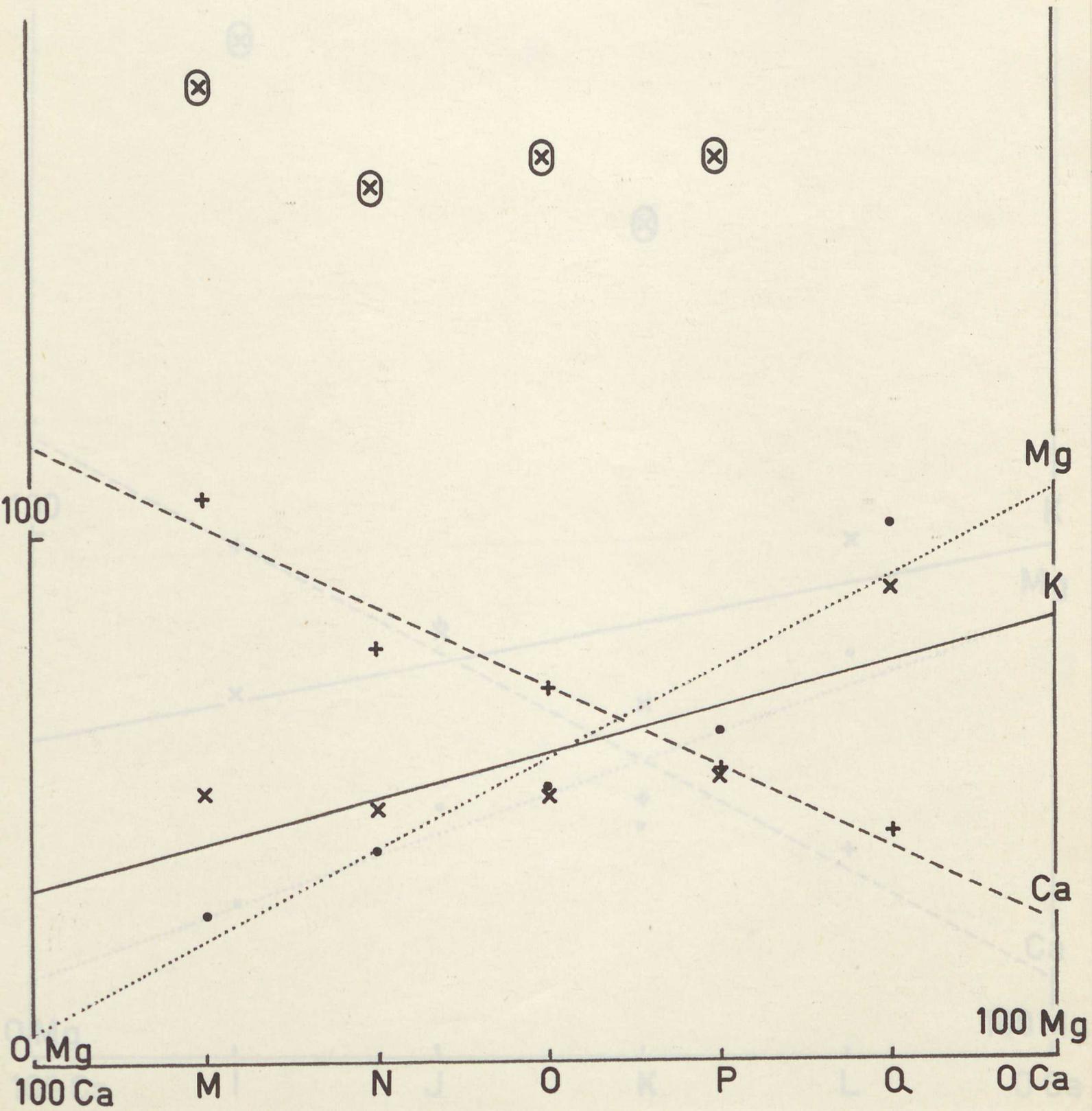


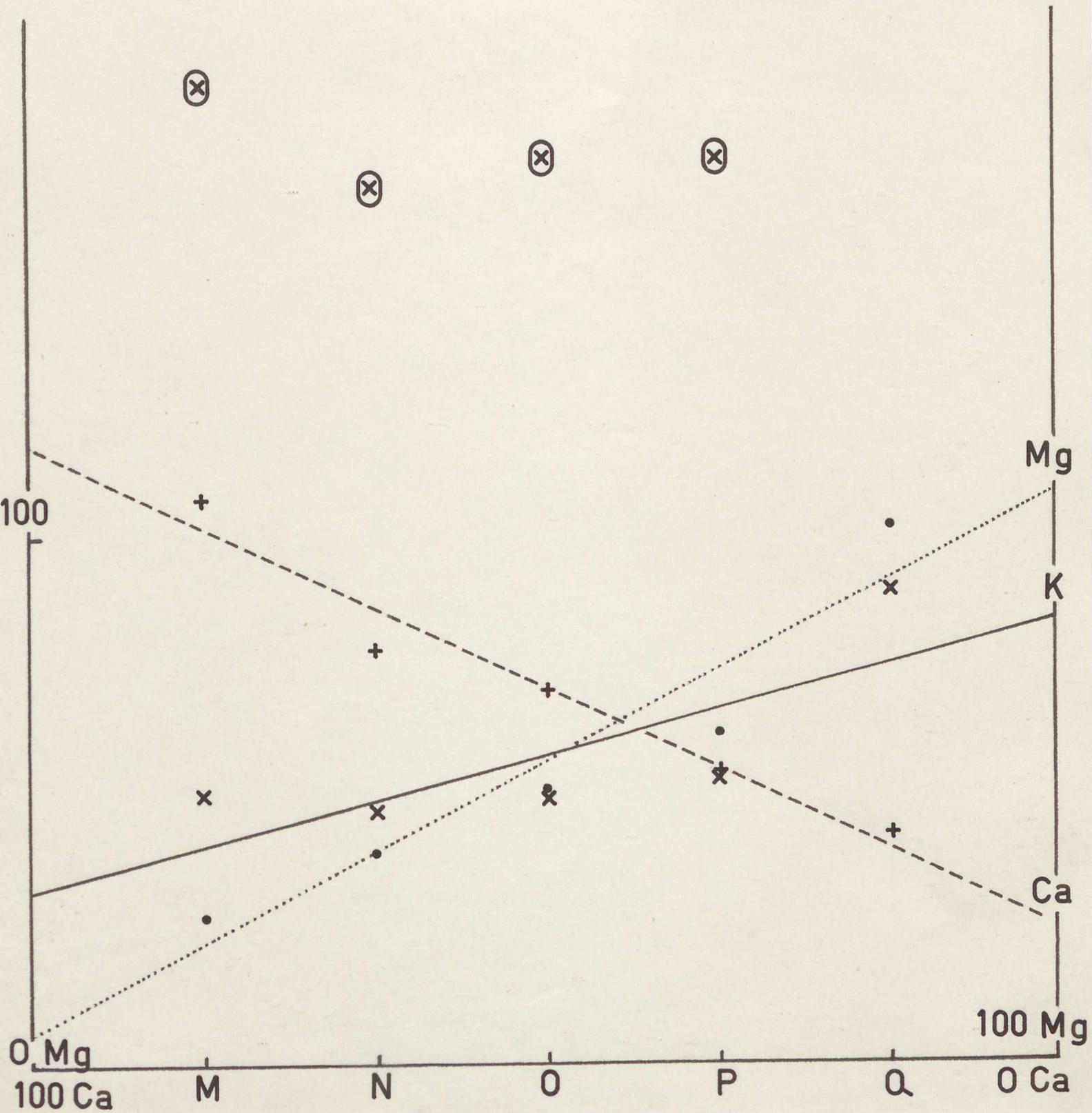


Graphique n° 18 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de Mg et Ca au sein de leur total.

K = 12 milliéquivalents-grammes par litre de sable.

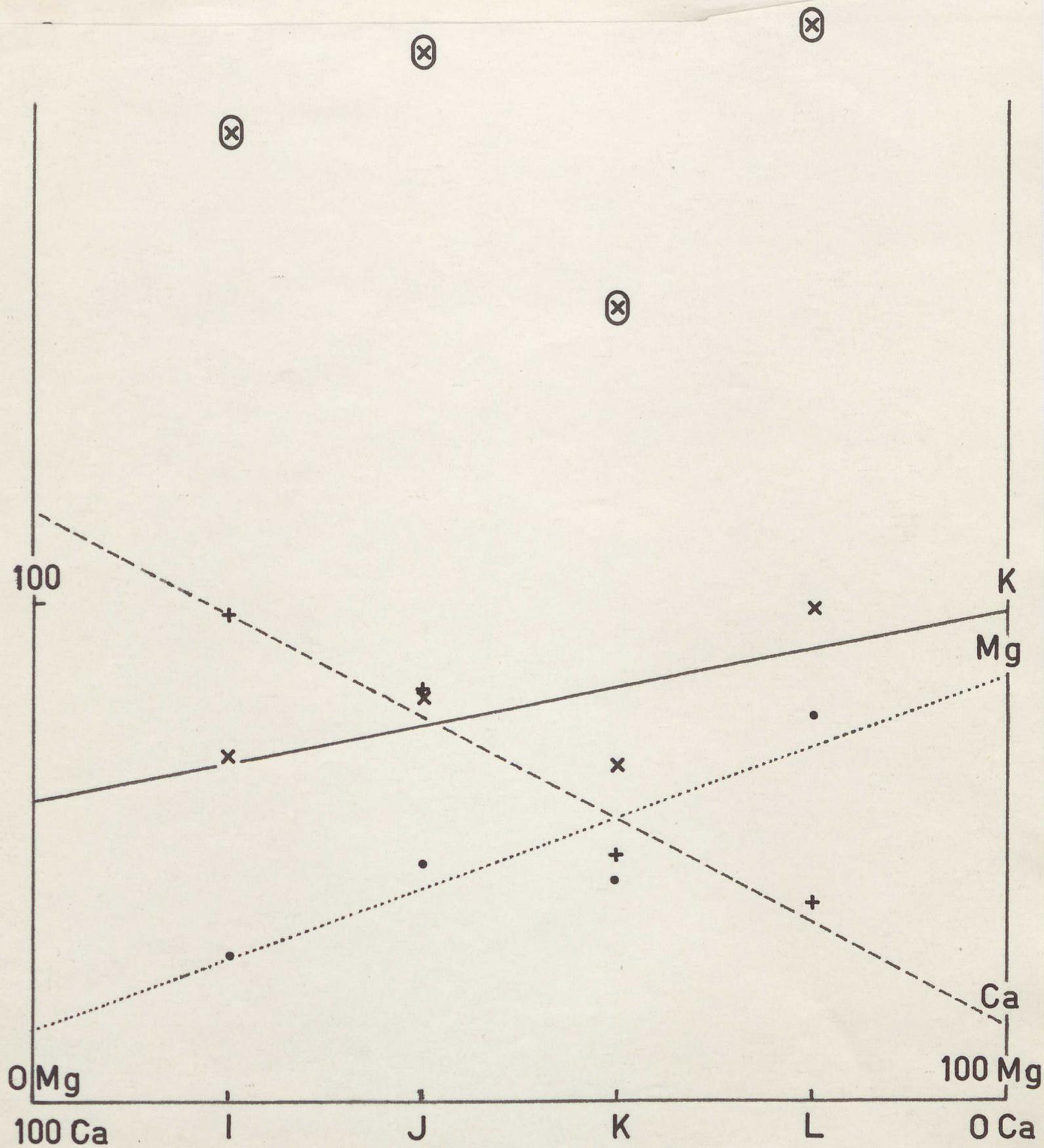




Graphique n° 19 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de Mg et Ca au sein de leur total.

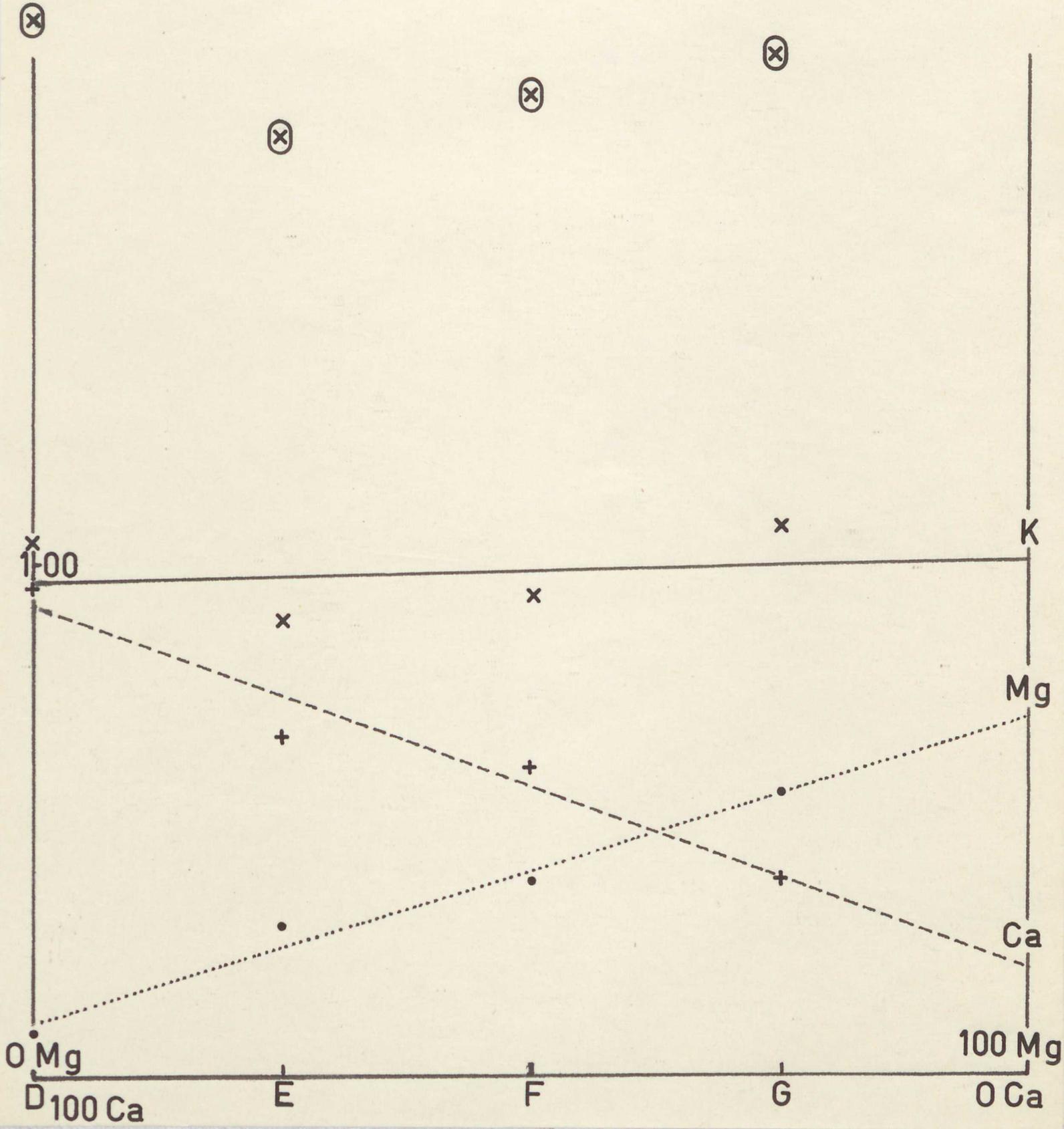
K= 18 milliéquivalents-grammes par litre de sable.



Graphique n° 20 - Total général .

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de Mg et Ca au sein de leur total.

K = 24 milliéquivalents-grammes par litre de sable.



Teneur en milliequivalents-grames de K, Ca, Mg, et condition des proportions respectives de K et Mg au sein de leur total.

Ca = 6 milliequivalents-grames par litre de sable.

