

CLÉ DE DETERMINATION DES PRINCIPAUX GROUPES DE DIATOMÉES D'EAU DOUCE

- | | | |
|-----|--|--------------------------------|
| 1a. | Valves avec une symétrie radiale en vue valvaire | Centrophyciées (I) |
| 1b. | Valves avec une symétrie bilatérale en vue valvaire | (2) |
| 2a. | Frustules sans système raphéen | Araphidées (II) |
| 2b. | Frustules avec un système raphéen sur une ou deux valves | (3) |
| 3a. | Frustules avec un système raphéen sur une seule valve | Monoraphidées (III) |
| 3b. | Frustules avec un système raphéen sur les deux valves ; système raphéen pas nécessairement identique sur les deux valves | (4) |
| 4a. | Raphé contenu dans un canal, avec ou sans carène | (8) |
| 4b. | Raphé non-contenu dans un canal | (5) |
| 5a. | Raphé placé en position médiane sur la face valvaire | (6) |
| 5b. | Raphé placé sur le manteau valvaire, avec les extrémités du raphé visibles sur la face valvaire aux extrémités distales | Brachyraphidées (IV) |
| 6a. | Valves symétriques par rapport aux axes apical et transapical | Naviculoidées (V) |
| 6b. | Valves asymétriques par rapport aux axes apical et transapical | (7) |
| 7a. | Valves asymétriques par rapport à l'axe apical | Cymbelloidées (VI) |
| 7b. | Valves asymétriques par rapport à l'axe transapical | Gomphonematoidées (VII) |
| 8a. | Valves avec raphé dans le canal, mais sans carène | Rhopalodiacées (VIII) |
| 8b. | Valves avec canal raphéen et carène | (9) |
| 9a. | Raphé caréné élevé hors de la face valvaire ; raphé placé d'un côté ou au milieu de la valve | Bacillariacées (IX) |
| 9b. | Raphé caréné élevé hors de la face valvaire et placé autour de toute la périphérie de la valve | Surirellacées (X) |

I. CENTROPHYCIDÉES

Valves à symétrie radiale, généralement circulaires à ovoïdes en vue valvaire, même si certains genres peuvent être allongés avec des marges ondulées (par exemple *Terpsinoe*), ou rarement observés en vue valvaire. Dans ces derniers cas, les diatomées ont des manteaux valvaires allongés.

1a.	Valves observées principalement en vue connective, contour rectangulaire	2	
1b.	Valves rondes ou ovoïdes en vue valvaire, ou allongées avec des marges ondulées	3	
2a.	Valves avec ceintures allongées ayant une ornementation distincte, y compris des épines connectives		<i>Aulacoseira</i>
2b.	Valves avec ceintures allongées et faces valvaires sans ornementation visible		<i>Melosira</i>
3a.	Valves avec marges ondulées		<i>Terpsinoë</i>
3b.	Valves principalement arrondies à ovoïdes	4	
4a.	Valves avec 2 (rarement 3) groupes fins de pores formant des ocelles		<i>Pleurosira</i>
4b.	Valves sans ocelles	5	
5a.	Valves avec un modèle d'ornementation unique de la marge au centre de la valve	6	
5b.	Valves avec deux modèles d'ornementation, marginal et central	7	
6a.	Valves avec un anneau d'épines distinct sur la périphérie de la cellule ; pas de processus centraux distinct		<i>Stephanodiscus</i>
6b.	Valves sans d'anneau d'épines distinct sur la périphérie de la cellule ; processus centraux généralement présents		<i>Thalassiosira</i>
7a.	Valves larges, avec des épines connectives et des sillons bien visibles, parfois en longues chaînes en vue valvaire		<i>Ellerbeckia</i>
7b.	Pas comme au-dessus	8	
8a.	Ornementation centrale de la valve avec un cercle de côtes en forme d'étoile		<i>Discostella</i>
8b.	Ornementation centrale de la valve sans cercle de côtes en forme d'étoile		<i>Cyclotella</i>

II. DIATOMÉES ARAPHIDÉES

Diatomées pennées (à symétrie bilatérale) mais sans système raphéen.

