

Clé de détermination illustrée des Libellules (Odonates) de Suisse et des régions limitrophes

Autor(en): **Maibach, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin romand d'entomologie**

Band (Jahr): **7 (1989)**

Heft 1

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-986344>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

CLE DE DETERMINATION ILLUSTREE DES LIBELLULES (ODONATES) DE
SUISSE ET DES REGIONS LIMITOPHES

par Alain Maibach
Musée de zoologie, Palais de Rumine, C.P.448,
1000 Lausanne 17

Préambule :

Cette clé a été établie sur la base du travail de Fischer (1984) sur la faune du Schleswig-Holstein. Le nombre d'espèce recensées en Suisse s'élevant à 81, contre 61 pour le Schleswig-Holstein, il a été nécessaire de remodeler cette clé. Plusieurs dessins ont été repris des publications de Aguesse (1968), d'Aguilar et al. (1985), Askew (1988), Boudot & Jacquemin (1987), Conci & Nielsen (1956), Dufour (1976), Geijskes & van Tol (1983), Glitz (1982) et Maibach (1987).

Introduction :

Ces vingt dernières années, l'intérêt pour l'étude des Odonates n'a cessé de croître dans notre pays. La parution d'un ouvrage "Les Libellules" de P.-A. Robert (1958), aujourd'hui épuisé, a permis à de nombreuses personnes de se familiariser avec ce groupe d'insectes. Le tout premier travail "moderne" de recensement est dû à de Beaumont (1941) pour le canton de Vaud. Dès 1974, plusieurs travaux de recensements débutent à l'échelon de la Suisse. Il s'agissait avant tout de connaître, par l'observation de terrain, les répartitions de chaque espèce et de tenter de mesurer l'évolution de notre faune en la comparant avec les données anciennes issues de la littérature et des collections scientifiques des musées.

Ces résultats sont aujourd'hui publiés sous la forme d'inventaires tels ceux sur les libellules de Suisse romande (Dufour, 1978), les Odonates du Tessin (Demarmels & Schiess, 1977/78), de Suisse centrale et de l'est (Demarmels, 1979), des cantons de Zurich et de Schaffhouse (Meier, 1984, 1989). Le constat est peu réjouissant, de nombreuses espèces, autrefois largement répandues, sont devenues très rares.

La situation de chaque espèce est avant tout fonction de son écologie, plus particulièrement de celle de sa larve qui a des exigences bien précises envers son milieu, en l'occurrence les lieux humides. Les libellules s'avèrent être d'excellents bio-indicateurs de la qualité et des spécificités des lieux humides qu'elles colonisent.

Certaines espèces sont ainsi considérées comme étant des généralistes. Elles vivent dans des milieux banals et sont le plus souvent pionnières, alors que d'autres sont de véritables spécialistes et ne coloniseront que des biotopes très particuliers.

L'évolution de chaque espèce au cours du temps, plus particulièrement la régression des espèces dites spécialistes, est révélatrice des profondes mutations subies par notre environnement. Le rôle de bio-indicateur rempli par les Odonates est donc précieux. Il permet d'estimer la valeur des biotopes colonisés, puis de prendre les mesures nécessaires à leur protection.

Nous avons publié récemment un ouvrage synthétisant l'ensemble de nos connaissances sur ce groupe. Il s'agit de "L'Atlas de distribution des libellules de Suisse" (Maibach & Meier, 1987) dans lequel la biologie ainsi que les généralités sur l'ordre sont exposées. La répartition, la phénologie, l'écologie et l'évolution de chaque espèce y sont présentées en détail. La faune de Suisse comprenait 81 espèces dont seules 76 s'y développent encore. Selon la liste rouge (Maibach & Meier, op. cit.), 32 espèces sont communes ou migratrices occasionnelles, 44 (54 % de notre faune) sont considérées comme en danger, alors que 5 espèces ont déjà disparu depuis le début du siècle.

Inventaire des Odonates de Suisse :

La réalisation de cet inventaire concrétisé par la publication de cet Atlas a notamment été possible grâce à la contribution d'un réseau d'observateurs bénévoles qui ont mis à notre disposition leurs observations de terrain. Nos premiers résultats demandent à être complétés par de nouvelles observations qui devraient nous renseigner sur l'évolution des peuplements de libellules au cours du temps. En Suisse romande, le réseau d'observateurs est peu dense et aurait besoin d'être renforcé.

Dès le début de son inventaire sur les Odonates de Suisse romande, Dufour (1976) publiait une table de détermination des libellules de Suisse. Aujourd'hui épuisée, cette table fort simple permettait à toute personne désireuse de collaborer à l'inventaire de s'initier à ce groupe. Cette nouvelle clé de détermination poursuit le même but. Elle devrait permettre à tout un chacun d'aborder l'étude et l'observation des libellules que l'on soit connaisseur ou profane, sans pour autant devoir faire l'acquisition d'une littérature spécialisée souvent onéreuse.

La plupart des espèces devront être identifiées sur le spécimen vivant pour être relâchées par la suite, leur récolte n'est pas nécessaire (voir code de conduite des entomologistes suisse, *Mitt. Schweiz. ent. Ges.* 61 (1-2) :

1-8, 1988). Les observations seront notées sur une fiche de recensement. Ces fiches sont à disposition au Musée cantonal de Zoologie (voir adresse ci-dessus) et seront renvoyées une fois remplies à l'auteur. Tous renseignements concernant ces études, le matériel, les fiches, etc. peuvent être obtenus à la même adresse.

Nous espérons que cette clé de détermination stimulera de nombreuses personnes à participer à l'inventaire des libellules de Suisse dont le sort est étroitement lié au maintien et à la protection de nos lieux humides.

Avertissement :

Cette clé de détermination s'adresse à des non-spécialistes de ce groupe. Le vocabulaire technique a été réduit au minimum, la plupart des critères de détermination sont décrits sous la forme de dessins. D'autre part les indications suivantes figurent pour chaque espèce : fréquence, classe de la liste rouge. Les courbes de vol des espèces sont indiquées aux tableaux 1 et 2.

Il convient toutefois de faire très attention lors de la détermination de spécimens immatures et peu colorés. Celle-ci peut en effet poser quelques problèmes, les critères de coloration étant peu visibles voire totalement absents.

En cas de doute (espèces rares, immatures etc...), il est possible de conserver les spécimens puis de les envoyer pour vérification à l'auteur, en prenant soin de noter précisément le lieu et la date de la capture.

La méthode de conservation à utiliser est la suivante (Robert, 1958) :

Zygoptères :

- les insectes seront endormis à l'éther pendant 20 minutes;
- les Calopterygides et les Lestides seront étalés sans autre préparation, mais si possible le jour même;
- les Coenagrionides et les Platycnemidides seront placés 3 à 5 jours dans l'acétone, puis étalés en prenant soin de ramollir les articulations des ailes avec une goutte d'alcool pur;

Anisoptères :

- les insectes seront endormis à l'éther pendant plus d'une 1/2 heure à 3/4 heure;
- les libellules à reflets métalliques (Cordulides pro parte) seront étalées sans autre préparation, mais de préférence le jour même;
- pour toutes les autres espèces, l'abdomen doit être vidé du tube digestif et des glandes génitales. Il faut pour cela, faire sur l'abdomen une incision ventrale, en évitant

de toucher aux organes copulateurs mâle (♂) situés sur le segment 2 et à l'ovipositeur des femelles (♀) sur les segments 8 et 9;

- plonger les spécimens dans de l'acétone pendant au moins 20 minutes puis étaler.

Si la préparation des libellules pose des difficultés, on pourra aussi les conserver en les plongeant dans un flacon ou un tube contenant de l'acétone (éventuellement de l'alcool à 70 %) muni du lieu et de la date de capture, en attendant de les faire parvenir à un spécialiste.

Matériel de terrain :

- un filet fauchoir ou filet à papillon à large ouverture (50 - 70 cm Ø), poche profonde en tulle (100 - 140 cm) et manche long (150 cm). Il est conseillé de teinter le tulle afin d'en atténuer l'éclat;

- une loupe avec un grossissement de 10 x;

- des enveloppes placées dans une boîte rigide permettront de ramener les insectes vivants sans les écraser.

Résumé de la morphologie des adultes :

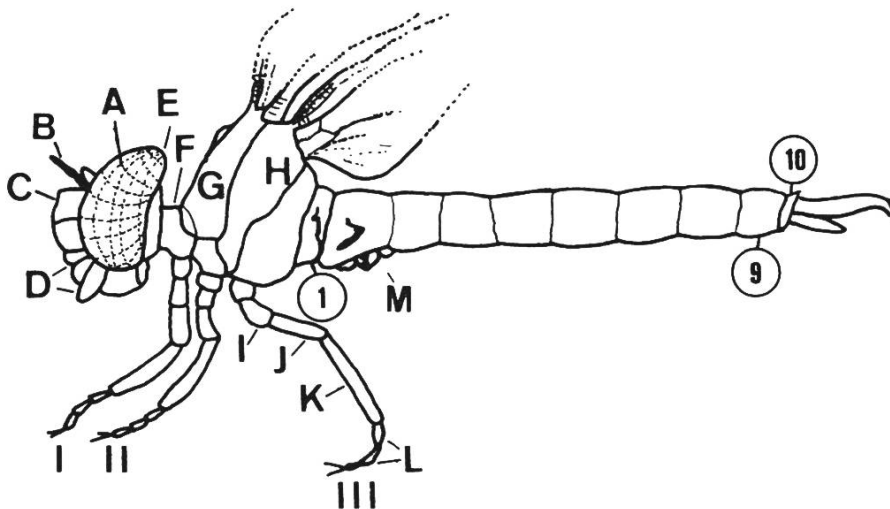


Figure 1: Morphologie externe des imagos

A: yeux composés - B: antennes - C: front - D: pièces buccales - E: occiput - F: prothorax - G: mésothorax - H: métathorax - I: hanche ou coxa - J: fémur - K: tibia - L: tarses - M: pièces copulatrices - 1 - 10: segments abdominaux - I = patte I, patte liée au prothorax - II = patte II, patte liée au mésothorax - III = Patte III, patte liée au métathorax.

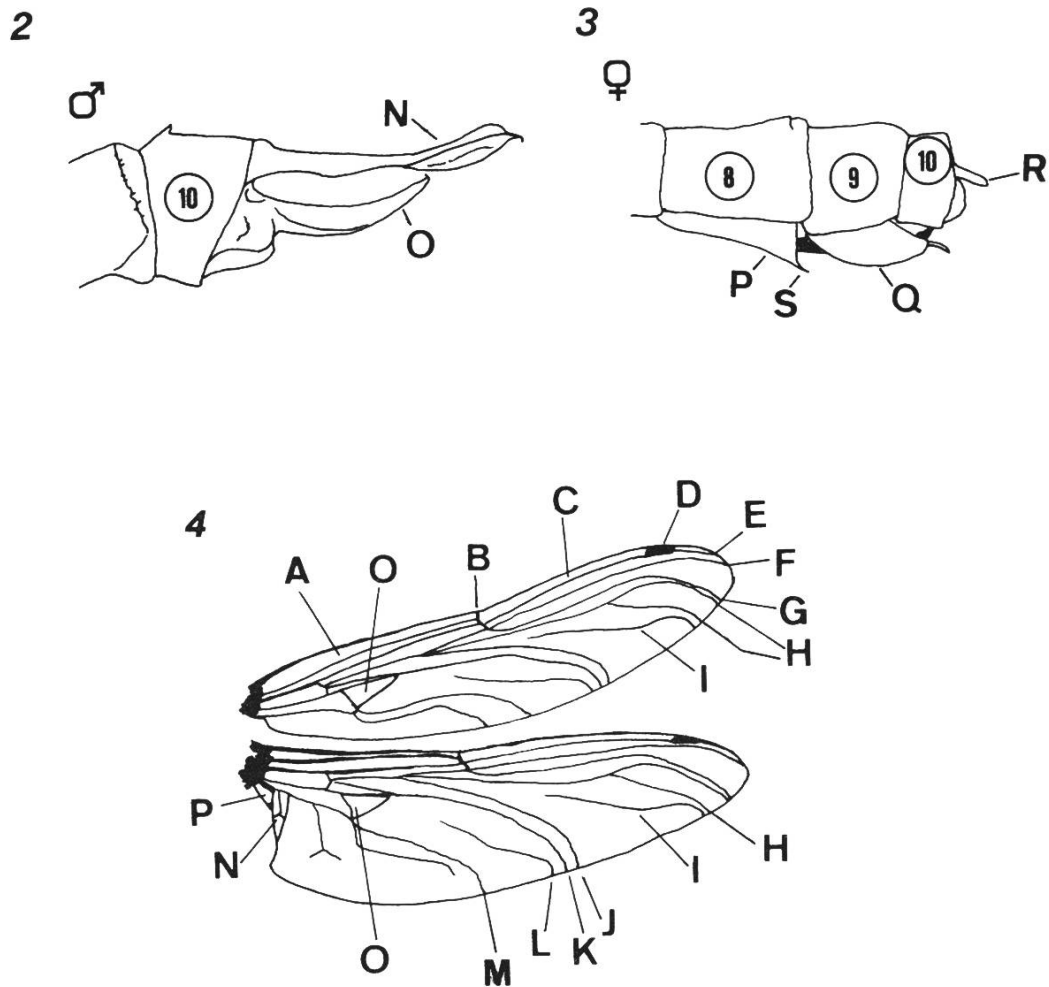


Figure 2: Extrémité de l'abdomen du ♂

N: pinces anales supérieures, appendices abdominaux supérieurs cercoïdes - O: pinces anales inférieures, appendices abdominaux inférieurs, cerques.

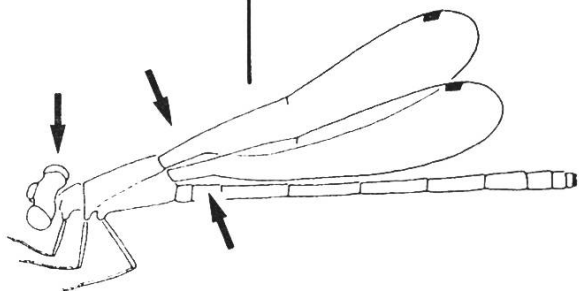
Figure 3: Extrémité de l'abdomen de la ♀

P: lame vulvaire - Q: ovipositeur - R: cercoïdes - S: épine vulvaire.

Figure 4: Nervation alaire (Anisoptère)

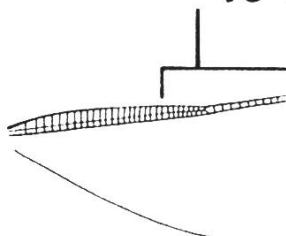
A: nervures transverses anténodales - B: nodus - C: nervures transverses postnodales - D: ptérostigma - E: radiale 1 - F: radiale 2 - G: radiale 3 - H: inter-radiale 3 - I: Rspl, radiale supplémentaire - J: radiale 4+5 - K: médiane - L: Mspl, médiane supplémentaire - M: cubitale - N: triangle anal - O: cellule (triangle) discoïdale - P: membranule.

