secteur, n. m.

Etym et *us.:* De la racine latine *sec-* (couper) proviennent en français *secteur*, *section*, *segment* avec des sens voisins départagés surtout par l'usage. *Secteur* désigne de préférence une partie d'un découpage géographique (secteur d'opérations, postal, électrique, etc.), éventuellement dans un sens fig. (un secteur de l'industrie, le secteur nationalisé, etc.). Le sens géométrique n'est pas foncièrement différent.

1. Secteur (de plan).

1.1. La définition qui semble aujourd'hui la plus courante pour le *secteur* (de plan) est « intersection ou réunion de deux demi-plans dont les droites-frontières sont sécantes »; bien qu'elle soit satisfaisante dans le cas usuel où les deux droites se coupent en un point unique, elle fournit dans les cas limites — lorsque les droites-frontières sont confondues — des ensembles qui s'éloignent de la conception traditionnelle du secteur. On peut remédier à cet inconvénient en remplaçant dans la définition précédente les demi-plans par des *drapeaux* (obtenus, à partir de demi-plans fermés, en privant la droite-frontière d'une demi-droite).

On peut aussi adopter la démarche suivante. Deux demi-droites fermées de même origine O (éventuellement confondues) permettent de partager le plan en deux régions qui peuvent être caractérisées comme suit : tout cercle de centre O et de rayon non nul est coupé par les demi-droites en deux points A et B (éventuellement un seul), et ces points déterminent sur le cercle deux arcs complémentaires dont l'un peut, le cas échéant, être vide. Soit α l'un de ces arcs : la réunion des demi-droites issues de O qui rencontrent α est une partie du plan qu'on appelle *secteur*, de *sommet* O, de *côtés* OA et OB, et dont les demi-droites précédentes sont les *génératrices*. Bien que l'utilisation du cercle semble faire intervenir une structure euclidienne du plan dans la définition du secteur, on remarque qu'en fait n'importe quelle courbe homéomorphe au cercle pourrait jouer le même rôle, et seule intervient la topologie du plan affine. C'est seulement lors de la mesure des secteurs (qui fait appel à la structure euclidienne) que le rapporteur circulaire sera privilégié.

1.2. *Classification.* Plusieurs sous-cas pourraient être distingués selon que les demi-droites génératrices sont ouvertes ou fermées, et selon que le secteur inclut ses deux côtés ou un seul ou aucun. En pratique toutefois on pourra presque toujours se borner aux secteurs *fermés*, qui contiennent leur sommet et tous les points de leurs côtés, et aux secteurs *ouverts* qui ne contiennent aucun des points précédents. Dans les cas limites un secteur ouvert peut être la partie vide du plan, et un secteur fermé la partie pleine.

D'autre part, lorsque l'arc α est un demi-cercle, le secteur est dit *plat* et c'est un demi-plan; ce cas écarté, on dit que le secteur est un *saillant* ou un *rentrant* suivant que l'arc α est inférieur ou supérieur à un demi-cercle.

Rem. 1. Un saillant et un rentrant de mêmes côtés, dont l'un est ouvert et l'autre fermé, sont des ensembles complémentaires.

Rem. 2. Dans les saillants vides, les rentrants pleins et les secteurs plats, le sommet et les côtés cessent d'être déterminés : ils peuvent être autres que le point et les demi-droites qui ont donné naissance au secteur.

1.3. *Notations.* Diverses notations sont employées pour les secteurs; les côtés étant les demi-droites Ox et Oy, la plus simple consiste à écrire $[\widehat{xOy}]$ ou $]\widehat{xOy}[$ pour les saillants fermé ou ouvert, $[\overset{\smile}{xOy}]$ ou $]\overset{\smile}{xOy}[$ pour les rentrants fermé ou ouvert.

L'ensemble des demi-droites issues d'un même point pourrait être appelé *touffe;* les notations du type [Ox, Oy], etc., parfois rencontrées pour le secteur, seraient mieux adaptées à la représentation de la touffe des demi-droites génératrices.

Lorsque le plan est euclidien, le saillant ouvert et le saillant fermé de mêmes côtés, et tous les saillants qui sont isométriques à l'un ou l'autre forment une classe de saillants qu'on peut dire *isogonaux* entre eux; la notation $\widehat{xOy}$ désigne alors naturellement leur mesure angulaire commune. On procède de même pour les rentrants (notation de la classe : $\overset{\smile}{xOy}$).

2. Autres acceptions.

2.1. *Secteur de disque:* intersection d'un disque avec un secteur, le centre du disque étant sommet du secteur (un tel secteur peut être qualifié de « secteur au centre » de ce disque).

2.2. *Secteur curviligne.* Étant donné une courbe continue C qui coupe chacune des génératrices d'un secteur S, de sommet O, en un point unique, la réunion des segments de génératrices qui joignent le point O à la courbe C est appelé *secteur curviligne* (S, C). Cette notion est surtout utilisée en coordonnées polaires, le sommet O étant le pôle; si A est l'aire du secteur curviligne, on a alors, avec les notations usuelles : $dA = \frac{1}{2} r^2 d\theta$.

2.3. *Secteur d'espace* ou *secteur diédral:* expressions proposées pour désigner une partie de l'espace affine à trois dimensions comprises entre deux demi-plans de même frontière, et définie par des procédés analogues à ceux du plan.