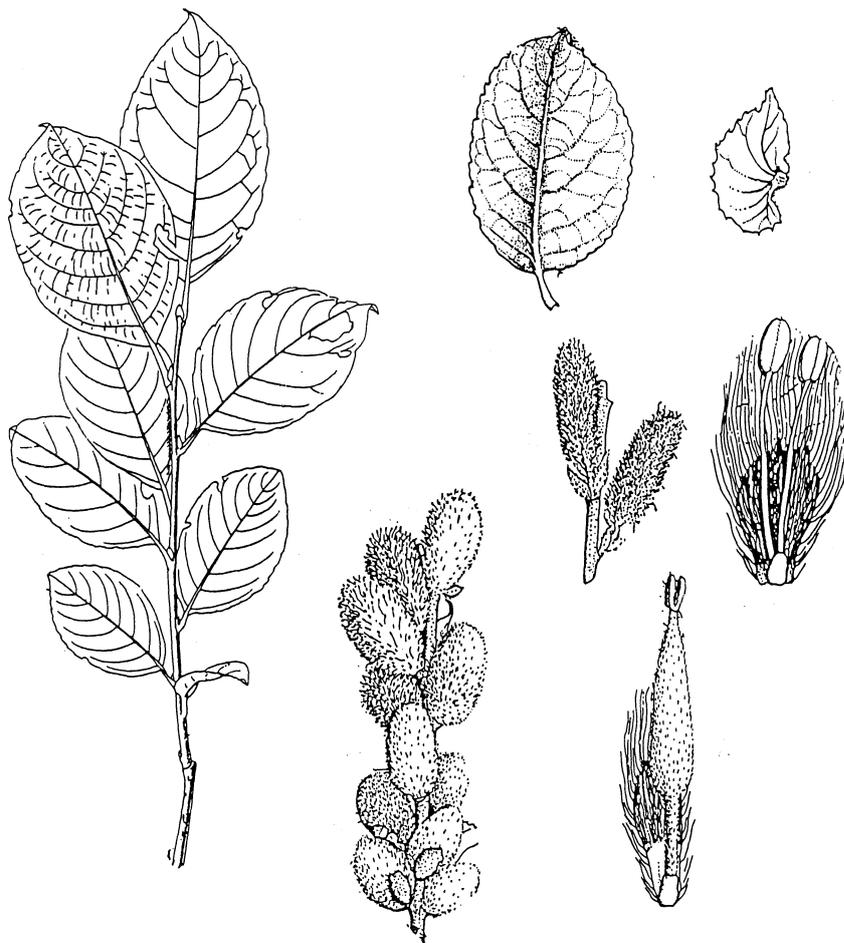


Etude des saules (Salix)

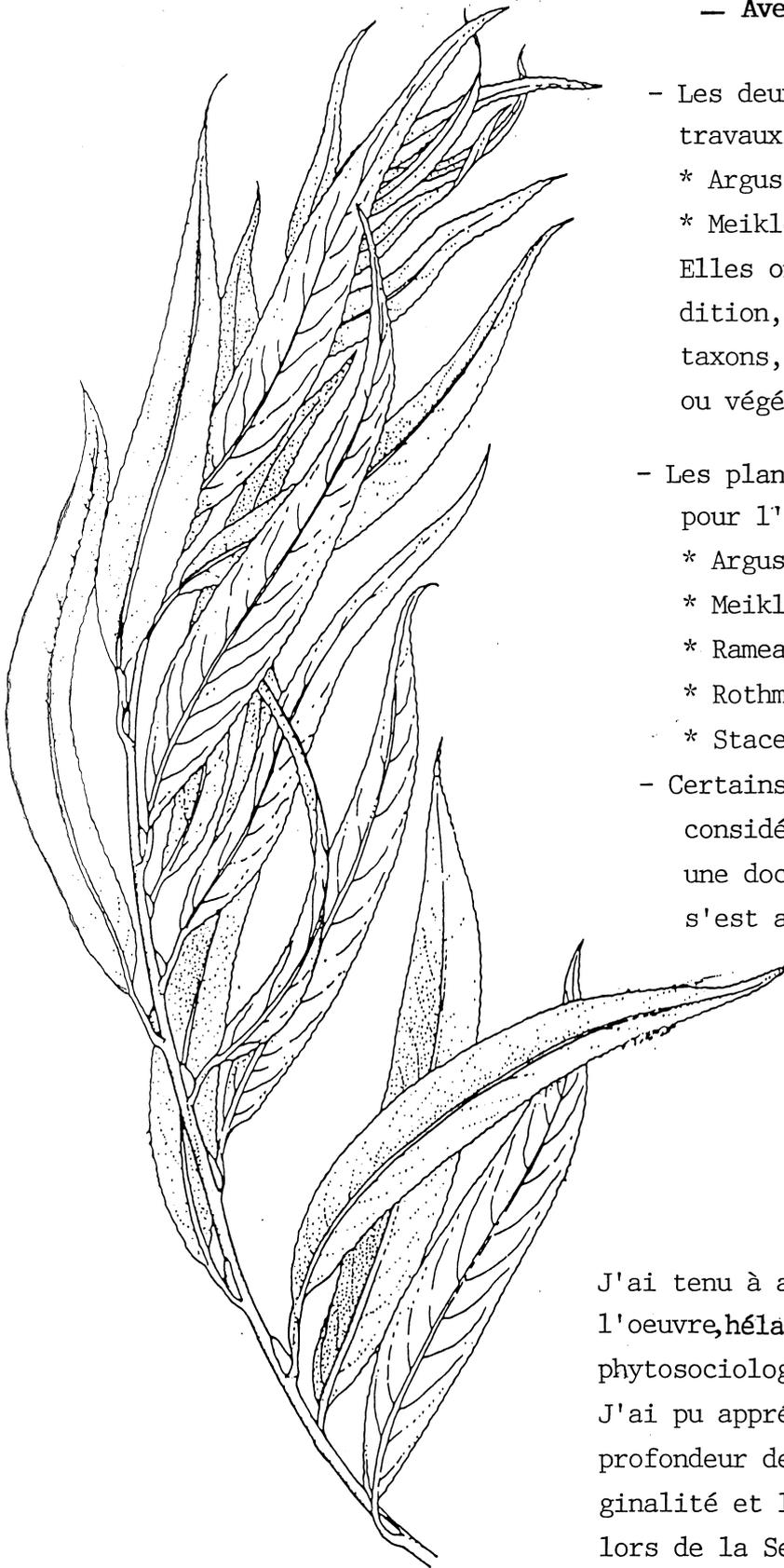
de Belgique et des régions voisines

- ***Clés de détermination (espèces indigènes et cultivées, hybrides)***
- ***Données morphologiques, stationnelles et socio-écologiques***





— Avertissement —



- Les deux clés générales sont tirées des travaux de:
 - * Argus G.W. (1986) pour la clé I
 - * Meikle, R.D. (1984) pour la clé IIElles ont été adaptées à la flore de la région, soit par réduction du nombre de taxons, soit par ajouts de caractères floraux ou végétatifs.

 - Les planches de dessins au trait sont tirées pour l'essentiel de:
 - * Argus, G.W. (1986)
 - * Meikle, R.D. (1984)
 - * Rameau, J.-Cl. et al. (1989)
 - * Rothmaler, W. (1995)
 - * Stace, Cl. (1997)

 - Certains hybrides auraient pu être pris en considération (voir p.90); mais rassembler une documentation suffisante qui les concerne s'est avéré impossible.
-

J'ai tenu à apporter un témoignage éloquent de l'oeuvre, hélas inachevée, de Patrick Lhote, brillant phytosociologue français.

J'ai pu apprécier sa passion pour la Nature, la profondeur de ses connaissances botaniques, l'originalité et la pertinence des questions soulevées lors de la Session juillet 1986 dans les Alpes du Nord, organisée par l'Amicale internationale de Phytosociologie.

Il devait décéder tragiquement, à l'âge de 26 ans, quelques mois après le Séminaire.

C'est à lui que je dédie ce modeste travail...

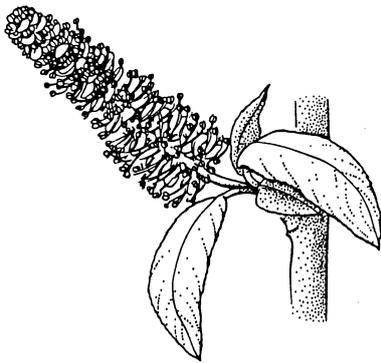
Table des Matières.

- Morphologie des Saules	1
- Clé générale décomposée en sous-clés A-B-C-D	3
- Clé générale non décomposée en sous-clés	8
- Descriptif des espèces et infrataxons avec planches de dessins au trait (voir index p.110)	14
* <i>S.cinerea</i> et <i>S.atrocinerea</i> : caractères communs	28
* Clé des sous-espèces de <i>S.repens</i>	48
- Descriptif des hybrides avec planches de dessins au trait (voir index p.111)	54
* Tableau comparatif: <i>S.x sericans</i> et <i>S.x holosericea</i>	64
* Clé des nothovar. de <i>S.x mollissima</i>	67
* Clé de <i>S.babylonica</i> et de ses hybrides	82
* Tableau comparatif: <i>S.alba</i> , <i>S.fragilis</i> , <i>S.babylonica</i> (84)	83
- Notes complémentaires sur quelques infrataxons et hybrides:	89
* Var. de <i>S.alba</i>	
* Hybrides de <i>S.repens</i>	
* Liste des hybrides observés dans la nature et non décrits dans cette étude	
- Feuilles de <i>Salix</i> : dessins au trait	91
- Notes phytosociologiques sur les forêts alluviales (saulaies) :	
* non marécageuses	93
* marécageuses	96
* synsystématique des forêts alluviales de Belgique	99
- Esquisse structurale du comportement des Salicacées	101
- Tableaux de répartition altitudinale des Saules en Europe	104
- Glossaire: termes caractérisant les milieux	106
- Notions de systématique phytosociologique ou synsystématique	108
- Ouvrages consultés	109
- Index des espèces	110
- Index des hybrides	111
- Addenda: Tableau récapitulatif sur les fleurs des espèces et des hybrides	112