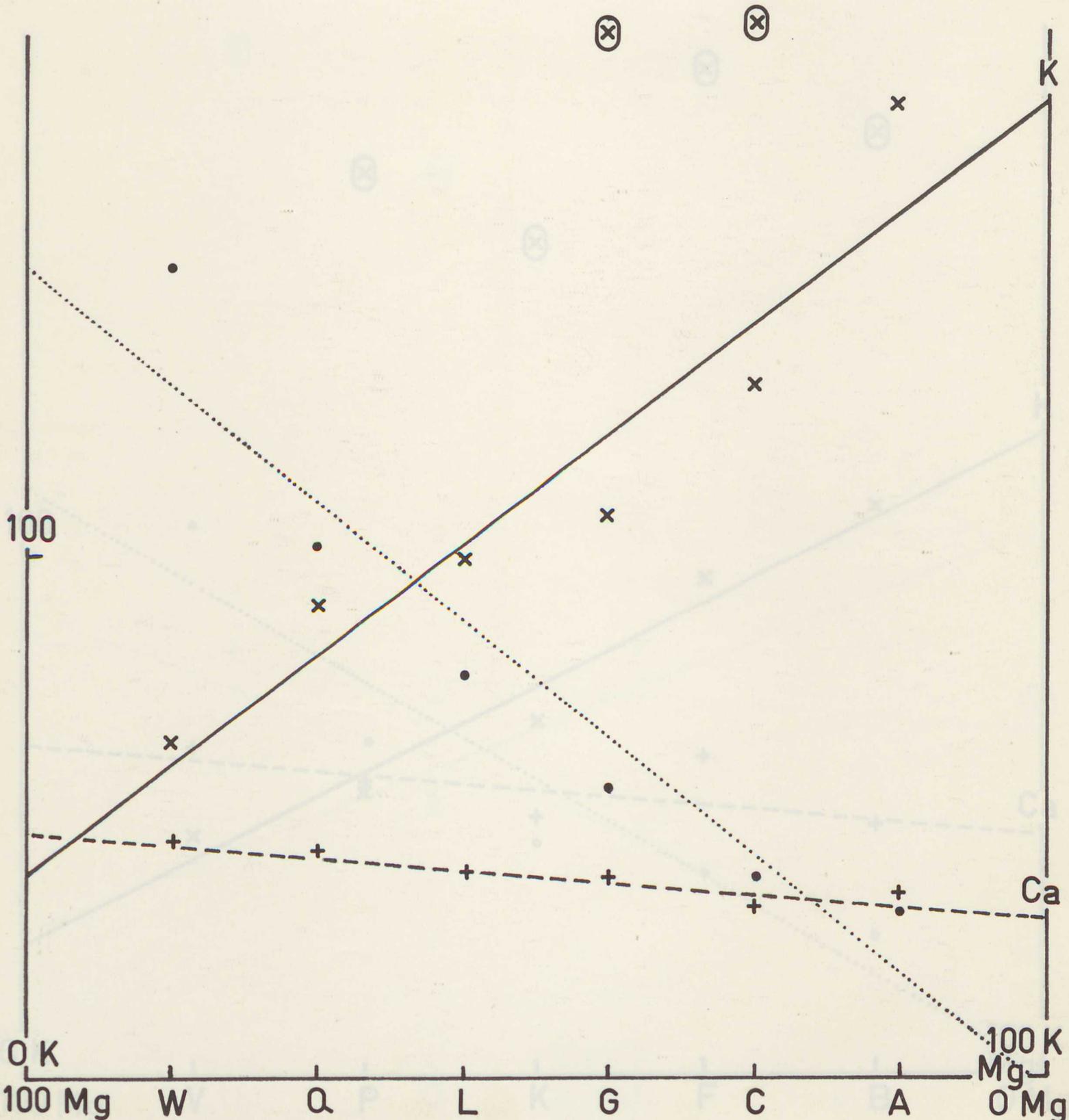


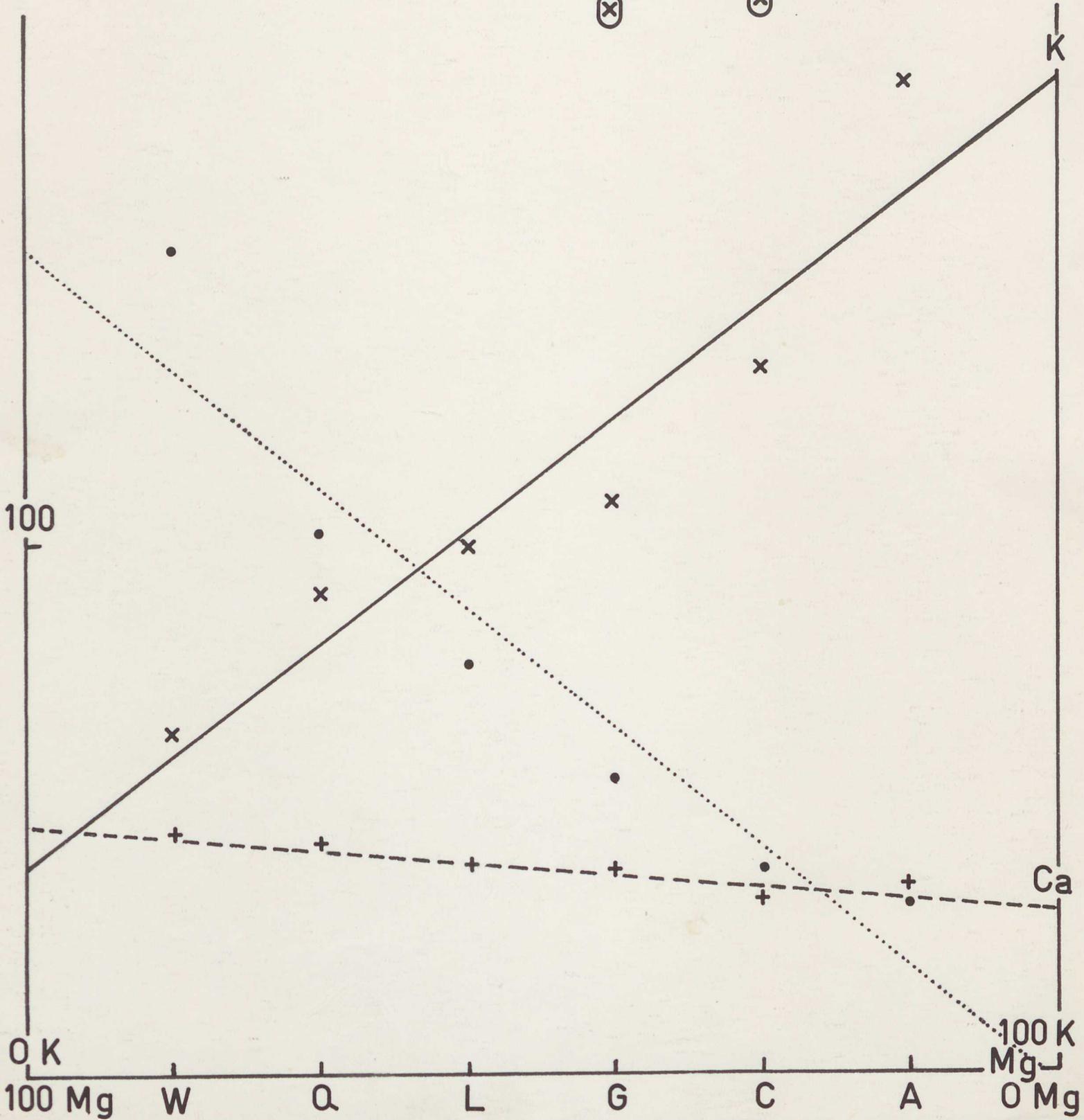
Mg - K

Graphique n° 21 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de K et Mg au sein de leur total.

Ca = 6 milliéquivalents-grammes par litre de sable.





(x)

(x)

(x)

(x)

(x)

(x)

K

x

x

x

x

x

x

Ca

100

O K

100 Mg

W

Q

L

G

C

A

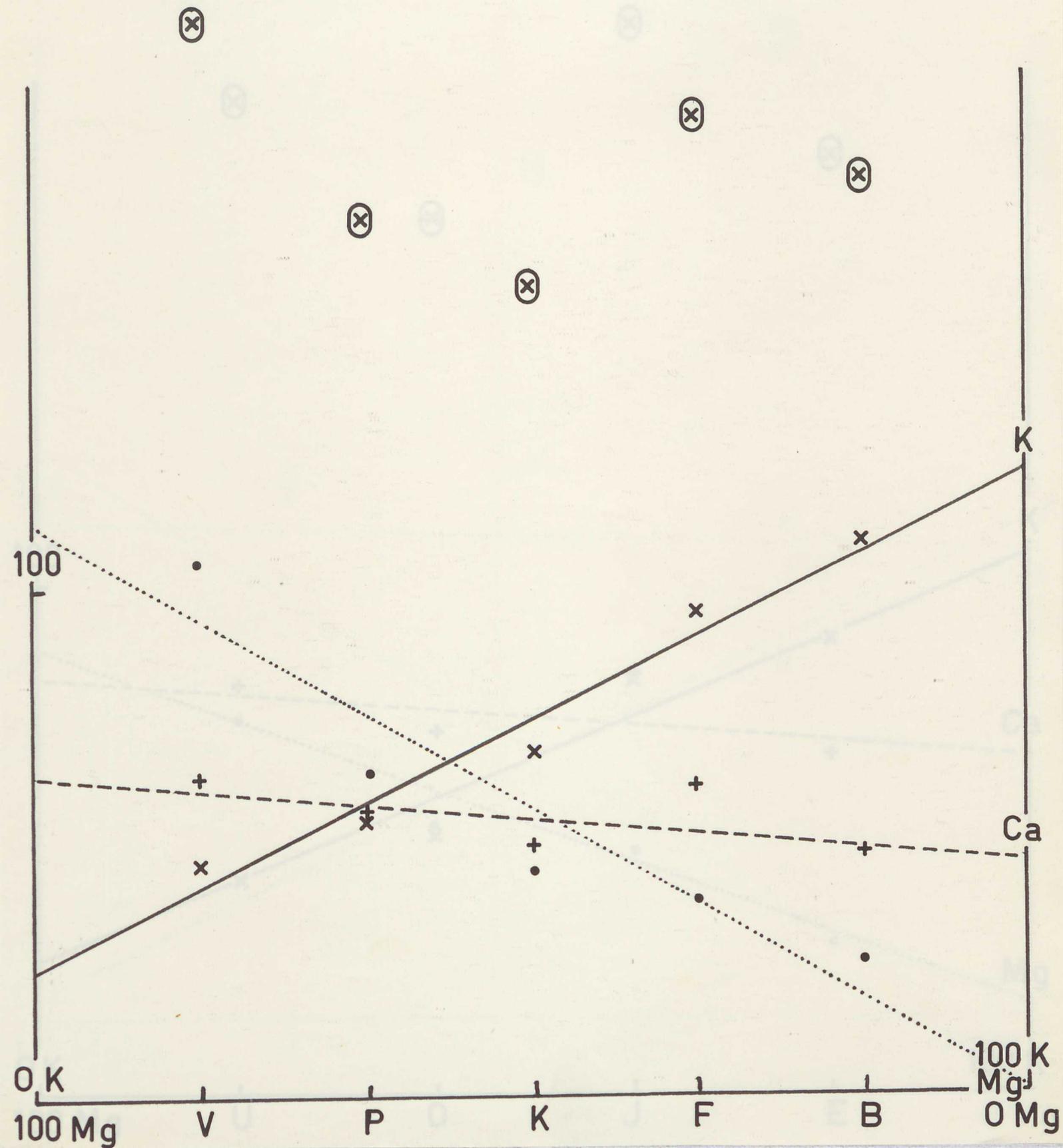
100 K

0 Mg

Graphique n° 22 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de K et Mg au sein de leur total.

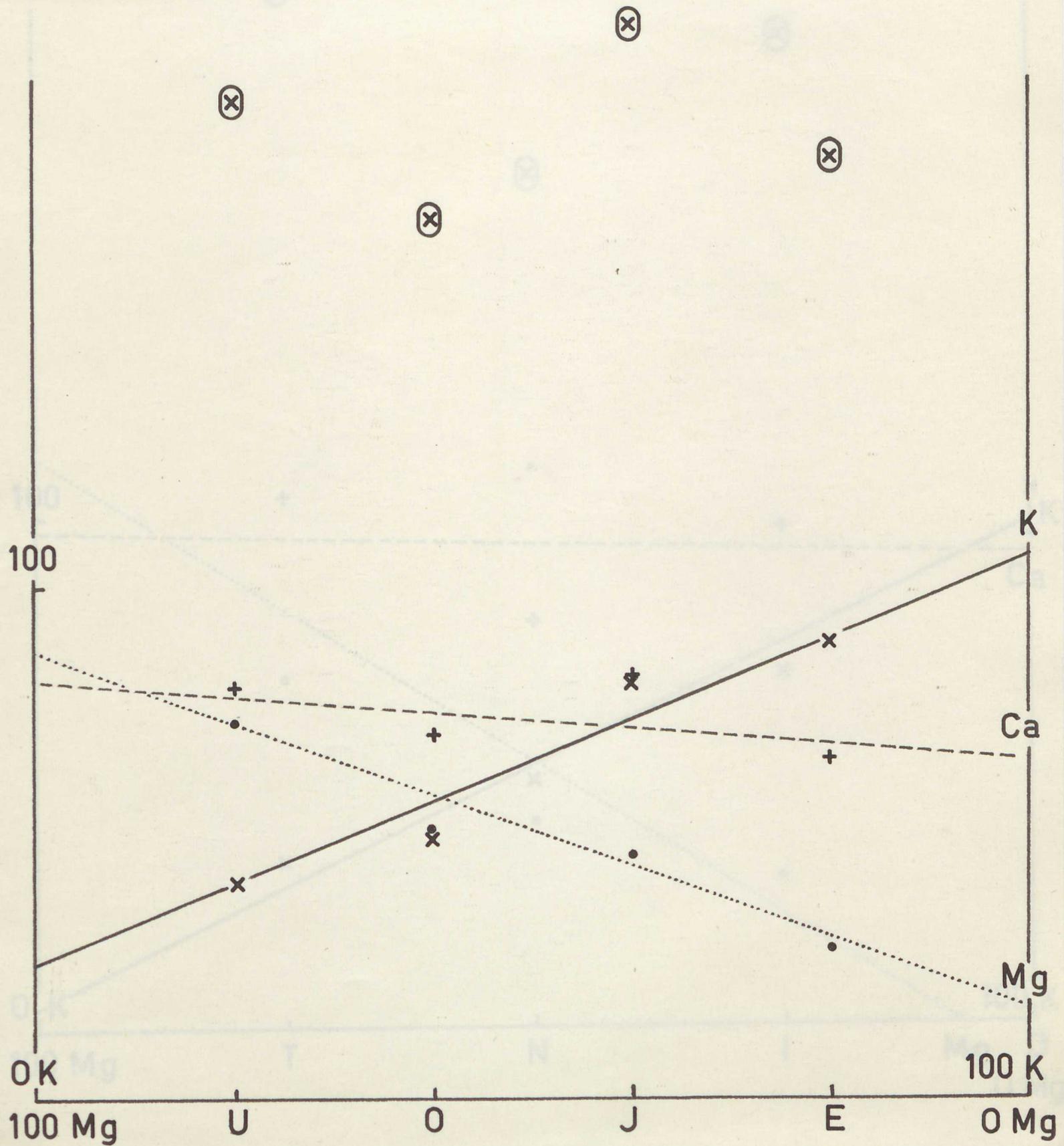
Ca = 12 milliéquivalents-grammes par litre de sable.



Graphique n° 23 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de K et Mg au sein de leur total.

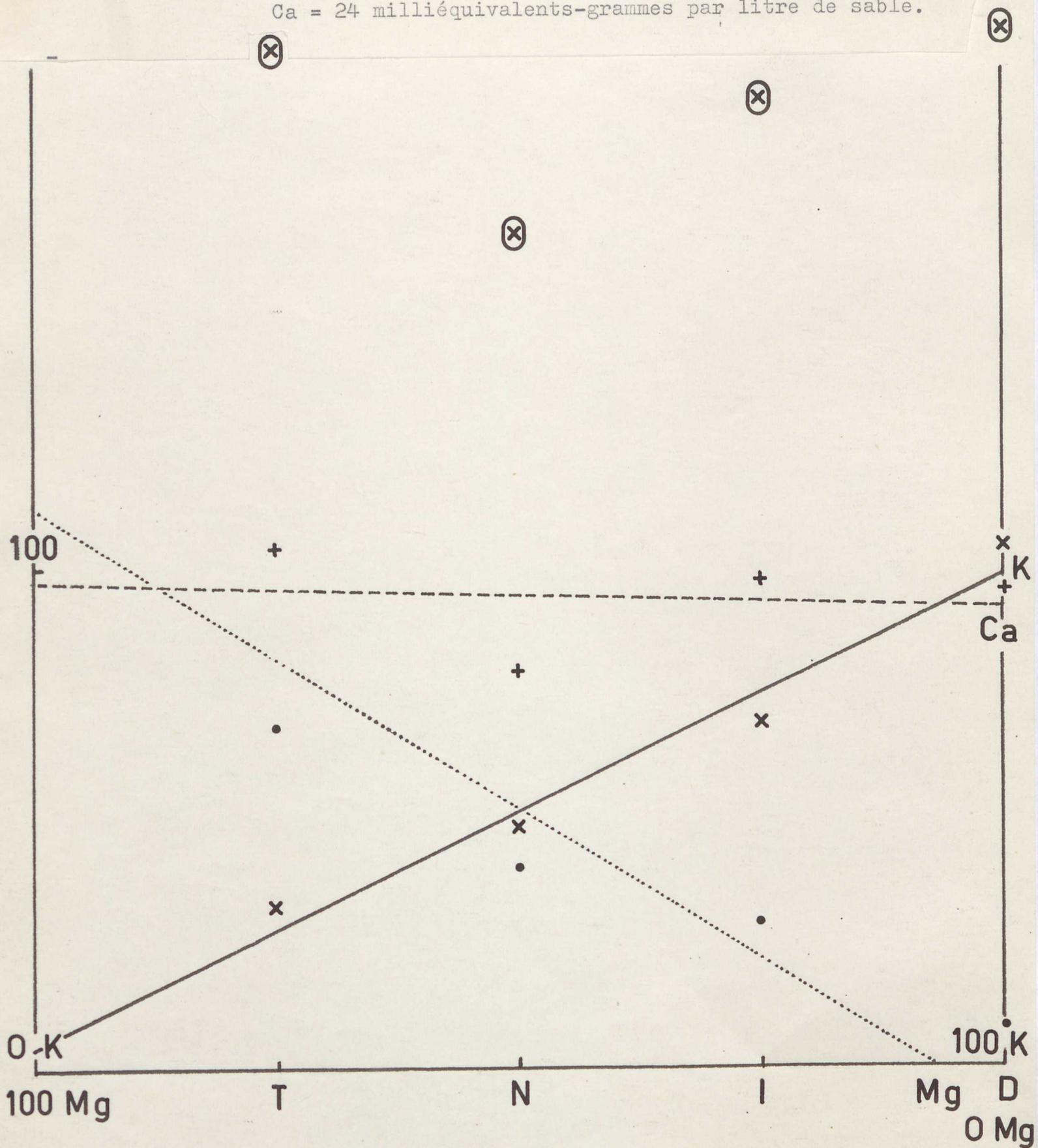
Ca = 18 milliéquivalents-grammes par litre de sable.



Graphique n° 24 - Total général.

Teneurs en milliéquivalents-grammes de K, Ca, Mg, en fonction des proportions centésimales de K et Mg au sein de leur total.

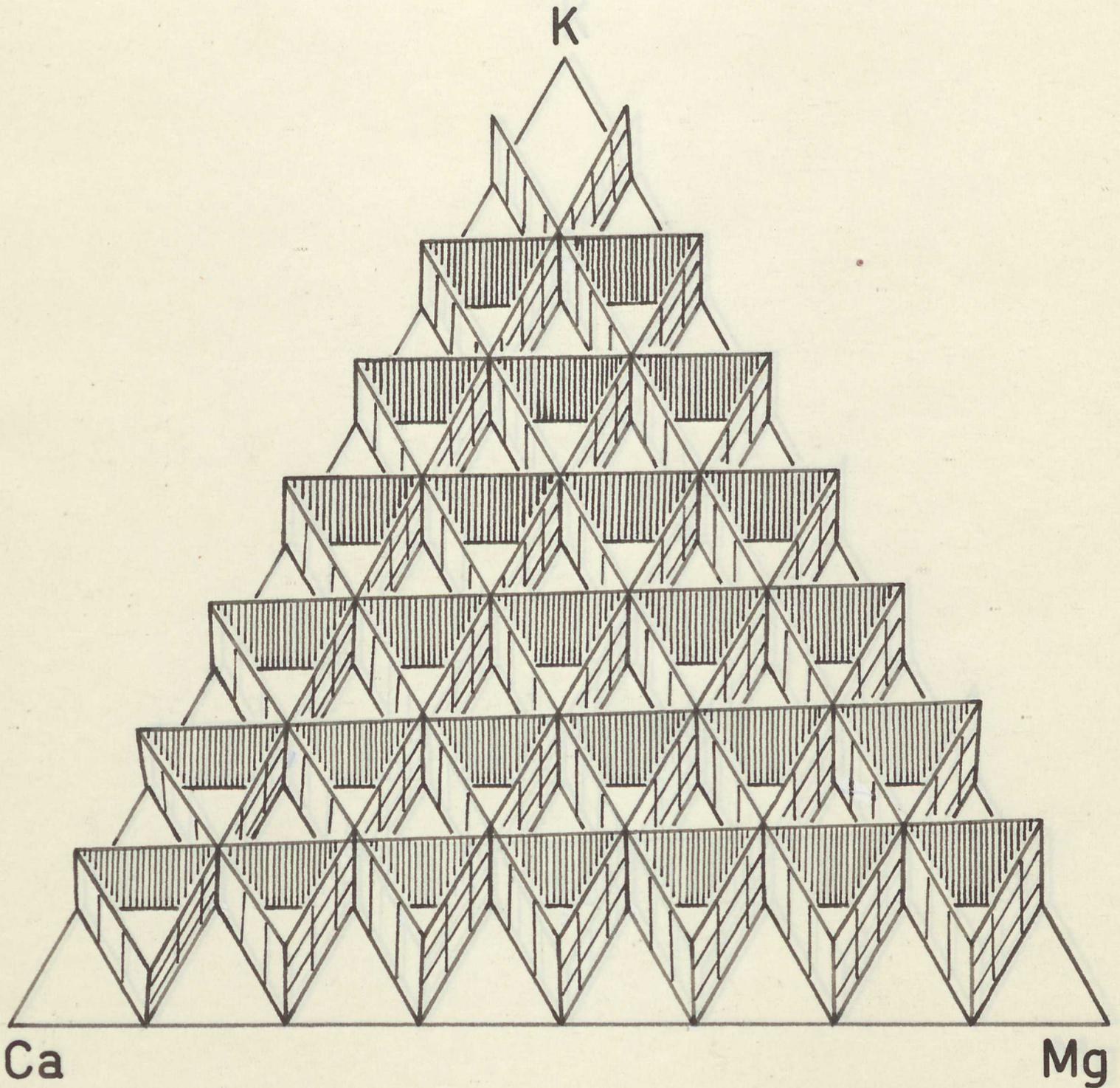
Ca = 24 milliéquivalents-grammes par litre de sable.



