

DIAGRAMMES DES AIRES ET DES ALLONGEMENTS :
INDICES DE GRANDEUR ABSOLUE ET QUADRATIQUE DE CARENAGE

Georges Laplace

Docteur ès Sciences - Maître de Recherche au C.N.R.S.

1. Diagramme typométrique de B. Bagolini.

Les recherches de Bernardino Bagolini sur les dimensions des objets lithiques non retouchés (BAGOLINI 1968) ont abouti à la mise au point d'un diagramme typométrique original de type cartésien :

a - les échelles exprimées en centimètres des longueurs et des largeurs des objets sont portées respectivement sur le demi-axe des ordonnées et sur le demi-axe des abscisses ;

b - des droites joignant les numéros 4, 6 et 8 des demi-axes des ordonnées et des abscisses, coupant de ce fait ces demi-axes selon des angles de 45°, déterminent quatre aires caractéristiques des microéclats et des microlamelles (0 à 4), des petits éclats et des lamelles (4 à 6), des éclats et des lames (6 à 8) et des grands éclats et des grandes lames (au-dessus de 8) ;

c - le diagramme est divisé en 8 secteurs exprimant autant de classes des valeurs du rapport longueur/largeur ou indice d'allongement,

$$\underline{Ia} \left(\underline{Ia} = \frac{L}{l} \right) \text{ soit :}$$

supérieur à 6	.....	lame très étroite
entre 6 et 3	.....	lame étroite
entre 3 et 2	.....	lame
entre 2 et 3/2	.....	éclat laminaire
entre 3/2 et 1	.....	éclat
entre 1 et 3/4	.....	éclat large
entre 3/4 et 1/2	.....	éclat très large
inférieur à 1/2	.....	éclat extrêmement large

En conclusion, ce diagramme typométrique permet par le simple pointage des deux dimensions planes de distinguer simultanément les objets étudiés et selon les classes d'indice d'allongement retenues et, avec une assez grande approximation, selon des classes de grandeur absolue.

2. Diagramme typométrique des aires et des allongements (série ϕ).

Le nouveau diagramme typométrique que nous proposons se présente comme le résultat de nos recherches conduites dans le but de perfectionner le système de B. Bagolini à partir du même diagramme de type cartésien :

a - les échelles exprimées en centimètres des longueurs et des largeurs des objets sont portées respectivement sur le demi-axe des ordonnées et sur le demi-axe des abscisses ;

b - les droites sécantes à 45° de Bernardino Bagolini sont ici remplacées par des courbes d'équation $xy = a$, tracées point à point. Les diverses valeurs de a retenues sont celles des aires des carrés de 0,5 cm, 1 cm, 1,5 cm, 2 cm, 2,5 cm, etc., de côté, constituant autant de limites de classes d'aire : 0 à 0,25 cm²

0,25 à 1 cm²

1 à 2,25 cm²

2,25 à 4 cm²

4 à 6,25 cm² etc. ;

c - les secteurs exprimant les classes de valeurs du rapport de la longueur à la largeur, soit de l'indice d'allongement I_a ($I_a = \frac{L}{l}$) sont déterminés par les modules d'allongement dérivés de la série ϕ :

$\phi^4 = 6,854 \dots$	Objet long élané
$\phi^3 = 4,236 \dots$	Objet long très étroit
$\phi^2 = 2,618 \dots$	Objet long étroit
$\phi = 1,618 \dots$	Objet long large
$\phi^0 = 1$	Objet court étroit
$\frac{1}{\phi} = 0,618 \dots$	Objet court large
$\frac{1}{\phi^2} = 0,381 \dots$	Objet court très large
	Objet court étiré

En conclusion, le diagramme typométrique défini par $xy=a$ et par la série ϕ peut être utilisé :

a - soit, comme le diagramme de B. Bagolini, pour visualiser la répartition des objets d'un ensemble industriel, retouchés ou non retouchés, simultanément en classes de grandeur absolue et en classes d'indice d'allongement ;

b - soit, pour effectuer directement un classement selon les catégories définies par les classes de grandeur absolue et d'indice d'allongement, par superposition de chaque objet au diagramme.

Exemple : un objet de 5cm de long et 2cm de large se situe dans la classe 3-3,5 de grandeur absolue et dans la classe $\phi-\phi^2$ d'indice d'allongement (objet long large), tandis qu'un objet de 2cm de long et 5cm de large se situe dans la même classe 3-3,5 de grandeur absolue mais dans la classe $1/\phi - 1/\phi^2$ d'indice d'allongement (objet court très large).

3. Indices de grandeur absolue, quadratique de carénage et de carénage pondéré : classes d'épaisseur.

Les considérations précédentes nous conduisent à définir :

a - un indice de grandeur absolue I_s comme la racine carrée du produit de la longueur par la largeur :

$$I_s = \sqrt{Lxl}$$

b - un indice quadratique de carénage I_{qe} comme le produit des rapports de la longueur et de la largeur à l'épaisseur, donc comme le rapport du produit des dimensions planes au carré de l'épaisseur :

$$I_{qe} = \frac{L}{e} \times \frac{l}{e} = \frac{Lxl}{e^2}$$

c - un indice de carénage pondéré I_{cp} comme la racine carrée de I_{qe} , donc comme le rapport de I_s à l'épaisseur :