— Morphologie des Saules —

- Arbres, arbustes ou buissons, parfois très petits, dioïques (pieds mâles, pieds femelles)
- Chaton (un): Inflorescence cylindrique, dressée ou pendante, formée de fleurs **unisexuées**, à péricône nul ou peu développé et sous-tendues par une bractée écailleuse, entière, persistante, gén. pubescente

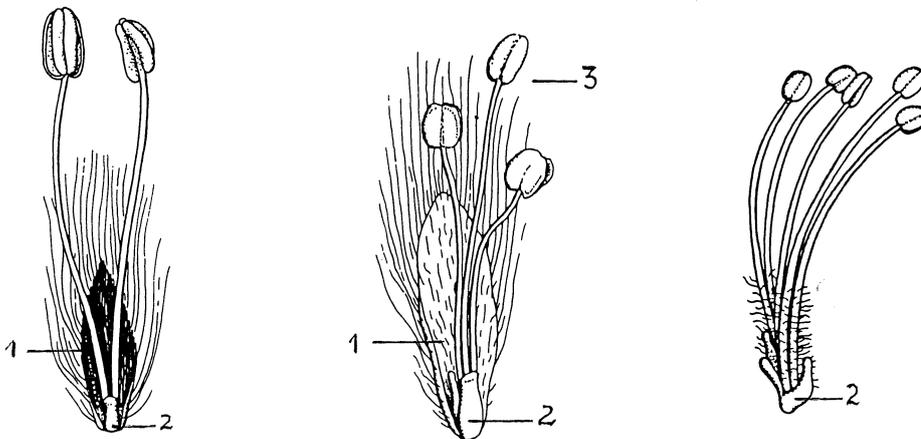
Chaton mâle ou staminé



Chaton femelle ou pistillé

- Fleur mâle:

- * Péricône: -sépales † vestigiaux représentés par 1 ou 2 glandes nectatifères (= nectaires)
-pétales absents
- * Androcée: 2-5(-6) étamines à filets libres ou partiellement soudés

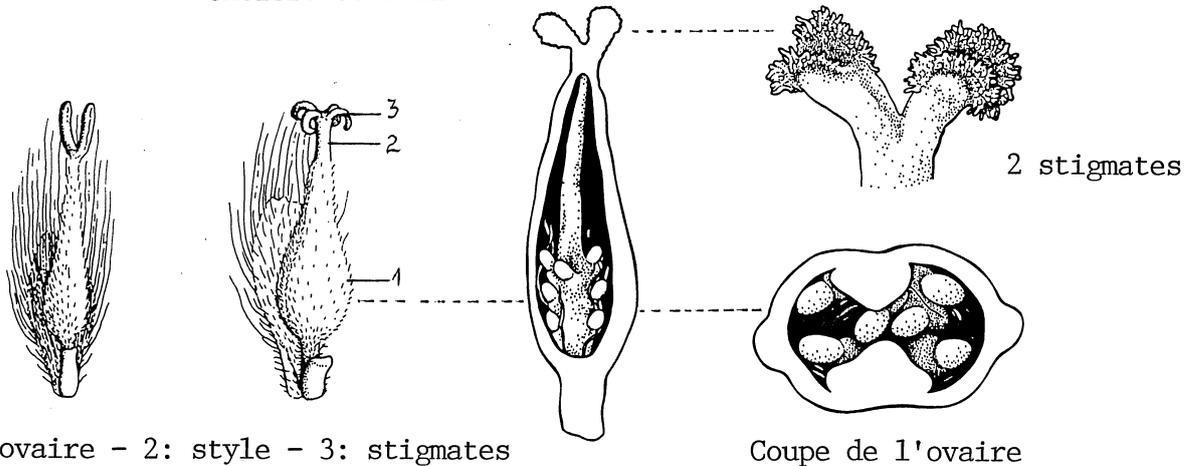


1: bractée pubescente - 2: nectaire - 3: étamine (filet + anthère)

- Fleur femelle:

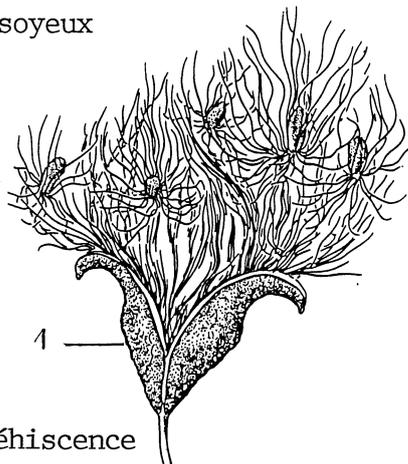
* Périgone: idem

* Gynécée: formé de 2 carpelles soudés entre eux: ovaire supère à 1 loge et placentation pariétale-basilaire, 1 style souvent court, 2 stigmates entiers ou bifides



1: ovaire - 2: style - 3: stigmates

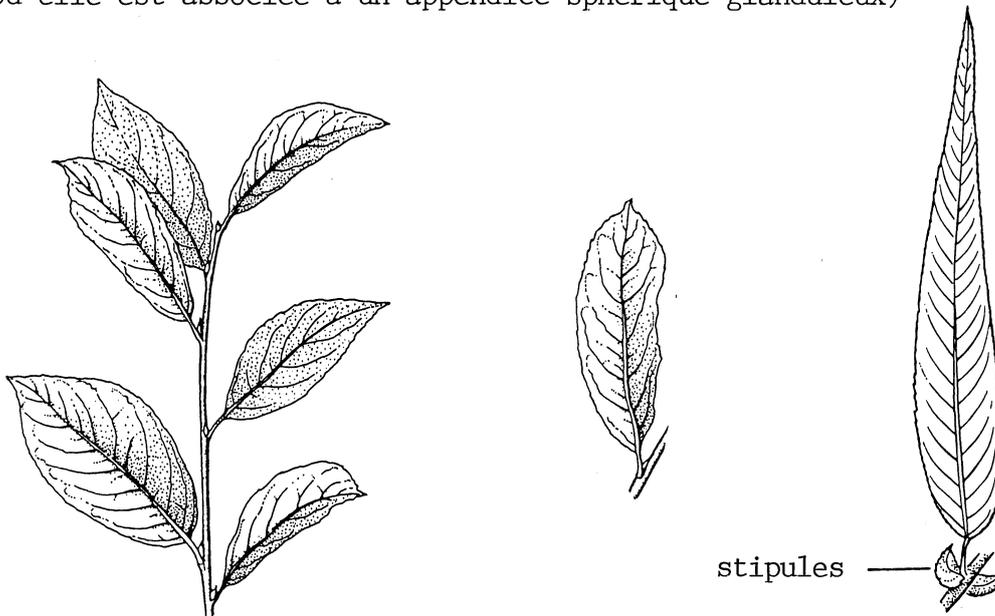
Coupe de l'ovaire

- Fruit: une capsule à nombreuses graines munies à la base d'une aigrette de longs poils soyeux

1: Capsule en déhiscence



2: Graine sans aigrette

- Feuilles: simples, alternes ou très rarement (sub)opposées, stipulées, caduques; le limbe foliaire linéaire, elliptique, oblong, (ob)ovale, gén. denté-serré, les dents **salicoides** (c-à-d qu'une nervure se prolonge à l'extrémité de la dent où elle est associée à un appendice sphérique glanduleux)

stipules

I. Clé décomposée en sous-clés:

Clé générale:

1. Arbustes < 1,5(-2)m de haut	Clé A
1. Arbres ou arbustes > 2m de haut	2
2. Feuilles étroitement et finement dentées (plus de 3(5)dents/cm au milieu du limbe); bractées florales jaunâtres	Clé B
2. Feuilles entières, faiblement crénelées-dentées ou grossièrement et irrégulièrement dentées (moins de 4(7)dents/cm au milieu du limbe); bractées florales foncées entièrement ou vers le sommet (excepté S.x mollissima)	3
3. Feuilles gén. moins de 3 fois aussi longues que larges	Clé C
3. Feuilles gén. plus de 3 fois aussi longues que larges	Clé D

Clé A: Arbustes < 1,5(-2)m de haut

- | | |
|--|--|
| 1. Feuilles gén. plus de 4 fois aussi longues que larges | 2 |
| 1. Feuilles moins de 4 fois aussi longues que larges | 3 |
| 2. Feuilles mollement pubescentes en dessous, munies de nervures saillantes; la marge fortement ondulée; bois des jeunes rameaux pourvu de lignes longitudinales saillantes sous l'écorce; pieds femelles uniquement | S.x fruticosa
(= S.aurita x viminalis) |
| 2. Feuilles ni pubescentes, ni à nervures saillantes en dessous; la marge plane; bois sous l'écorce lisse | S.x friesiana
(= S.repens x viminalis) |
| 3. Stipules persistantes à maturité, grandes, largement auriculées; feuilles gén. ondulées-dentées | 4 |
| Stipules absentes ou bientôt caduques | 5 |
| 4. Feuilles à indument mollement pubescent, gris cendré; bois sous l'écorce fortement strié longitudinalement | S.aurita |
| 4. Feuilles à indument soyeux, brillant; bois sous l'écorce lisse ou faiblement strié longitudinalement | S.x ambigua
(= S.aurita x repens) |

5. Feuilles restant, à l'état adulte, pubescentes, soyeuses ou tomenteuses en dessous 6
5. Feuilles subglabres (rar. glabres) ou à peine pubescentes en dessous, oblancéolées, entières ou très peu dentées, les bords enroulés; noircissant à la dessiccation **S.x doniana**
(= S. purpurea x repens)
6. Feuilles 1-3,5cm long et 0,4-2,5cm large, vert foncé au-dessus, argentées-soyeuses en dessous **S. repens**
6. Feuilles 2,4-5cm long et 0,8-2,3cm large, vert clair au-dessus, très faiblement soyeuses en dessous **S.x subsericea**
(= S. cinerea x repens)

Clé B: Arbres ou arbustes > 2m de haut; feuilles étroitement et finement dentées; bractées jaunâtres