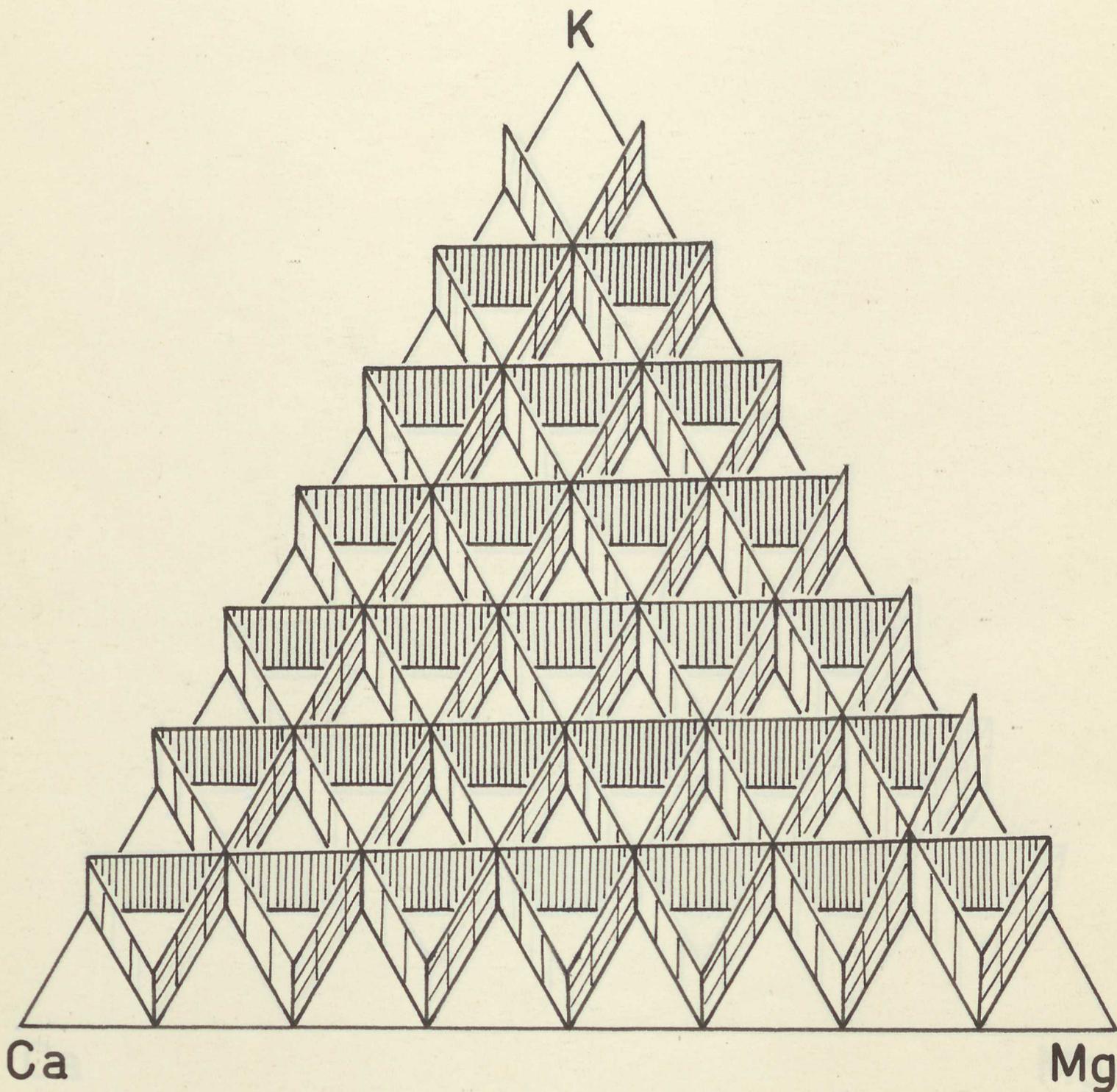
Variations  
ternaires

Unions.

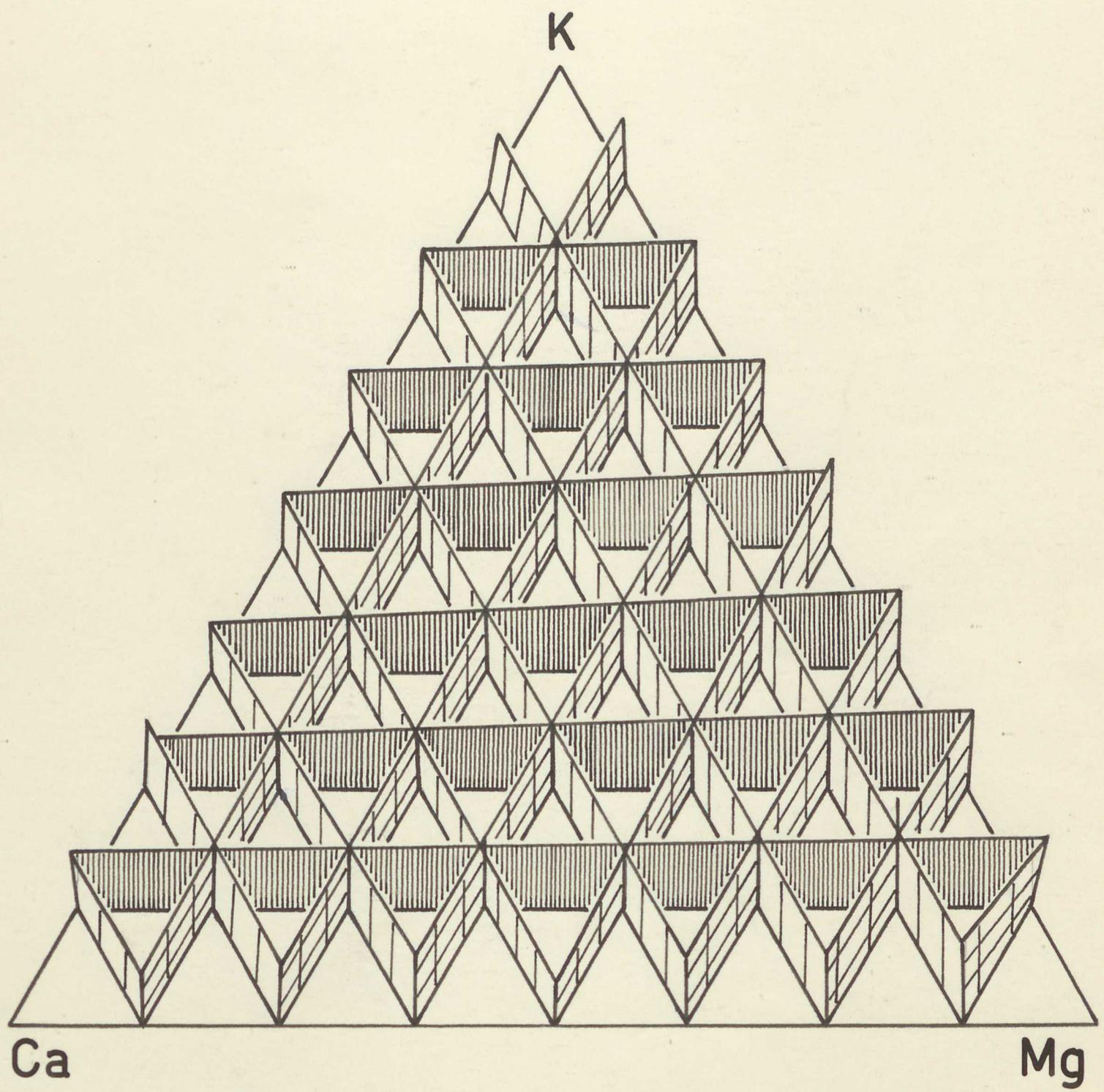
Teneurs en azote en milliéquivalents-grammes pour cent grammes de matière végétale aérienne sèche, en fonction de l'équilibre cationique de la fumure.



Teneurs en soufre en milliéquivalents-grammes pour cent grammes de matière végétale aérienne sèche, en fonction de l'équilibre cationique de la fumure.



Teneurs en phosphore en milliéquivalents-grammes pour cent grammes de matière végétale aérienne sèche, en fonction de l'équilibre cationique de la fumure.

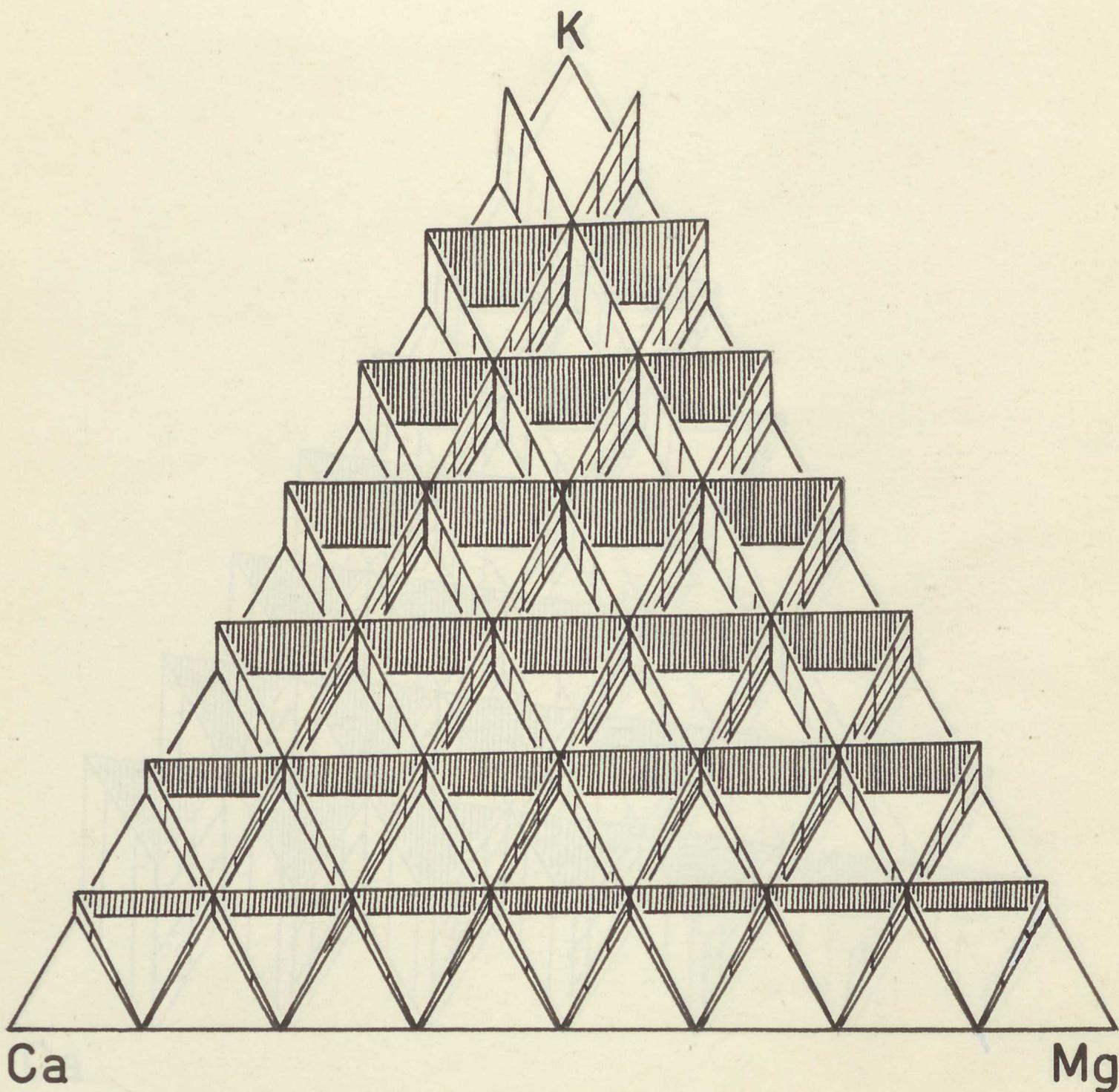


Teneurs en potassium en milliéquivalents-grammes pour cent  
grammes de matière végétale aérienne sèche, en fonction  
de l'équilibre cationique de la fumure.