1a.	Valves avec côtes	2	
1b.	Valves sans côtes	3	
2a.	Valves à côtes asymétriques par rapport à l'axe apical		Meridion
2b.	Valves à côtes symétriques par rapport à l'axe apical		Diatoma
3a.	Valves asymétriques par rapport à l'axe apical		Martyana (aussi Opephora)
3b.	Valves symétriques par rapport à l'axe apical	4	
4a.	Stries simples, ponctuées, valves plus petites pouvant avoir des extrémités capitées, cellules généralement en colonies en forme de bande ou zig-zag, même si elles peuvent être seules; une processus labié par cellule ou sans processus	5	
4b.	Stries simples, ponctuées, valves souvent allongées, linéaires, simples ou en colonies, en forme d'étoile ou de pelote à épingles ou de bande; deux processus labiés par cellule	8	
5a.	Cellules à stries larges, ponctuées en lignes simples, valves elliptiques, linéaires, ou cruciformes, épines présentes		Staurosirella
5b.	Cellules à stries étroites composées de lignes d'aéroles simples	6	
6a.	Cellules plus longues, linéaires, aréoles petites, sans ondulations marginales, principalement trouvées en chaînes		Fragilaria
6b.	Cellules à large sternum, aréoles plus larges	7	
7a.	Stries à peu d'aréoles transapicalement allongées		Pseudostaurosira
7b.	Stries composées d'espaces réguliers, d'aréoles rondes		Staurosira
8a.	Valves étroites, allongées avec des stries s'étendant vers le milieu de la cellule pour former un sternum étroit ; l'aire centrale peut être une aire rectangulaire non ornementée avec des stries « fantômes »		Synedra
8b.	Valves plus robustes, généralement avec un sternum central large	9	

- 9a.** Valves étroites, linéaires sans champs de pores apicaux et souvent avec de courtes épines atour de la périphérie
- 9b.** Valves étroites, linéaires à plus robustes possédant des champs de pores apicaux et sans épines marginales

Thalassionema

Tabularia

III. DIATOMÉES MONORAPHIDÉES

Frustules avec une valve possédant un raphé, l'autre valve est sans raphé.

- | | | |
|------------|--|-----------------------------|
| 1a. | Valves fléchies sur l'axe longitudinal (apical) ; valve à raphé avec un anneau d'ornementation sur la marge différent du reste de la valve. Contour ovoïde à elliptique. | <i>Cocconeis</i> |
| 1b. | Valves fléchies sur l'axe transversal (transapical) ou flexion non perceptible | 2 |
| 2a. | Valves à aréoles grossières, valves relativement robustes et grandes, et différence entre les deux valves importante | <i>Achnanthes</i> |
| 2b. | Valves à raphé et valves sans raphé différentes | 3 |
| 3a. | Valves avec un raphé sigmoïde | <i>Eucoconeis</i> |
| 3b. | Valves avec un raphé droit, pas distinctement sigmoïde | 4 |
| 4a. | Valves sans raphé avec aire « en forme de fer à cheval » sur un côté de l'aire centrale | <i>Planothidium</i> |
| 4b. | Valves sans aire « en forme de fer à cheval » sur la valve sans raphé | 5 |
| 5a. | Stries composées de deux rangées de points, stauros asymétriques présent sur la valve à raphé | <i>Lemnicola</i> |
| 5b. | Valves avec autres combinaisons de caractères | 6 |
| 6a. | Valves à raphé avec stries radiantes et aire centrale avec stries de longueurs alternées | <i>Karayevia</i> |
| 6b. | Stries organisées différemment | 7 |
| 7a. | Valves ovales à elliptiques, valve à raphé fléchi (parfois droit), fissures du raphé survenant dans les canaux | <i>Psammothidium</i> |
| 7b. | Fissures du raphé différentes | 8 |
| 8a. | Valves d'un même frustule similaires (sauf absence d'un raphé sur la valve sans raphé) ; les espèces sont souvent de forme linéaire | <i>Rossithidium</i> |
| 8b. | Pas comme au-dessus, les deux valves ont une structure similaire, formes étroites, linéaires à linéaires lancéolées ; généralement petites. | <i>Achnanthidium</i> |

IV. DIATOMÉES BRACHYGRAPHIDÉES

Valves asymétriques par rapport aux axes apical et/ou transapical, généralement avec les extrémités distales du raphé visibles seulement aux apex. Stries s'étendant à travers la face valvaire. En vue connective, les branches du raphé sont visibles.

Valves asymétriques par rapport à l'axe apical, branches du raphé invisibles en vue valvaire sauf aux apex

Eunotia

V. DIATOMÉES NAVICULOIDÉES

Diatomées biraphidées avec le raphé placé au centre de la face valvaire ; raphé non-contenu dans un canal ou une carène.