1. Branches pendantes 2
1. Branches dressées ou étalées 3
2. Feuilles pubescentes -soyeuses jusqu'à la maturité; ovaire légèrement plus long que la bractée sous-tendante **S.x sepulcralis**
(= S. alba x babylonica)
2. Feuilles glabres ou à poils épars, même à l'état jeune; ovaire beaucoup plus long que la bractée sous-tendante **S.x pendulina**
(= S. fragilis x babylonica)
3. Feuilles elliptiques à ovales, 2-4 fois aussi longues que larges; 4 étamines ou plus **S. pentandra**
3. Feuilles étroitement elliptiques à lancéolées, plus de 3(4) fois aussi longues que larges; 4 étamines ou moins 4
4. Stipules gén. grandes et persistantes à maturité; écorce lisse, se détachant en grandes plaques ou pellicules 5
4. Stipules absentes ou petites et bientôt caduques, écorce fissurée, ne se détachant pas 6
5. Feuilles jeunes glabres; rameaux jeunes glabres, anguleux, fortement striés **S. triandra**
5. Feuilles jeunes pubescentes; rameaux jeunes cylindriques ou faiblement striés ou anguleux **S.x mollissima**
(= S. triandra x viminalis)

- | | |
|---|--|
| | 5. |
| 6. Feuilles matures pubescentes-soyeuses ou \pm glabres et mates
au-dessus | 7 |
| 6. Feuilles matures glabres et luisantes au-dessus | 8 |
| 7. Feuilles subglabres sur les 2 faces à maturité | S.x rubens
(= S.alba x fragilis) |
| 7. Feuilles \pm pubescentes-soyeuses à maturité, au moins en dessous | S.alba |
| 8. Rameaux et feuilles jeunes glabres | 9 |
| 8. Rameaux et feuilles jeunes à poils épars ou feuilles poilues
à la marge | 10 |
| 9. Feuilles avec 3-6 dents/cm; rameaux à articulation fragile; bourgeons
luisants; fleurs mâles à 2-3 étamines | S.fragilis |
| 9. Feuilles avec 6-10 dents/cm; rameaux à articulation à peine fragile;
bourgeons peu luisants; fleurs mâles gén. à 3-4 étamines | S.x meyeriana
(= S.fragilis x pentandra) |
| 10. Rameaux jaune-orangé à rougeâtres | S.x rubens
(= S.alba x fragilis) |
| 10. Rameaux brunâtres | 11 |
| 11. Feuilles à 6-10 dents/cm; fleurs mâles à 3-4 étamines; pieds mâles
uniquement | S.x ehrhartiana
(= S.alba x pentandra) |
| 11. Feuilles à 3-6 dents/cm; fleurs mâles à 2-3 étamines | S.fragilis |
- Clé C:** Arbres ou arbustes > 2m de haut; feuilles entières, faiblement crénelées-dentées ou grossièrement et irrégulièrement dentées, moins de 3 fois aussi longues que larges; bractées florales foncées entièrement ou seulement vers le sommet
-

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Bois des rameaux lisse sous l'écorce | 2 |
| 1. Bois des rameaux pourvu de stries longitudinales sous l'écorce | 4 |
| 2. Feuilles glabres, plus de 2 fois aussi longues que larges | 3 |
| 2. Feuilles pubescentes en dessous, larges, 2 fois ou moins aussi longues
que larges | S.caprea |

3. Feuilles glabres sur les 2 faces, très rar. un peu velues-soyeuses
S. purpurea var. lambertiana
3. Feuilles pourvues de quelques poils le long des nervures en dessous,
oblongues-elliptiques ou obovales, 4-7cm long et 1,5-2,5cm large
S. x sordida
(= S. purpurea x cinerea)
4. Feuilles plus de 8cm long; chatons plus de 3cm long; pieds
femelles uniquement
S. dasyclados
? \equiv S. x calodendron
(= S. viminalis x caprea x cinerea)
4. Feuilles moins de 8cm long; chatons moins de 3cm long 5
5. Feuilles rugueuses comme gaufrées, la marge ondulée et l'apex gén.
déjeté latéralement; 6-10 nervures latérales de chaque côté de
la nervure principale 6
6. Stipules persistantes; bois sous l'écorce à plusieurs stries
longitudinales saillantes; rameaux jeunes glabres à gla-
brescents
S. aurita
6. Stipules absentes ou bientôt caduques; bois sous l'écorce muni
de quelques stries; rameaux jeunes pubérulents
S. x reichardtii
(= S. caprea x cinerea)
5. Feuilles lisses ou à peine rugueuses-ondulées au bord 7
7. Feuilles pourvues uniquement d'un tomentum blanchâtre ou
grisâtre en dessous, parfois glabrescentes
S. cinerea
7. Feuilles pourvues, en plus du tomentum, de poils roux le long
des nervures en dessous, surtout à l'état jeune
S. atrocinerea
- Clé D:** Arbres ou arbustes plus de 2m de haut; feuilles entières, faiblement crénelées-
dentées ou grossièrement et irrégulièrement dentées, plus de 3 fois aussi
longues que larges; bractées florales foncées entièrement ou seulement vers
le sommet (bractées jaunâtres chez S. x mollissima)
-
1. Feuilles glabres ou à poils épars en dessous à maturité 2
1. Feuilles pubescentes à tomenteuses en dessous à maturité 5
2. Feuilles glabres à l'état jeune, opposées ou subopposées; fleurs
mâles apparemment avec 1 étamine
S. purpurea
2. Feuilles pubescentes à l'état jeune, alternes; fleurs mâles avec
2 étamines libres ou soudées partiellement 3

3. Feuilles glabres à maturité **S.x forbyana**
(= S.cinerea x purpurea x viminalis)
3. Feuilles à poils épars en dessous à maturité 4
4. Chatons apparaissant avec les feuilles;bractées florales
jaunâtres;fleurs mâles à 2-3 étamines libres **S.x mollissima**
(= S.triandra x viminalis)
4. Chatons apparaissant avant les feuilles;bractées florales
foncées vers le sommet;fleurs mâles à 2 étamines libres ou
partiellement soudées **S.x rubra**
(= S.purpurea x viminalis)
5. Feuilles linéaires ou presque,plus de (6)10 fois aussi longues
que larges **S.viminalis**
5. Feuilles lancéolées à étroitement elliptiques,moins de 6 fois
aussi longues que larges 6
6. Bois des rameaux jeunes lisse sous l'écorce **S.x sericans**
(= S.caprea x viminalis)
6. Bois des rameaux jeunes strié longitudinalement sous l'écorce 7
7. Feuilles pubescentes en dessous à maturité et rêches au toucher
S.x holosericea
(= S.cinerea x viminalis)
7. Feuilles densément pubescentes en dessous,veloutées ou soyeuses
au toucher 8
8. Feuilles moins de 4 fois aussi longues que larges,non
ondulées à la marge **S.dasyclados**
?
= S. x calodendron
(=S.viminalis x caprea x cinerea)
8. Feuilles plus de 4 fois aussi longues que larges,ondulées
à la marge 9
9. Feuilles gén.légèrement ondulées à la marge,veloutées-tomenteuses
en dessous **S.x stipularis**
(= S.viminalis x caprea x aurita)
9. Feuilles fortement ondulées à la marge,à poils apprimés ou crépus
en dessous **S.x fruticosa**
(= S.viminalis x aurita)

II. Clé générale non décomposée en sous-clés

1. Arbres ou arbustes de plus de 1m de haut
2. Feuilles linéaires, lancéolées ou étroitement oblongues-linéaires, plus de 3 fois aussi longues que larges, l'apex gén. aigu ou acuminé
3. Feuilles dentées ou denticulées
4. Stipules persistantes, visibles; écorce lisse, s'exfoliant par petites plaques irrégulières
5. Rameaux jeunes anguleux ou munis de sillons et de stries longitudinales, glabres; feuilles glabres, souvent glauques ou glaucescentes en dessous; réseau de nervilles très serré à la face inf.; stipules arrondies, cordiformes, aiguës ou courtement acuminées

S. triandra
5. Rameaux jeunes arrondis ou très faiblement sillonnés ou anguleux; feuilles et rameaux jeunes pubescents ou pubérulents; stipules terminées par un long acumen effilé

S. x mollissima
(= S. triandra x viminalis)
4. Stipules caduques, souvent absentes; écorce rude, fissurée, ne s'exfoliant pas
6. Feuilles vert luisant au-dessus
7. Rameaux de couleur ocracée, à articulation fragile; rameaux jeunes et feuilles toujours glabres; réseau de nervilles plus lâche que chez S. triandra

S. fragilis
7. Rameaux bruns ou brun olivâtre, jaune-orangé ou rougeâtres
8. Rameaux jeunes brun luisant et glabres; feuilles glabres, la marge finement et densément denticulée; fleur mâle à (2-)3-4(-5) étamines

S. x meyeriana
(= S. fragilis x pentandra)
8. Rameaux jeunes et feuilles d'abord faiblement pubescents, puis glabres à l'âge adulte
9. Rameaux jaune-orangé ou plus rarement brunâtres ou brun rougeâtre, à articulation fragile

S. x rubens
(= S. alba x fragilis)
9. Rameaux bruns ou brun olive
10. Feuilles irrégulièrement dentées; rameaux à articulation fragile; fleur mâle gén. à 2 étamines

S. fragilis
10. Feuilles régulièrement dentées, les dents à peine apparentes; rameaux à articulation peu fragile; fleur mâle gén. à 3-4 étamines

S. x ehrhartiana
(= S. alba x pentandra)

6. Feuilles mates ou pubescentes au-dessus

11.-Feuilles à pubescence soyeuse et persistante au-dessus; arbre
pourvu de branches ascendantes formant
un angle de 30-50° avec le tronc; étroite **S.alba**

11.-^{couronne pointue ou tronquée} Feuilles glabrescentes au-dessus d'abord, devenant subglabres
sur les 2 faces; arbre pourvu de branches étalées et d'une
large couronne arrondie **S.x rubens**
(=S.alba x fragilis)

3. Feuilles entières ou subentières, parfois à peine dentées irrégulièrement ou denticulées près de l'apex

12. Rameaux jeunes et feuilles glabres, très rarement un peu velus-soyeux;
feuilles opposées ou subopposées, à face inf. vert glauque, noircissant
fortement à la dessiccation; fleur mâle à 1 étamine en apparence
(réellement 2 étamines entièrement soudées entre elles); face interne
de l'écorce jaune **S.purpurea var.lambertiana**