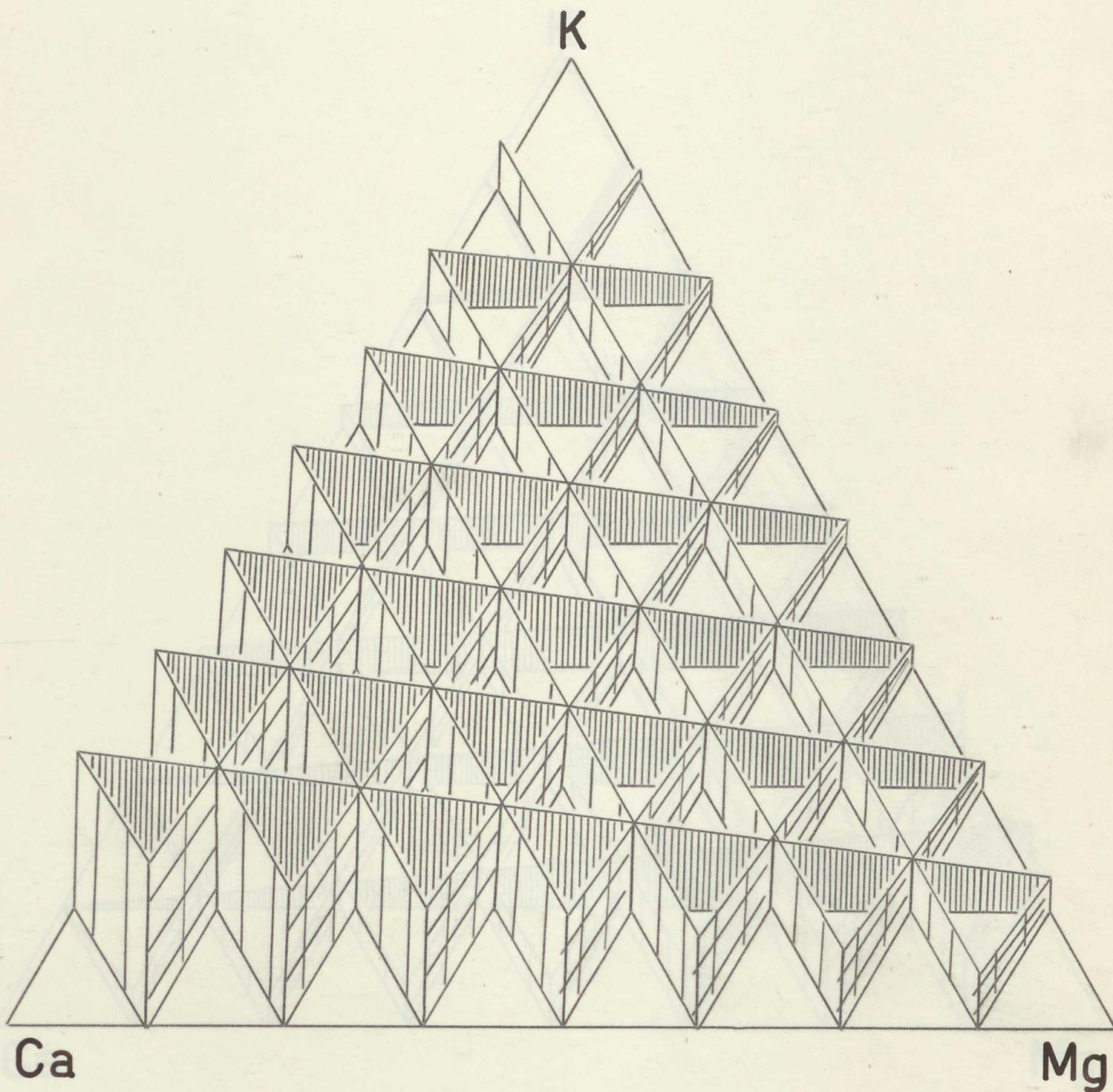


Cations

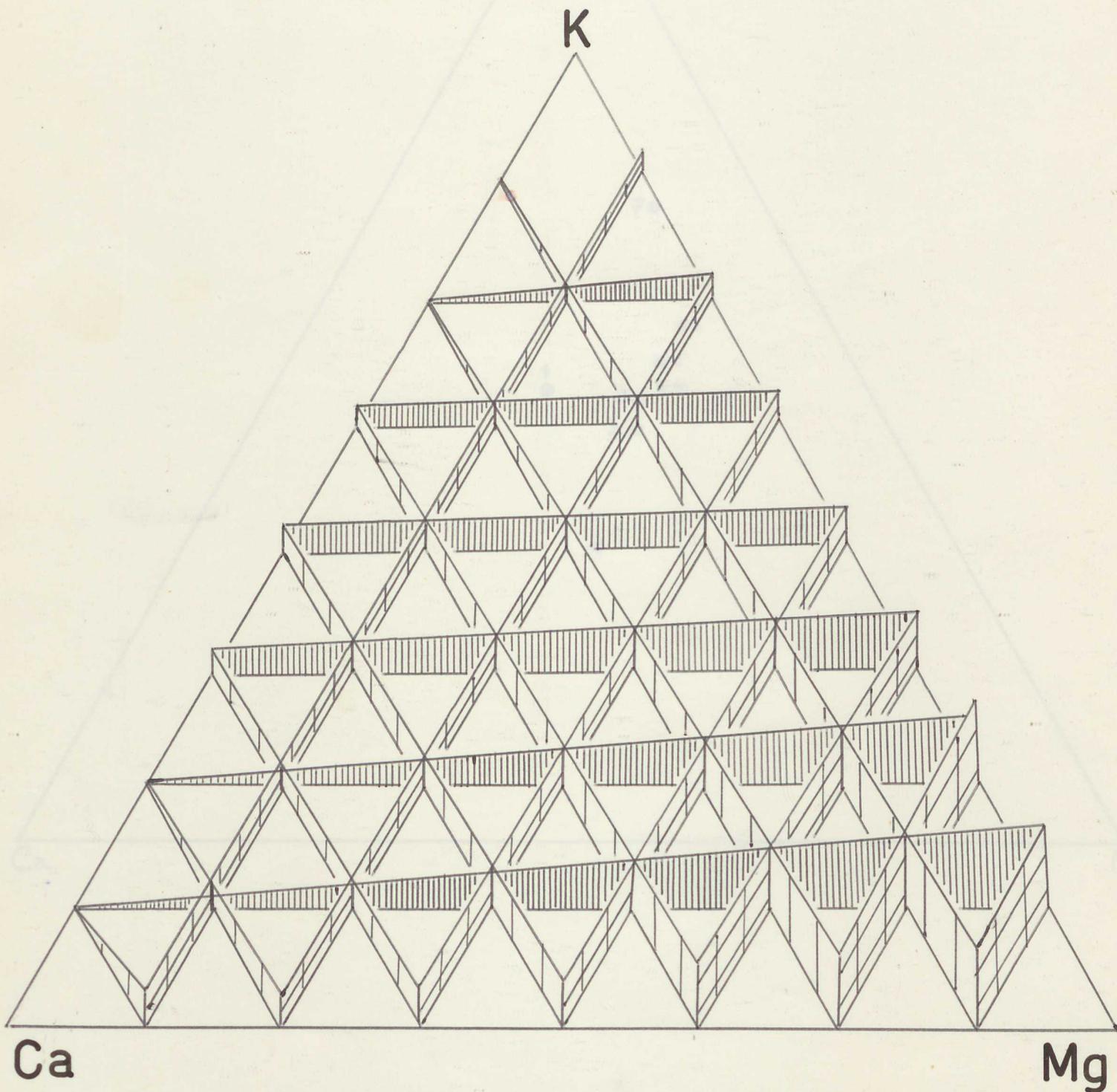
Teneurs en potassium en milliéquivalents-grammes pour cent grammes de matière végétale aérienne sèche, en fonction de l'équilibre cationique de la fumure.



Teneurs en calcium en milliéquivalents-grammes pour cent grammes de matière végétale aérienne sèche, en fonction de l'équilibre cationique de la fumure.



Teneurs en magnésium en milliéquivalents-grammes pour cent grammes de matière végétale aérienne sèche, en fonction de l'équilibre cationique de la fumure.



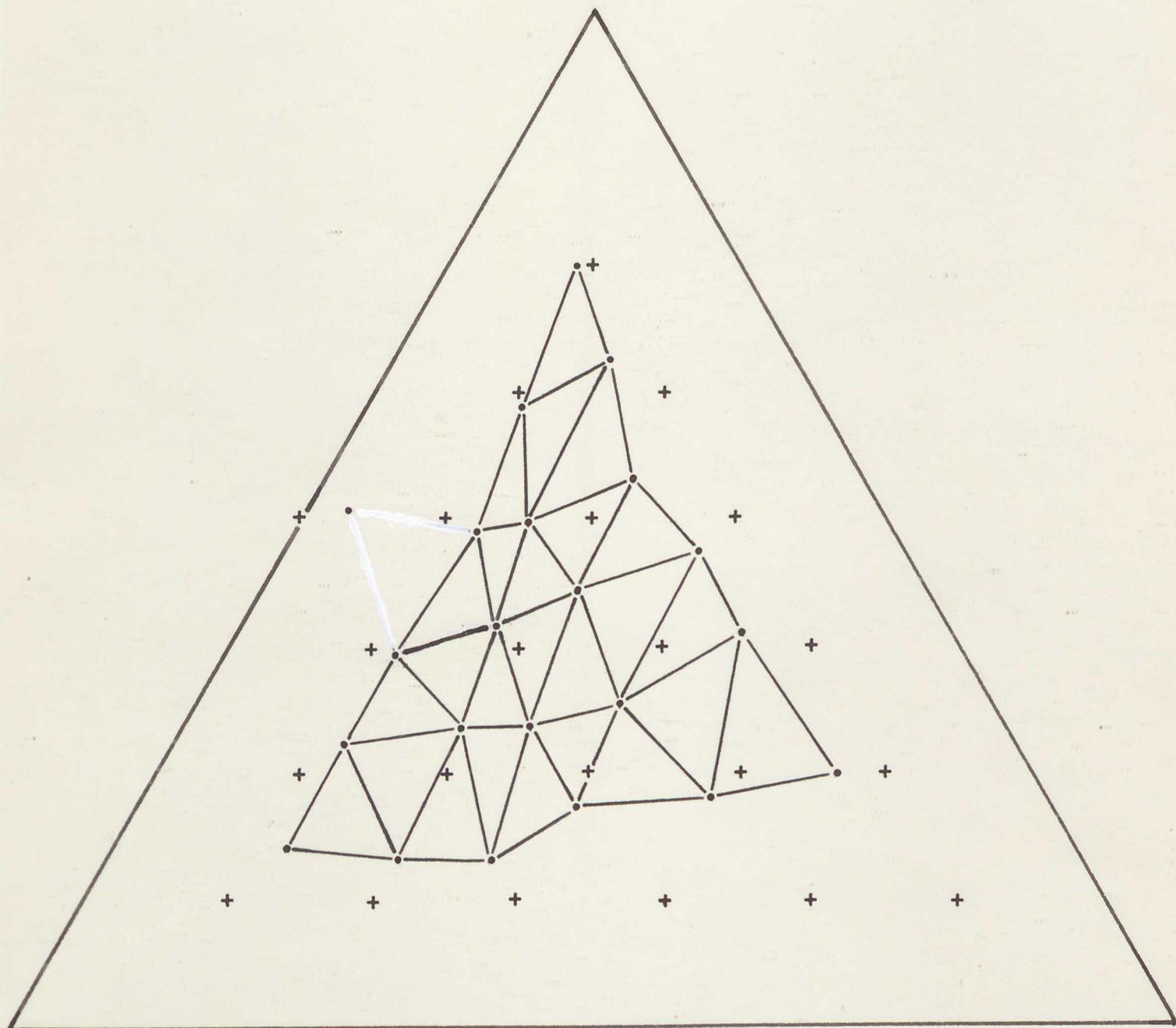
Proportions  
relatives

Cotions.

Total  
general

Graphique n° 34 Total général de la partie aérienne.

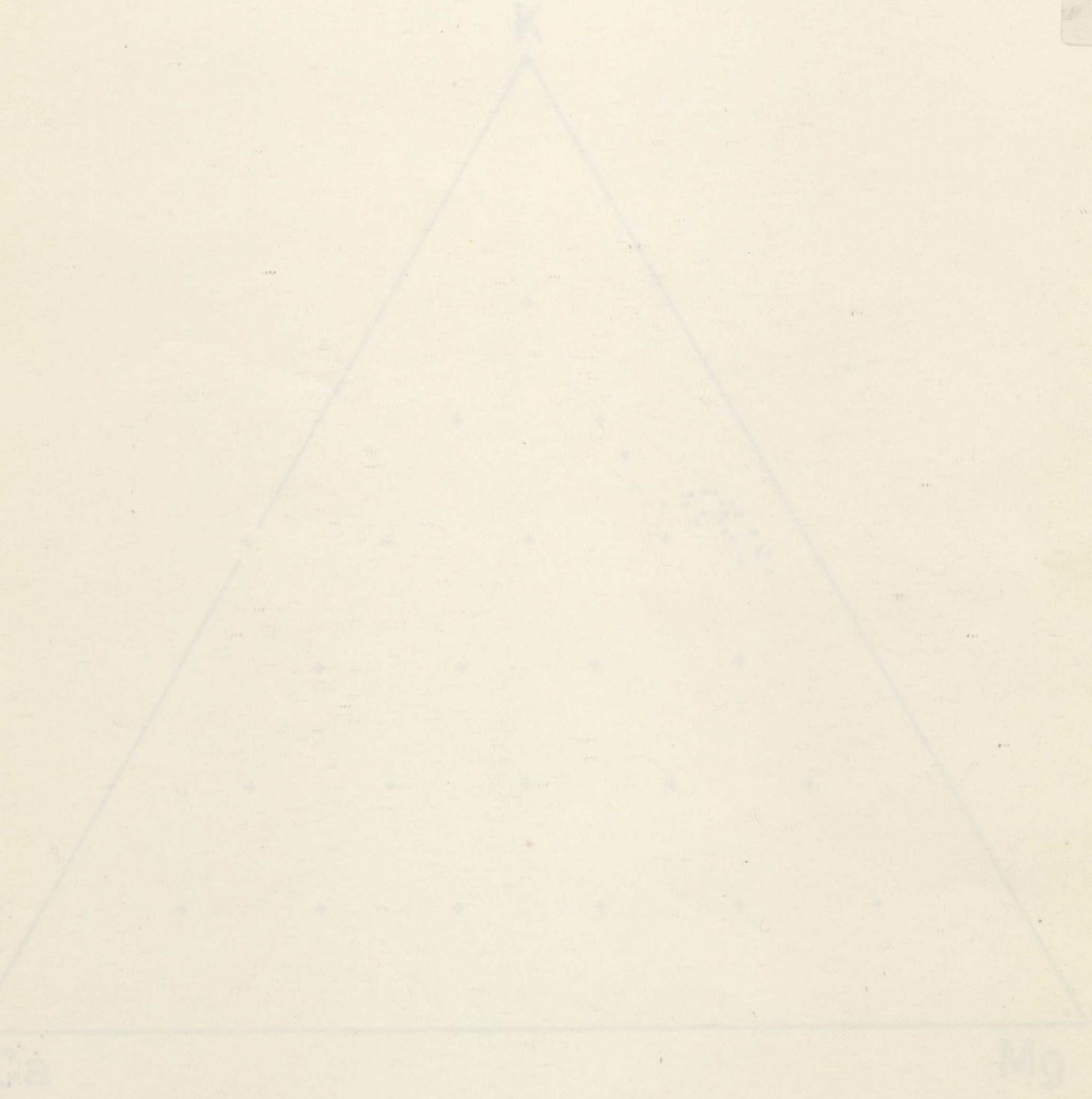
Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



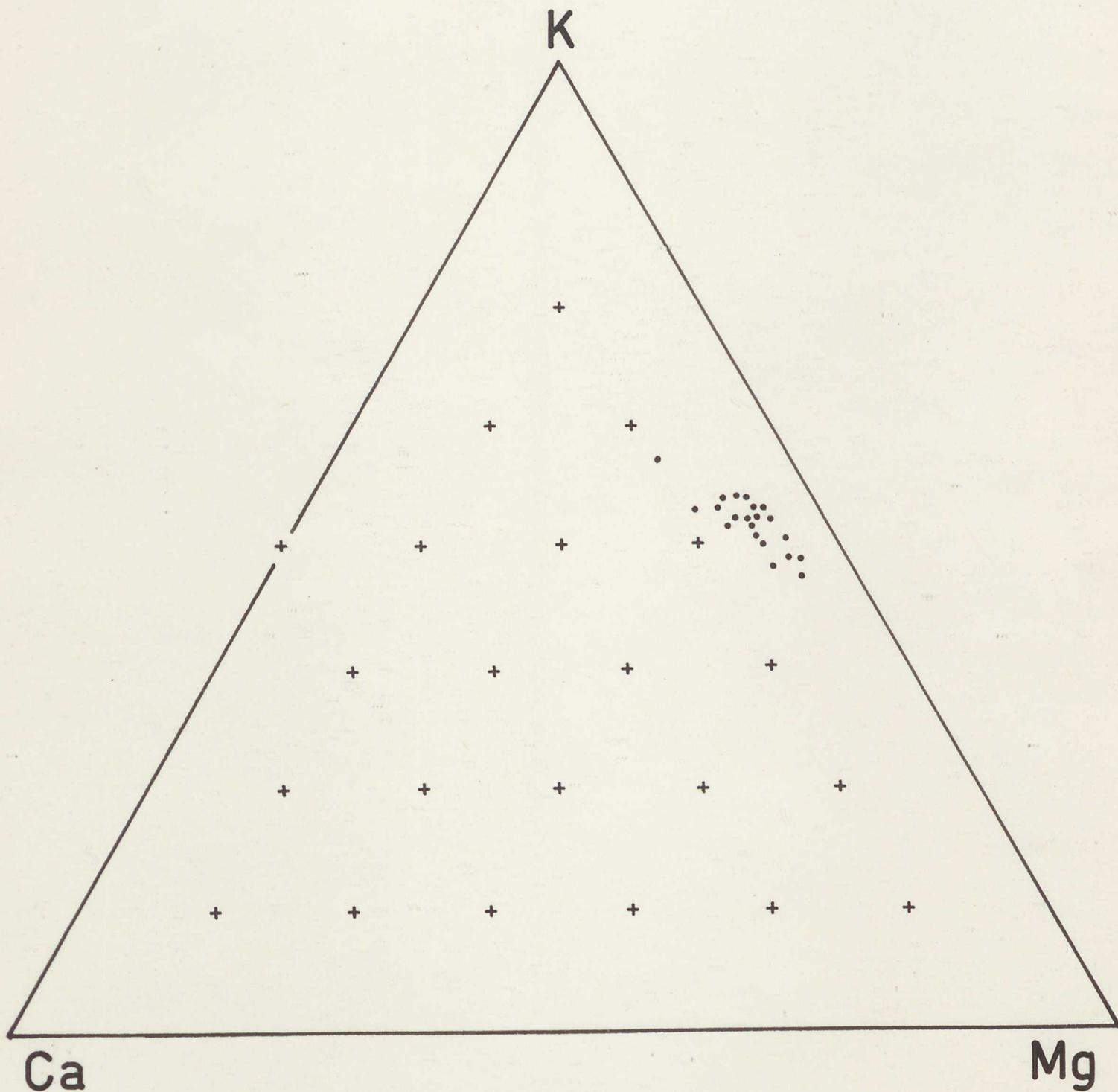
Graphique n° 14. Colorimétrique.

Propriétés colorimétriques des cations en solution totale.