Clé des libellules (Odonata) de Suisse



Ailes antérieures et postérieures accolées et dressées lorsque l'insecte est au repos, ailes approximativement de la même forme
Tête aplatie, yeux composés largement séparés, pédonculés
Abdomen fin

Sous-ordre des Zygoptères



Nombreuses nervures transverses sur le bord antérieur de l'aile en avant du nodus

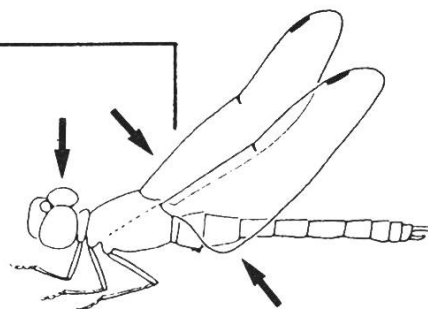
Famille des Calopterygidae



- ♂ aile avec une tache transverse large de couleur bleutée
- ♀ 1) ptérostigma proche de l'extrémité de l'aile, rapport des distances nodus-ptérostigma / ptérostigma-extrémité de l'aile = 5/1
- 2) aile uniformément vert-jaune

Calopteryx splendens
(2 sous-espèces)

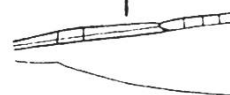
Table 2



Ailes à plat lorsque l'insecte est au repos, base de l'aile postérieure plus large que celle de l'aile antérieure
Tête avec un front proéminent, yeux composés grands souvent joints en une ligne ou un point
Corps plus massif

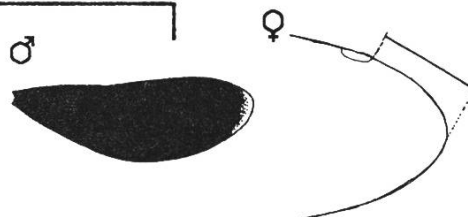
Sous-ordre des Anisoptères

Table 13



Deux nervures transverses sur le bord antérieur de l'aile en avant du nodus

Table 4



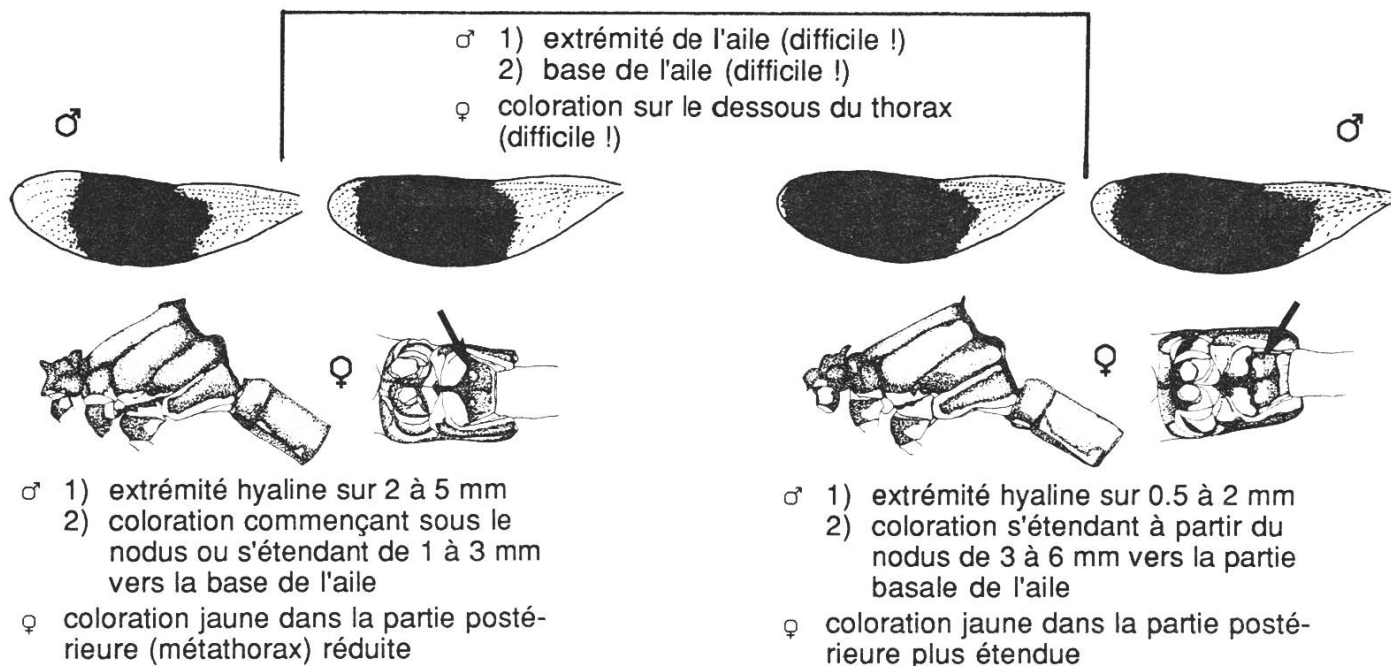
- ♂ aile presque entièrement foncée, brun-bleu métallique
- ♀ 1) ptérostigma plus éloigné du bord
- ptérostigma / ptérostigma-extrémité de l'aile = 3/1
- 2) aile brune, fumée

Calopteryx virgo
(2 sous-espèces)

Table 3

2

Tables 2, 3



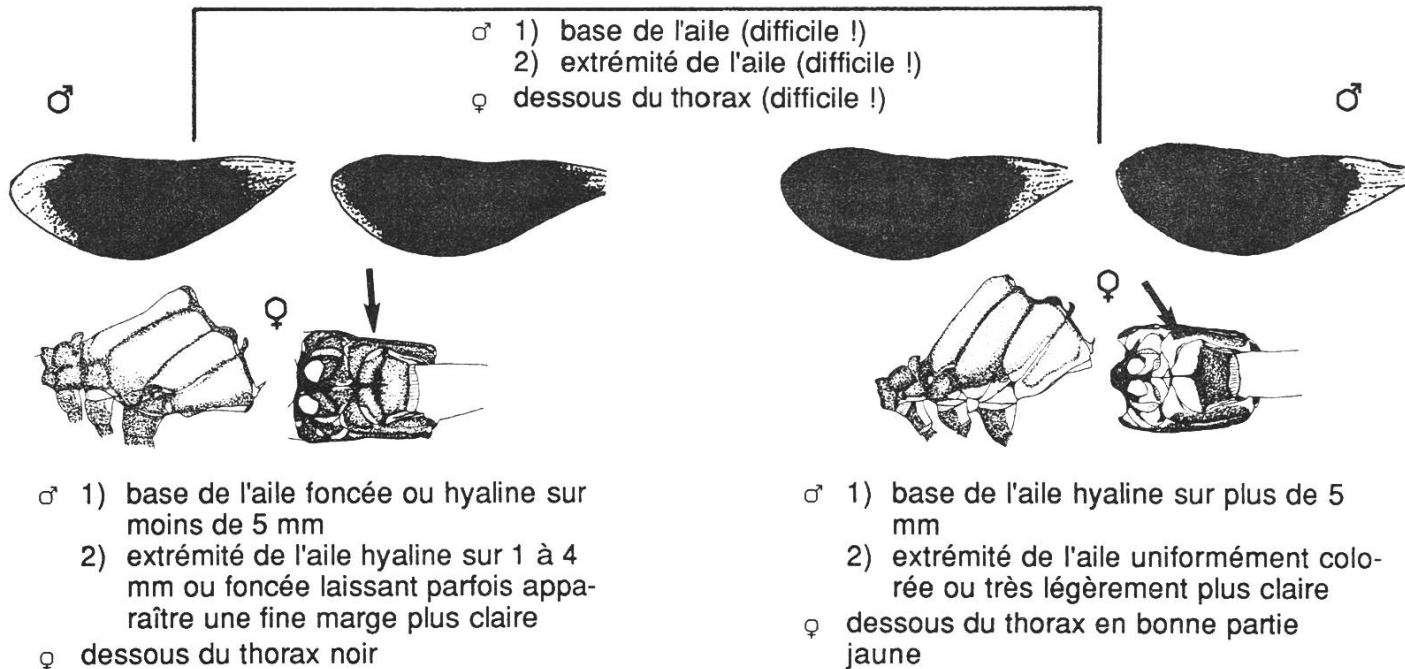
Calopteryx splendens splendens

commun localement abondant, absent du Tessin; classe 4

Calopteryx splendens caprai

très rare, une seule localité connue actuellement dans le sud du Tessin; classe 1

3

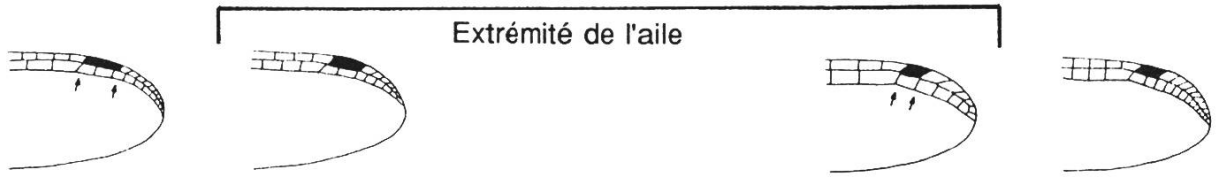


Calopteryx virgo virgo

assez commun, localement abondant, nord des Alpes et sud du Tessin; classe 3

Calopteryx virgo meridionalis

rare, très localisé, nord et centre (Ceneri) du Tessin; classe 1



Ptérostigma distinctement plus long que large, presque rectangulaire, plus long que deux cellules

Ptérostigma pas ou juste moins long que large, distinctement en forme de losange

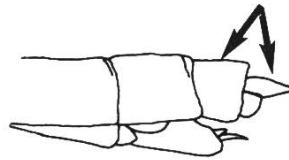
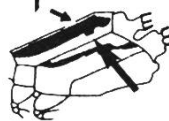
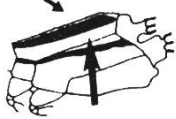
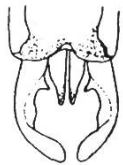
Famille des Lestidae

Table 5

Thorax et abdomen de couleur brun-beige
Ptérostigma de l'aile antérieure plus proche de l'extrémité que celui de l'aile postérieure

Thorax et abdomen de couleur vert métallique à bleu pulvérulent
Ptérostigmas des ailes antérieure et postérieure situés à égale distance de l'extrémité de l'aile

- 1) thorax en vue latérale
- 2) ♂ extrémité de l'abdomen vue de dessus (loupe !)
- 3) ♀ cercoïdes = appendices supérieurs



- 1) présence d'une légère dépression
- 2) plus court que la dent interne des appendices supérieurs
- 3) cercoïdes plus courts que le segment 10

Sympecma braueri

très rare, actuellement présent dans le Valais central; classe 1

- 1) bord supérieur sans dépression
- 2) appendices inférieurs plus longs que la dent interne des appendices supérieurs
- 3) cercoïdes plus longs que le segment 10

Sympecma fusca
assez commun; classe 4

Tête vue de l'arrière



Uniformément foncée ou "givrée", légèrement couverte de pruinosité



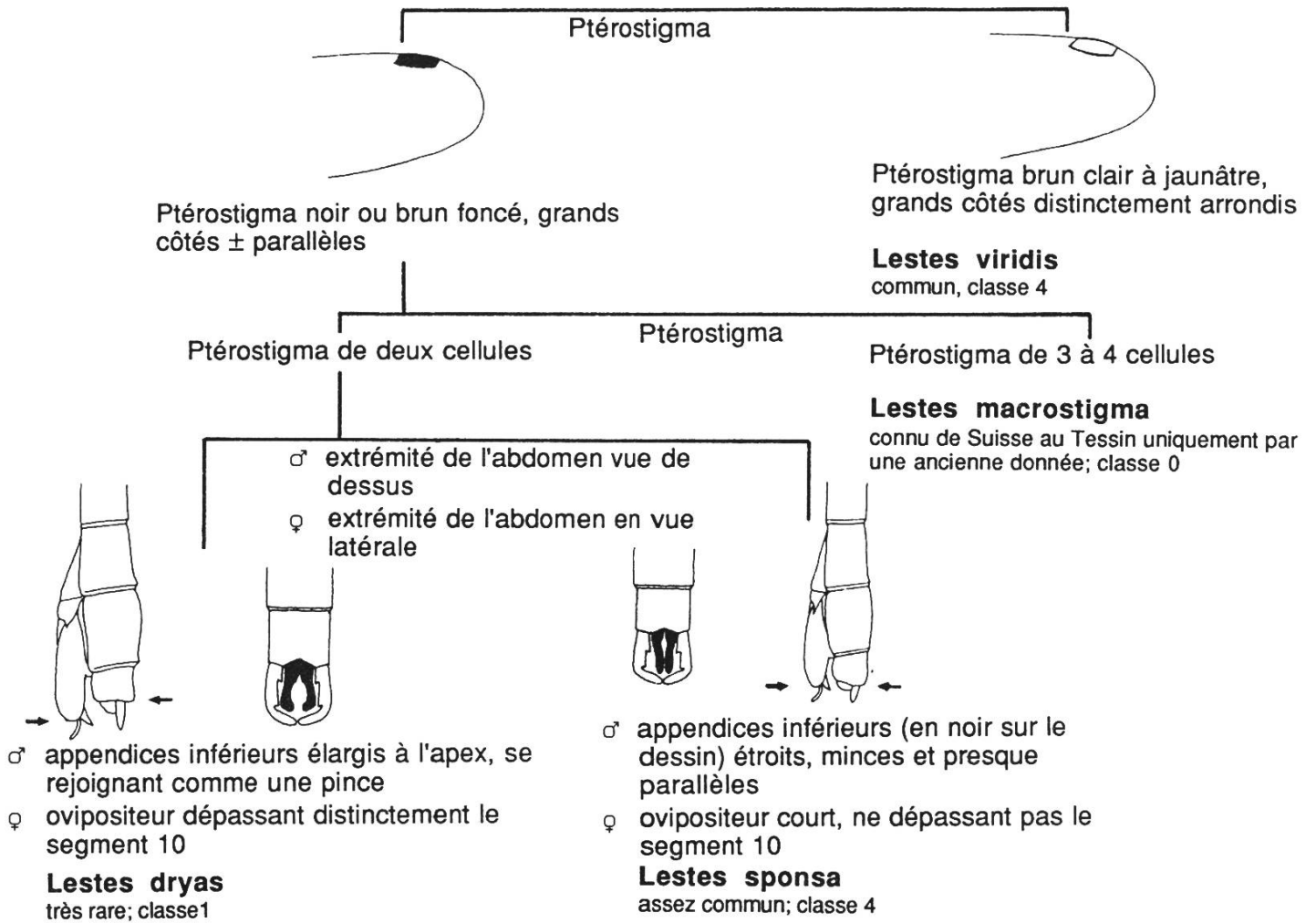
Claire dessous

Table 4a

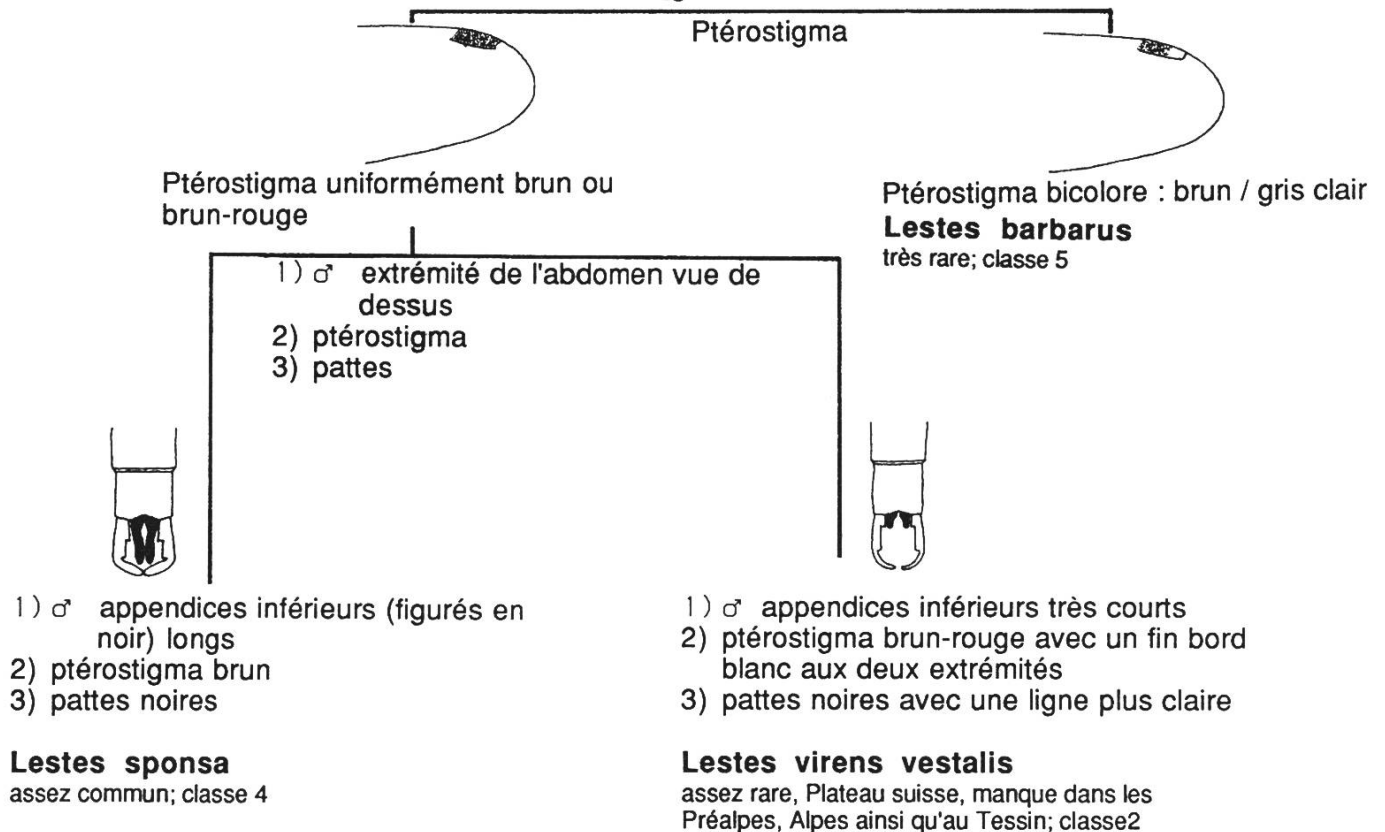
Table 4b

4a

Tables 4a, 4b



4b



5

Table 5

Tête vue de dessus



- 1) élargie en forme de marteau
- 2) deux bandes claires; la première passe par la base des antennes et touche les yeux en un point
- 3) pattes : fémurs très élargis