12. Rameaux jeunes et feuilles poilus, pubescents ou tomenteux; feuilles
gén.alternes; fleur mâle à 2 étamines libres ou partiellement soudées
entre elles

13. Feuilles jeunes devenant glabres ou à peine pubérulentes sur les
2 faces à l'état adulte

14. Feuilles parfaitement glabres, d'un vert foncé luisant au-
dessus, noircissant à la dessiccation; chatons apparaissant
avant les feuilles **S.x forbyana**

(= S.cinerea x purpurea x viminalis)

14. Feuilles restant pubérulentes à l'état adulte, au moins en
dessous

15. Chatons apparaissant avec les feuilles; bractées florales
du chaton entièrement jaunâtres; stipules souvent persis-
tantes **S.x mollissima**

(= S.triandra x viminalis)

15. Chatons apparaissant avant les feuilles; bractées florales
du chaton entièrement foncées; stipules caduques ou
absentes **S.x rubra**

(= S.purpurea x viminalis)

13. Feuilles adultes restant pubescentes, poilues ou tomenteuses au
moins en dessous

16. Feuilles linéaires à linéaires-lancéolées atteignant 15cm de long et 1(-1,5)cm de large, les bords du limbe subparallèles, un peu enroulés vers le bas, à pubescence soyeuse-argentée et apprimée en dessous
S.viminalis
16. Feuilles lancéolées ou étroitement oblongues, les bords du limbe distinctement convexes, non parallèles ou subparallèles
17. Feuilles mollement pubescentes en dessous avec des nervures saillantes
18. Stipules persistantes; marge des feuilles fortement ondulée; bois des rameaux jeunes pourvu de stries longitudinales saillantes sous l'écorce
S.x fruticosa
(= S.aurita x viminalis)
18. Stipules caduques; marge des feuilles à peine ondulée; bois des rameaux jeunes lisse sous l'écorce
S.x sericans
(= S.caprea x viminalis)
17. Feuilles ni pubescentes, ni à nervures saillantes en dessous
19. Feuilles 4-7cm long et 0,5-1,5cm large, à poils apprimés-soyeux en dessous; bois des rameaux jeunes lisse sous l'écorce
S.x friesiana
(= S.repens x viminalis)
19. Feuilles 6-11cm long et 0,8-2,5cm large, à faible pubescence-apprimée, non soyeuse en dessous; bois des rameaux jeunes pourvu de quelques stries longitudinales sous l'écorce
S.x holosericea
(= S.cinerea x viminalis)
2. Feuilles ovales, obovales, oblongues, elliptiques ou suborbiculaires, jamais plus de 3 fois aussi longues que larges
20. Chatons apparaissant avant les feuilles
21. Feuilles régulièrement aiguës ou courtement acuminées, (7-)10-17(-20)cm long et 2-4(-5)cm large, gris cendré en dessous; rameaux densément pubescents; chatons cylindriques, 3,5-5(-7)cm long; fleurs mâles inconnues
S.dasyclados
(= S.caprea x cinerea x viminalis) ?
ou S.x calodendron
21. Feuilles non régulièrement aiguës, ni courtement acuminées; chatons non cylindriques, plus courts

22. Stipules persistantes; bois des rameaux jeunes pourvu de stries longitudinales saillantes sous l'écorce
23. Feuilles pubescentes, pourvues de poils apprimés-soyeux en dessous, parfois sur les 2 faces

S.x ambigua

(= S.aurita x repens)

23. Feuilles pourvues de poils étalés en dessous

24. Feuilles rugueuses comme gaufrées, à sommet déjeté latéralement et à marge ondulée, à peine pubescentes en dessous; 6-10 nervures latérales de chaque côté de la nervure principale; rameaux jeunes glabres à glabrescents, divariqués

S.aurita

24. Feuilles lisses ou légèrement rugueuses et gaufrées, à sommet arrondi ou courtement atténué; les nervures latérales plus nombreuses; rameaux jeunes pubescents à tomenteux, non sensiblement divariqués

25. Feuilles avec apex déjeté latéralement et marge ondulée, oblongues ou obovales, 1,5-2cm long et 0,7-2,5(-3,5)cm large, pubescentes, gris cendré en dessous avec nervation saillante

S.x multinervis

(= S.aurita x cinerea)

25. Feuilles avec apex non déjeté latéralement ou très rarement

26a. Feuilles mates, gris verdâtre en dessus, à tomentum gris cendré en dessous; 8-18 nervures latérales de chaque côté de la nervure principale; rameaux jeunes densément tomenteux-grisâtres

S.cinerea

26b. Feuilles un peu luisantes, vert foncé au-dessus et devenant subglabres; à tomentum grisâtre en dessous avec des poils roux le long des nervures (surtout à l'état jeune); idem pour les nervures; rameaux jeunes rapidement glabrescents

S.atrocinerea

26c. Feuilles et rameaux jeunes plus longtemps et plus densément pubescents (caract. de S.cinerea) et/ou feuilles rugueuses, non luisantes, vert grisâtre en dessous, à marge ondulée et à nervures latérales moins nombreuses (caract. de S.aurita)=

Hybrides de S.atrocinerea

22. Stipules caduques ou absentes, excepté sur les pousses très robustes
27. Feuilles restant pubescentes, soyeuses ou tomenteuses en dessous à l'état adulte
28. Feuilles très largement ovales-oblongues ou suborbiculaires, 4-10cm long et (2-)3-6cm large, la marge ondulée et irrégulièrement dentée, vertes au-dessus, densément pubescentes en dessous; pétiole 1-2cm long; arbre ou arbuste
- S. caprea**
28. Feuilles lancéolées, oblongues ou ovales-oblongues, atteignant 5cm de long et 2,5cm de large, la marge plate ou révolutée, entière ou subentière; pétiole dépassant rar. 5mm; arbrisseau 0,30 à 1,20m de haut
29. Feuilles 1-3,5cm long et 0,4-2,5cm large, vert foncé au-dessus, argentées-soyeuses en dessous
- S. repens**
29. Feuilles 2,4-5cm long et 0,8-2,3cm large, vert clair au-dessus, très faiblement soyeuses en dessous
- S. x subsericea**
(= S. cinerea x repens)
27. Feuilles subglabres (rar. glabres) ou à peine pubescentes en dessous
30. Feuilles pourvues de poils roux le long des nervures en dessous
- S. atrocinerea**
30. Feuilles sans poils roux en dessous
31. Feuilles pubescentes avec nervures saillantes en dessous, la marge ondulée; bois des rameaux jeunes pourvu de quelques stries longitudinales saillantes sous l'écorce
- S. x reichardtii**
(= S. caprea x cinerea)
31. Feuilles glabres ou subglabres sur les 2 faces à l'état adulte; nervures peu saillantes en dessous
32. Feuilles glabres sur les 2 faces ou très rarement un peu velues-soyeuses
- S. purpurea var. lambertiana**
32. Feuilles gén. pourvues de quelques poils le long des nervures en dessous

33. Feuilles oblancéolées, entières ou vaguement dentées, les bords recourbés, 2-4cm long et 0,5-1,3cm large, noircissant à la dessiccation; arbrisseau 1-1,5m de haut

S.x doniana

(= S.purpurea x repens)

33. Feuilles oblongues-elliptiques ou obovales, 4-7cm long et 1,5-2,5cm large; arbuste atteignant 5m de haut

S.x sordida

(= S.purpurea x cinerea)

20. Chatons se développant en même temps que les feuilles; feuilles luisantes au-dessus, vert pâle mais non glauques en dessous; la marge régulièrement et finement dentée, les dents cartilagineuses; pétiole muni de glandes dans la partie sup.; rameaux jeunes visqueux, odorants et luisants; bractées florales du chaton uniformément jaune pâle; fleur mâle à 5-6 étamines; ovaire glabre

S.pentandra

1. Petit arbuste au port étalé ou arbrisseau à long rhizome, atteignant 1,50m de haut

34. Stipules persistantes; marge du limbe gén. ondulée-dentée; bois des rameaux jeunes lisse ou marqué de stries longitudinales peu saillantes sous l'écorce

S.x ambigua

(= S.aurita x repens)

34. Stipules caduques ou absentes; bois des rameaux jeunes lisse sous l'écorce

S.repens

Salix alba (Saule blanc)

- Arbre de 10-25m de haut, le tronc gén. bien développé, l'écorce brun-grisâtre, profondément fissurée avec l'âge; branches formant un angle de 30-50° avec le tronc et une étroite couronne pointue ou tronquée
- Rameaux d'abord densément pubescents-argentés, puis glabres et bruns ou olive brillant dans leur seconde année, gén. souples; bourgeons petits, ovoïdes et pointus, brun foncé, pubescents
- Feuilles lancéolées-acuminées, 5-10(-12)cm long et 0,5-1,5cm large, la base étroitement cunéée, effilées, la marge régulièrement denticulée; le limbe d'abord pubescent gris-argenté, la face sup. devenant vert foncé et glabrescente avec l'âge, la nervation peu apparente; pétiole 1cm long, pubescent, gén. muni vers le sommet de 4-6 petites glandes sessiles; stipules caduques, très étroites, presque subulées, gén. moins de 5mm long et 1,5mm large à la base, la marge munie de petites dents glanduleuses
- Chatons apparaissant avec les feuilles tard en avril ou tôt en mai, sur des pousses latérales très courtes, feuillées, le rachis et le pédoncule densément pubescents
 - ° Chatons mâles cylindriques-allongés, 4-5cm long, env. 0,8cm large, assez densément florifères; les bractées uniformément jaune pâle, oblongues, rétrécies en un sommet obtus, 2-3mm long et 1,5mm large, pubescentes vers la base et sur les bords; 2 étamines par fleur, les filets libres, glabres ou faiblement pubescents dans la moitié inf.; anthères jaunes, largement oblongues, env. 0,4mm long et 0,3mm large; 2 nectaires oblongs, l'interne gén. plus large et un peu plus long que l'externe
 - ° Chatons femelles un peu plus courts et plus étroits que les mâles, env. 3-4cm long et 0,4cm large; ovaire subsessile ou très courtement stipité, glabre, en forme de bouteille étroite, env. 3-4mm long et 1mm large; style très court et peu apparent, 2 stigmates bifides; 1 nectaire largement oblong avec un apex tronqué

C'est une espèce

- * eurasiatique, héliophile, mésohygrophile, occupant les bords des eaux, les saulaies pionnières, les peupleraies; parfois utilisée comme osier (osier blanc), la **var. caerulea**, fréquemment cultivée, fournit des battes de cricket prisées des anglo-saxons
- / caractéristique des communautés arborescentes pionnières et matures des niveaux inférieurs (All. Salicion albae-Cl. Salicetea purpureae) et notamment de l'association Salicetum albae occupant, avec *Phalaris arundinacea*, la base des berges, les bras secondaires colmatés, les cours supérieurs des rivières et à laquelle participent, sans être caractéristiques, *Iris pseudacorus*, *Salix fragilis*, *S. x rubens*, *S. viminalis*, *Urtica dioica*, ...