Graines



Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



Graphique de la composition végétale

Composition végétale des stations en fonction de leur altitude

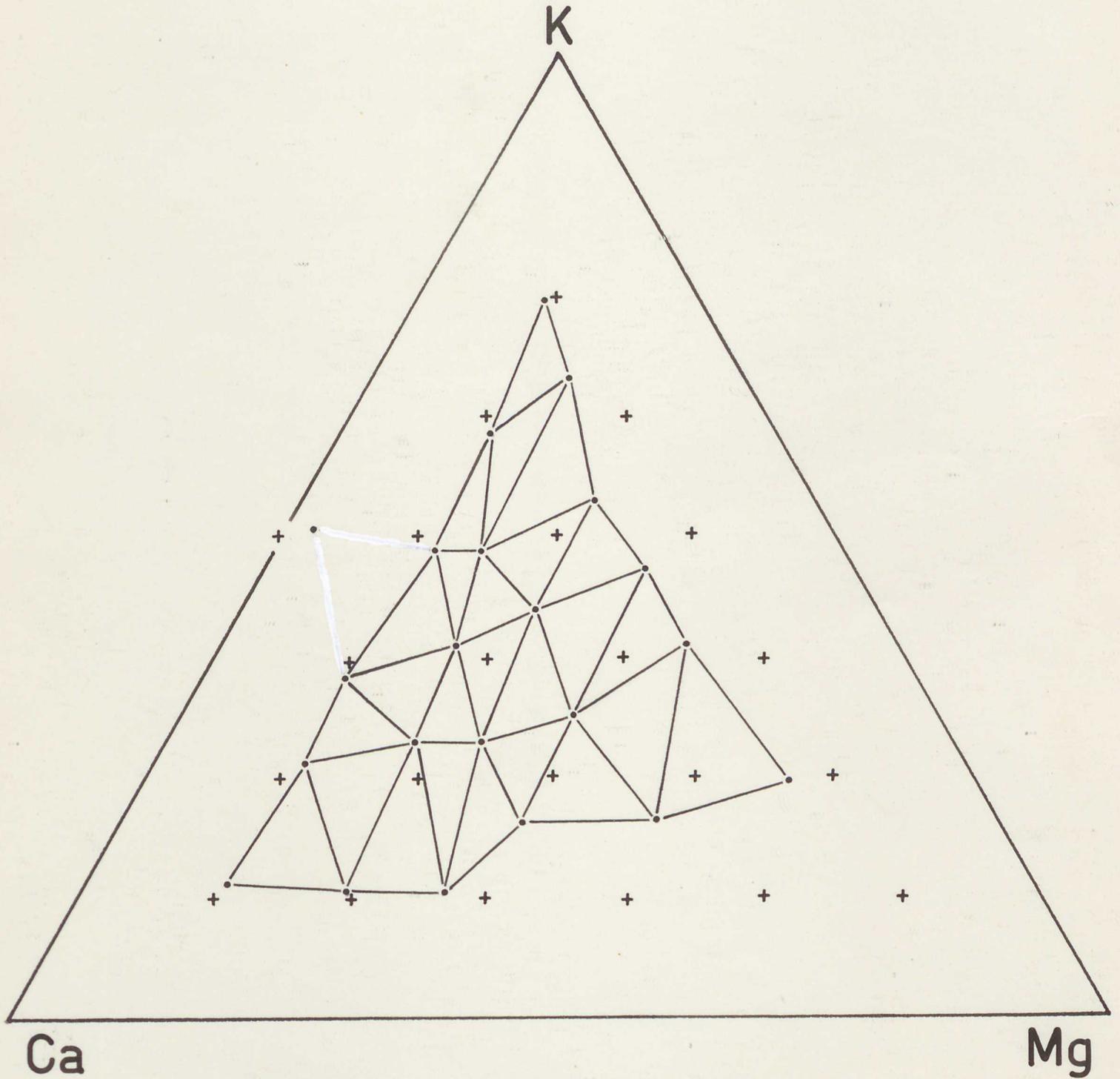


Total  
vegetatif

Graphique n°33

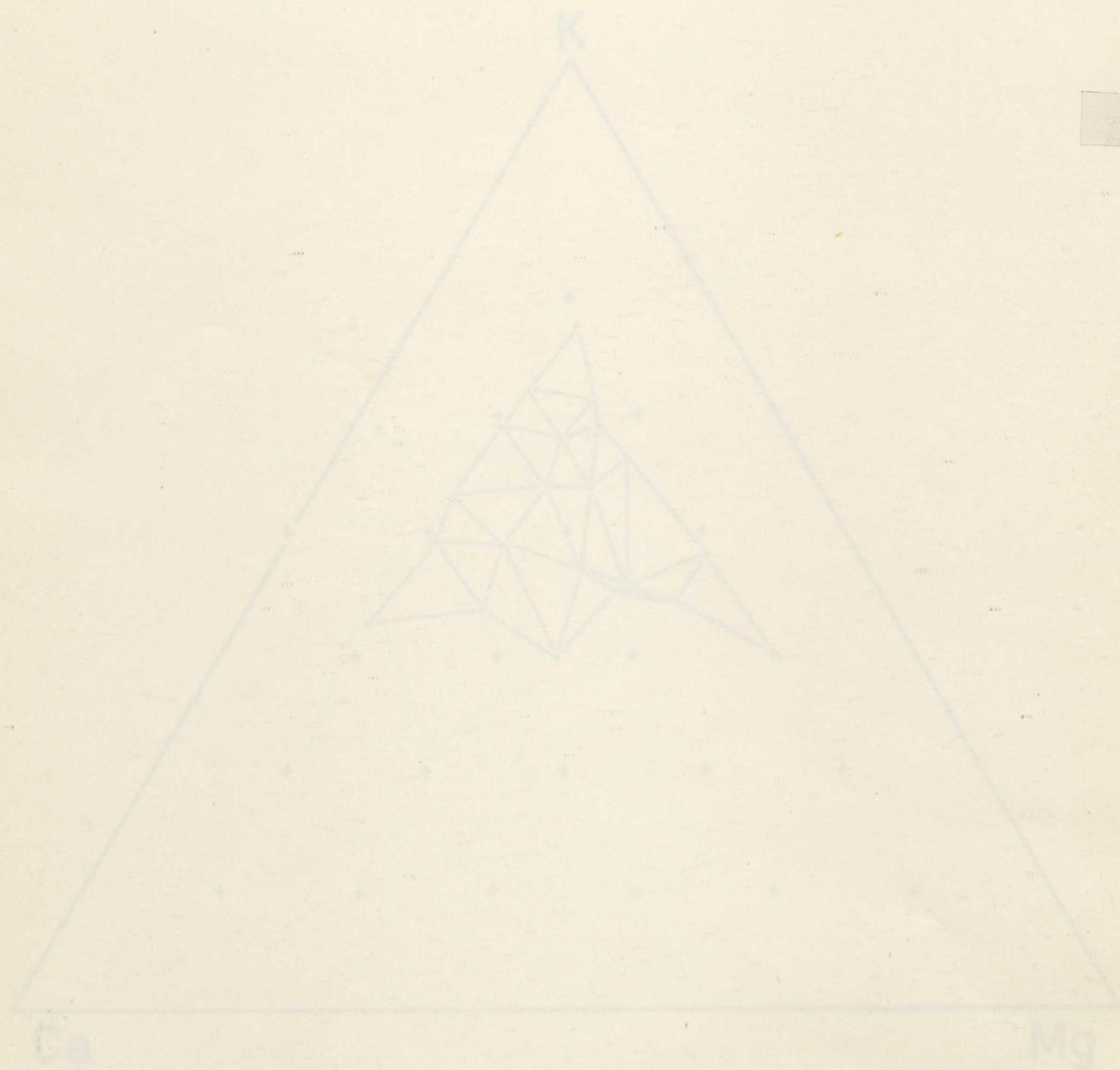
Total végétatif aérien.

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



Exemple n° 14 - Tige en acier.

Proportions normalisées des cations en fonction de leur poids.

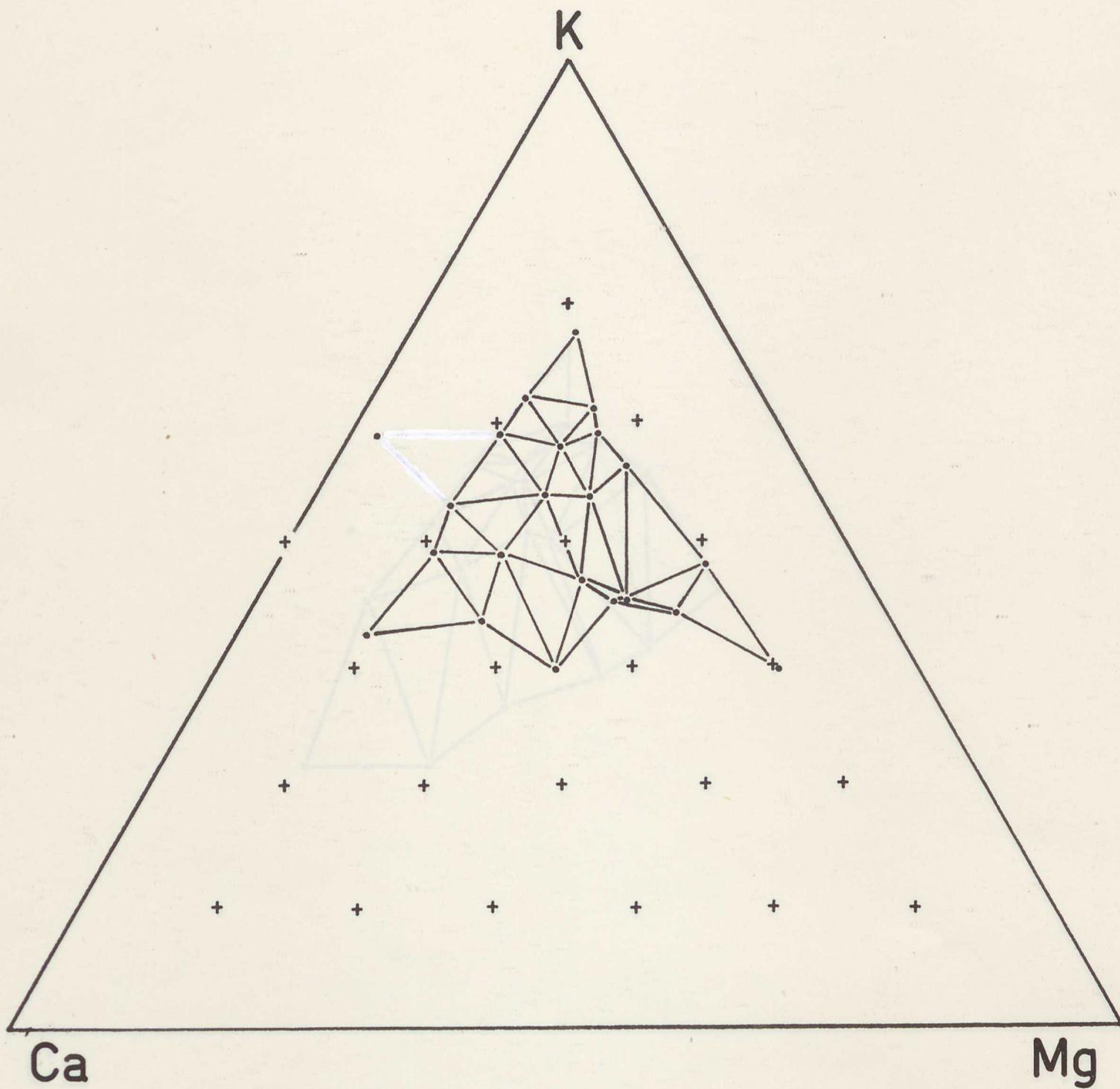


Tige

Graphique n° 34

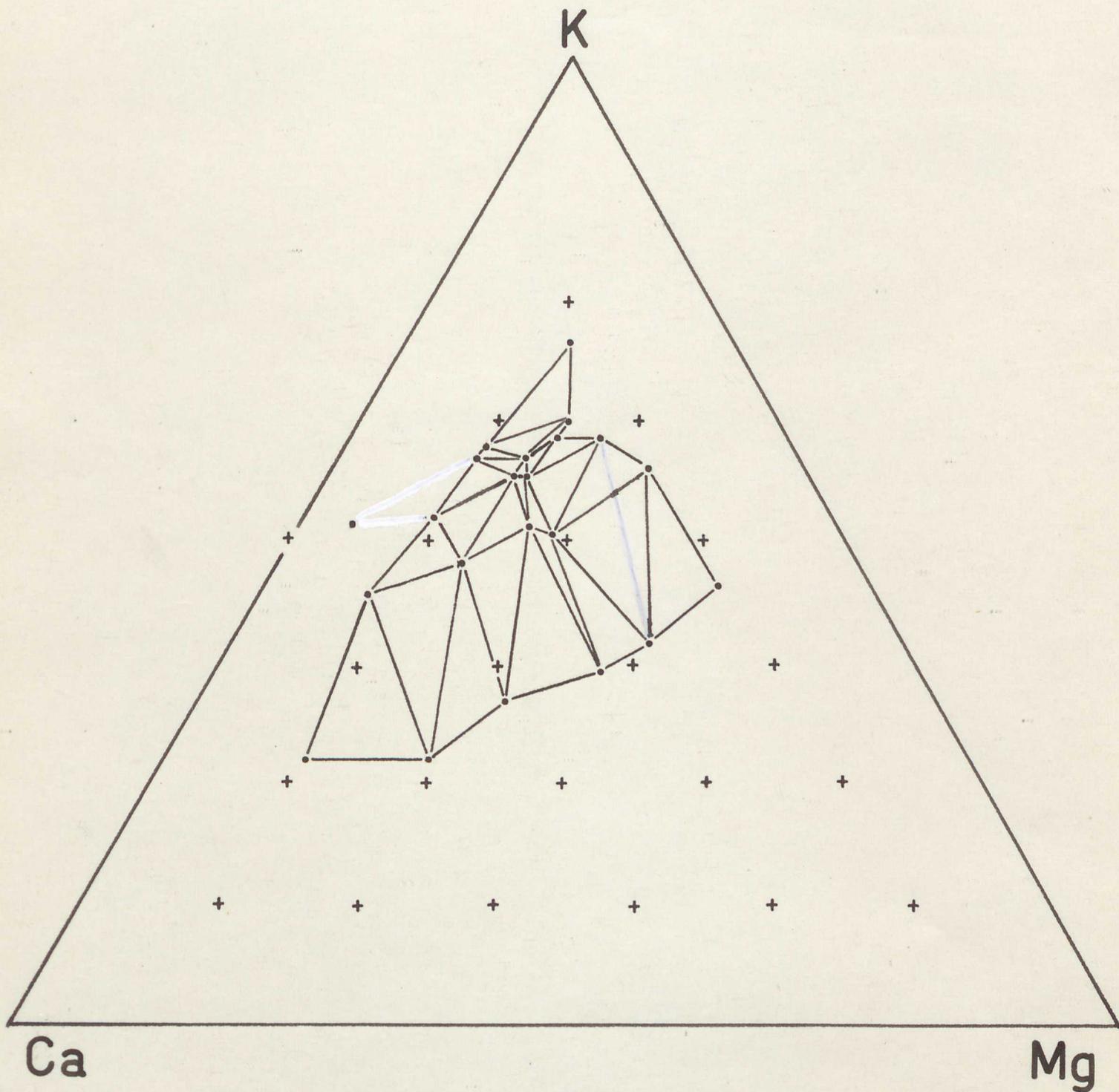
Tige entière.

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



Graphique n° 35 Fragment de tige.

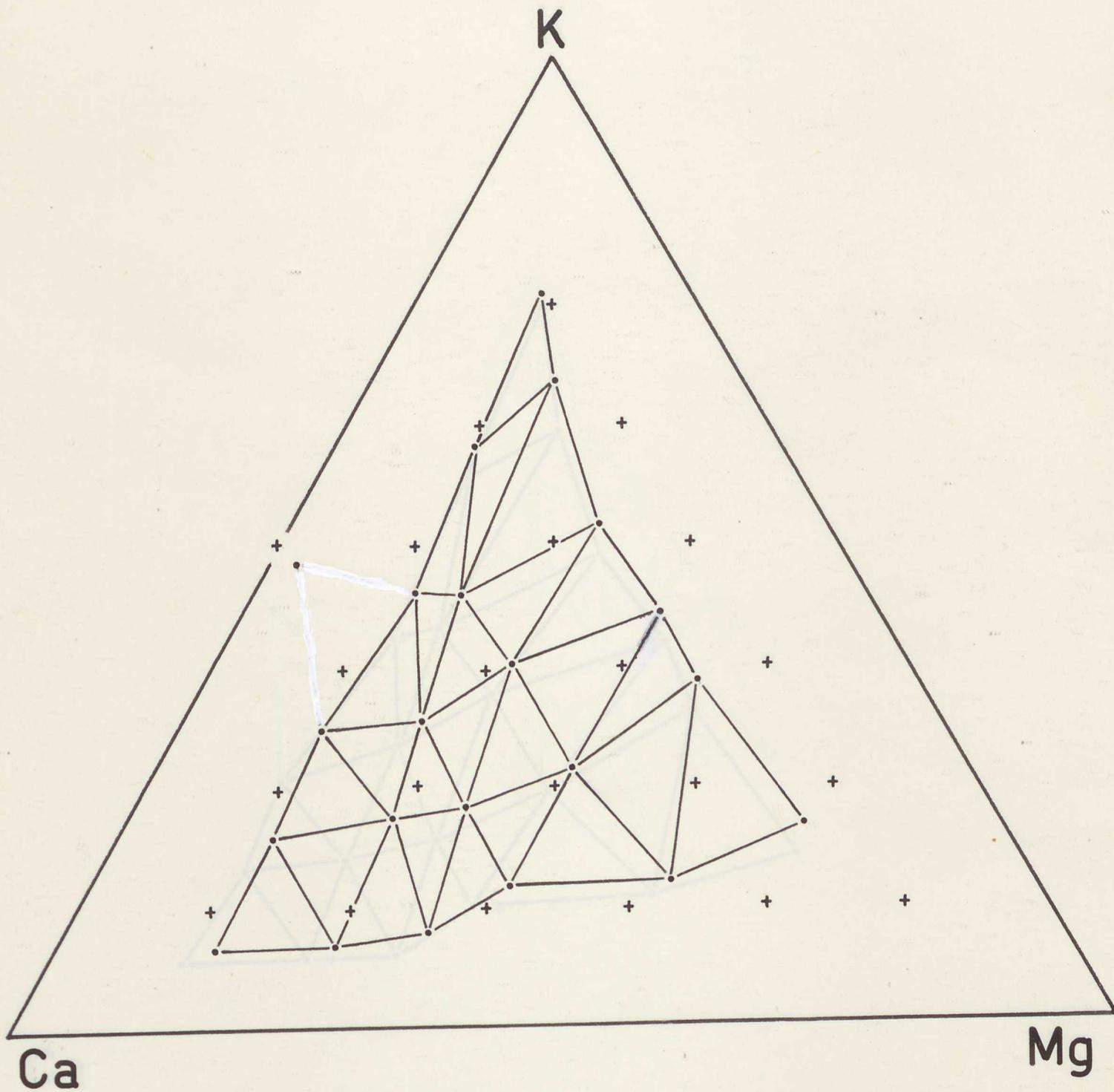
Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



Feuille

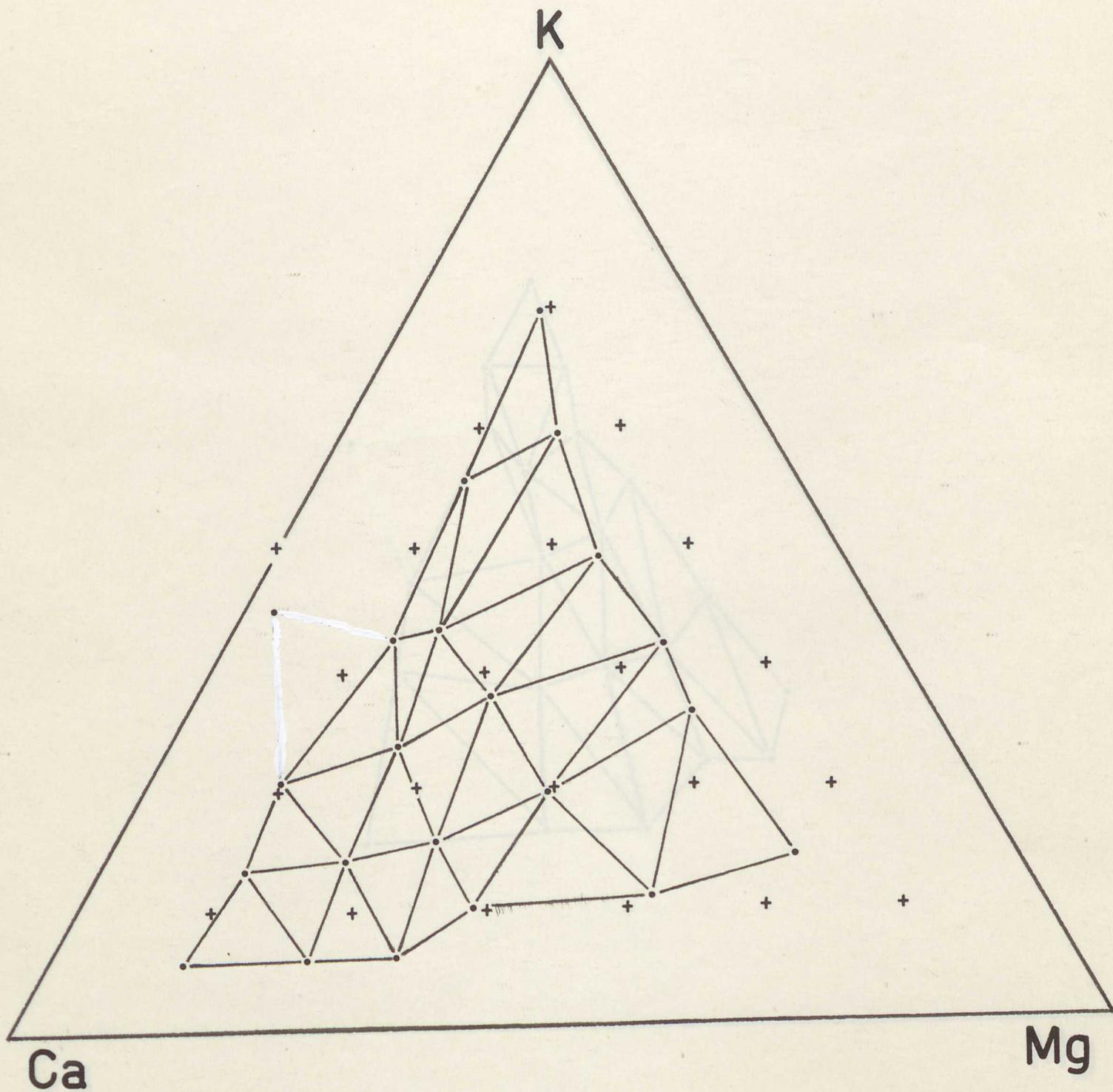
Graphique n° 36 Ensemble des feuilles.