Famille des Platycnemididae

Platycnemis pennipes

commun; classe 4



- 1) tête pas aussi large
- 2) une seule ligne, quand elle ne manque pas

Famille des Coenagrionidae



Tête noire, ou avec des lignes, ou avec de très petites taches

Tête avec de grosses taches claires

♂

♀

→ Table 7

→ Table 10



Tête avec une ligne
Très petite taille : abd. 19-22 mm

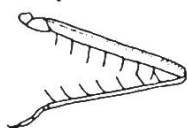


Nehalennia speciosa

rare et localisé actuellement dans le canton de Zurich; classe 1

Tête noire ou avec de petites taches

Face externe des pattes



Uniformément claires

Ceriagrion tenellum

rare; classe 1



Uniformément noires ou au moins les faces supérieures des fémurs foncées

→ Table 6

6

Table 6

Thorax de côté



Dessin foncé étendu
(Abdomen rouge et noir)

Pyrrhosoma nymphula
commun; classe 4



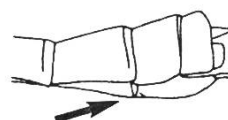
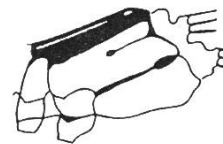
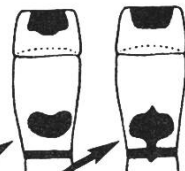
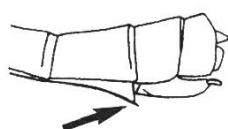
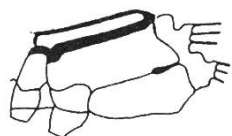
Dessin à prédominance claire
(Abdomen bleu et noir)

ptérostigma d'une seule teinte

ptérostigma bicolore

♂ Table 7
♀ Table 10

1) thorax de côté
2) ♂ : segment abdominal 2
♀ : extrémité de l'abdomen de côté



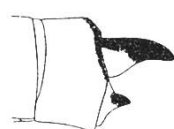
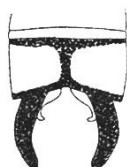
- 1) un seul trait foncé sur le côté
- 2) ♂ tous les segments ont au moins une zone claire; dessin du segment 2 en forme de pommeau de canne
- ♀ présence d'une dent à l'ovipositeur

Enallagma cyathigerum

très commun; classe 4

- 1) deux traits sur le côté
- 2) ♂ : présence d'une ligne noire médiane ou entièrement noir
- ♀ : sans dent

1) ♂ : couleur des yeux
2) ♂ ♀ : abdomen vu de dessus



- 1) ♂ : yeux rouges
- 2) ♂ : segments 2 à 8 noirs
- ♀ : abdomen noir

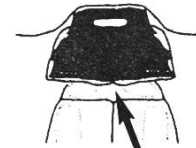


- 1) ♂ : yeux bleus
- 2) ♂ : segments 2 à 8 avec un dessin noir et bleu; cercoïdes plus grands que les cerques
- ♀ : dessin noir sur fond brun, cercoïdes clairs

♂ extrémité de l'abdomen vue de dessus
♀ bord postérieur du pronotum vu de dessus (loupe !)

Cercion lindenii

assez rare; classe 1



Erythromma najas

assez commun mais localisé; classe 3

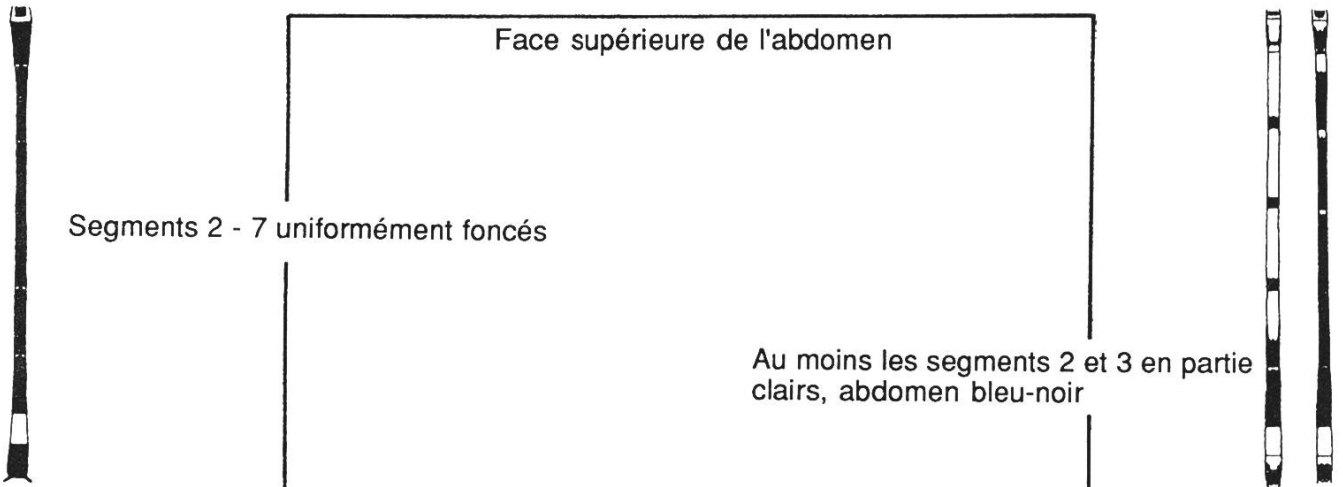
Erythromma viridulum

peu commun et localisé; classe 3

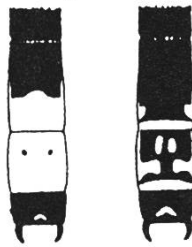
7

Table 7

♂



Extrémité de l'abdomen vue de dessus
Ptérostigma bicolore noir/blanc



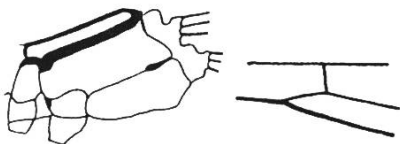
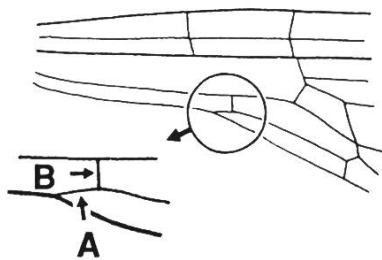
Segment 8 clair, 9 et 10 noirs

Segment 8 en bonne partie noir, 9 en général clair

Ischnura elegans
très commun; classe 4

Ischnura pumilio
assez commun, disséminé; classe 3

1) base de l'aile (loupe !)
2) thorax en vue latérale



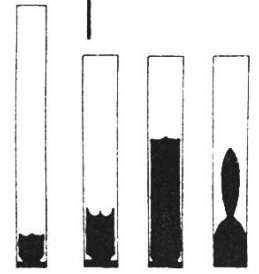
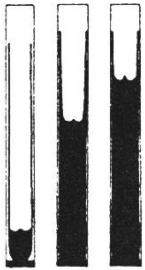
1) nervure A distinctement plus longue que B
2) avec un seul petit trait foncé

1) nervure A aussi longue que B ou plus courte que cette dernière
2) deux traits foncés parallèles sur le côté

Enallagma cyathigerum
très commun; classe 4

→ Table 8

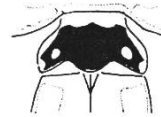
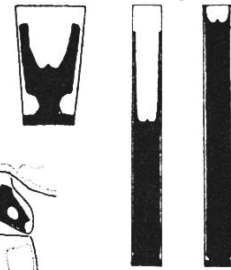
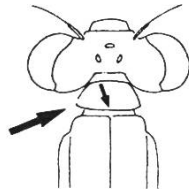
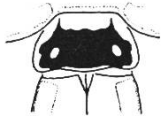
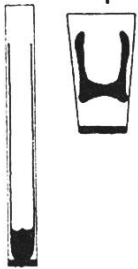
Segments abdominaux 3 - 5 vus de dessus et de côté



Dessin foncé des segments 3 à 5 se prolongeant latéralement très en avant par rapport à son étendue au centre du segment

Dessin foncé des segments 3 à 5 s'étendant latéralement à peine plus en avant que sur le centre

- 1) 2) segments abdominaux 5 et 2 de dessus et de côté
3) bord postérieur du pronotum vu de dessus



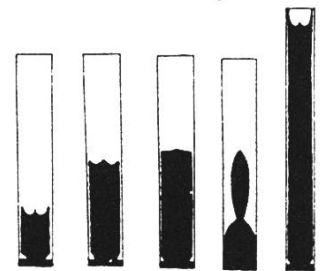
- 1) segment 5 totalement clair, rarement clair seulement sur ses 2/3
2) dessin foncé du segment 2 la plupart du temps séparé de la marge postérieure du segment
3) bord postérieur du pronotum à peine sinué, presque rectiligne

- 1) segment 5 presque entièrement noir ou foncé sur sa moitié, rarement clair sur les 3/4 de sa longueur
2) dessin foncé du segment 2 la plupart du temps rattaché à la marge postérieure du segment
3) bord postérieur du pronotum distinctement échancré

Coenagrion puella
très commun; classe 4

Coenagrion pulchellum
assez commun, classe 4

Segments abdominaux 3, 4 et 5 vus de dessus

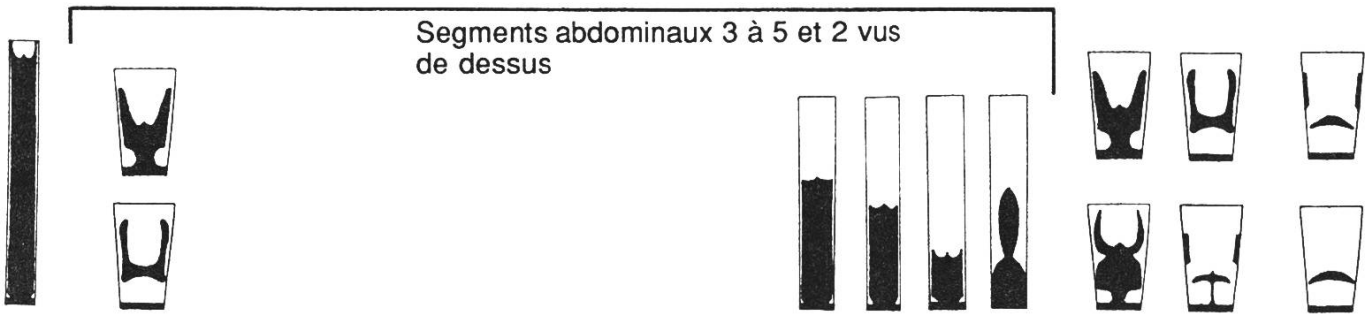


Segments 3, 4 et 5 clairs sur plus du 1/4 de leur longueur

Dessin foncé des segments 3, 4 et 5 plus étendu, couvrant au moins le 1/3 de leur longueur

Coenagrion puella
très commun; classe 4

→ Table 9



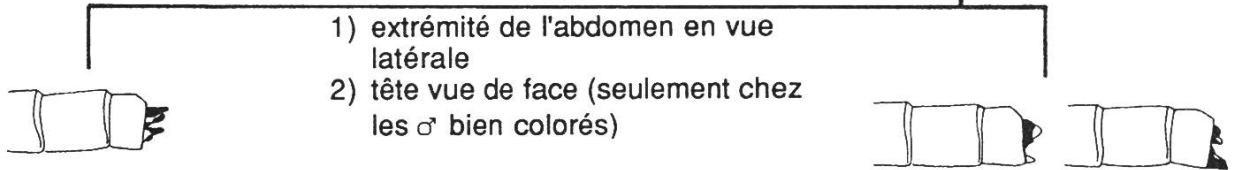
Segments abdominaux 3 à 5 et 2 vus de dessus

Segments 3 à 5 foncés presque en totalité et forme du dessin foncé du segment 2 peu variable : en forme de chauve-souris ou beaucoup plus rarement en forme de fer à cheval

Coenagrion pulchellum

assez commun; classe 4

- A) soit : segments 3 à 5 foncés au maximum sur la moitié de leur longueur et dessin du segment 2 de forme variable
- B) soit : segments 3 à 5 en majeure partie foncés et dessin foncé du segment 2 composé uniquement d'une barre transversale ou de trois traits séparés les uns des autres (les variantes sont illustrées à droite)

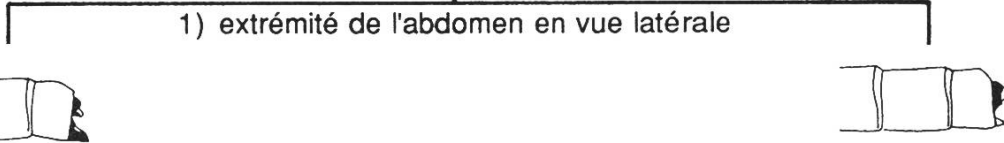


- 1) appendices supérieurs et inférieurs distinctement proéminents, de même longueur
- 2) face bleu clair

Coenagrion mercuriale

très rare; classe 1

- 1) appendices abdominaux moins proéminents
- 2) face vert clair



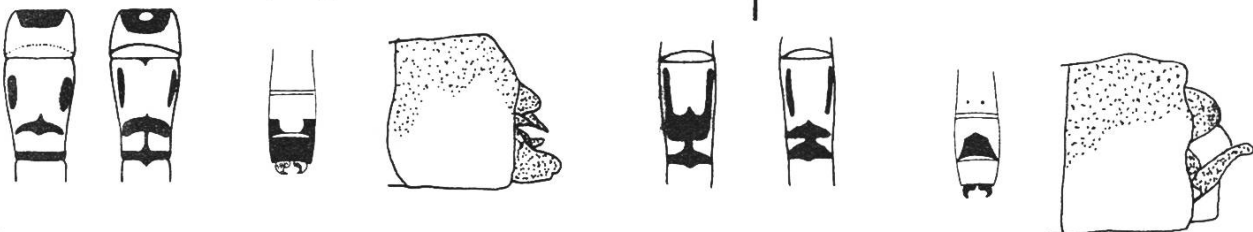
appendices inférieurs distinctement plus visibles que les supérieurs

appendices supérieurs plus saillants que les inférieurs

Coenagrion lunulatum

très rare, actuellement une seule localité en Suisse; classe 1

- 1) segment abdominal 2
- 2) segment abdominal 9



Coenagrion hastulatum

peu commun, localement abondant en montagne, rare en plaine; classe 3

Coenagrion ornatum

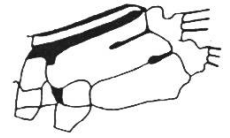
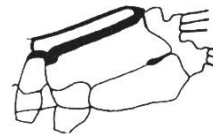
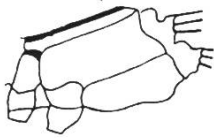
disparu; classe 0

10

Table 10

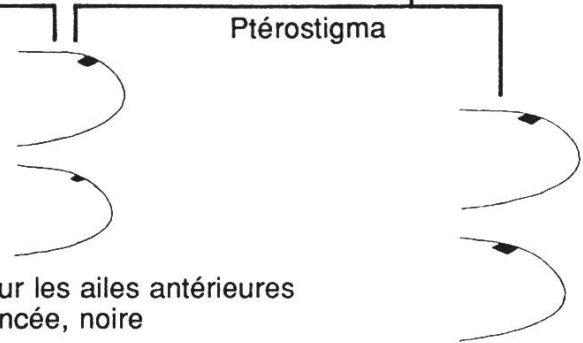
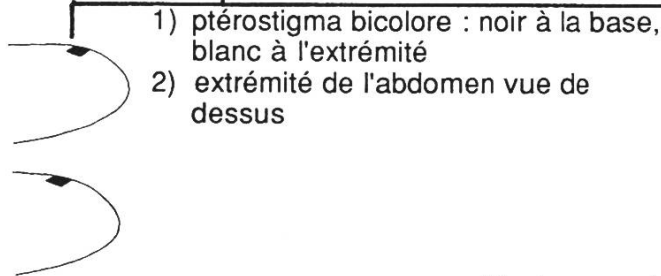
♀

Thorax en vue latérale



Sutures claires, absence de dessin

Présence de traits foncés peu étendus



- 1) de même dimensions aux ailes antérieures et postérieures
- 2) segment 8 noir ou à peine plus clair

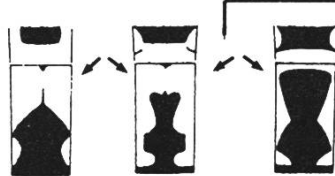
Ischnura elegans
très commun; classe 4

- 1) plus grand sur les ailes antérieures
- 2) coloration foncée, noire

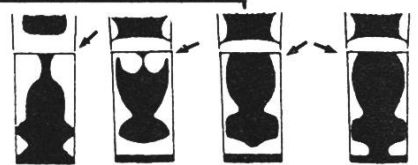
Ischnura pumilio
assez commun, disséminé; classe 3

De même dimensions aux ailes antérieures et postérieures

Attention ! La détermination des espèces suivantes est délicate



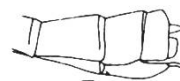
Segments abdominaux 1 et 2 vus de dessus (Loupe ! critère difficile)



Dessin foncé du segment 2 n'atteignant pas le bord antérieur

Dessin foncé du segment 2 atteignant le bord antérieur

Extrémité de l'abdomen en vue latérale (loupe!)