— *Salix alba* var. *alba* —

- 1: Rameaux flexibles et dressés, d'abord pubescents, puis vert olive et glabres
 2: Bourgeons velus, soyeux
 3: Feuilles courtement pétiolées, lancéolées, effilées, denticulées, vert grisâtre et velues au-dessus
 4: Chatons mâles cylindriques-allongés (a); 2 étamines libres, anthères jaunes, 2 nectaires oblongs (b)
 5: Chatons femelles (a); ovaire en forme de bouteille étroite, style très court, 2 stigmates bifides; 1 nectaire oblong à l'apex tronqué (b)

— *Salix alba* var. *alba* —

(G.W.Argus,1986)

a: Rameau feuillé - b: Base de la feuille montrant les stipules, bourgeon et glandes stipulaires - c: Fleur staminée - d: Chaton femelle - e: Jeunes fleurs pistillées

— *Salix alba* var. *caerulea* —

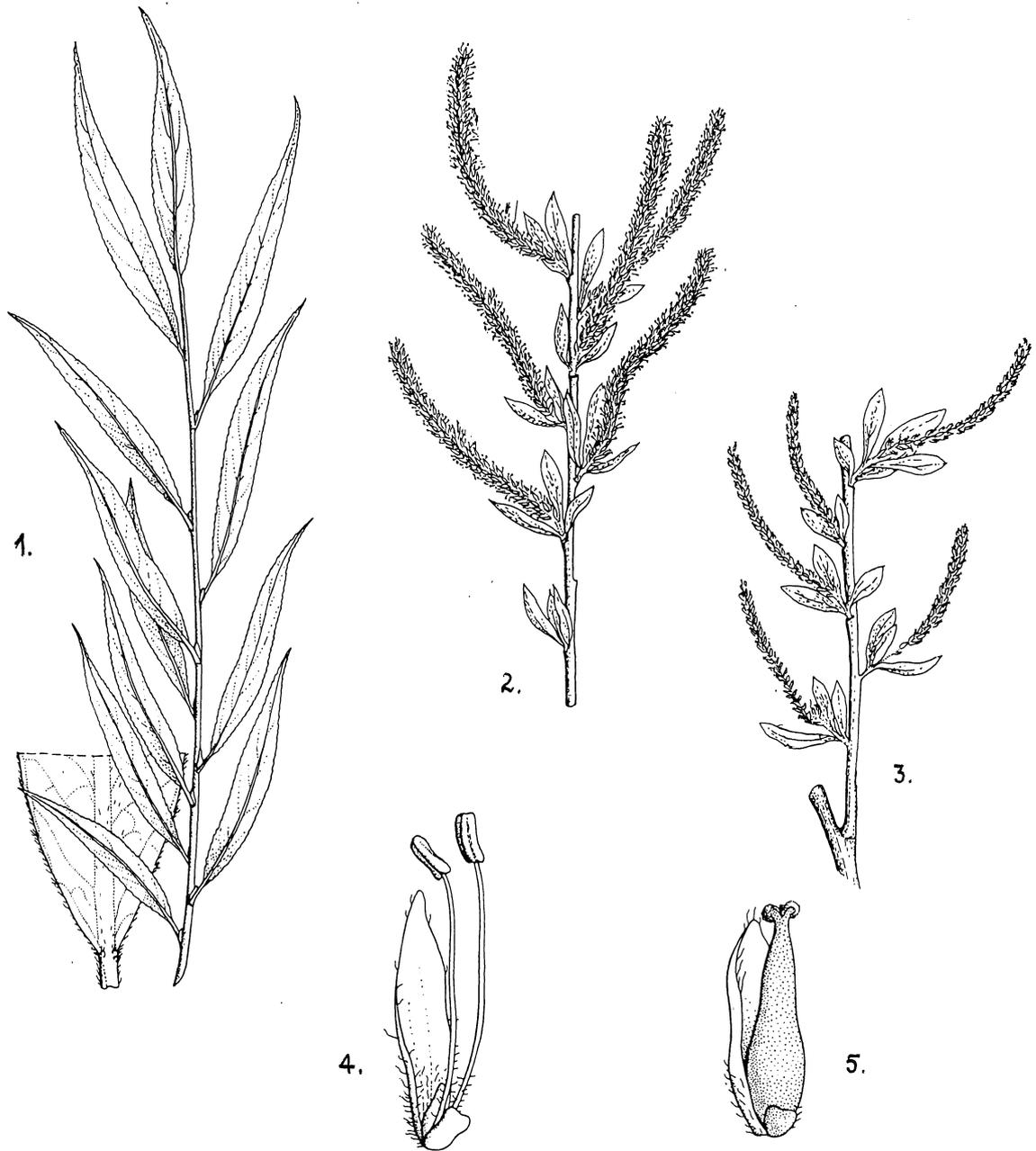
1: Rameau feuillé: feuilles plus larges que chez la **var. alba**, souvent 10-11cm long et 1,5-2cm large, vert bleuté sur les deux faces, rapidement glabrescentes

2: Chatons mâles

3: Chatons femelles

4: Fleur mâle - 5: Fleur femelle

N.B. Cette variété est fréquemment cultivée

— *Salix alba* var. *vitellina* —

1: Rameaux jaune vif ou orangé; feuilles faiblement pubescentes, vert clair luisant au-dessus

2: Chatons mâles

3: Chatons femelles

4: Fleur mâle: Bractée florale plus longue que chez la **var. alba**, 3-3,5 mm long

5: Fleur femelle: Ovaire plus petit, environ de même longueur que la bractée sous-tendante

N.B. Cette variété est fréquemment cultivée

Salix atrocinerea (Saule roux)

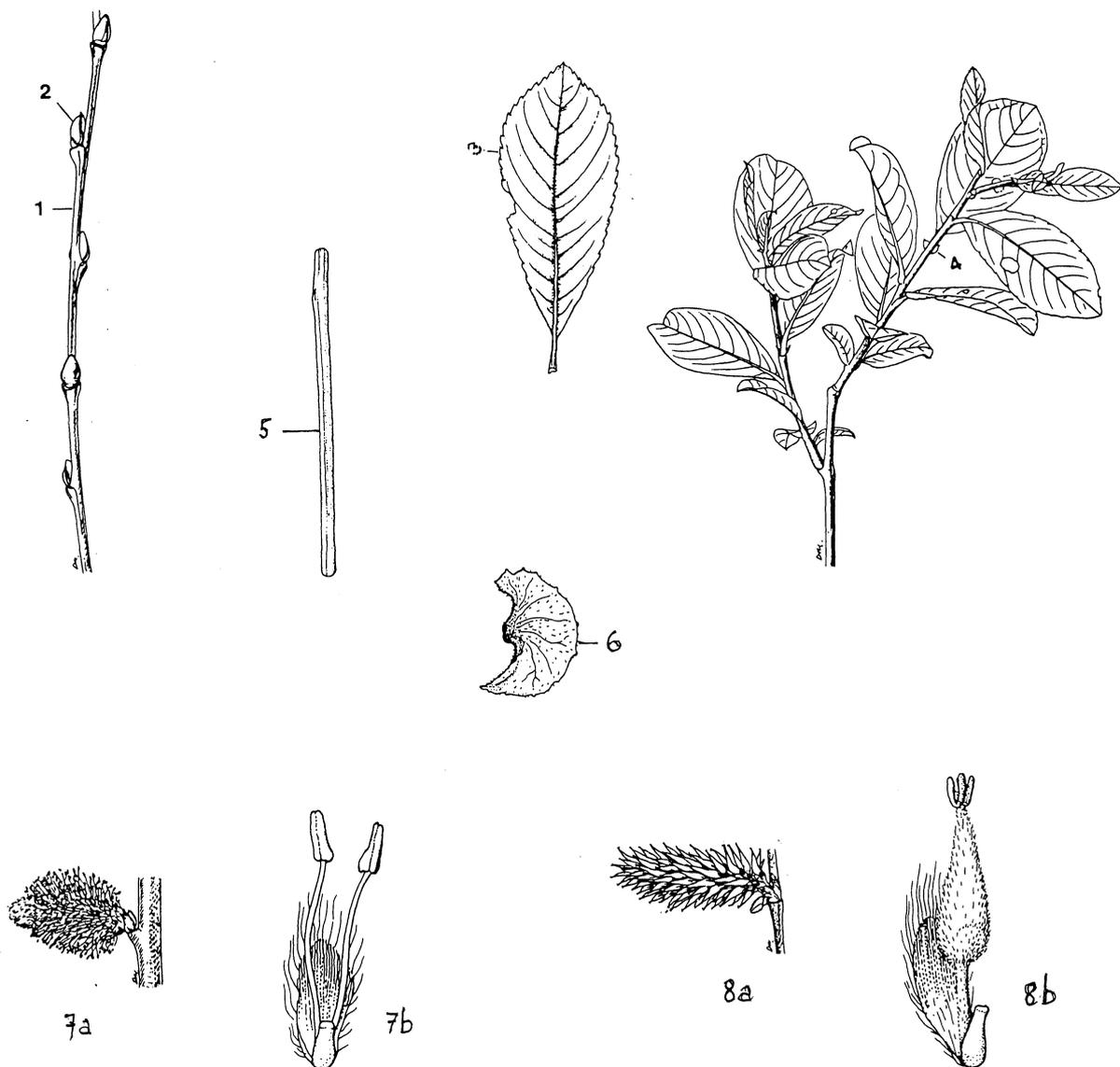
- Arbuste souvent de plus grande taille que *S.cinerea* ou petit arbre de 10-15m de haut, au tronc bien développé et à l'écorce fissurée irrégulièrement
- Rameaux d'abord glabrescents et brun-rougeâtre foncé; le bois sous l'écorce faiblement strié longitudinalement
- Feuilles gén.oblancéolées ou étroitement oblongues, entières ou faiblement ondulées-dentées, très semblables de forme à celles de *S.cinerea*; le limbe plutôt vert foncé luisant au-dessus; gris-cendré en dessous avec un indument court, épars de poils roux et de petites glandes noirâtres; les poils roux sont particulièrement visibles vers le sommet des pousses en fin d'été et à l'automne; les stipules gén.petites et caduques
- Chatons ressemblant à ceux de *S.cinerea*