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



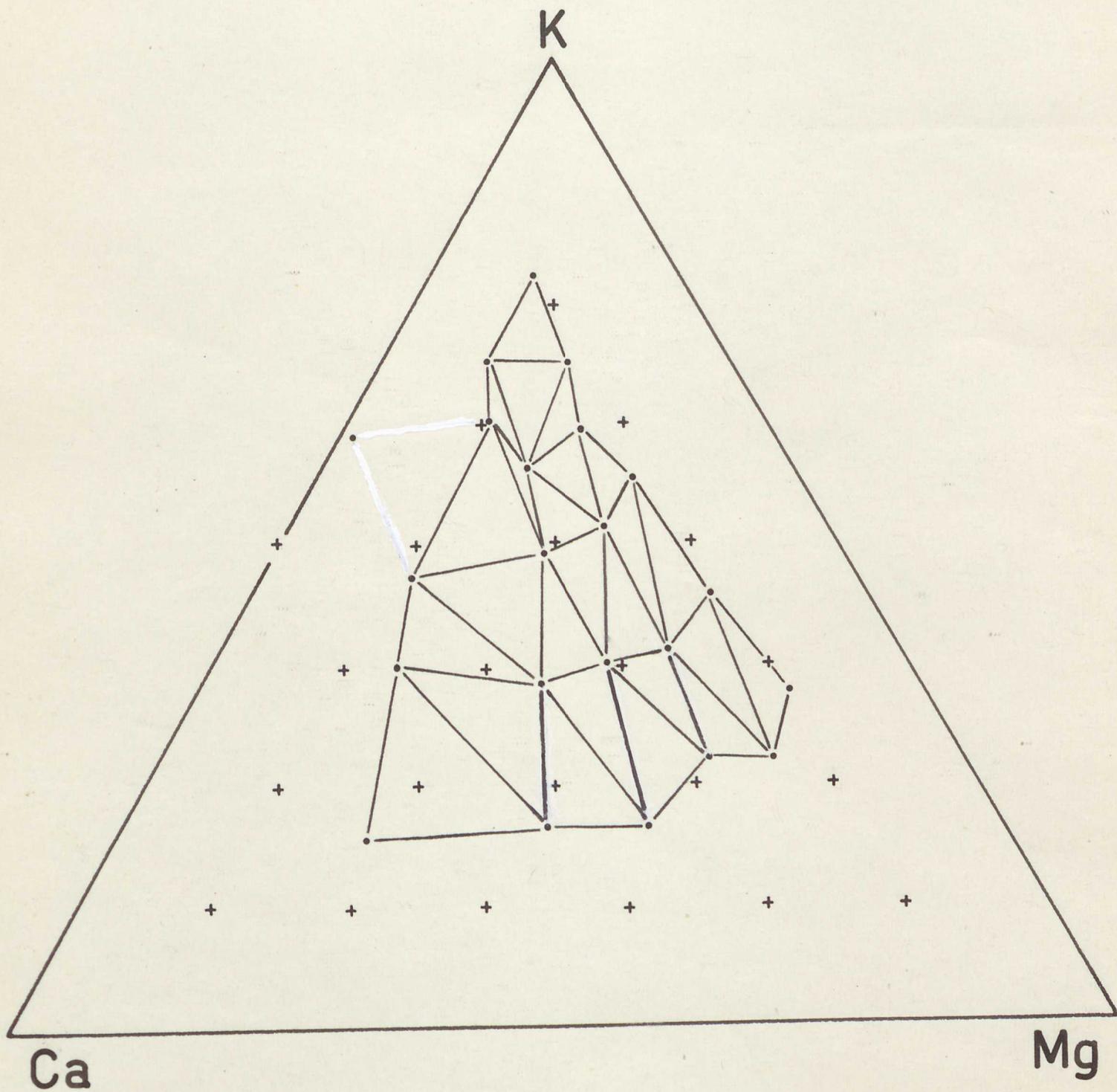
Graphique n° 37 Ensemble des limbes.

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



Graphique n° 38 Ensemble des pétioles.

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.

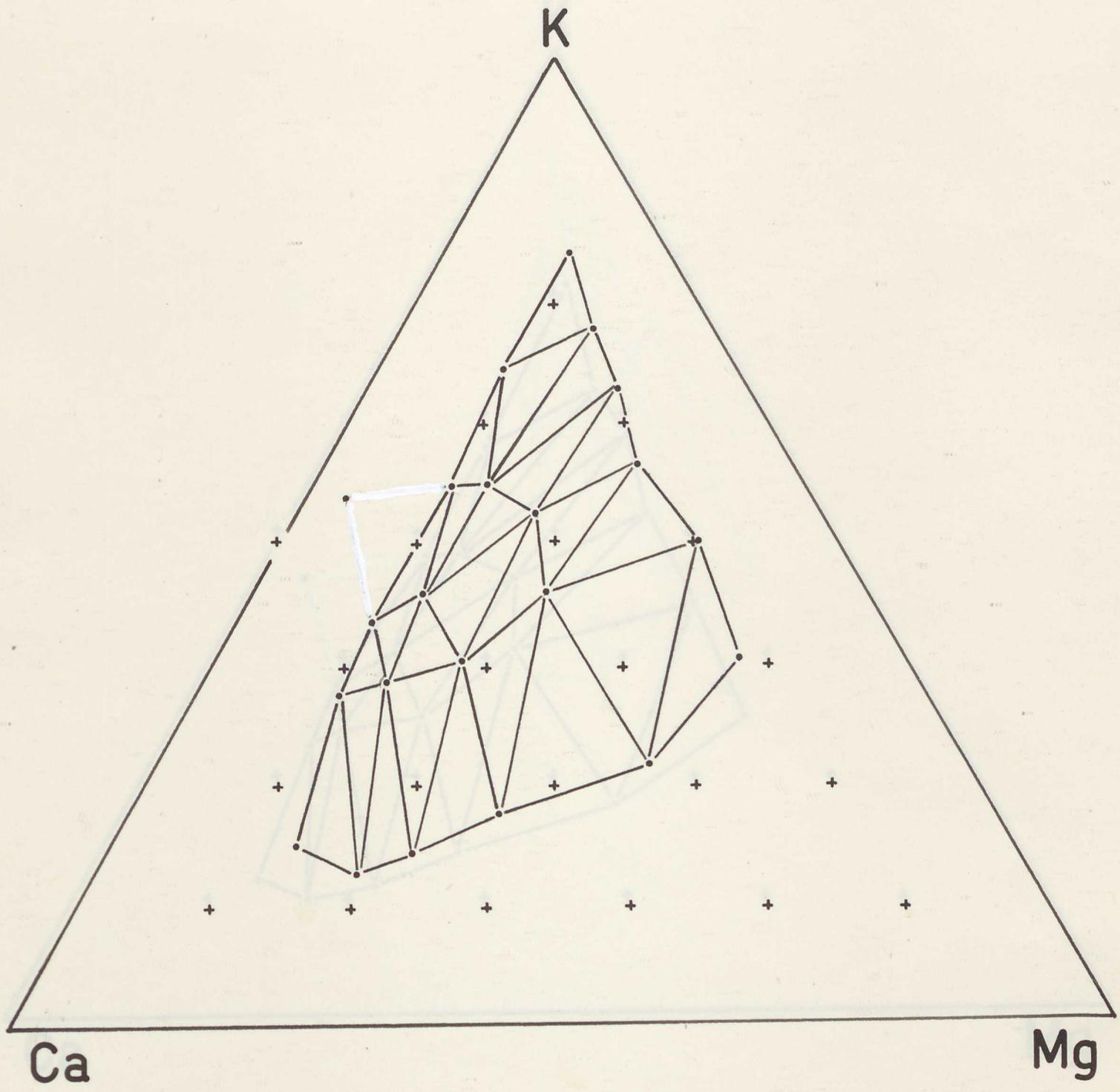


3<sup>e</sup> - page 112

Graphique n°39

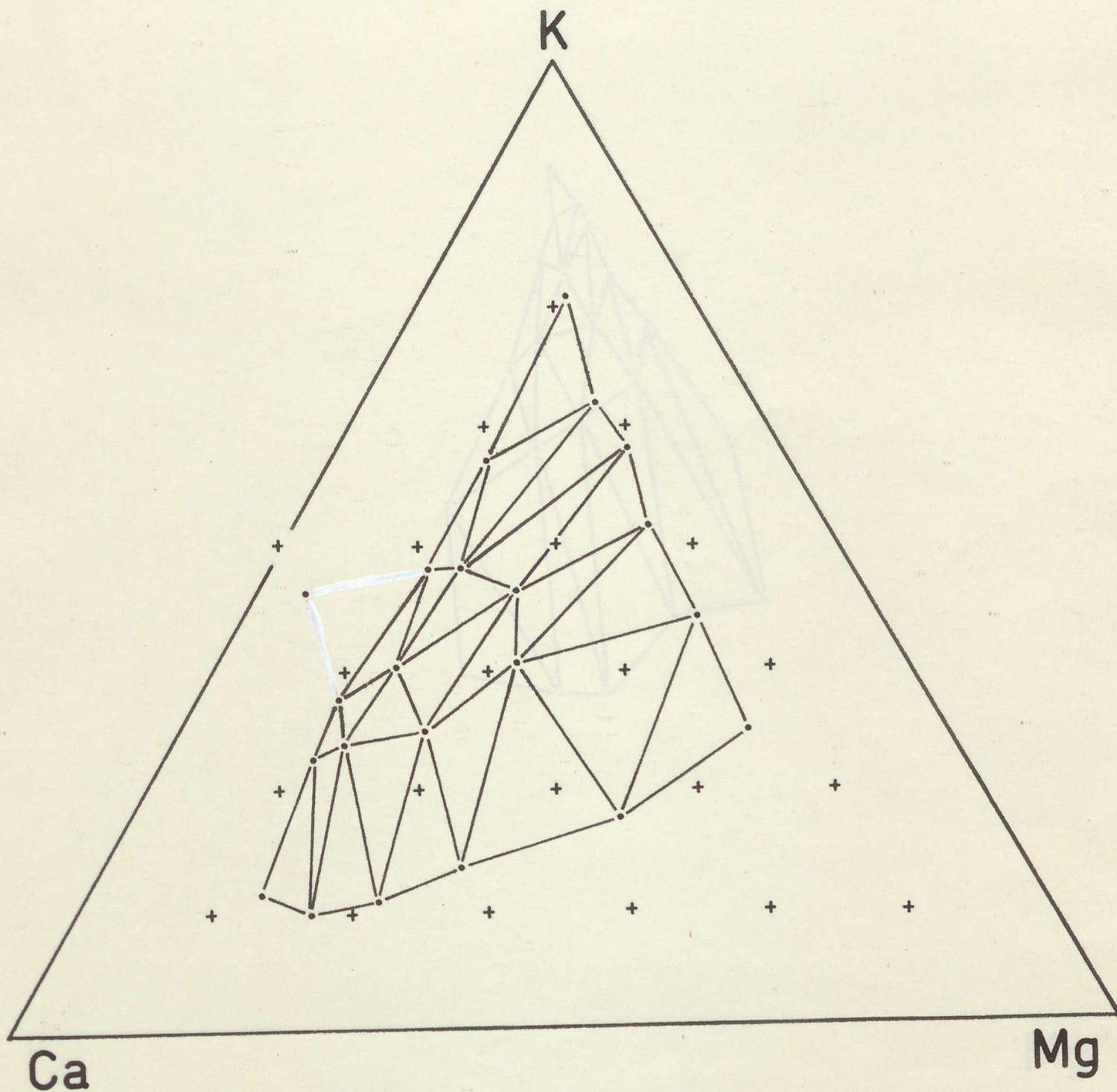
3e feuille (limbes + pétioles).

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



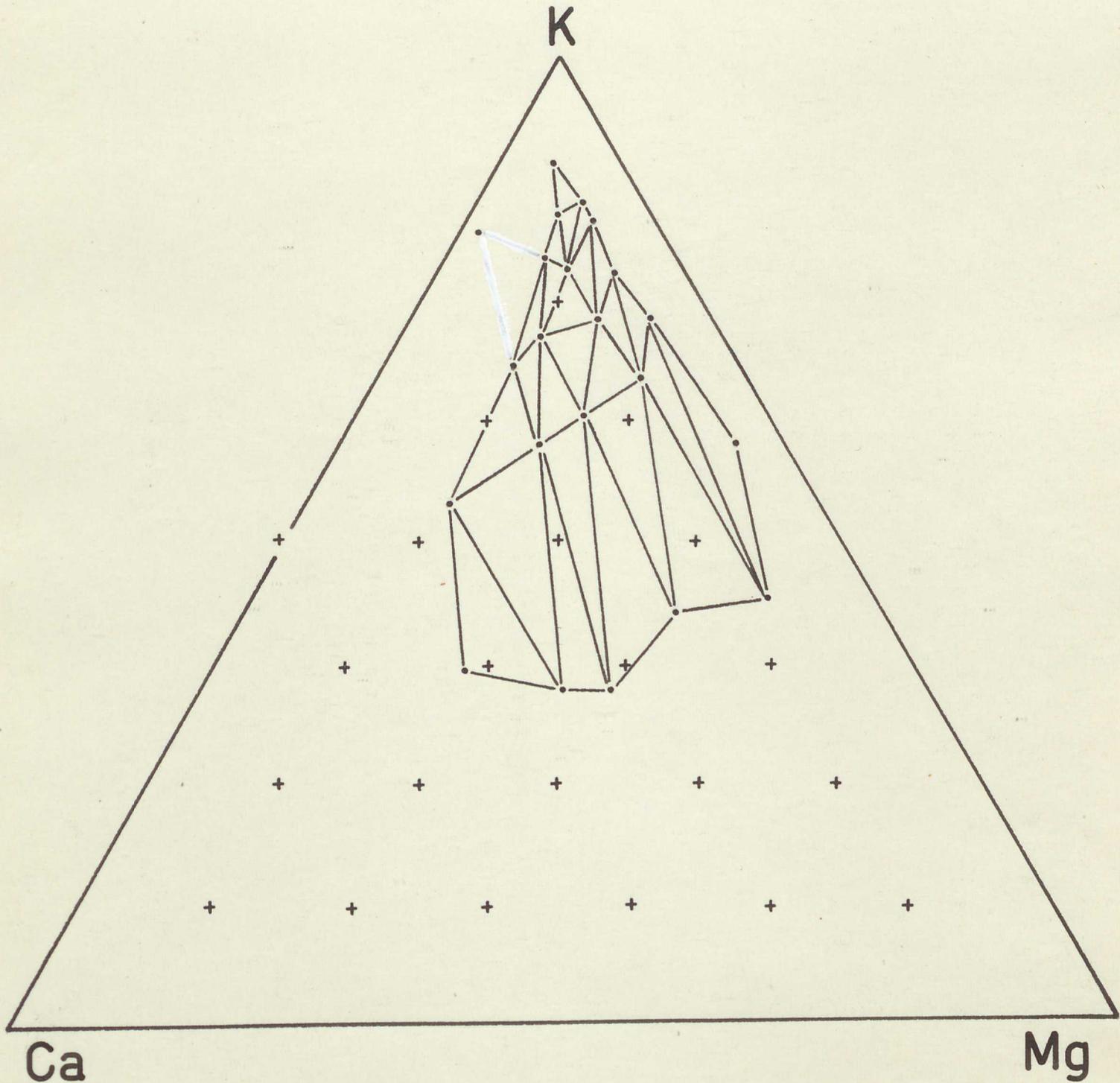
Graphique n° 40 Limbes de la 3e feuille.

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



Graphique n° 41 Pétioles de la 3e feuille.

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



spécimen n° 1 - les feuilles (libres + petites).