$$I_{cp} = \sqrt{\frac{Lxl}{e^2}} = \frac{\sqrt{Lxl}}{e}$$

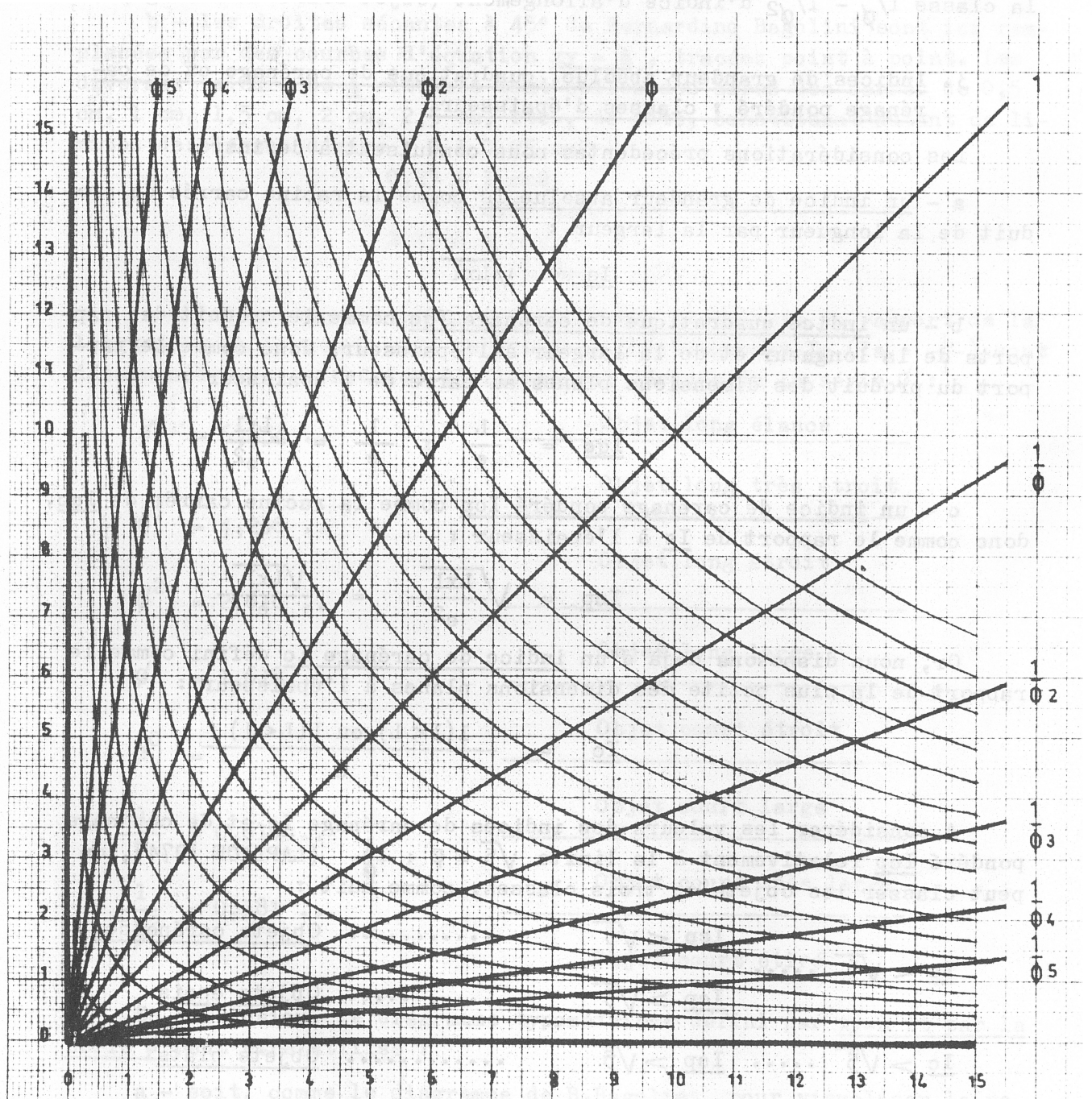
Or, nous disposons déjà d'un indice de carénage I_c défini comme le rapport de la plus petite des dimensions planes à l'épaisseur :

$$I_c = \frac{1(l < L) \text{ ou } L(L < l)}{e}$$

A considérer les valeurs des indices de carénage I_c et de carénage pondéré I_{cp} relativement à la limite $\sqrt{5} = \phi + \frac{1}{\phi}$ (LAPLACE 1974), on peut classer les objets en trois classes, comme suit :

$I_c < \sqrt{5}$	$I_{cp} < \sqrt{5}$	<u>Objets carénoïdes</u>
	$I_{cp} > \sqrt{5}$	<u>Objets épais</u>
$I_c > \sqrt{5}$	$I_{cp} > \sqrt{5}$	<u>Objets plats</u>

Les objets carénoïdes et les objets épais pourront être dits surhaussés ou surbaissés selon que les valeurs de I_c seront respectivement inférieure ou supérieure à $1 = \phi - \frac{1}{\phi}$ (LAPLACE 1974).



Exemple :

L	l	e	Ic	Igc	Classes d'épaisseur
38	14	18	0,77	1,28	Objet carénoïde surhaussé
30	24	17	1,41	1,57	Objet carénoïde surbaissé
84	9	11	0,81	2,49	Objet épais surhaussé
46	17	9	1,88	3,10	Objet épais surbaissé
59	42	12	3,50	3,78	Objet plat

Ouvrages cités

- BAGOLINI B., 1968 - Ricerche sulle dimensioni dei manufatti litici preistorici non ritoccati. Annali dell'Università di Ferrara (Nuova Serie), Sezione XV Paleontologia e Paletnologia, Vol.I, n.10, p.195-219.
- LAPLACE G., 1974 - La typologie analytique et structurale : base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. Banques de Données Archéologiques n.932. Colloques Nationaux du C.N.R.S., p.91-143, Marseille 1972.