C'est une espèce

- * subatlantique, héliophile, hygrophile à mésophile à large amplitude trophique, occupant les bois et fourrés humides ou marécageux, lisières forestières, prairies humides, haies, fruticées fraîches, saulaies ripicoles, aulnaies

N.B. Cette espèce s'hybride aisément avec *S.aurita* et *S.cinerea*, formant souvent des populations très complexes

- / caractéristique, comme *S.cinerea*, des saulaies marécageuses du Frangulo alni-Salicetum cinereae (All.Salicion cinereae) sur des sols eutrophes à mésotrophes, à gley superficiel, souvent tourbeux, association à laquelle participent *Carex acutiformis*, *C.riparia*, *Cirsium palustre*, *Frangula alnus*, *Lysimachia vulgaris*, *Salix x multinervis*, *Thelypteris palustris*, *Viburnum opulus*

— *Salix atrocineria* —

- 1: Rameaux jeunes, \pm anguleux, bruns, veloutés
 2: Bourgeons ovoïdes, gros, bruns, veloutés
 3-4: Feuilles oblancéolées ou étroitement oblongues, en coin à la base, vert foncé au-dessus; gris-cendré avec des poils roux et des nervures saillantes en dessous
 5: bois sous l'écorce faiblement strié longitudinalement
 6: Stipules gén. petites et caduques
 7: Chaton mâle (a); fleur mâle: 2 étamines libres, les filets glabres; les anthères jaunes, tronquées (b)
 8: Chaton femelle (a); fleur femelle: ovaire en forme de bouteille, gris-tomenteux; style court; stigmates entiers ou \pm profondément échancrés

Salix aurita (Saule à oreillettes)

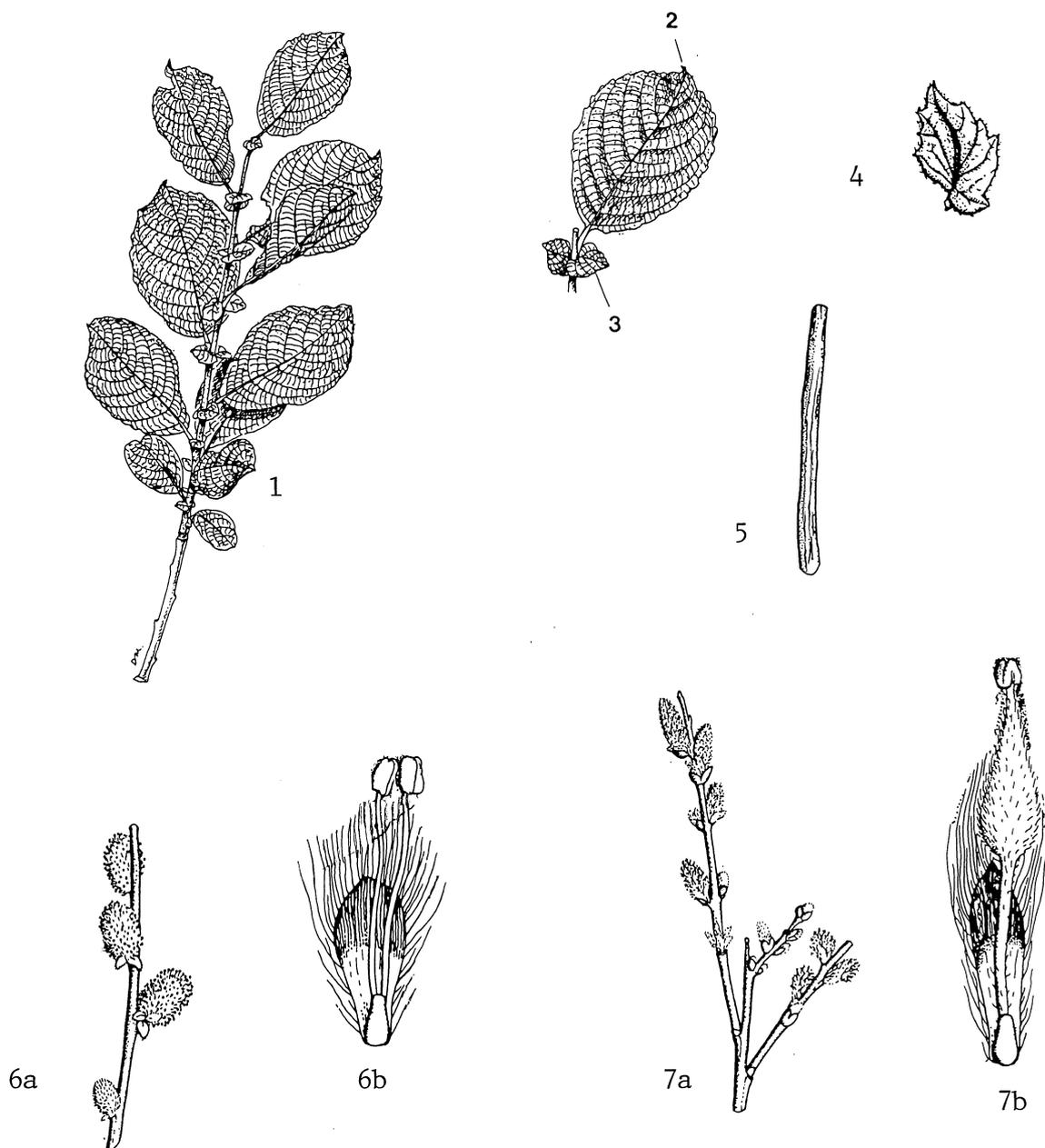
- Arbuste atteignant 3m de haut, les nombreuses branches s'entrecroisant
- Rameaux brun-rougeâtre foncé, d'abord courtement pubescents, bientôt (sub)glabres le bois sous l'écorce pourvu de nombreuses stries saillantes
- Feuilles obovales ou oblongues-obovales, 2-6cm long et 1-3cm large, rugueuses, gaufrées, vert foncé au-dessus; mollement pubescentes, gris cendré avec nervation saillante en dessous; l'apex arrondi ou courtement aigu, déjeté latéralement; la base cunéée, se rétrécissant en un pétiole court, 3-8mm long; la marge subentière; les stipules apparentes, largement auriculées, persistantes, les bords dentés-ondulés
- Chatons apparaissant avant les feuilles en avril et tôt en mai, dressés, sessiles, cylindriques, 1-2cm long et 0,7-0,8cm large; bractées foliaires courtes, très velues-argentées; les bractées florales oblongues, aiguës ou obtuses, fauves ou rouge foncé dans la moitié supérieure, peu ou densément poilues, 1,5-2mm long et 0,7-0,8mm large, celles des fleurs femelles plus étroites et plus aiguës que les mâles
 - ° Fleur mâle: 2 étamines libres, les filets longs, glabres ou parfois velus vers la base, 5-7mm long; anthères oblongues, jaunes, gén. moins de 1mm long et 0,7mm large; nectaire étroitement oblong, légèrement rétréci vers le haut, 0,5mm long env., tronqué au sommet
 - ° Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, 1,5-2mm long et 0,5mm large, gris-tomenteux; le pédicelle distinct, 2mm long, souvent plus long que la bractée florale; style très court ou absent; stigmates oblongs, dressés ou légèrement étalés, gén. entiers

C'est une espèce

- * subboréale, héliophile, hygrophile acidiphile, occupant les bois humides ou marécageux, les tourbières, les fruticées sur sols marécageux, les aulnaies des sols acides, les forêts collinéennes à couvert clair, sur sols hydromorphes
- / caractéristique des communautés dominées par les saules, pionnières ou permanentes, sur les sols les plus engorgés (O. Salicetalia auritae-Cl. Alnetea glutinosae) comme *Myrica gale*, *Salix cinerea*, *S. x multinervis*, *S. pentandra*, *S. repens*, *Sphagnum fimbriatum*; notamment du Salicion cinereae sur sols mésotrophes à oligotrophes, à gley superficiel, souvent tourbeux

// participant

- § aux manteaux hygrophiles eutrophes à *Viburnum opulus* (All.Salicion cinereae-Rhamnion catharticae), au contact des aulnaies-frênaies du Stellario-Alnetum au même titre que *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera periclymenum*, *Prunus spinosa*
- § aux saulaies montagnardes du Salicetum pentandro-cinereae (All.Salicion cinereae-Cl.Alnetea glutinosae) sur substrat tourbeux, comme *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Salix cinerea*
- § à l'association du Myricetum gale (All.Salicion cinereae) en Ardenne primaire sur des sols très hydromorphes sur substrat oligotrophe comme *Frangula alnus*, *Sphagnum papillosum*, *S.squarrosum*
- § aux forêts résineuses circumboréales sur sol oligotrophe dans un stade dynamique de reforestation des tourbières acides du Lycopodio annotini-Betuletum pubescentis (All.Betulion pubescentis-Cl.Vaccinio myrtilli-Piceetea abietis) comme *Alnus glutinosa*, *Sorbus aucuparia*, *Sphagnum girgensohnii*, *S.palustre*, *S.recurvum*, *Vaccinium myrtillus*