Ovipositeur avec une dent
Enallagma cyathigerum
très commun; classe 4

Absence de dent

→ **Table 11**

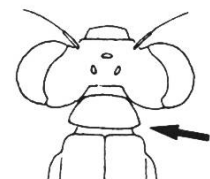
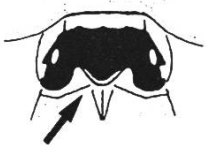
Bord postérieur du pronotum en vue latérale



Avec une proéminence marquée

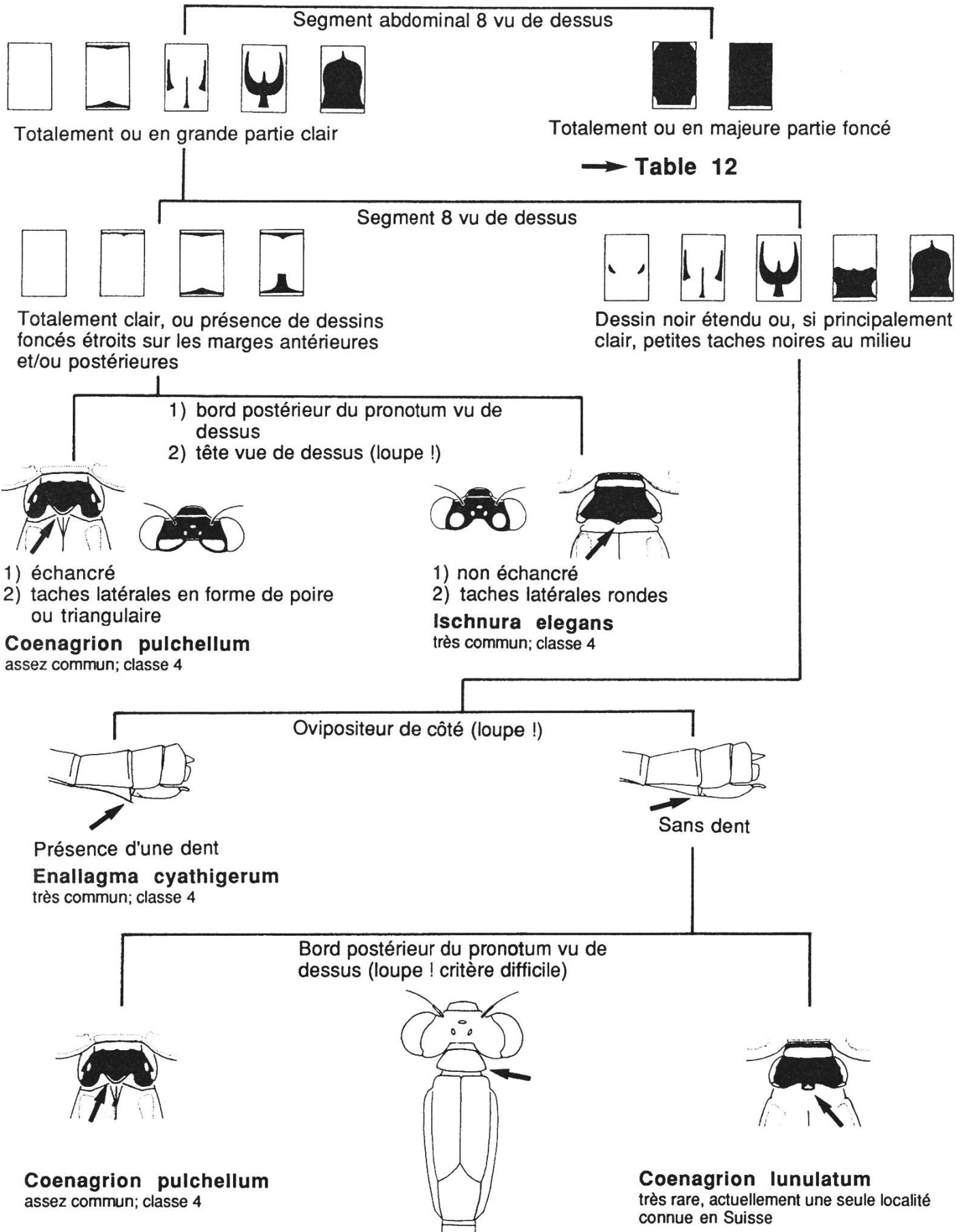
Sans proéminence
Coenagrion mercuriale
très rare; classe 1

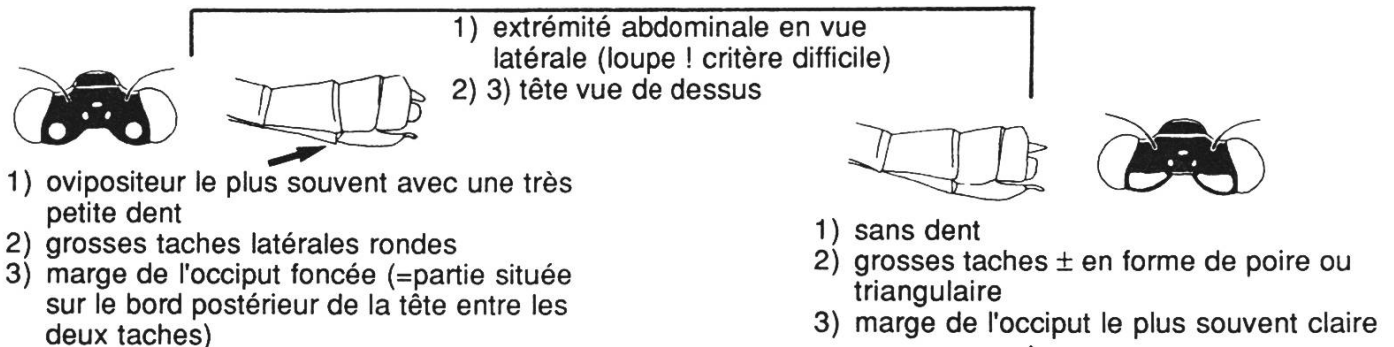
Bord postérieur du pronotum vu de dessus (loupe ! Critère difficile)



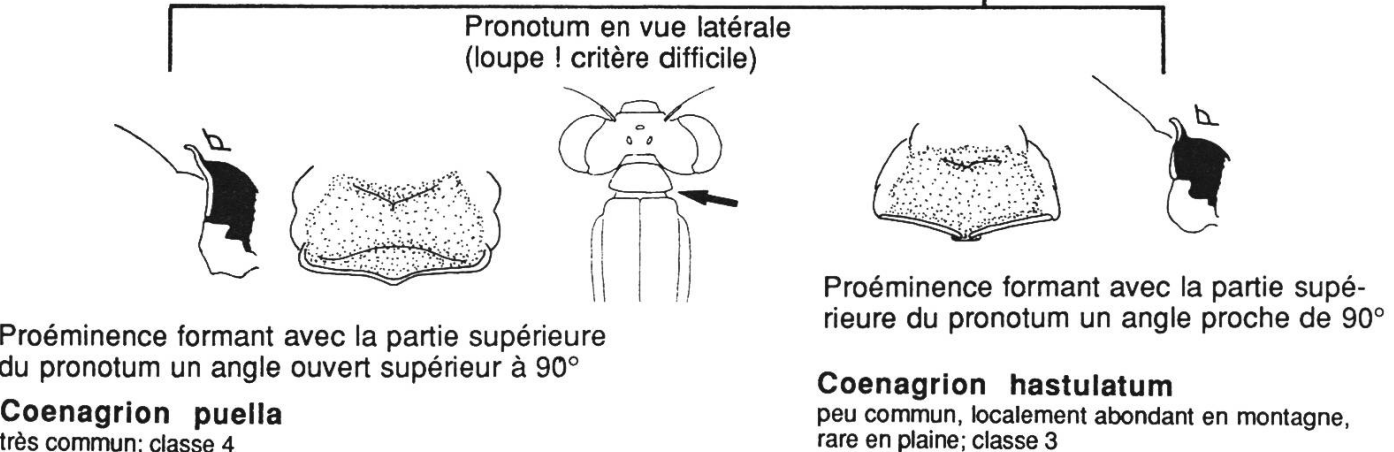
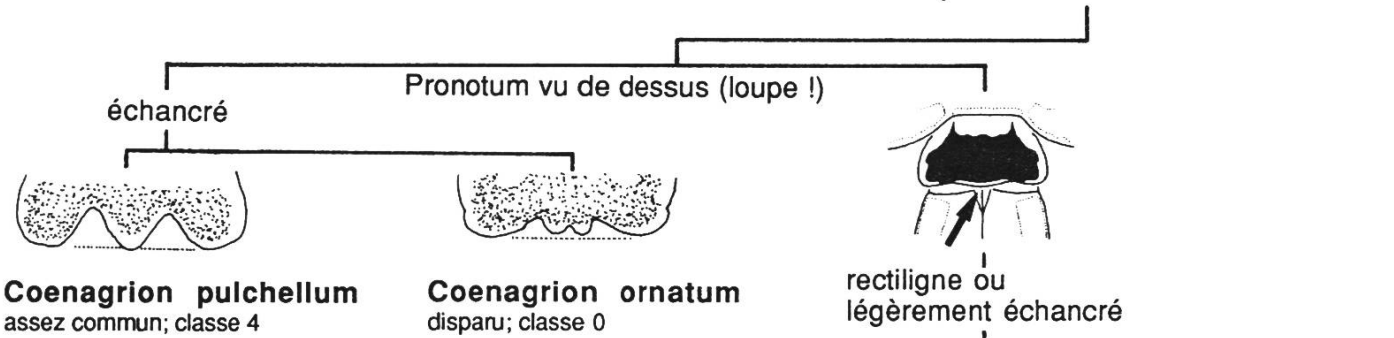
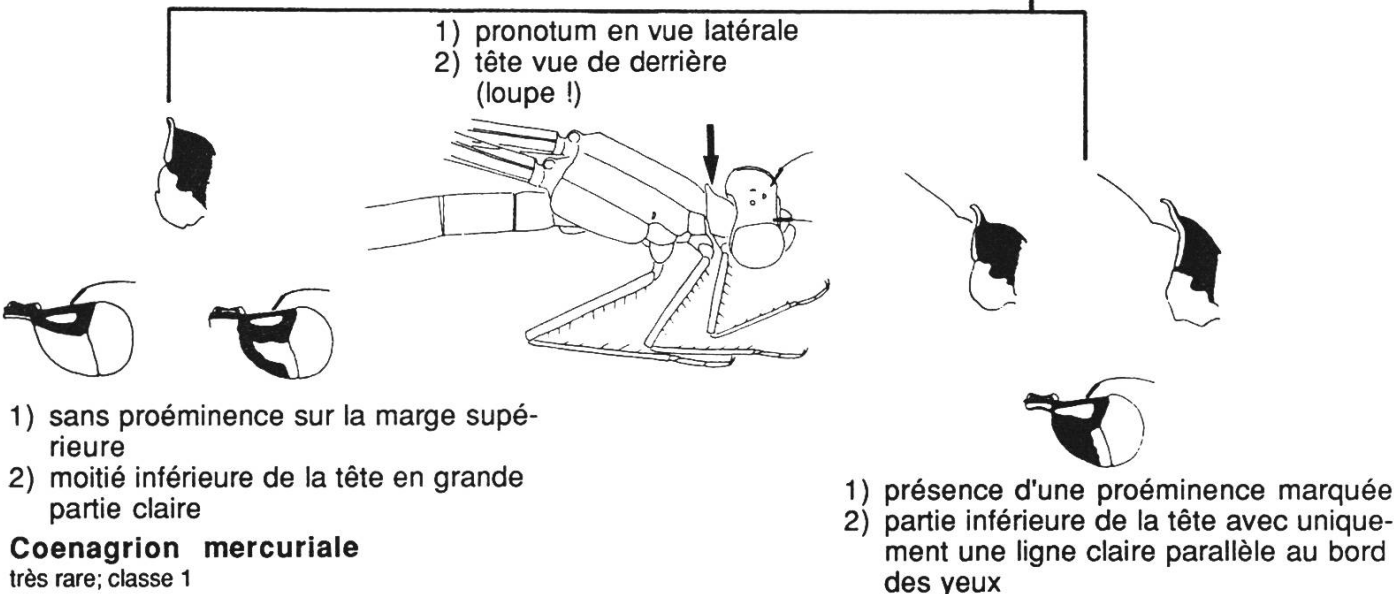
Coenagrion pulchellum
assez commun; classe 4

Coenagrion lunulatum
très rare, actuellement une seule localité connue en Suisse





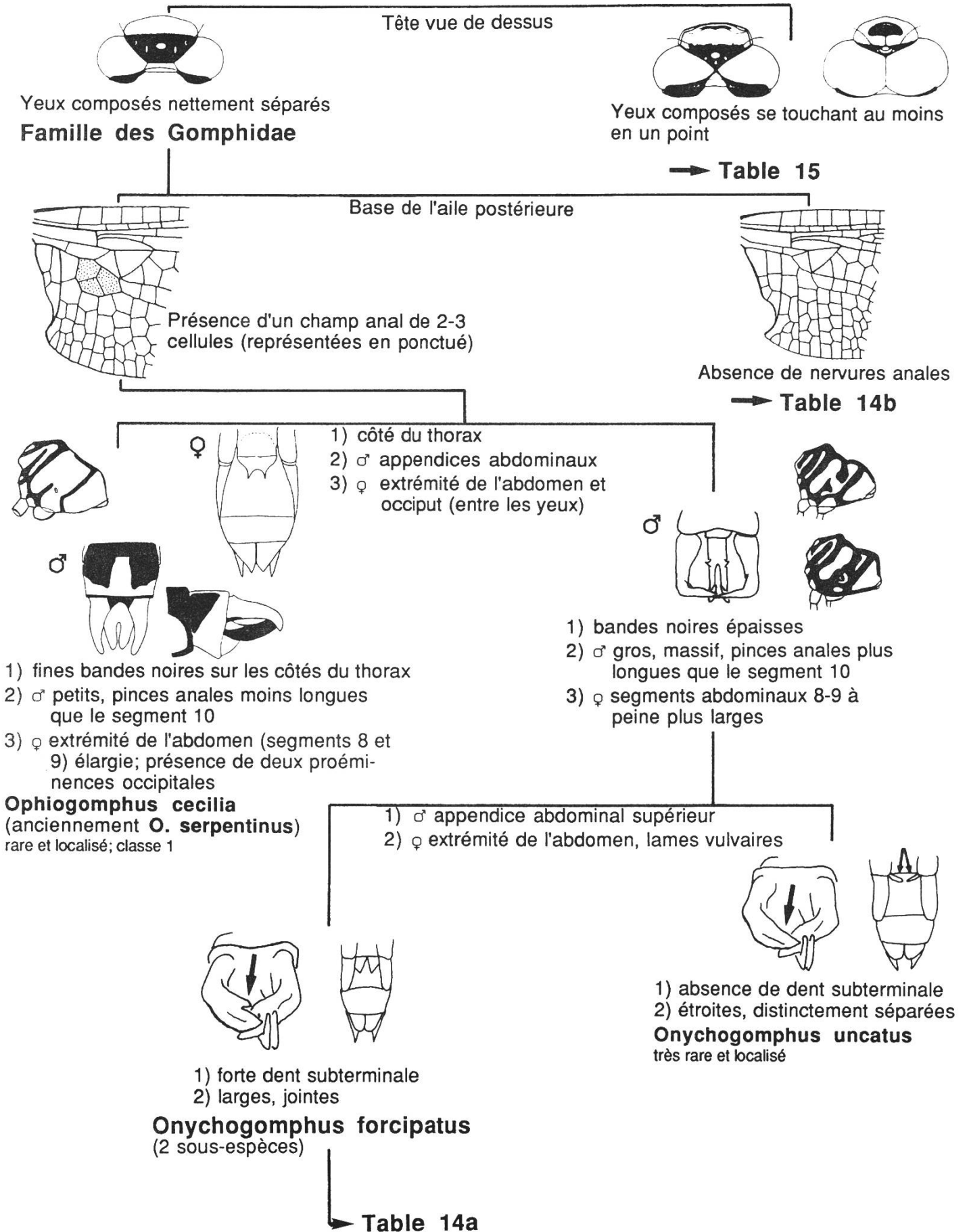
Ischnura elegans
très commun; classe 4



13

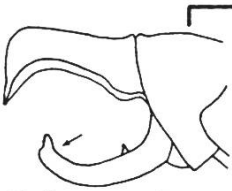
Sous-ordre des Anisoptères

Table 13

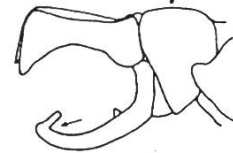


14a

Tables 14a, 14b



- 1) thorax
- 2) ♂ pinces anales inférieures
- 3) couleur des yeux



- 1) lignes noires méso-métapleurales continues
- 2) extrémité formant un angle ouvert de 150° (120° - 170°)
- 3) yeux de couleur verte