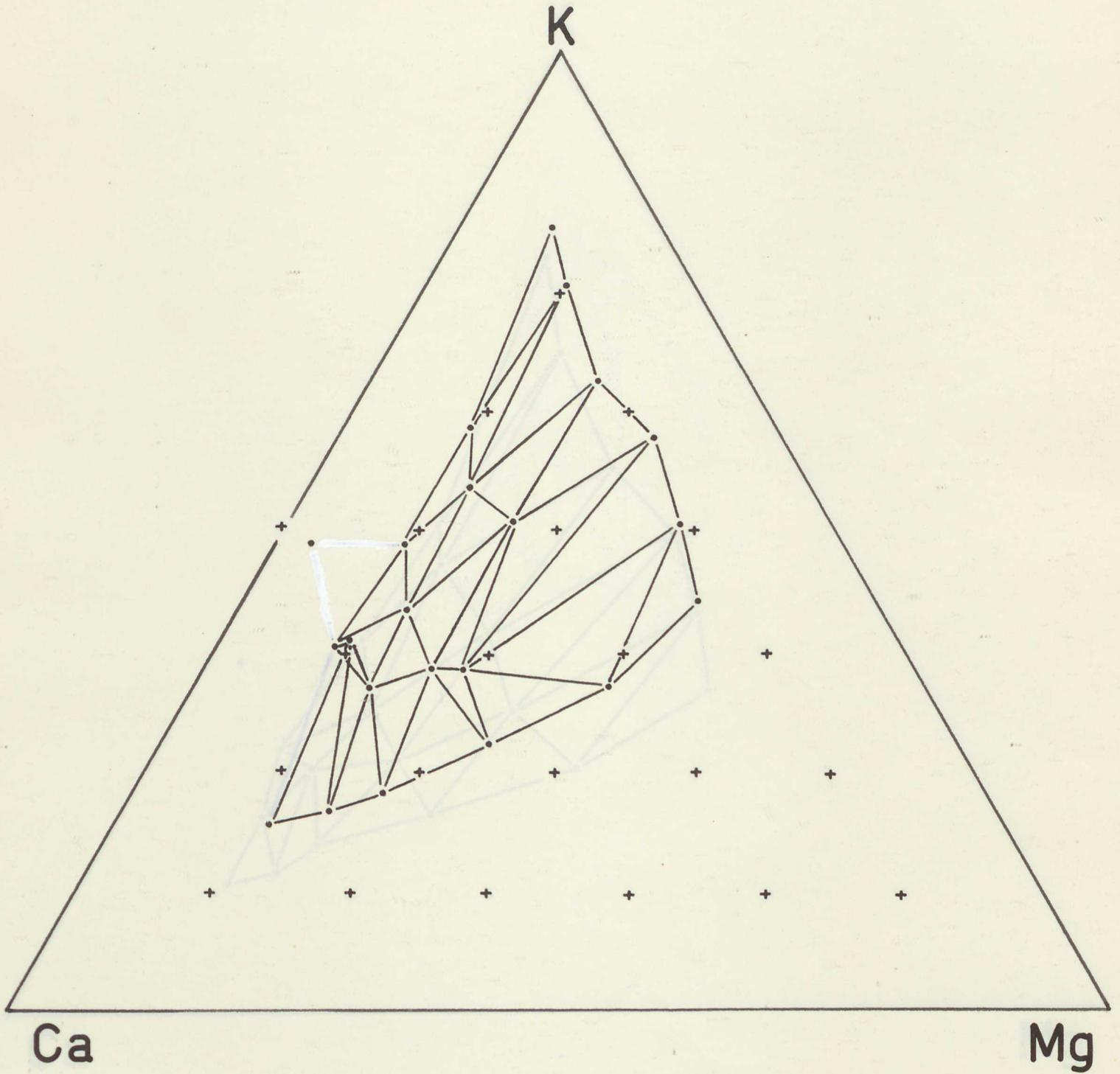
Proportions approximatives des cations en fonction de leur  
taille.



no° feuille

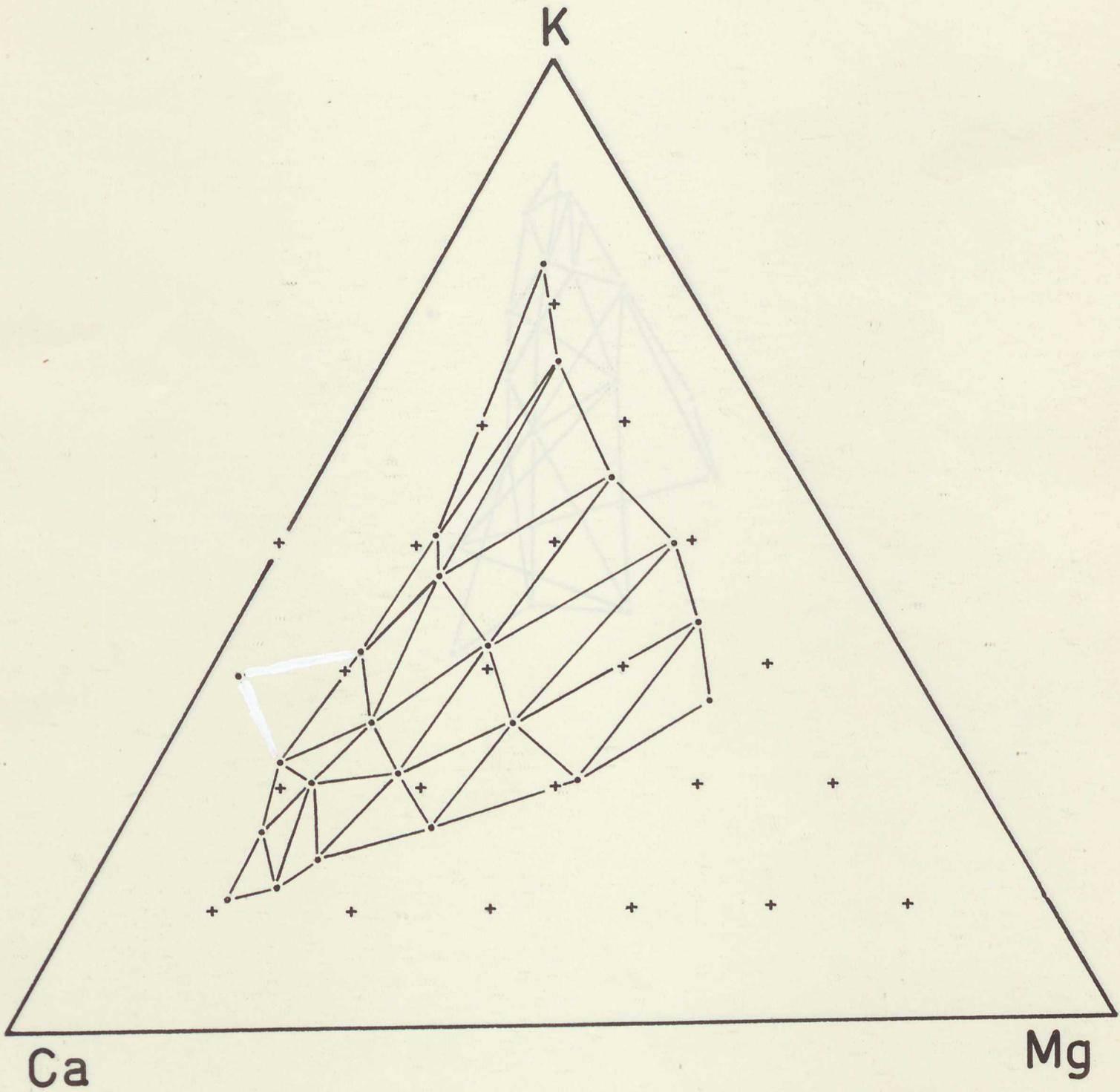
Graphique n° 49 loe feuille (limbes + pétioles).

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



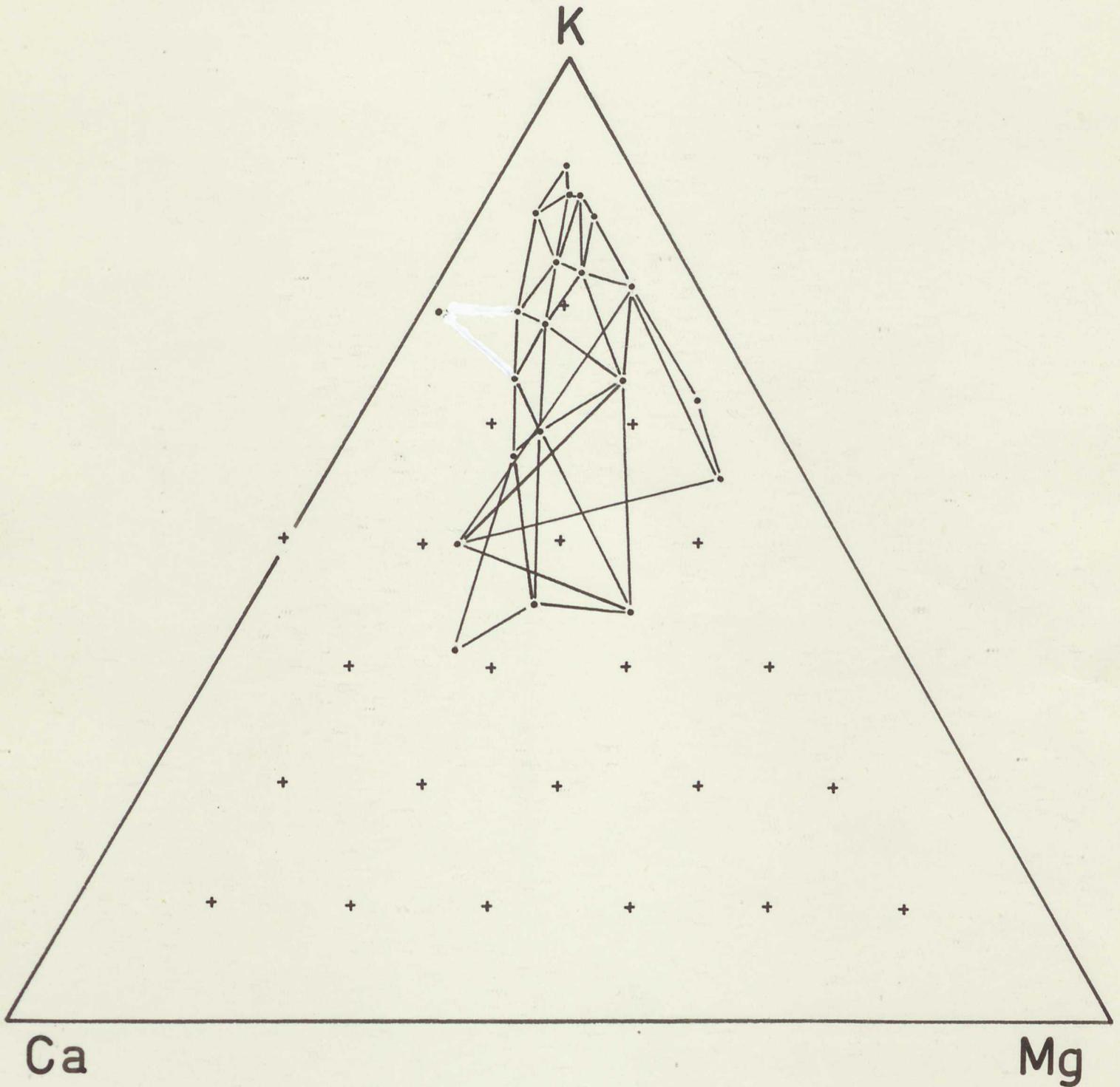
Graphique n° 43 Limbes de la loe feuille.

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



Graphique n° 44 Pétioles de la loe feuille.

Proportions centésimales des cations au sein de leur total.



Expence  
no 7

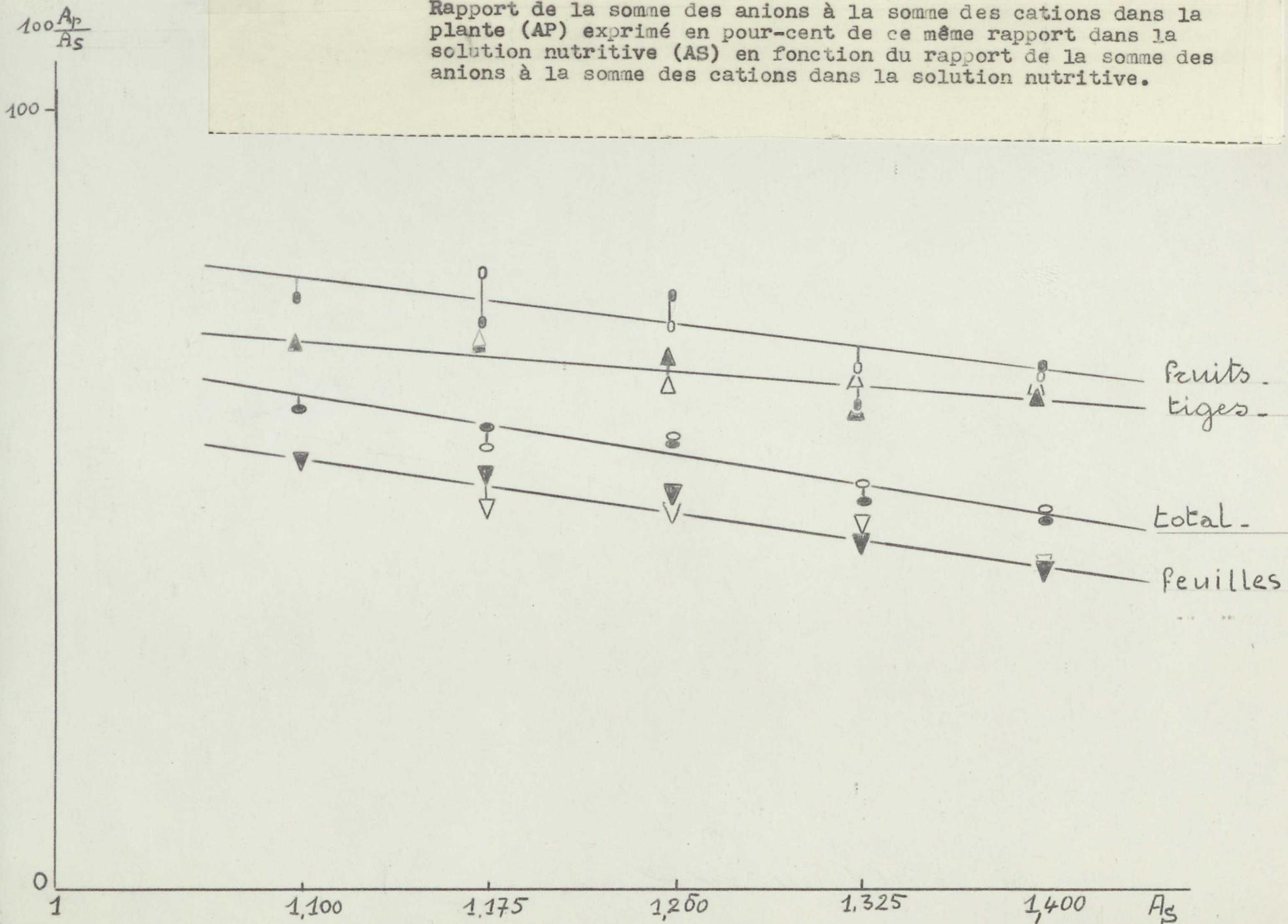
Exercice n° 48. Représentez n° 7 sur 10 notes.

Reprenez la 2<sup>e</sup> mesure des notes à la norme des notes dans la  
pédale (AP) écrite en poly-cant de ce plus support dans la  
solution écrite (AP) en fonction du support de la norme des  
notes à la norme des notes dans la solution écrite.

Cantus  
Cantus  
Favillas

Graphique n° 45. Expérience n° 7 sur la tomate.

Rapport de la somme des anions à la somme des cations dans la plante (AP) exprimé en pour-cent de ce même rapport dans la solution nutritive (AS) en fonction du rapport de la somme des anions à la somme des cations dans la solution nutritive.

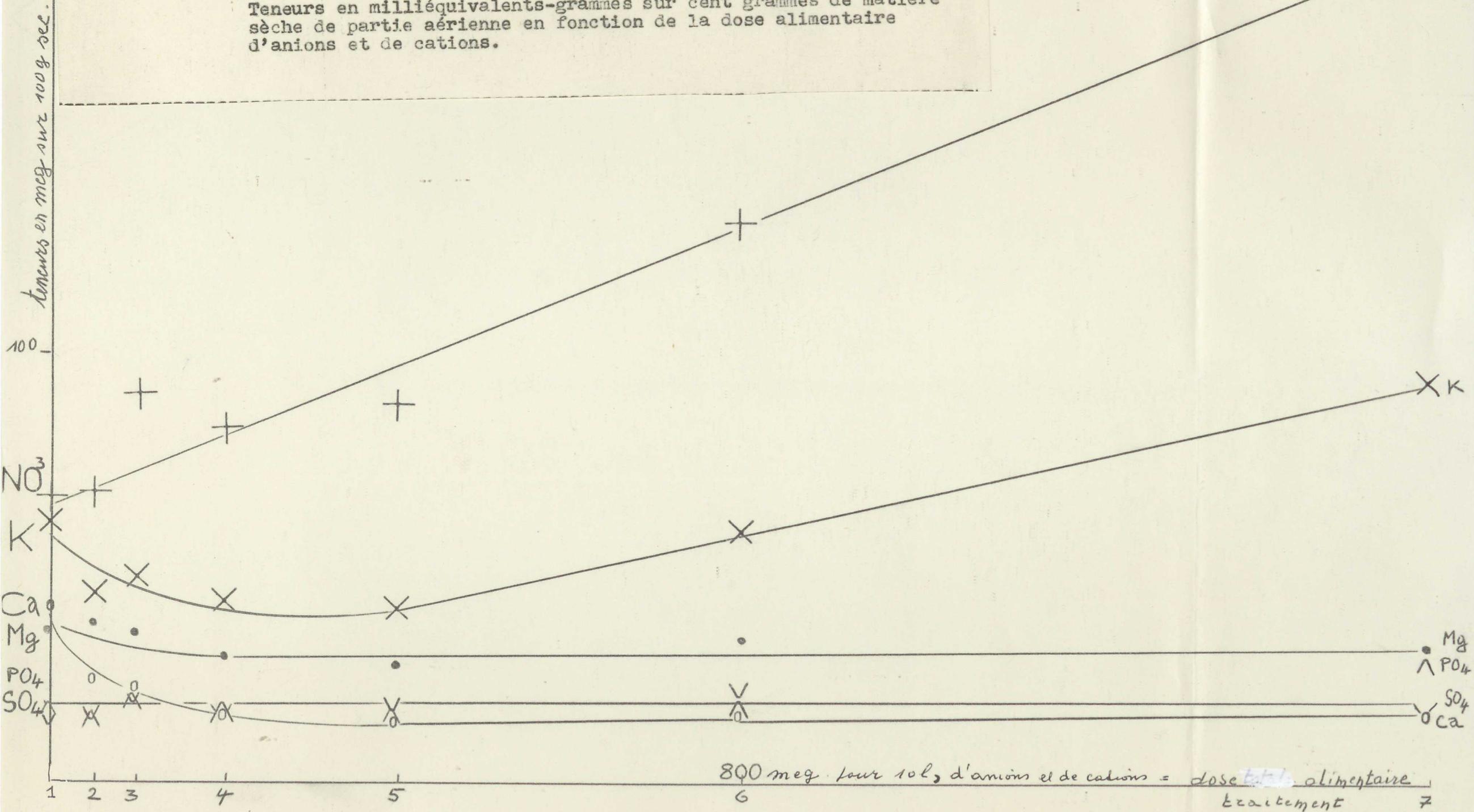


Experience  
n° 9

T. 1000000

Graphique n° 46. Expérience n° 9 sur le maïs.