— *Salix aurita* —

1: Rameaux brun-rougeâtre foncé

2: Feuilles rugueuses, gaufrées, obtuses, à pointe déjetée latéralement, pubescentes au-dessus; glauques, tomenteuses blanchâtres en dessous

3-4: Stipules largement auriculées, persistantes, les bords dentés-ondulés

5: Bois sous l'écorce pourvu de nombreuses stries saillantes

6: Chatons mâles dressés, sessiles (a)—Fleur mâle: 2 étamines libres, les filets glabres ou parfois velus vers la base (b)

7: Chatons femelles dressés, sessiles (a)—fleur femelle: le pédicelle distinct; ovaire en forme d'étroite bouteille, gris-tomenteux; style très court ou absent; stigmates gén. entiers, dressés à légèrement étalés

Salix caprea (Saule marsault)

- Arbuste ou petit arbre atteignant 10m de haut;écorce brun-grisâtre,irrégulière-fissurée;branches étalées ou ascendantes,formant une couronne ouverte
- Rameaux robustes,rigides,d'abord à peine pubescents,devenant ensuite glabres et souvent jaunâtres ou brun-grisâtre dans leur première année;bois sous l'écorce sans stries;bourgeons ovoïdes,obtus au sommet,jusque 10mm long et 8mm large,d'abord glabres et luisants,ceux des chatons exceptionnellement laineux et apparents,souvent jaunes ou tachés de rouge
- Feuilles largement oblongues,obovales ou elliptiques,parfois presque orbiculaires,5-12cm long et 2,5-8cm large,occasionnellement plus grandes sur les pousses taillées,vert foncé,à peine pubescentes ou subglabres au-dessus,gris cendré et mollement tomenteuses ou pubescentes en dessous,gén.pourvues de nervures réticulées saillantes;le sommet courtement aigu;la base largement cunéée,arrondie ou légèrement cordée;la marge irrégulièrement dentée-ondulée avec des glandes au sommet des dents;le pétiole 0,8-2,5cm long,plutôt rigide,pubescent,canaliculé au-dessus;les stipules auriculées,8-12mm long et 3-8mm large,courtement aiguës,la marge dentée-ondulée,gén.caduques avant que les feuilles soient bien développées
- Chatons apparaissant avant les feuilles en mars et avril,souvent groupés vers le sommet des rameaux,ovoïdes ou courtement cylindriques,1,5-2,5cm long et 0,8-1,8cm large,dressés;les bractées florales largement ovales,aiguës ou obtuses,de 2mm long et 1,8mm large,noirâtres,très poilues
 - ° Fleur mâle: 2 longues étamines;les filets jusque 1cm long,glabres;les anthères oblongues,jaune doré,1,3mm long et 0,8mm large;1 nectaire oblong,0,5mm long et 0,3mm large
 - ° Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille,densément soyeux-argenté,4-5mm long et 1-1,5mm large,le pédicelle jusque 1,5mm long;style absent ou court et indistinct;stigmates (sub)dressés,de 0,5mm long,oblongs,parfois courtement bifides

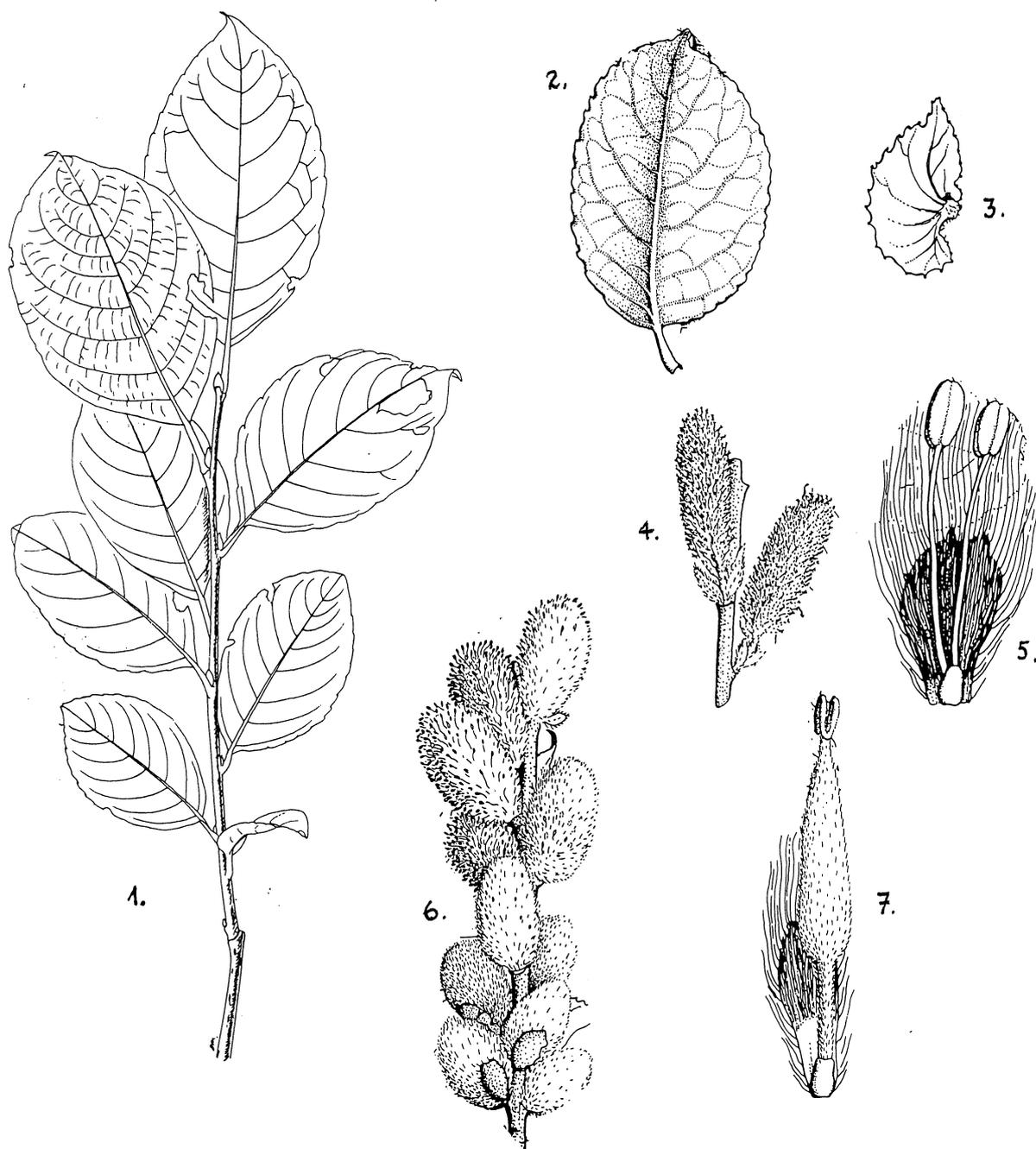
C'est une espèce

- * eurasiatique,héliophile,mésophile,pionnière,neutrocline à large amplitude,occupant les lisières et coupes forestières,accrus,bois clairs (un des rares saules à se rencontrer en forêt),talus,haies,friches,terrains vagues

/ caractéristique des communautés arbustives (O.Sambucetalia racemosae) des chablis, des trouées et des coupes forestières au même titre que *Rubus idaeus*, *Sambucus racemosa* et auxquelles participent *Betula pendula*, *Epilobium angustifolium*, *Fragaria vesca*, *Populus tremula*, *Rubus gr.fruticosus*, *R.silvaticus*, *Sambucus nigra*

// participant

- + aux végétations herbacées pionnières (Cl.*Epilobietea angustifolii*) des chablis et des coupes forestières caractérisées par *Carex muricata* subsp. *lamprocarpa*, *Cirsium vulgare*, *Epilobium angustifolium*, *Fragaria vesca*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Myosotis arvensis* subsp. *umbrata*, *M.sylvatica*, *Rubus idaeus*, *R.gr.fruticosus*, *Senecio ovatus*, *S.sylvaticus*
- + aux communautés arbustives acidiclives à neutroclives, mésophiles du Carpino betuli-Prunion spinosae (Cl.*Crataego monogynae-Prunetea spinosae*) caractérisées par *Crataegus rhipidophylla* var. *rhipidophylla* et auxquelles participent *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Ribes uva-crispa*, *Sambucus nigra*

— *Salix caprea* —

- 1: Rameaux jeunes d'abord pubescents, puis glabres, verdâtres ou rougeâtres
 2: Feuilles glauques, tomenteuses et à nervures saillantes en dessous
 3: Stipules auriculées, courtement aiguës, la marge ondulée-dentée
 4: Chatons mâles
 5: Fleur mâle: bractée noirâtre, longuement poilue; 2 longues étamines libres; 1 seul nectaire oblong
 6: Chatons femelles
 7: Fleur femelle: bractée noirâtre dans la moitié supérieure; ovaire en forme d'étroite bouteille, soyeux-argenté; style absent ou court et indistinct; stigmates dressés, oblongs, entiers ou parfois bifides

— *Salix caprea* —

(G.W.Argus,1986)

a: Rameau feuillé (x 0,75) - b: Rameau avec chatons staminés à l'anthèse (x 1)
 c: Fleur staminée (x 7,5) - d: Jeunes fleurs pistillées (x 7,5)

Salix cinerea et S.atrocinerea: Caractères communs

- Chatons apparaissant avant les feuilles en mars et avril, dressés, d'abord (sub)-sessiles, courtement pédonculés ensuite, cylindriques ou étroitement ovoïdes, 2-3(-5)cm long et 0,6-1cm large; les bractées foliaires courtes, peu apparentes, très velues; les bractées florales oblongues, aiguës ou obtuses, fauves, villoses, 2-2,5mm long et 1,5-2mm large
 - ° Chatons mâles: 2 étamines libres, 5-7mm long, les filets glabres; les anthères oblongues, jaunes, 1-1,5mm long env., tronquées
 - ° Chatons femelles souvent plus petits et plus étroits que les mâles: ovaire 2,5-5mm long, 1-2mm large env., en forme de bouteille, gris-tomenteux; le pédicelle 2-2,5mm long, gén. plus long que le nectaire; style court ou parfois distinct; stigmates étroitement oblongs, 0,5mm long env., dressés ou parfois étalés, subentiers ou $\frac{1}{2}$ profondément échancrés