Onychogomphus forcipatus

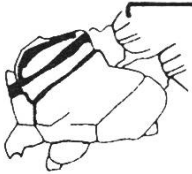
assez rare, nord des Alpes; classe 2

- 1) lignes noires méso-métapleurales interrompues en leur milieu
- 2) extrémité formant un angle fermé de (30° 80° à 100° (120°)
- 3) yeux de couleur bleue

Onychogomphus forcipatus unguiculatus

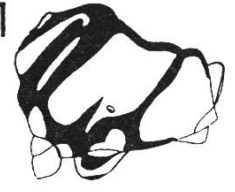
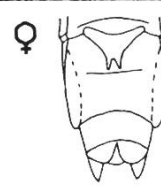
très rare, sud des Alpes; classe 1

14b



- 1) thorax en vue latérale
- 2) pattes
- 3) segments abdominaux 6 - 10

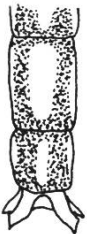
- 1) bandes noires fines
- 2) pattes jaunes avec ou sans lignes noires
- 3) segments 6 -10 non élargis



- 1) larges bandes noires
- 2) pattes presque entièrement noires
- 3) élargissement marqué de l'abdomen des segments 6 à 10

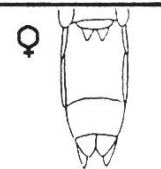
Gomphus vulgatissimus

assez rare; classe 2

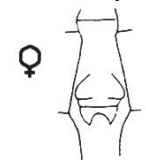


- 1) pattes
- 2) segments abdominaux 8, 9, 10

- 1) pattes jaunes fortement lignées de noir
- 2) abdomen vert et jaune



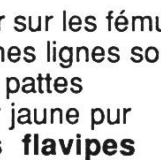
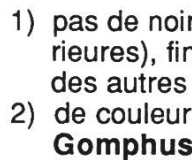
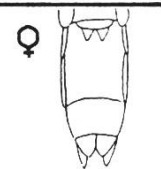
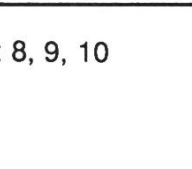
- 1) tarse 3 (pattes postérieures)
- 2) ♂ appendices abdominaux
- 3) ♀ extrémité de l'abdomen



- 1) ligné de jaune
- 2) dent subapicale latérale

Gomphus pulchellus

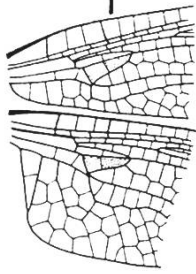
peu commun et localisé; classe 3



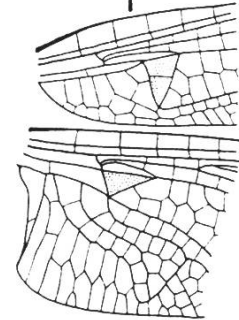
- 1) noirs
- 2) dent subapicale ventrale

Gomphus simillimus

très rare et localisé; classe 1



Triangles alaires ayant la même orientation (représentés en ponctué)



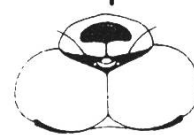
Triangle alaire vertical à l'aile antérieure, horizontal à l'aile postérieure

Tête vue de dessus



Yeux se touchant en un point

Famille des Cordulegasteridae



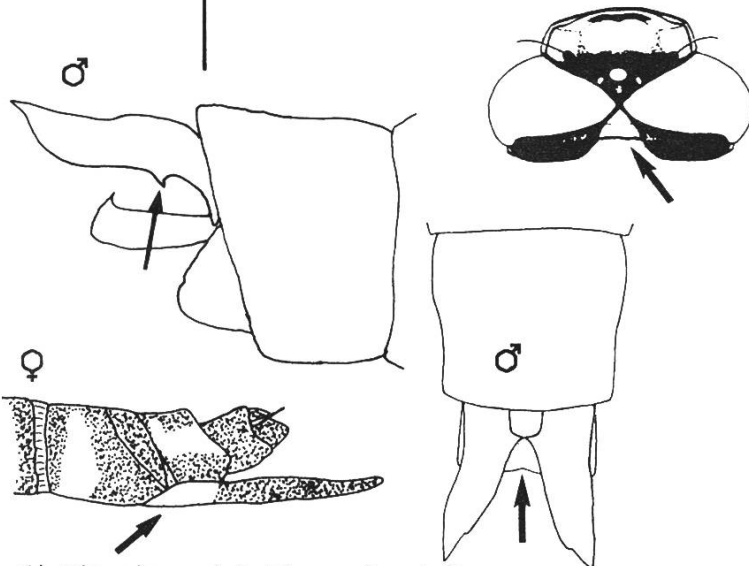
Yeux se touchant sur une ligne

Famille des Aeshnidae

→ Table 19

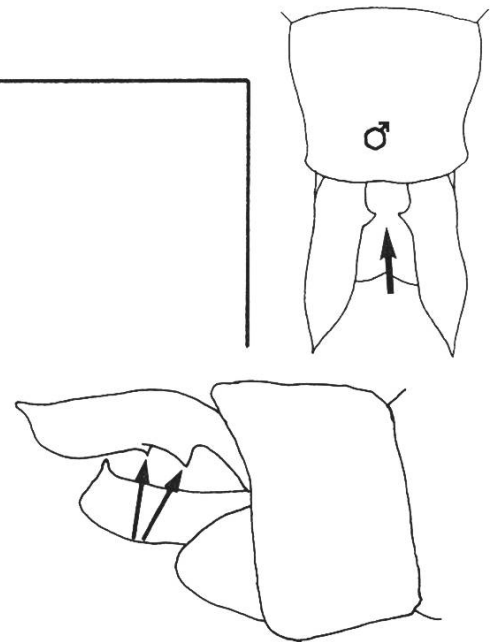
→ Table 16

- 1) tête vue de dessus
- 2) ♂ appendices abdominaux supérieurs
- 3) ♀ extrémité de l'abdomen vue de dessous



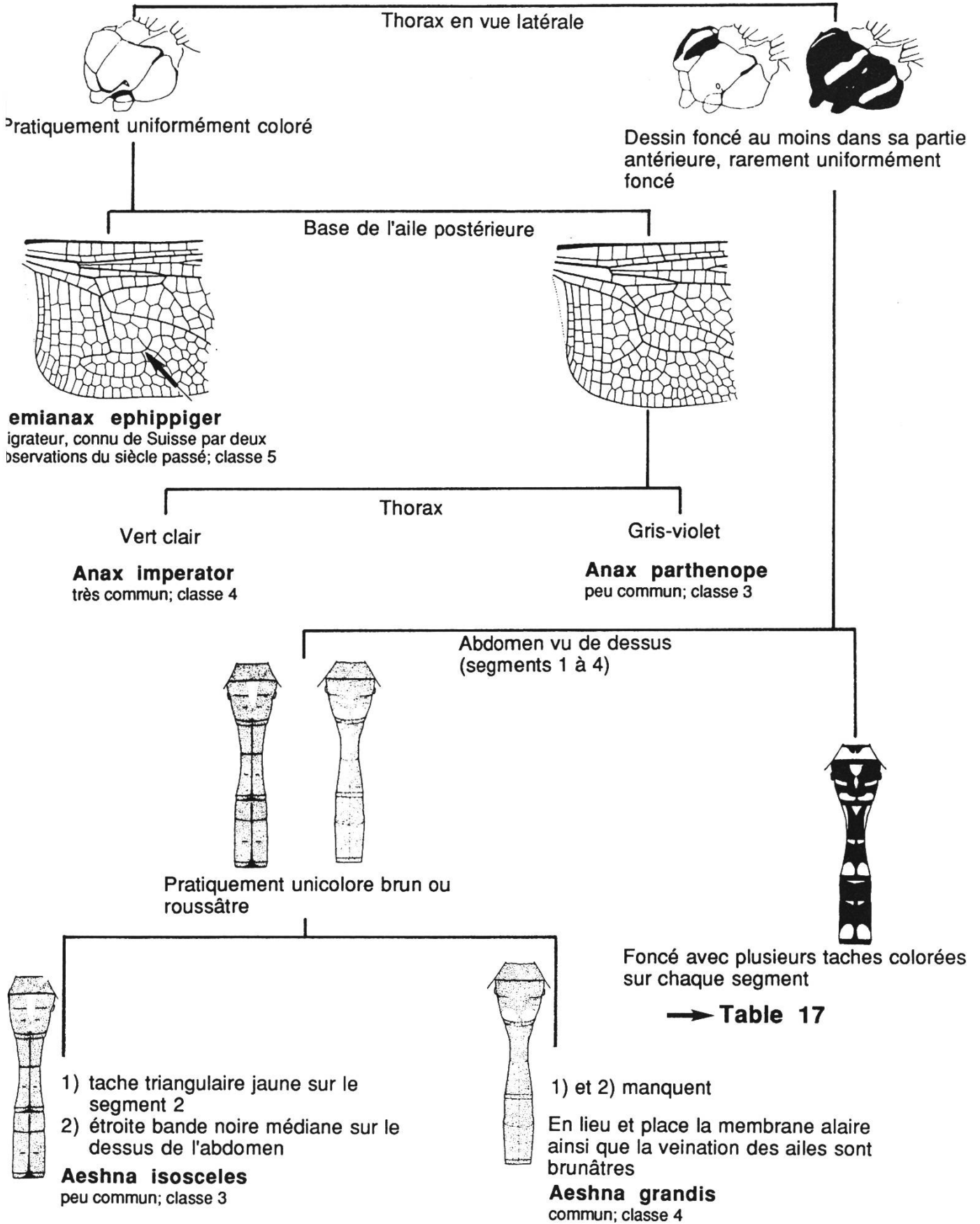
- 1) triangle occipital jaune (peut être foncé !)
- 2) ♂ présence d'une seule dent
- 3) ♀ présence d'une tache jaune de part et d'autre de l'ovipositeur

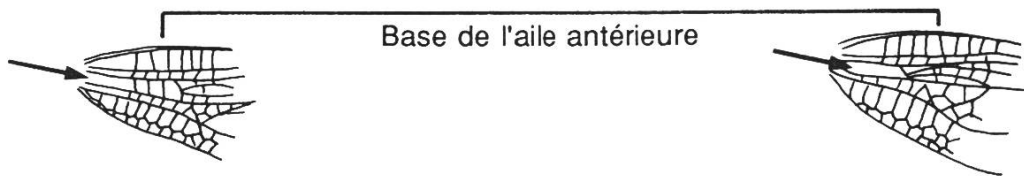
Cordulegaster boltonii
(anciennement **C. annulatus**)
assez commun, localisé; classe 3



- 1) triangle occipital foncé
- 2) ♂ présence de deux dents
- 3) ♀ ovipositeur entièrement noir

Cordulegaster bidentatus
largement répandu dans le nord-est de la Suisse, très rare dans l'ouest et au Tessin; classe 3



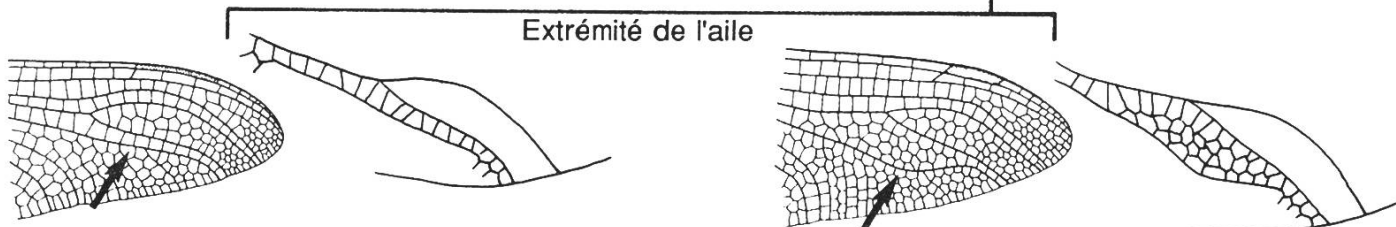


Base de l'aile antérieure

Présence de plusieurs nervures transverses

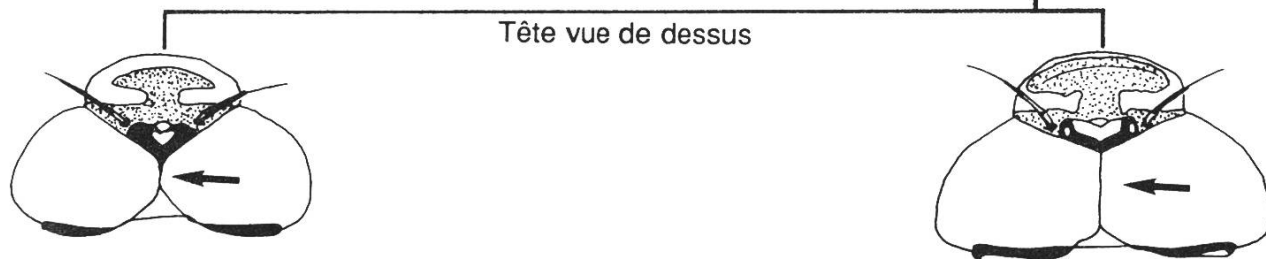
Pas de nervures transverses

Boyeria irene
très rare et localisé; classe 1



Extrémité de l'aile

Brachytron pratense
peu commun, actuellement pas d'observations
du Valais et du Tessin; classe 3

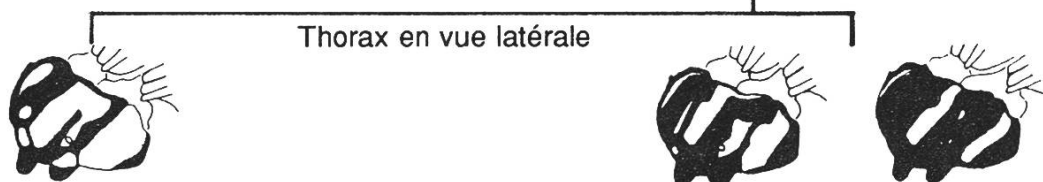


Tête vue de dessus

Yeux contigus sur une courte distance
inférieure à la dimension du triangle

Yeux contigus sur une distance plus longue

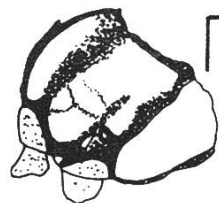
Aeshna caerulea
assez rare mais répandu à plus de 1000 m;
classe 3



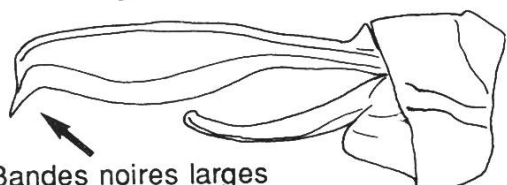
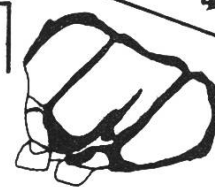
Thorax en vue latérale