Groupes principaux des Navicula

- * Frustules avec septums
- * Raphé et/ou valve sigmoïde
- * Stries sans aréolations évidentes
- * Valves à lignes longitudinales
- * Valves avec pseudoseptums distincts, sans un vrai stauros
- * Raphé contenu dans une côte siliceuse épaisse
- * Aire centrale un stauros ou forme de H
- * Pas comme au-dessus

Groupe 1 (Couplet 1)

Groupe 2 (Couplet 2)

Groupe 3 (Couplet 3)

Groupe 4 (Couplet 5)

Groupe 5 (Couplet 7)

Groupe 6 (Couplet 8)

Groupe 7 (Couplet 10)

Groupe 8 (Couplet 11)

Groupe 1. Frustules avec septums

- 1a. Septums présentant des loges
- 1b. Septums sans loges

Mastogloia

Diatomella

Groupe 2. Valves et/ou raphé sigmoïdes

- 2a. Aréoles et stries formant des lignes en directions apicale et transapicale (longitudinale)
- 2b. Aréoles et stries formant des modèles transapicaux et en deux directions diagonales

Gyrosigma

Pleurosigma

Groupe 3. Stries sans points ou aréoles distinctes

- 3a. Stries apparaissant larges, comme des côtes
- 3b. Stries n'apparaissant pas larges, plutôt comme des lignes fines

4

Caloneis

- | | | |
|------------|---------------------|--------------------------|
| 4a. | Stries interrompues | <i>Biremis</i> |
| 4b. | Stries continues | <i>Pinnularia</i> |

Groupe 4. Valves à lignes longitudinales

- | | | |
|------------|---|-------------------------|
| 5a. | Lignes longitudinales proches de l'aire axiale ; raphé dans une côte épaissie | <i>Diploneis</i> |
| 5b. | Raphé pas dans une côte épaissie | 6 |
| 6a. | Lignes longitudinales proches des marges ; extrémités du raphé proximales déviées dans des directions opposées ou pas du tout déviées | <i>Neidium</i> |
| 6b. | Lignes longitudinales proches de l'aire axiale ; extrémités du raphé proximales déviées dans la même direction | <i>Muelleria</i> |

Groupe 5. Valves pseudodeptums et sans vrai stauros

- | | | |
|------------|--|-----------------------------|
| 7a. | Valves avec apex prolongés et aréoles distinctes | <i>Prestauroneis</i> |
|------------|--|-----------------------------|

Groupe 6. Raphé contenu dans une côte

- | | | |
|------------|---|---------------------------|
| 8a. | Stries très fines; raphé très court | <i>Amphipleura</i> |
| 8b. | Raphé couvrant toute la longueur de la valve | 9 |
| 9a. | Raphé couvrant toute la longueur de la valve ; fissure terminale du raphé formant une côte épaissie en forme de rostre étiré (pointe de crayon) | <i>Frustulia</i> |
| 9b. | Valves ovoïdes, avec des lignes longitudinales de chaque côté du raphé | <i>Diploneis</i> |

Groupe 7. Aire centrale avec un stauros ou une forme de lyre

- | | | |
|-------------|--|--------------------------|
| 10a. | Aire centrale en forme de H ou avec un stauros | <i>Stauroneis</i> |
| 10b. | Aire centrale en forme de H | <i>Fallacia</i> |