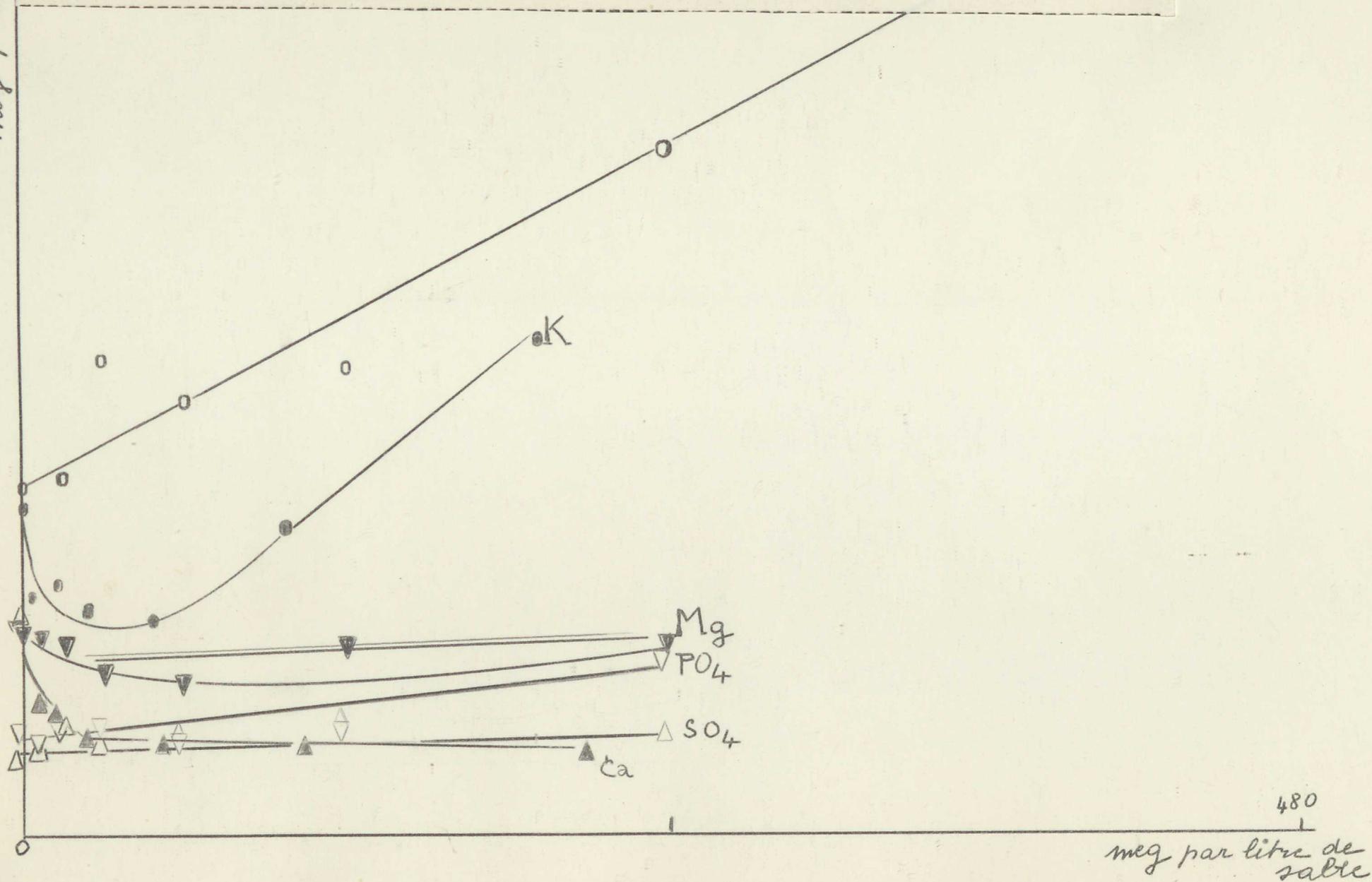
Teneurs en milliéquivalents-grammes sur cent grammes de matière sèche de partie aérienne en fonction de la dose alimentaire d'anions et de cations.



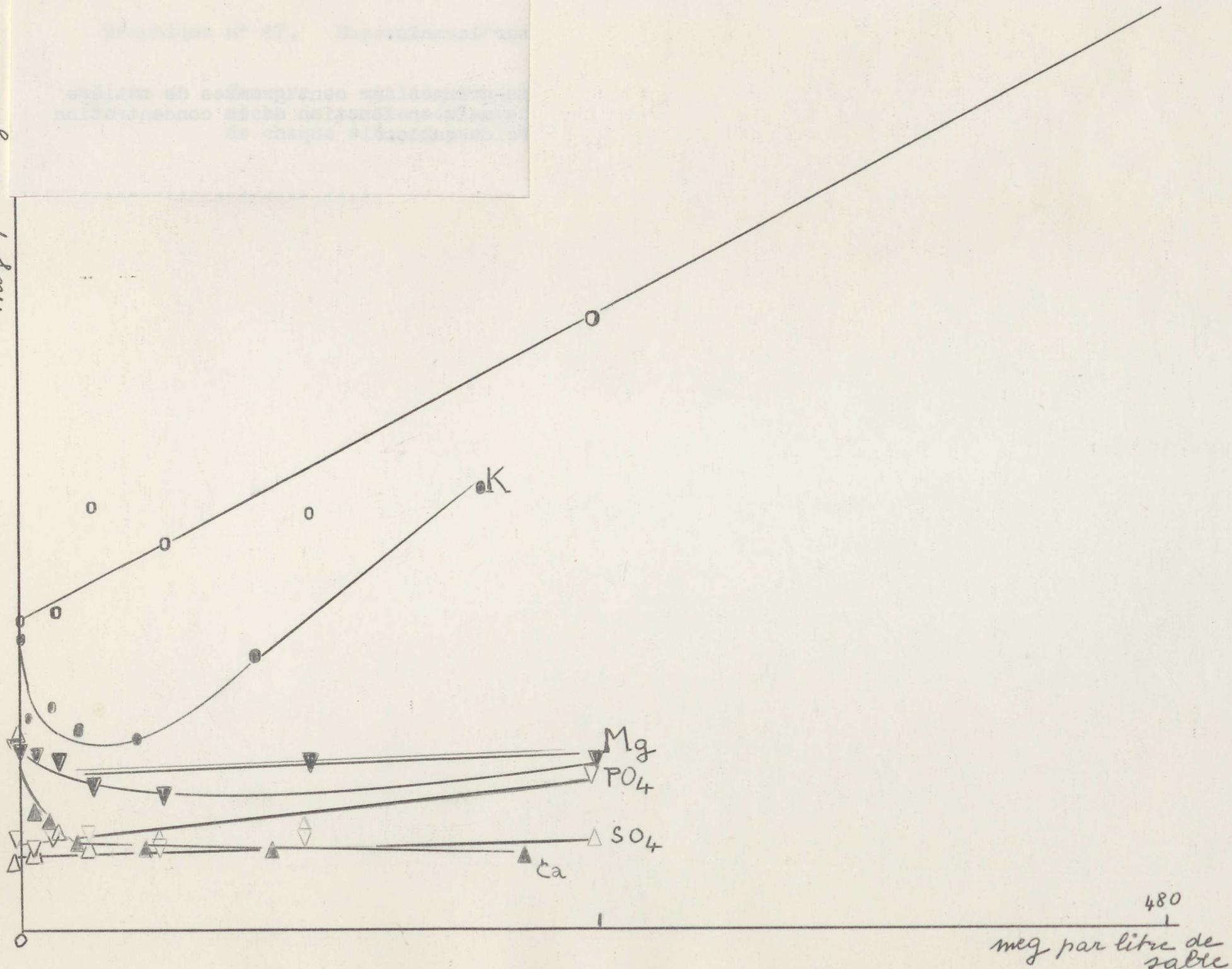
Graphique n° 47. Expérience n° 9 sur le maïs.

Teneurs en milliéquivalents-grammes sur cent grammes de matière sèche de partie aérienne de maïs en fonction de la concentration de chaque élément par litre de sable.

meq par 100 g sec



meq par 100 g sec



Raffert

Graphique n° 48. Expérience n° 9 sur le maïs.

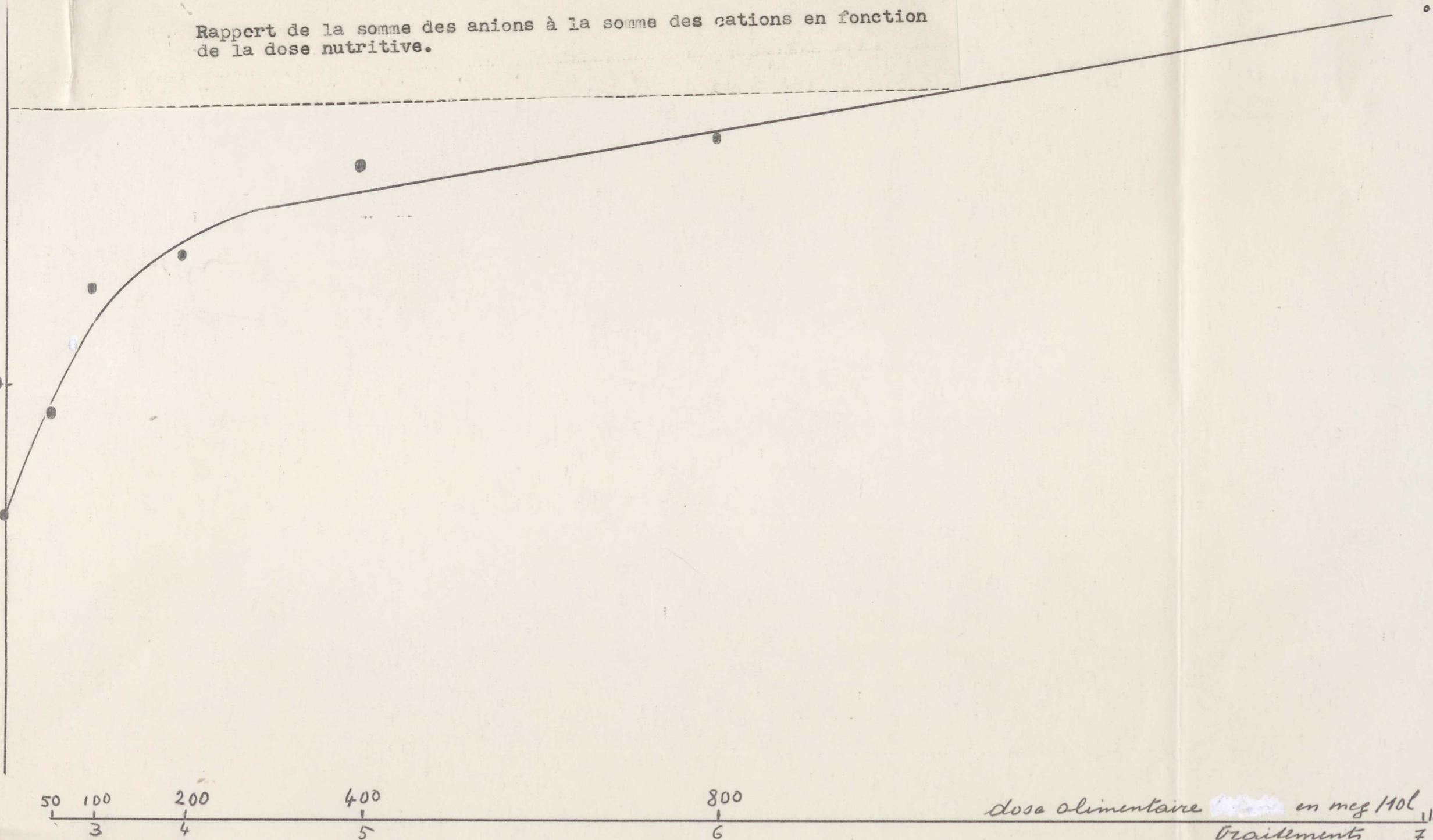
Rapport de la somme des anions à la somme des cations en fonction de la dose nutritive.

$\frac{A}{C}$

1,0

50 100 200 400 800

dose alimentaire en mg/100g  
traitements 7



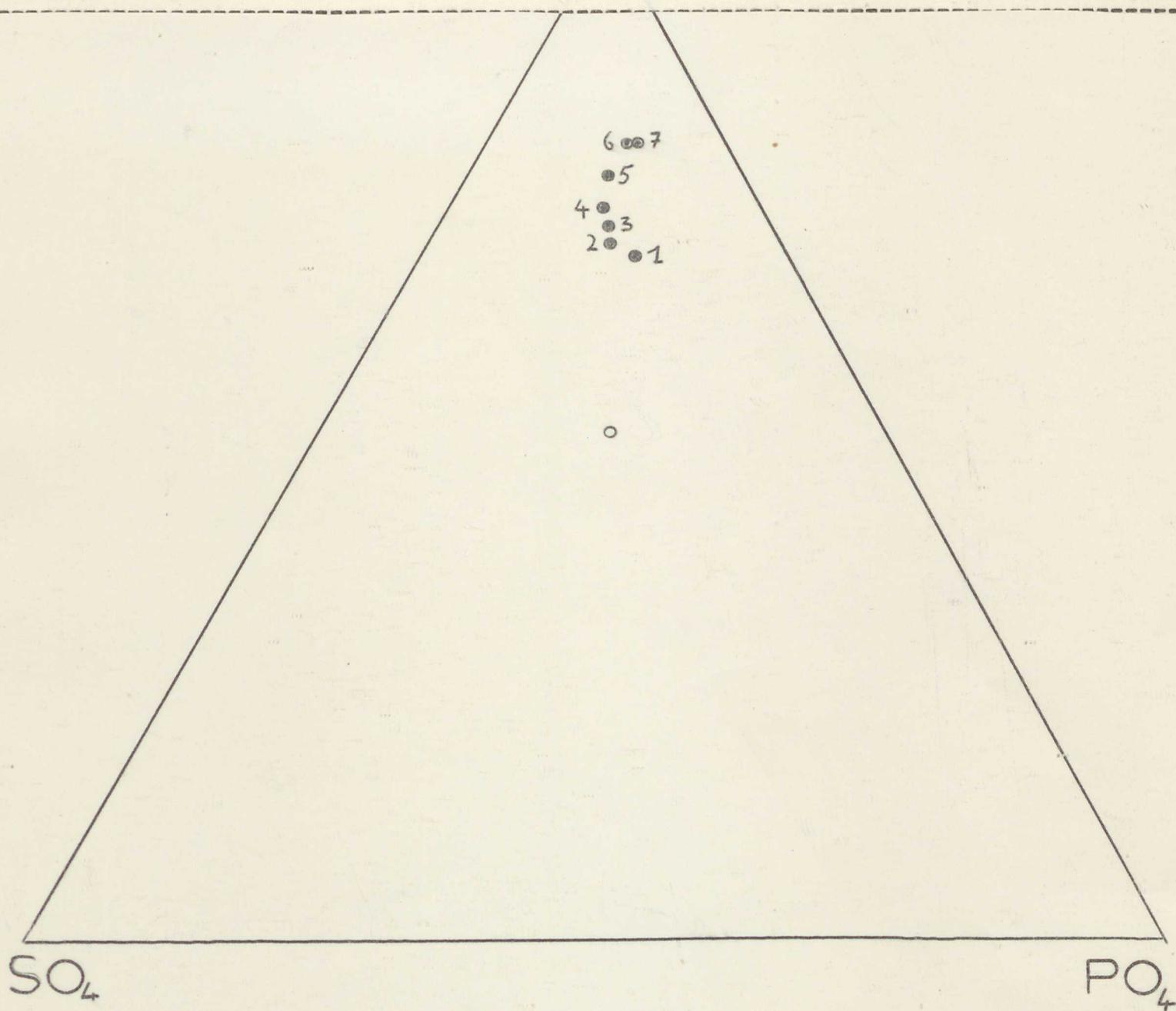
Prothomomys zambianus

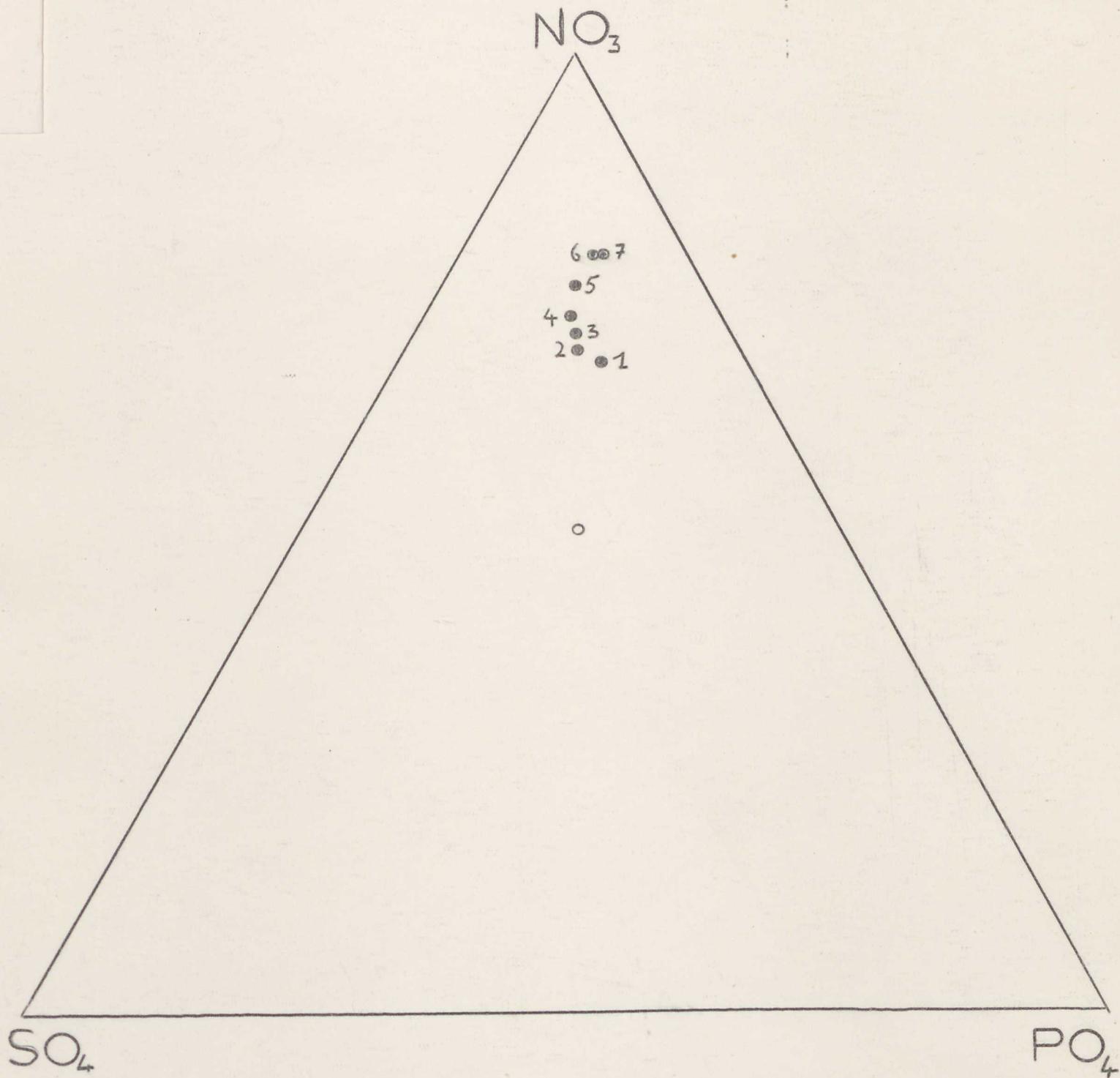
Graphique n° 49. Expérience n° 9 sur le maïs.

Proportions anioniques.

○ dans la solution nutritive.

● dans la plante.





Proprietum cationique

Graphique n° 50. Expérience n° 5 sur le maïs.

Proportions cationiques.

○ dans la solution nutritive.

● dans la plante.