Présence de larges plages claires

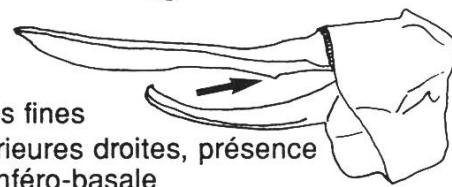
Présence de bandes claires
→ Table 18



Côté du thorax
♂ : extrémité de l'abdomen de côté,
pinces abdominales supérieures
♂ ♀ : couleur de l'abdomen



Bandes noires larges
♂ : extrémité recourbée vers le bas
♂ : abdomen noir avec des taches vertes,
bleues à l'extrémité; ♀ : noir et roux
avec des taches vertes



Bandes noires très fines
♂ : pinces supérieures droites, présence
d'une dent inféro-basale
♀ : ovipositeur ne dépassant pas l'extrémité
du segment 9
(pour ces 2 critères : comparer avec
Aeshna mixta)

Aeshna affinis
très rare, migrateur, dans les régions chaudes
des plaines; classe 5

Aeshna cyanea
très commun partout; classe 4

♂ base de l'aile postérieure et pinces anales
 ♀ extrémité de l'abdomen vue de dessous

♂ : nervures du triangle anal à peine plus épaisses que les nervures transverses du milieu de l'aile; triangle anal avec en général trois cellules; absence de dent inféro-basale
 ♀ : ovipositeur atteignant le milieu du segment 10 (côté du thorax, pinces des ♂, ovipositeur des ♀ à comparer avec *Aeshna affinis*)
Aeshna mixta
 commun en plaine; classe 4

♂ triangle anal nettement renforcé, composé de deux cellules
 ♀ partie basale de l'ovipositeur élargie, boursouflée

Thorax en vue latérale



Aeshna subarctica

rare et localisé dans la région alpine; classe 2

1) tête vue de derrière
 2) ♂ premiers segments abdominaux vus de côté (figure = de gauche)
 3) tête vue de dessous

- 1) sans taches claires (B)
- 3) présence de taches foncées sur la mâchoire inférieure (labium)

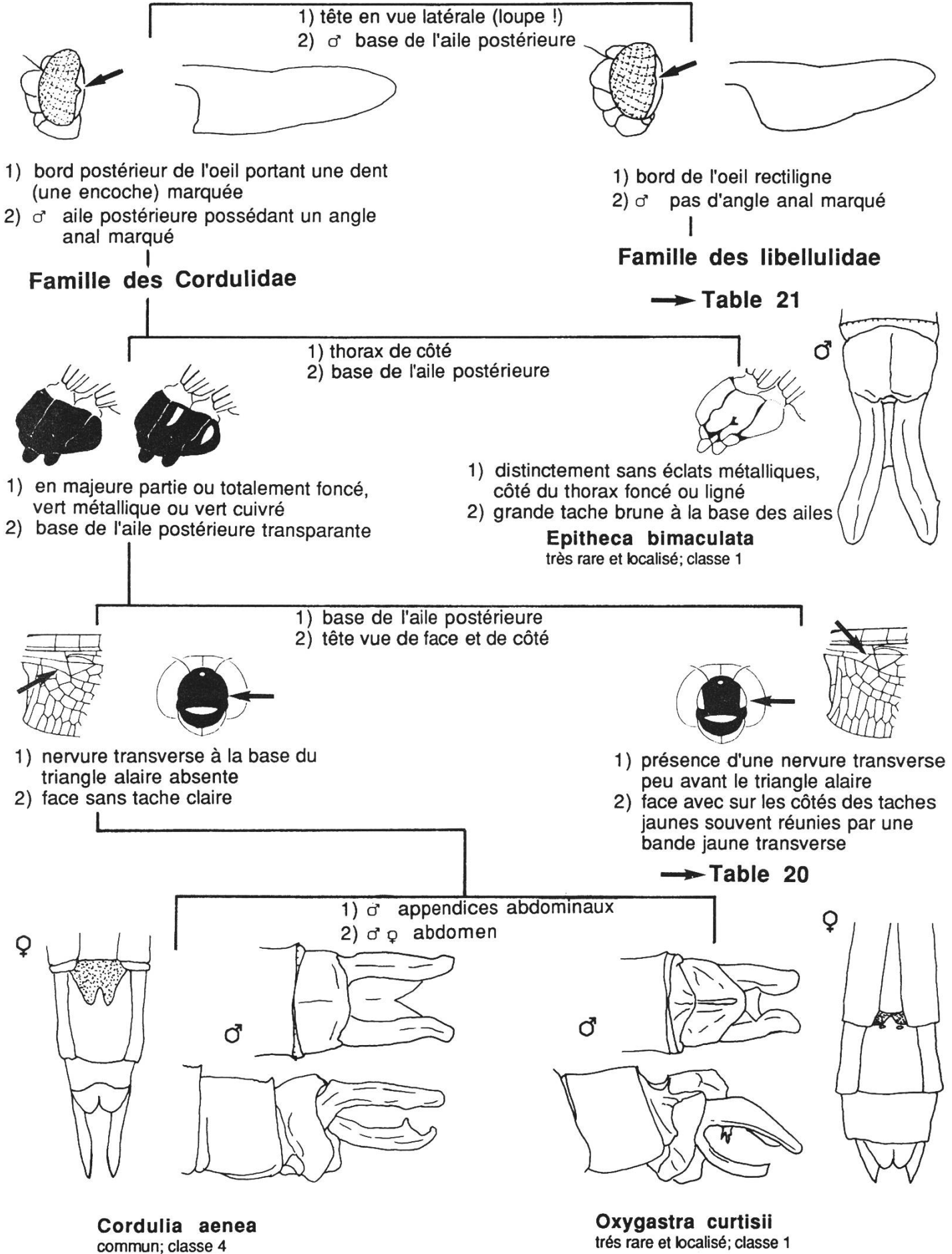
Aeshna subarctica

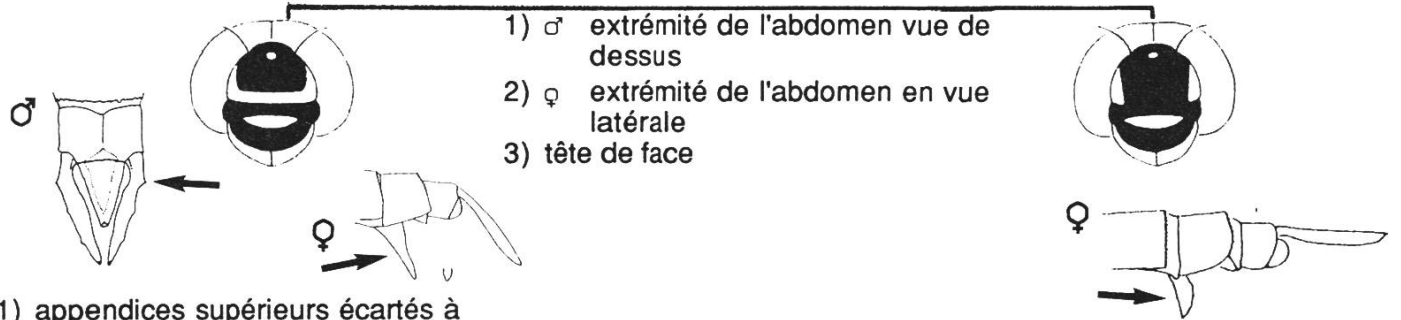
rare et localisé dans la région alpine; classe 2

- 1) présence de taches claires (B), rarement absentes chez le ♂
- 3) mâchoire inférieure sans taches foncées, rarement présentes

Aeshna juncea

commun en montagne, plus rare en plaine; classe 4





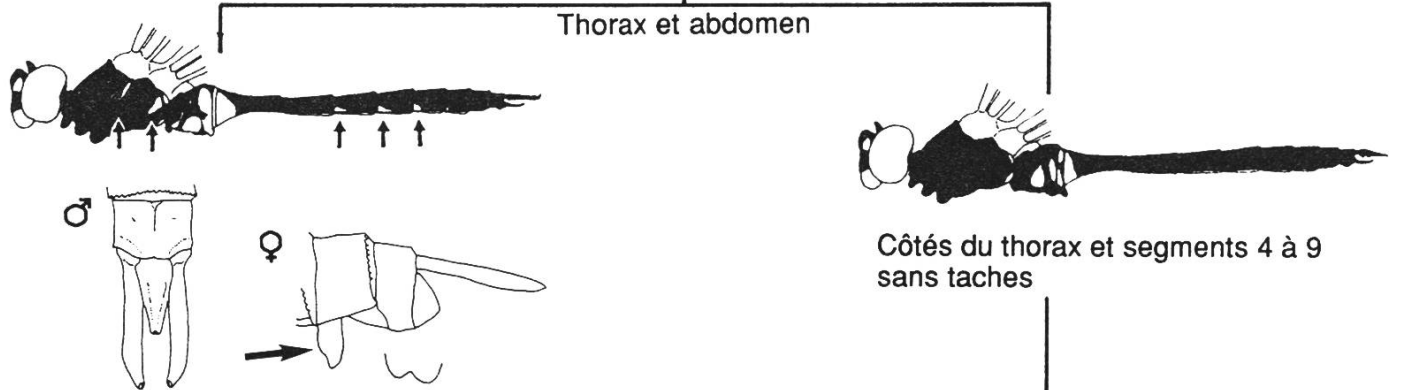
- 1) ♂ extrémité de l'abdomen vue de dessus
- 2) ♀ extrémité de l'abdomen en vue latérale
- 3) tête de face

- 1) appendices supérieurs écartés à leur base
- 2) ovipositeur très long, à angle droit par rapport à l'abdomen
- 3) bande transverse jaune sur la face

Somatochlora metallica

commun et répandu dès 1000 m; plus rare en plaine; classe 4

- 1) rapprochés à leur base
- 2) appareil de ponte court, rarement dressé à angle droit
- 3) face avec uniquement des taches jaunâtres sur les côtés



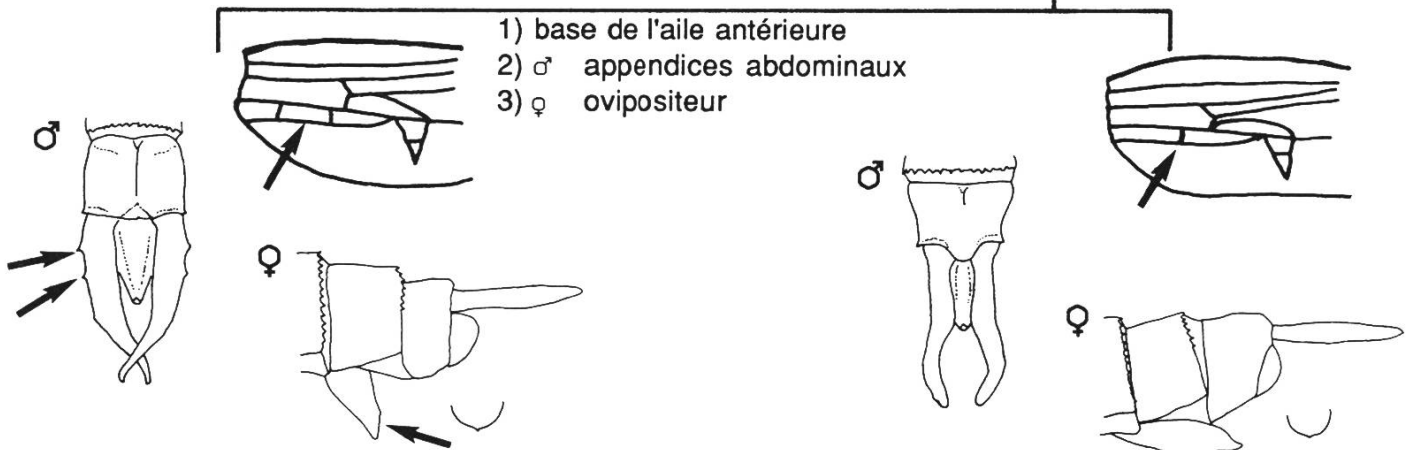
Thorax et abdomen

Côtés du thorax et segments 4 à 9 sans taches

Taches jaunes sur les côtés du thorax et de l'abdomen (segments 5 à 7), la plupart du temps sur les segments 4, 8 et 9

Somatochlora flavomaculata

assez commun en plaine, rare et occasionnel en altitude; classe 3



- 1) base de l'aile antérieure
- 2) ♂ appendices abdominaux
- 3) ♀ ovipositeur

Deux nervures transverses aux ailes antérieures

Somatochlora alpestris

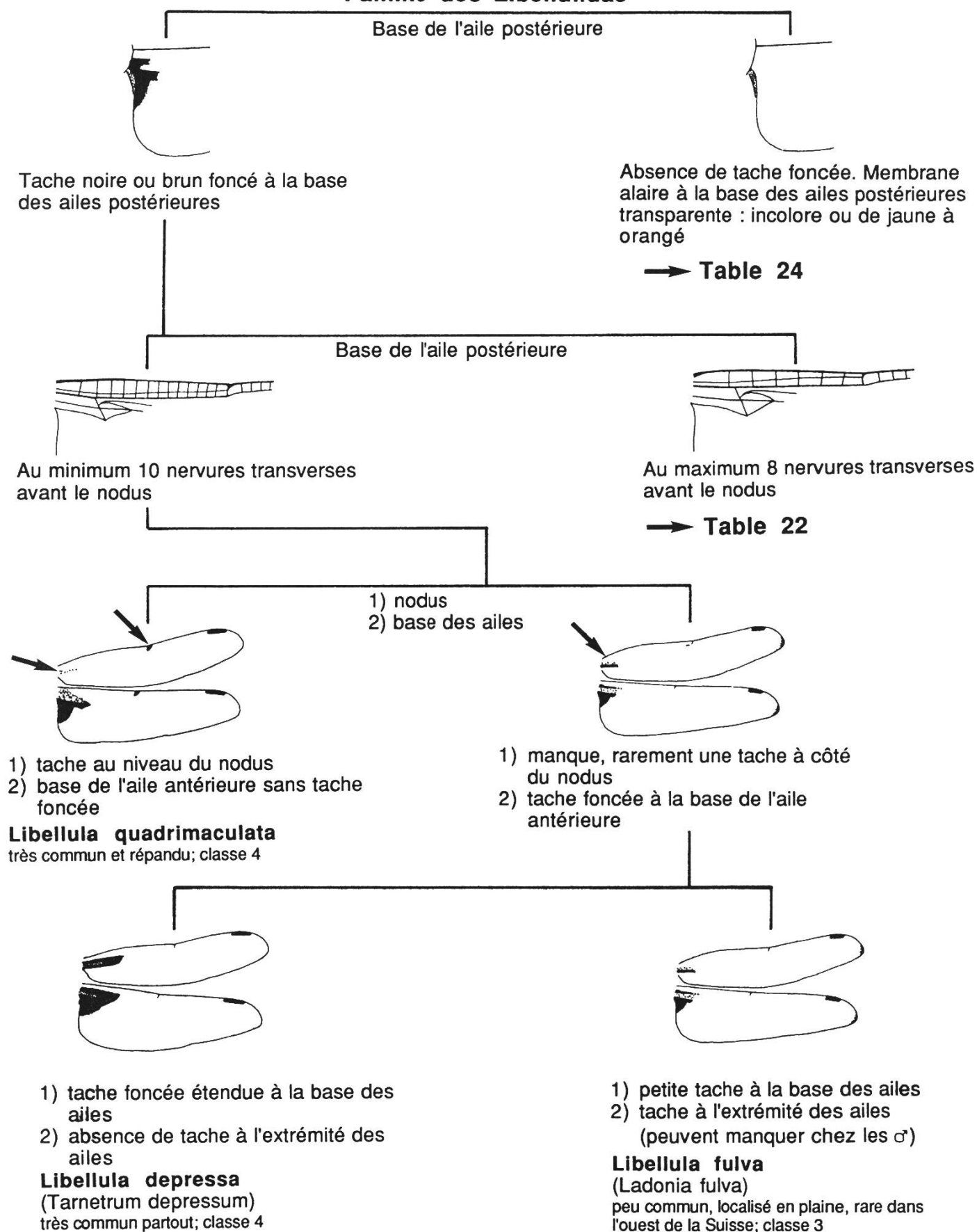
assez commun et répandu en altitude, manque dans le Jura; classe 4

Une nervure transverse aux ailes antérieures

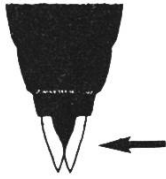
Somatochlora arctica

assez rare, disséminé; classe 3

Famille des Libellulidae



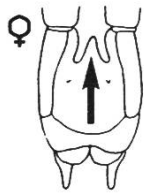
Extrémité de l'abdomen vue de dessus



Appendices supérieurs au moins en partie blancs

Appendices supérieurs noirs

- 1) ♂ forme de l'abdomen
- 2) ♂ apex de l'aile
- 3) ♀ extrémité de l'abdomen vue de dessus
- 4) ♂ pièces copulatrices (segment 2)