Groupe 8. Naviculacées avec des caractéristiques différentes

11a. Aire centrale avec un stigma	<i>Luticola</i>
11b. Aire centrale sans stigma	12
12a. Stries interrompues aux extrémités de la valve ; punctum isolé pouvant être présent dans l'aire centrale	<i>Geissleria</i>
12b. Stries différentes	13
13a. Stries composées de points plus espacés, radiants et allongés autour de l'aire centrale	<i>Cavinula</i>
13b. Stries différentes	14
14a. Aire hyaline en forme de T près des extrémités	15
14b. Pas comme au-dessus	16
15a. Aire hyaline longitudinale en bordure de l'aire axiale, stries étroites, distinctement ponctuées avec aréoles arrondies	<i>Sellaphora</i>
15b. Pas d'aire hyaline couvrant l'aire axiale, stries plus larges, lignées	<i>Hippodonta</i>
16a. Valves avec des côtes orientées longitudinalement ou des lignes parallèles à l'axe apical	17
16b. Valves pas comme au-dessus	18
17a. Valves beaucoup plus larges, généralement trouvées dans les milieux alcalins, avec des stries orientées en rangées parallèles strictes, perpendiculaires au sternum central. Valves internes pouvant avoir des côtes épaisses	<i>Craticula</i>
17b. Valves généralement plus petites, avec côtes épaisses marginales. Valves généralement trouvées dans les environnements neutres à acides. Petits nodules siliceux sur la surface valvaire. Stries pas en rangées parallèles strictes	<i>Brachysira</i>
18a. Petites cellules, se développant en chaînes dans les eaux lentes ou stagnantes ou dans les habitats aérophiles. Stries apparaissant comme un seul foramen. Certains spécimens pouvant manquer d'un système raphéen.	<i>Diadesmis</i>
18b. Pas comme au-dessus	19
19a. Petites cellules ovoïdes à elliptiques, légèrement silicifiées avec un sternum central proéminent, stries non visibles au M.O.	<i>Chamaepinnularia</i>

19b.	Cellules pas comme au-dessus	20
20a.	Petites valves (20µm et plus petites), formes variées, stries non lignées	21
20b.	Grandes valves (généralement > 20 µm) ou les petites ayant des stries lignées	23
21a.	Valves avec extrémités du raphé distales externes distinctes, fortement courbées dans une direction	<i>Adlafia</i>
21b.	Valves avec extrémités du raphé distales externe différentes ou indistinctes	22
22a.	Stries des valves sans aréoles distinctes visibles en M.O.	<i>Chamaepinnularia</i>
22b.	Stries avec aréoles individuelles visibles en M.O.	<i>Eolimna</i>
23a.	Valves avec stries ayant des points ronds, présence de pores isolés dans l'aire centrale	24
23b.	Valve avec stries lignées, sans pores isolés dans l'aire centrale	<i>Navicula</i>
24a.	Extrémités distales du raphé, externes et internes, se terminant près de l'apex, les extrémités externes sont courbées brusquement dans la même direction ; dans les eaux de très haute conductivité	<i>Parlibellus</i>
24b.	Extrémités distales du raphé, en particulier à l'extérieur de la valve, s'étendant jusqu'aux apex et sur le manteau valvaire ; trouvé dans la plupart des eaux douces	<i>Placoneis</i>

VI. DIATOMÉES CYMBELLOIDÉES

Diatomées biraphides, asymétriques par rapport à l'axe apical.

1a.	Valves avec les extrémités du raphé distales déviées dorsalement, ou pas déviées ventralement	<i>Cymbella</i>
1b.	Valves avec les extrémités du raphé distales déviées ventralement	2
2a.	Stigma présent, placé centralement, avec une aire non ornementée relativement petite, renflée sur la marge ventrale	<i>Reimeria</i>
2b.	Sigma dorsal ou absent ; marge ventrale différente	3
3a.	Valves avec des hauteurs de manteau valvaire différentes : hauteur du manteau dorsal supérieure à celle du manteau ventral	4
3b.	Valves avec des hauteurs de manteau similaires, sans différence	5
4a.	Aire centrale dorsale généralement avec un fascia non ornementé ou ornementé différemment	<i>Amphora</i>
4b.	Aire centrale dorsale avec ornementation similaire aux restes de l'aire dorsale couvrant l'aire axiale, sans fascia central	<i>Halamphora</i>
5a.	Stries lignées, similaires en apparence aux <i>Navicula</i> sensu stricto	<i>Navicymbula</i>
5b.	Stries différentes, ponctuées distinctement ou avec des points individuels non résolubles	6
6a.	Valves allongées, étroites, et/ou faiblement asymétriques par rapport à l'axe apical	7
6b.	Valve asymétrique par rapport à l'axe apical distinct	9
7a.	Valves petites, elliptiques ou allongées, linéaires lancéolées, avec des apex prolongés	8
7b.	Valves plus larges, avec des apex prolongés	<i>Cymbopleura</i>
8a.	Cellules avec des apex prolongés	<i>Encyonopsis</i>
8b.	Cellules plus rondes, apex non prolongés distinctement	<i>Cymbellafalsa</i>
9a.	Valves avec stigmas dorsaux	<i>Encyonema</i>

9b. Stigmas dorsaux absents

Delicata

VII. DIATOMÉES GOMPHONÉMATOIDÉES

Diatomées biraphidées, asymétriques par rapport à l'axe apical.

