

Abondance relative des éléments



But : Savoir traduire des informations numériques sous forme de diagrammes circulaires ou en bâtons.

Doc 1 : Diagrammes circulaires

Un diagramme circulaire que l'on rencontre fréquemment dans les livres et les revues permet d'avoir une vision rapide et parlante d'une répartition quelconque. Ce nom vient du fait que le graphique est un cercle subdivisé en secteurs plus ou moins larges, comme un gâteau circulaire que l'on découperait en parts. L'ensemble du cercle représente 100 % d'une répartition et chaque secteur, une part, en %, de telle ou telle composantes. Un diagramme circulaire (ou camembert) se fait à la main avec un compas, un rapporteur et des crayons. Sinon de nombreux logiciels tracent automatiquement ce genre de graphiques à partir d'un tableur correctement renseigné. Sur Internet, des sites proposent le même service.

Source : wikihow

Doc 2 : Diagrammes en bâtons

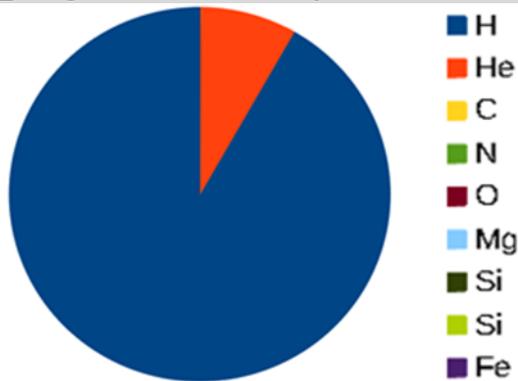
Pour un diagramme en bâtons vertical, on représente pour chaque modalité d'une variable discrète un rectangle dont la hauteur représente la valeur d'une variable continue et dont la largeur n'a pas d'interprétation statistique.

Source : wikipedia

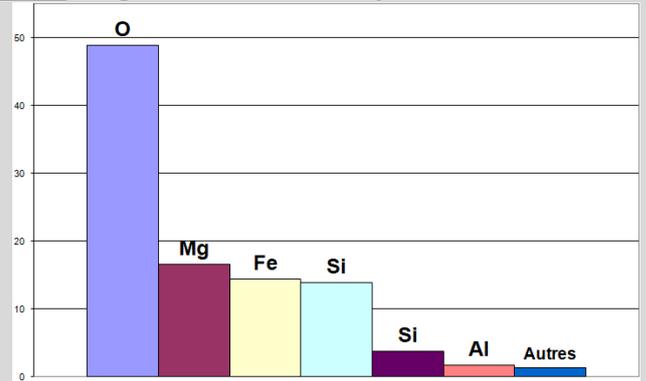
Doc 3 : Pourcentage en nombre d'atomes des éléments les plus abondants dans l'Univers et pour la Terre

	H	He	C	N	O	Mg	Si	S	Fe
Univers (en %)	90	9,6	0,06	0,01	0,1	0,005	0,005	0,002	0,004
Terre (en %)	0,20	0,00042	0,020	0,004	48,8	16,5	13,8	3,7	14,3

Doc 4 : Diagramme circulaire pour l'Univers



Doc 5 : Diagramme en bâtons pour la Terre



1. Diagramme circulaire

- 1.1. Quel est, en degré, l'angle pour un cercle complet ?
- 1.2. Calculer pour les quatre éléments les plus présents dans l'Univers (H, He, O, Si) la valeur angulaire du secteur devant le représenter. Préciser la méthode.
- 1.3. Pourquoi le document 4 ne fait-il apparaître que deux secteurs ?

2. Diagramme en bâtons

- 2.1. En supposant que 50 % sur le document 5 ait été représenté par un bâton de 10 cm de hauteur, déterminer les hauteurs à donner pour représenter les bâtons de l'oxygène, du magnésium, du fer et du silicium.
- 2.2. Une erreur s'est insérée dans le graphique du document 5. Quelle est-elle ?

3. Dans le vivant

Doc 6 : Pourcentage en nombre d'atomes des éléments

	H	C	N	O	Autres
Corps humain	61,0	12,8	1,4	24,1	0,7
Végétaux	47,9	27,9	1,1	21,9	1,2

- 3.1. Représenter le diagramme circulaire de l'abondance des éléments pour le corps humain.
- 3.2. Représenter le diagramme en bâtons de l'abondance des éléments pour les végétaux.