- 1) ♂ segments abdominaux 6 à 9 très larges
- 2) ♂ ptérostigma : dessus blanc, dessous foncé
- 3) ♀ orifice génital étroit long

Leucorrhinia caudalis

très rare et localisé, actuellement deux localités connues dans le canton d'Argovie; classe 1

- 1) ♂ abdomen étroit
- 2) ♂ dessus et dessous du ptérostigma de la même couleur
- 3) ♀ orifice génital large

Leucorrhinia albifrons

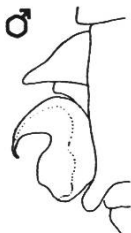
très rare et localisé; classe 1

♂

♀

Abdomen vu de dessus

Table 23b



Grosses taches claires, la dernière souvent particulièrement jaune

Leucorrhinia pectoralis

assez rare et disséminé; classe 2



Petites taches jaunes sur la partie médiane des segments

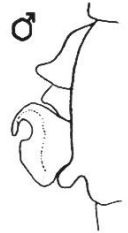
→ Table 23a

23a

♂

Tables 23a, 23b

- 1) base de l'abdomen en vue latérale (loupe !)
- 2) extrémité de l'aile



2) ptérostigma brun noirâtre

Leucorrhinia dubia

peu commun; classe 3

2) ptérostigma en majeure partie rouge carmin

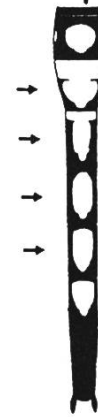
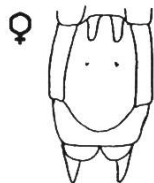
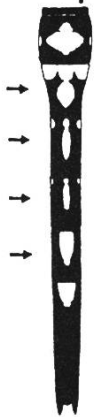
Leucorrhinia rubicunda

connu de Suisse par trois anciennes observations; classe 0

23b

♀

Abdomen vu de dessus



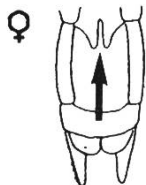
Petites taches étroites sur la partie médiane des segments

Leucorrhinia dubia

peu commun; classe 3

Grosses taches larges sur la partie médiane des segments

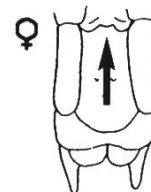
Extrémité de l'abdomen en vue ventrale (loupe !)



Orifice génital long

Leucorrhinia pectoralis

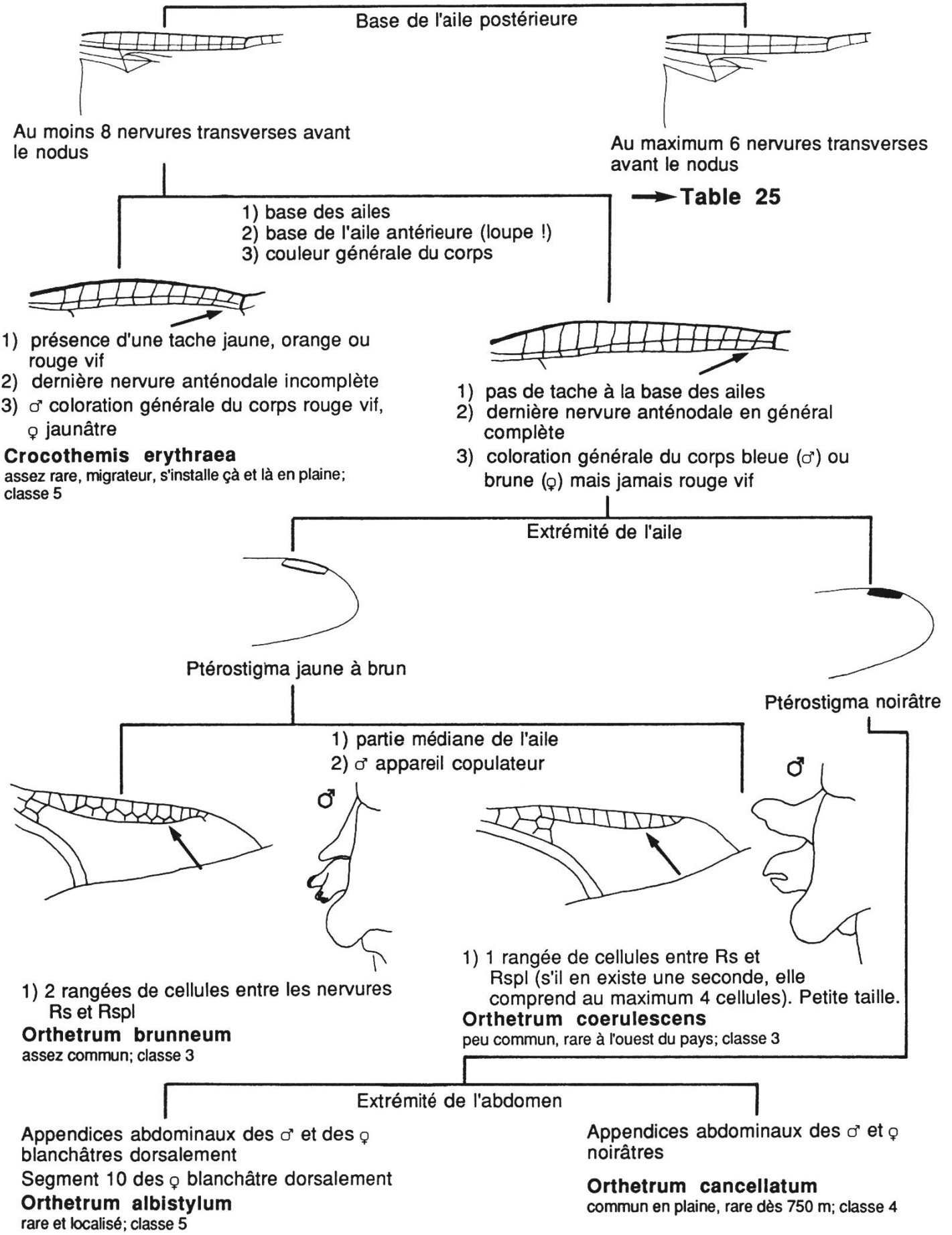
assez rare et disséminé; classe 2



Orifice génital court

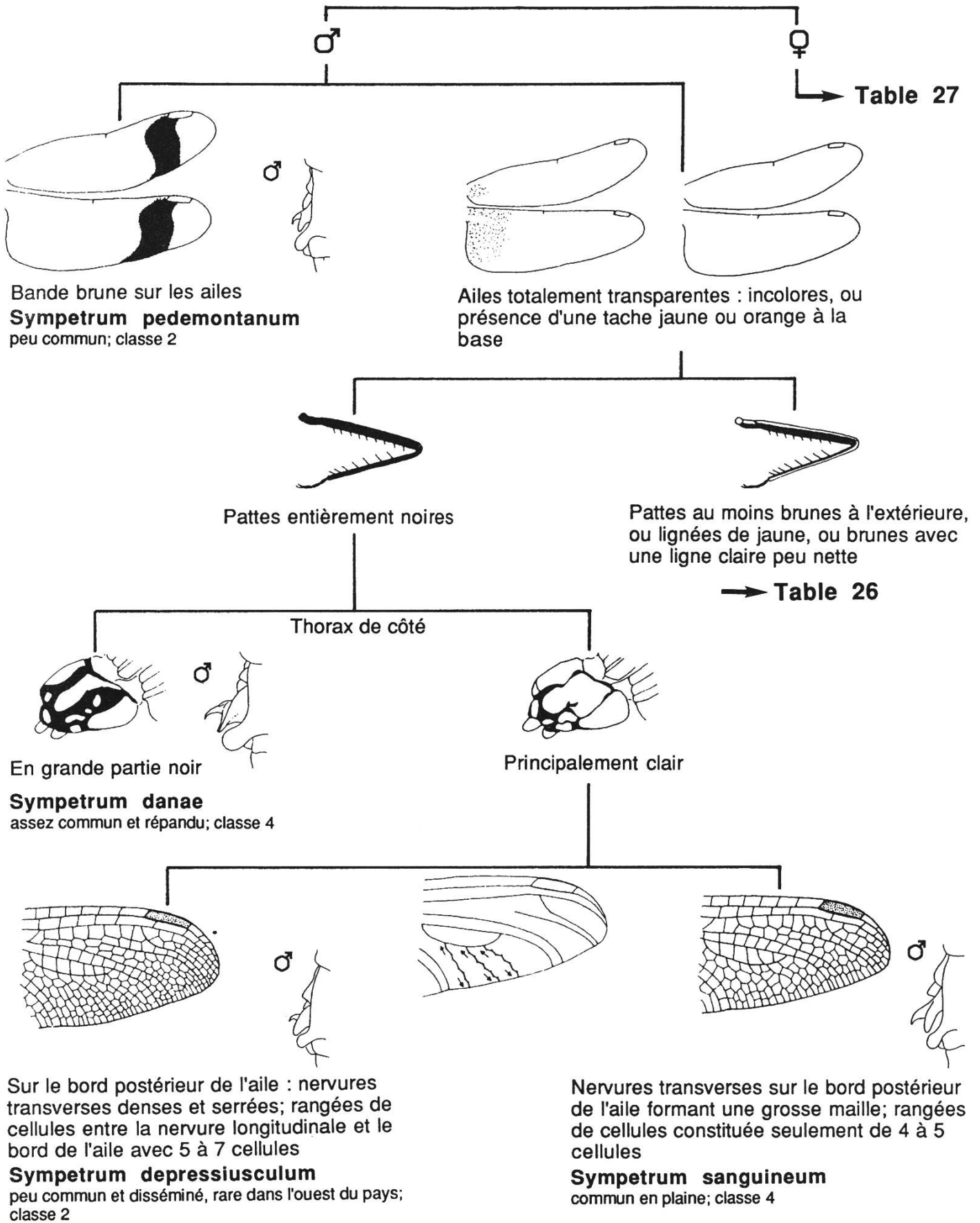
Leucorrhinia rubicunda

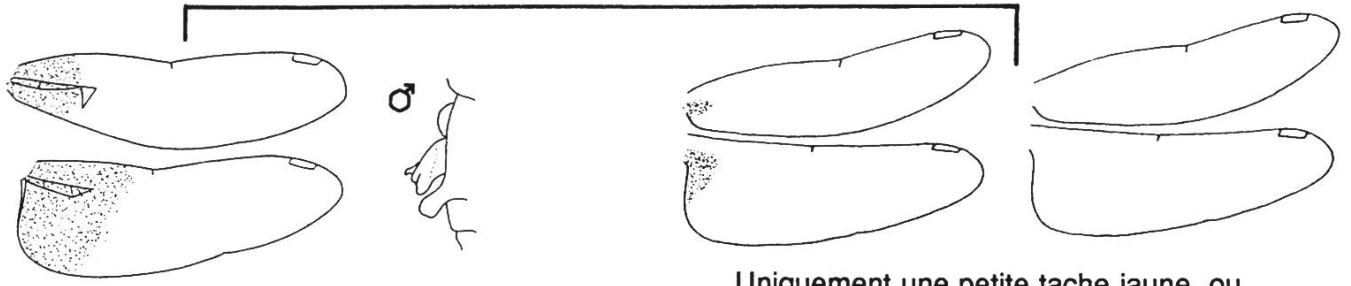
connu de Suisse par trois anciennes observations; classe 0



25

Table 25



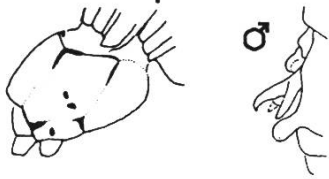


Tache jaune-orange étendue à la base de l'aile postérieure

Sympetrum flaveolum
assez rare, localisé; classe 2

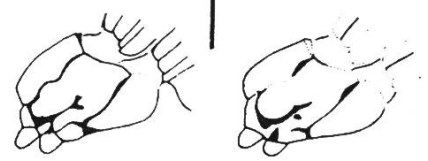
Uniquement une petite tache jaune, ou base de l'aile incolore

Thorax de côté



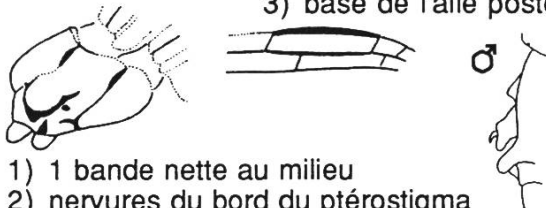
Côtés clairs, pratiquement sans dessin

Sympetrum meridionale
très rare, migrateur occasionnel; classe 5



Présence de lignes foncées

- 1) thorax de côté
- 2) extrémité de l'aile vue de dessus (difficile !)
- 3) base de l'aile postérieure



- 1) 1 bande nette au milieu
- 2) nervures du bord du ptérostigma très distinctes, ressortant avec contraste; ptérostigma jaune clair ou blanc; nervures du bord d'attaque de l'aile antérieure rouge-orange
- 3) tache jaune étendue jusqu'à la cellule discoïdale

Sympetrum fonscolombii
(*Tarnetrum fonscolombii*)
peu commun mais répandu; classe 5



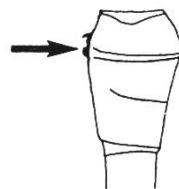
- 1) 2 longues bandes transverses d'avant en arrière (l'antérieure peut être interrompue)
- 2) nervures costales du ptérostigma certes distinctes mais pas aussi contrastées; dans sa partie médiane, ptérostigma brunâtre foncé, rougeâtre ou jaunâtre
- 3) tache réduite ou absente

- 1) base de l'abdomen en vue latérale
- 2) tête de côté et de face (loupe ! critère difficile)



2) ligne noire longeant le côté des yeux

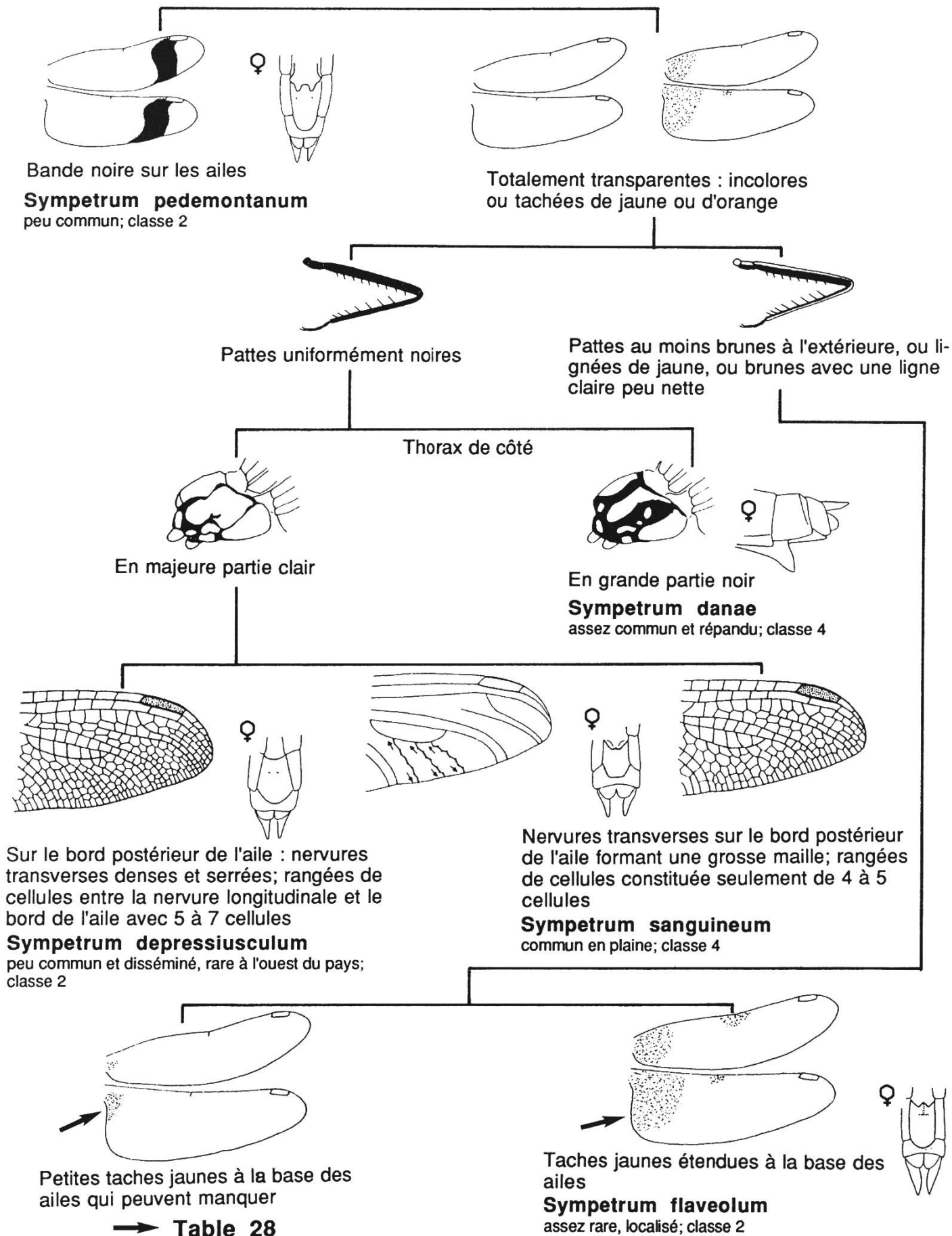
Sympetrum vulgatum
commun partout; classe 4