1a. Deux valves avec systèmes raphéens complets. Valves peu arquées

2

1b. Les deux valves sont différentes avec un système raphéen.
Valves fortement arquées, sans stigma. Une valve avec un raphé bien visible,
l'autre avec un raphé réduit limité aux apexs. Septum prominent.
Champs de pores apical non évident. Fréquent dans les eaux courantes

Rhoicosphenia

2a. Valves avec des lignes longitudinales s'étendant de la « tête » jusqu'au « pied »
de part et d'autre de l'aire axiale, les lignes peuvent être à proximité de l'aire axiale
ou à mi-chemin entre l'aire axiale et de la marge ; stigate ; stries composées de 2
rangées de points.

Gomphoneis

2b. Valves avec ou sans stigate. Champs bilobés de pores apicaux généralement
évidents au « pied ». Stries généralement composées d'une seule rangée de points.

Gomphonema

VIII. DIATOMÉES RHOPALODIACÉES

Diatomées biraphidées avec le raphé dans un canal, mais pas élevé hors de la face valvaire dans une carène.

1a. Cellules fortement asymétriques par rapport à l'axe apical. Canal raphéen généralement bien visible, canal près la marge ventrale aux apex, se déplaçant vers la marge dorsale au centre de la valve

Epithemia

1b. Cellules fortement asymétriques par rapport à l'axe apical, valves apparaissant « en forme de canoë ». Raphé discret, placé le long de la marge dorsale de la valve

Rhopalodia

IX. DIATOMÉES BACILLARIACÉES

Valves avec le raphé dans un canal, avec une carène d'un côté de la marge valvaire.

- | | | |
|------------|---|-----------------------------|
| 1a. | Cellules agrégées en colonies, qui se déplacent aux travers les unes des autres, d'avant en arrière. Carène placée au centre de la valve | <i>Bacillaria</i> |
| 1b. | Valves organisées différemment ; carène généralement non placée au centre de la valve | 2 |
| 2a. | Valves avec système de raphé enroulé l'un autour de l'autre formant une spirale. Valves délicates, peuvent être détruites pendant le processus de nettoyage ; trouvées dans les habitats d'épipélons stagnants. | <i>Cylindrotheca</i> |
| 2b. | Valves organisées différemment | 3 |
| 3a. | Valves fortement ou plus légèrement asymétriques par rapport à l'axe apical.
Valves allongées et légèrement asymétriques ; carène placée sur le même côté sur l'épivalve et l'hypovalve | <i>Hantzschia</i> |
| 3b. | Carène placée de façon opposée (pas sur le même côté) entre les valves du même frustule | 4 |
| 4a. | Valves avec un pli étroit à large ou une aire non ornementée s'étendant sur toute la longueur de la valve | <i>Tryblionella</i> |
| 4b. | Valves sans pli longitudinal ou une aire non ornementée | 5 |
| 5a. | Cellules avec fibules s'étendant sur toute la face valvaire ; en forme linéaire à lancéolée | <i>Denticula</i> |
| 5b. | Cellules sans fibules s'étendant sur toute la face valvaire | 6 |
| 6a. | Valves symétriques ou sigmoïdes, ne ressemblant pas à aucune autre des descriptions au-dessus. | <i>Nitzschia</i> |
| 6b. | Valves de forme panduriforme, parfois avec un pli longitudinal | <i>Psammodictyon</i> |

X. DIATOMÉES SURIRELLACÉES

Diatomées avec le raphé dans une carène, la carène s'étend autour de la périphérie de la cellule.

- 1a. Frustule avec un seul raphé sur chaque valve ; cellules avec une carène élevée, étroite et arquée. Frustules enroulés autour de l'axe apical, résultant en une cellule qui apparaît bilobée
- 1b. Frustules avec deux raphés sur chaque valve placée le long des marges des valves
- 2a. Valves en forme de selle de cheval
- 2b. Valves d'une forme différente
- 3a. Valves avec des ondulations le long de la face valvaire essentiellement droites mais la valve peut également être tournée
- 3b. Valves non sigmoïdes, plus robustes, isopolaires ou hétéropolaires ; dans certains cas les valves peuvent être tournées.

Entomoneis

2

Campylodiscus

3

Cymatopleura

Surirella