2) ligne noire ne longeant pas le côté des yeux

Sympetrum striolatum
commun partout; classe 4

♀



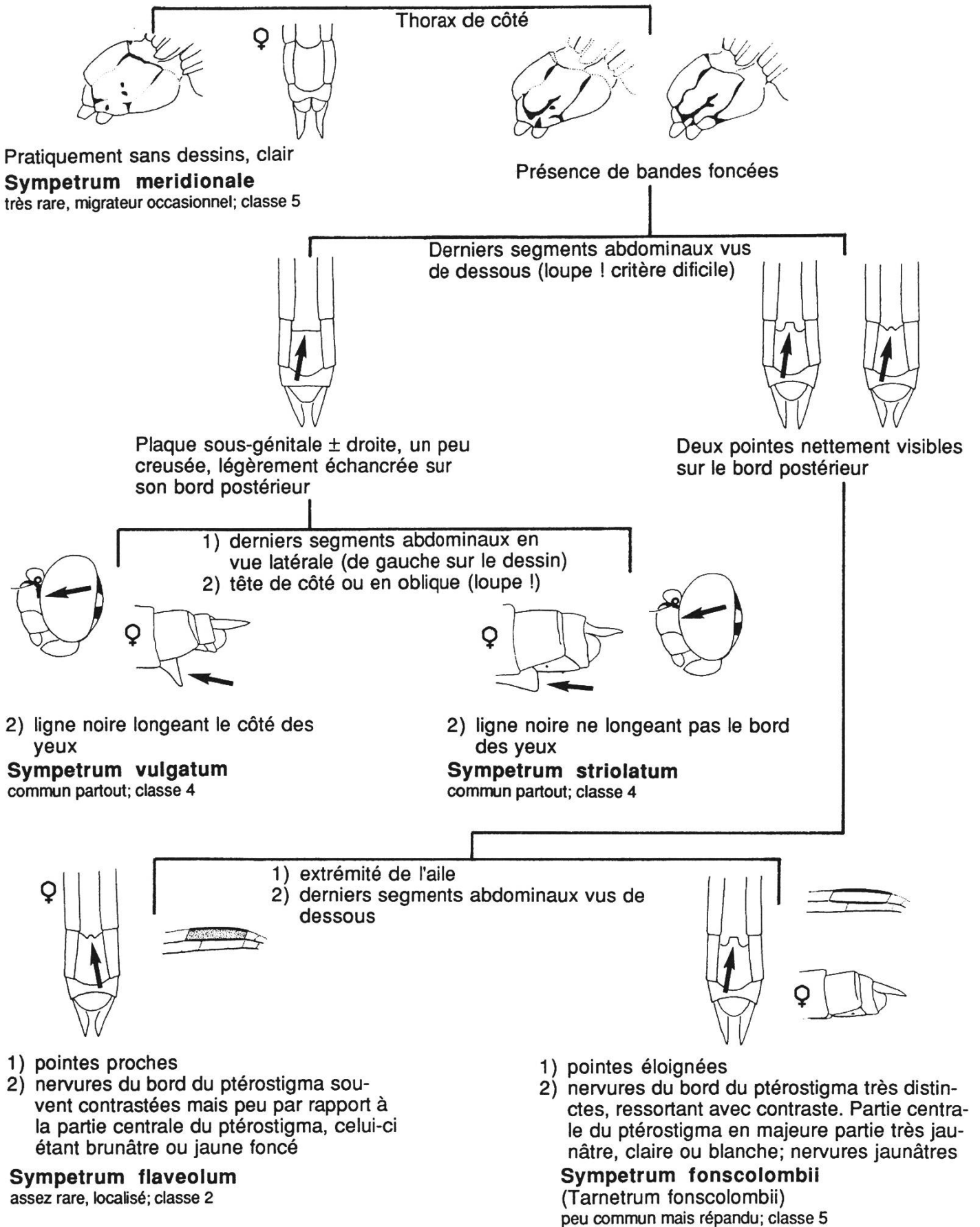


Tableau 1 : courbes de vol des Zygoptères

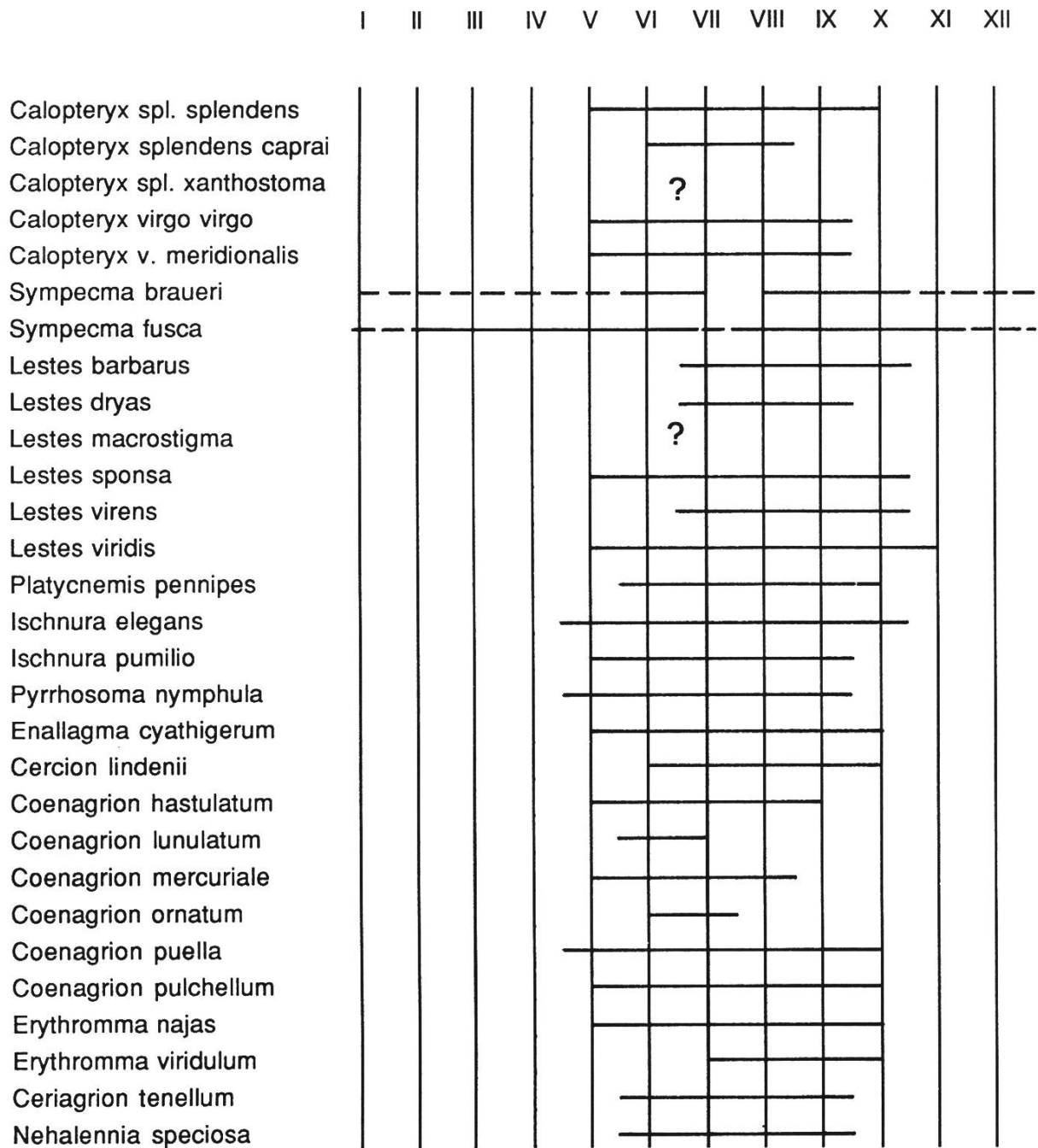


Tableau 2 : courbe de vol des Anisoptères

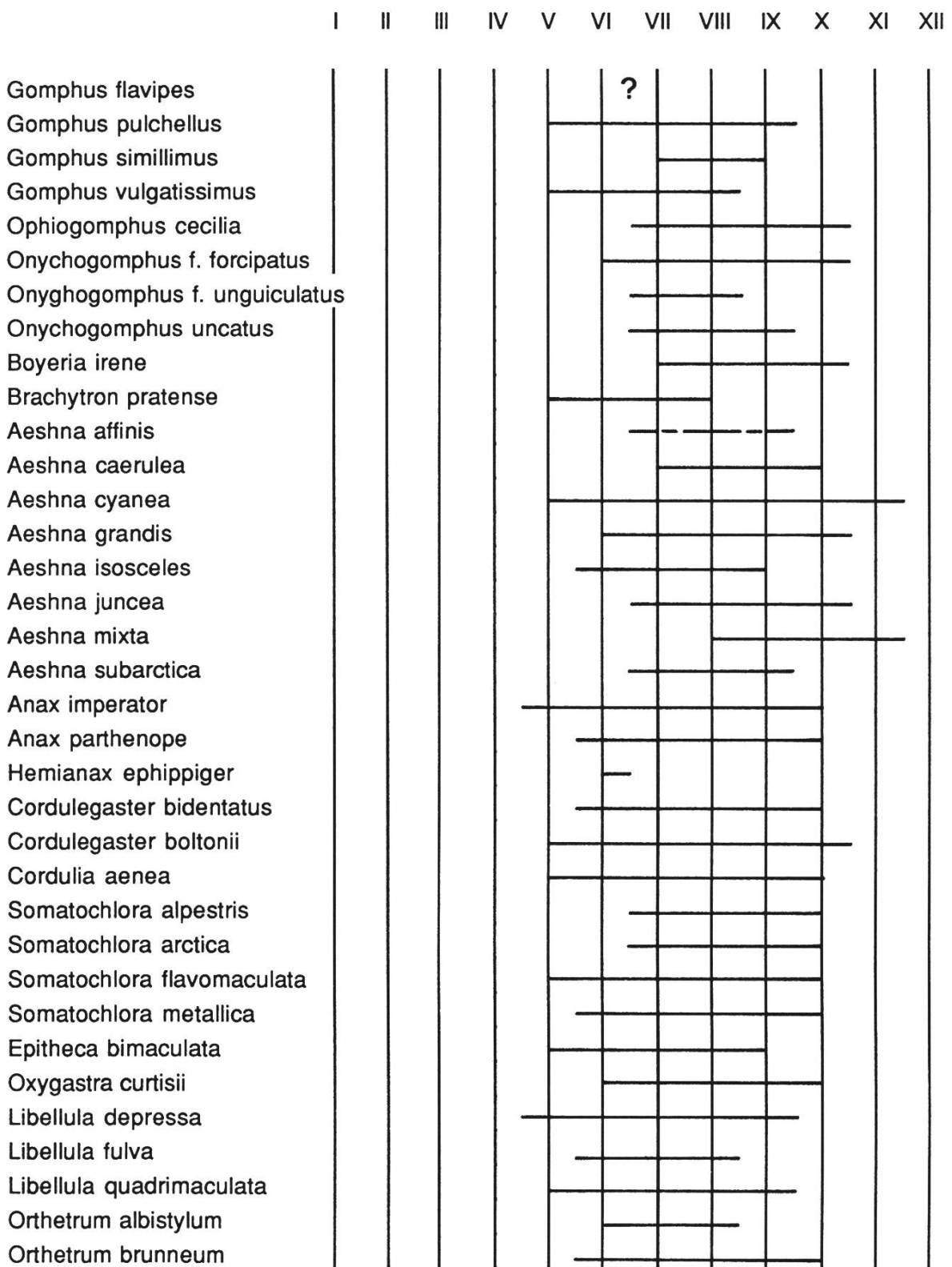


Tableau 2 : suite

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Orthetrum cancellatum</i>												
<i>Orthetrum coerulescens</i>												
<i>Crocothemis erythraea</i>												
<i>Sympetrum danae</i>												
<i>Sympetrum depressiusculum</i>												
<i>Sympetrum flaveolum</i>												
<i>Sympetrum fonscolombii</i>												
<i>Sympetrum meridionale</i>												
<i>Sympetrum pedemontanum</i>												
<i>Sympetrum sanguineum</i>												
<i>Sympetrum striolatum</i>												
<i>Sympetrum vulgatum</i>												
<i>Leucorrhinia albifrons</i>												
<i>Leucorrhinia caudalis</i>												
<i>Leucorrhinia dubia</i>												
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>												
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>						?						

Bibliographie

- Aguesse, P., 1968. Les Odonates de l'Europe occidentale, du Nord de l'Afrique et des Iles atlantiques. Faune de l'Europe et du Bassin méditerranéen 4 : 258 pp. Masson, Paris.
- Aguilar d', J., Dommanget, J.-L. & R. Préchac, 1985. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord : 341 pp. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel & Paris.
- Askew, R. R., 1988. The dragonflies of Europe : 291 pp. Harley Books (B.H. & A. Harley Ltd.)
- Boudot, J.-P. & G. Jacquemin, 1987. Note sur l'identification et la répartition de *Onychogomphus forcipatus unguiculatus* (Vander Linden) en France (Anisoptères : Gomphidae). Martinia 5 : 21-25.
- Conci, C. & C., Nielsen, 1956. Odonata. Fauna d'Italia 1 : XI + 298 pp. Calderini, Bologna.
- Beaumont de, J., 1941. Les Odonates de Suisse romande. Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. 61 (256) : 441-450.
- Demarmels, J., 1979. Libellen (Odonata) aus der Zentral- und Ostschweiz. Mitt. schweiz. ent. Ges. 52 : 395-408.
- Demarmels, J. & H. Schiess, 1978. Le libellule del canton Ticino e delle zone limitrofe. Boll. Soc. tic. Sci. nat. 1977/78 : 29-83.
- Dufour, C., 1976. Table de détermination des libellules de Suisse et des régions voisines. Documents de faunistique : 29 pp. (épuisé)
- Dufour, C., 1978. Etude faunistique des Odonates de Suisse romande. Service des forêts et de la faune. Lausanne : 68 + 11 + 147 pp.
- Fischer, C., 1984. Libellen Schleswig-Holsteins. Mitt. Zool. Mus. Universität Kiel Suppl. 2 : 44 pp.
- Geijkes, D.C. & J., van Tol, 1983. De libellen van Nederland (Odonata) : 368 pp. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging, Hoogwoud (N.H.).
- Glitz, D., 1982. Bestimmungsschlüssel für die Libellen der Bundesrepublik Deutschland : 50 pp. Deutscher Jungendbund für Naturbeobachtung (DJN).

- Maibach, A., 1987. Révision systématique du genre *Calopteryx* Leach pour l'Europe occidentale (Zygoptera, Calopterygidae). 3. Révision systématique, étude bibliographique, désignation des types et clé de détermination. *Odonatologica* 16 (2) : 145-174.
- *Maibach, A. & C., Meier, 1987. Atlas de distribution des libellules de Suisse (Odonata) (avec liste rouge). *Doc. faun. helv.* 3 : 231 pp.
- Meier, C., 1984. Libellen-Inventar der Kantone Zürich und Schaffhausen. Zürcher Libellenforum. Bericht Fachstelle Naturschutz Kt. Zürich.
- Meier, C., 1989. Die Libellen der Kantone Zürich und Schaffhausen. Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen 41 : 124 pp.
- Robert, P.-A., 1958. Les libellules (Odonates) : 364 pp. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel & Paris.

* Peut être obtenu, en français ou en allemand, auprès du

CSCF, Musée d'histoire naturelle
Terreaux 14
CH-2000 Neuchâtel (18.- + port)