Salix cinerea (Saule cendré)

- Arbuste très branchu dès la base, haut de 4-6(-10)m
- Rameaux d'abord très pubescents jusqu'à la fin de la seconde année et puis glabrescents; le bois sous l'écorce pourvu de stries longitudinales saillantes
- Feuilles gén. largement obovales ou oblongues; la marge distinctement ondulée-dentée; le limbe vert foncé, courtement pubescent au-dessus, mollement pubescent en dessous et devenant avec l'âge glabrescent ou à peine pubescent et gris-cendré; les stipules gén. grandes et persistantes

C'est une espèce

- * eurasiatique, héliophile, hygrophile à large amplitude trophique, très commune sauf dans le domaine atlantique où elle est remplacée par *S.atrocinerea*, occupant les marais, le bord des eaux stagnantes, bois et fourrés marécageux, tourbières, aulnaies, saulaies ripicoles

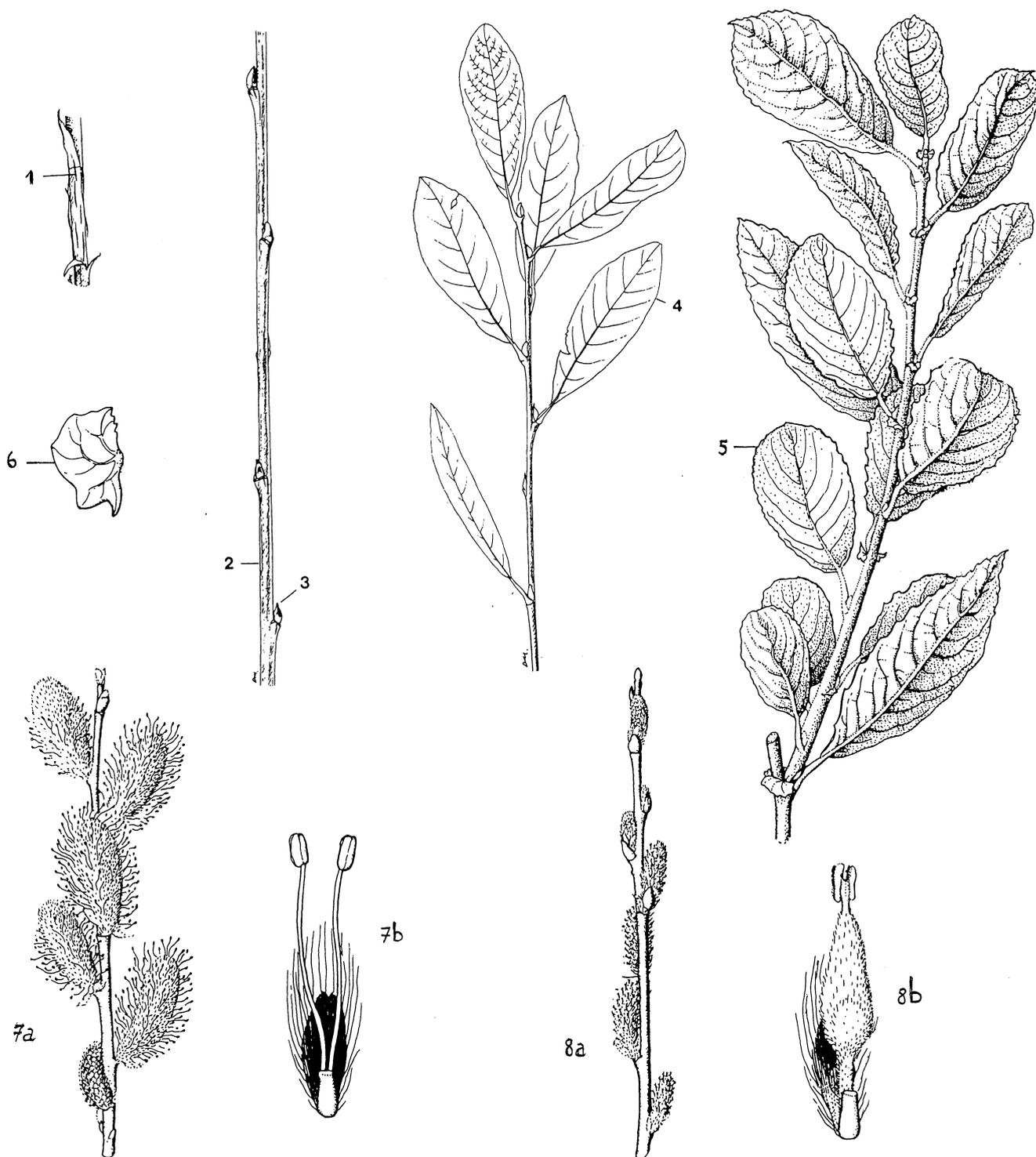
/ caractéristique des saulaies pionnières ou permanentes des Salicetalia auritae (Cl. Alnetea glutinosae) sur les sols les plus engorgés, au même titre que *Myrica gale*, *Salix aurita*, *S.x multinervis*, *S.pentandra*, *Sphagnum fimbriatum*.

Au sein de cet ordre, *S.cinerea* caractérise, comme *S.x multinervis*, les saulaies du Frangulo alni-Salicetum auritae (All. Salicion cinereae) sur les sols mésotrophes à oligotrophes, à gley superficiel, souvent tourbeux, association à laquelle participent *Agrostis canina*, *Caltha palustris*, *Carex rostrata*, *Frangula alnus*, *Molinia caerulea*, *Viola palustris*

Toujours au sein de ce même ordre, *S. cinerea* caractérise, comme *S. atricineria* mais dans la frange atlantique, les saulaies du Frangula alni-Salicetum cinereae (All. Salicion cinereae) sur les sols eutrophes à mésotrophes, à gley superficiel, souvent tourbeux, association à laquelle participent *Carex acutiformis*, *C. riparia*, *Cirsium palustre*, *Frangula alnus*, *Lysimachia vulgaris*, *Salix x multinervis*, *Thelypteris palustris*, *Viburnum opulus*

// participant notamment

- aux manteaux arbustifs ~~h~~hygrophiles du Salici cinereae-Rhamnion catharticae des lits majeurs inondables des rivières et des rives des plans d'eau, caractérisés par *Humulus lupulus*, *Prunus fruticans*, *Ribes rubrum*, *Solanum dulcamara*, *Viburnum opulus*
- aux forêts alluviales oligotrophes acidiphiles du Sphagno-Alnion glutinosae (Cl. Alnetea glutinosae) caractérisées par *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Carex elongata*, *Ribes rubrum*
- aux boulaies pubescentes du Betulion pubescentis (Cl. Vaccinio myrtilli-Piceetea abietis), dans un stade dynamique de reforestation des bas-marais acides oligotrophes, sources, rives des ruisselets, dépressions sur des sols tourbeux épais, avec un horizon limoneux, caillouteux kaolinisé, totalement lessivé des sesquioxydes de fer, et caractérisées par *Betula pubescens*, *Trientalis europaea*, *Vaccinium uliginosum*

— *Salix cinerea* —

- 1: Bois sous l'écorce pourvu de stries longitudinales saillantes
 2-3: Rameaux jeunes arrondis, gris, veloutés, sillonnés; bourgeons gris, veloutés, pointus
 4-5: Feuilles obovales ou oblongues; la marge ondulée-dentée; la face inférieure tomenteuse, gris-cendré et à nervures saillantes
 6: Stipules gén. grandes et persistantes
 7: Chatons mâles (a); fleur mâle (b)
 8: Chatons femelles (a); fleur femelle (b)

— *Salix cinerea* —

(G.W.Argus,1986)

- a: Rameau feuillé (x 0,75) - b: Bois strié sous l'écorce
 c: Rameau avec chatons mâles à l'anthesis (x 1) - d: Fleur staminée (x 7,5)
 e: Jeunes fleurs pistillées (x 7,5)

Salix dasyclados [?] = **S.x calodendron** (Saule à rameaux tomenteux)

- Arbuste ou petit arbre atteignant 10 m de haut, ressemblant à *S.viminalis*, les branches dressées et une couronne plutôt étroite, tronquée ou obtuse
- Rameaux à pubescence argentée, devenant fauves et glabrescents dès leur seconde année, le bois sous l'écorce marqué de stries longitudinales saillantes comme chez *S.cinerea* et *S.aurita*; bourgeons ovoïdes, 7-8mm long et 5-6mm large, très pubescents, brun-fauve
- Feuilles oblongues-elliptiques, souvent rougeâtres, gén. 10cm long et 3cm large env., parfois jusque 15cm long et 5cm large, vert foncé, à peine pubescentes au-dessus, gris argenté avec de longs poils longs et denses et une nervation saillante en dessous; l'apex aigu ou courtement acuminé; la base arrondie ou largement cunéée; la marge étroitement recourbée, faiblement dentée-glanduleuse; le pétiole fort et assez rigide, 1-1,5cm long, très pubescent et canaliculé au-dessus; les stipules auriculées, apparentes, 8-15mm long et 5-7mm large, acuminées, souvent falciformes, les bords recourbés, denticulés-glanduleux
- Chatons apparaissant avant les feuilles en mars et tôt en avril, plutôt groupés vers le sommet des rameaux comme chez *S.viminalis*, cylindriques, allongés, subsessiles ou courtement pédonculés, 3,5-5(-7) cm long et 0,8-1cm large, dressés ou quelque peu étalés; bractées foliaires villeses, 10-12mm long et 3-4mm large, le pédoncule et le rachis très villeses; les bractées florales largement ovales, aiguës ou obtuses, 2mm long et 1,5mm large env., brun noirâtre et très poilues
 - ° fleurs mâles: **inconnues**
 - ° fleurs femelles: ovaire subsessile ou courtement pédicellé, ovoïde ou en forme de bouteille à sommet obtus, couvert d'un tomentum blanc, 3-4mm long et 1,5mm large vers la base; style distinct, 0,8mm long env.; stigmates étroitement oblongs ou linéaires-oblongs, env. aussi longs que le style, gén. non divisés

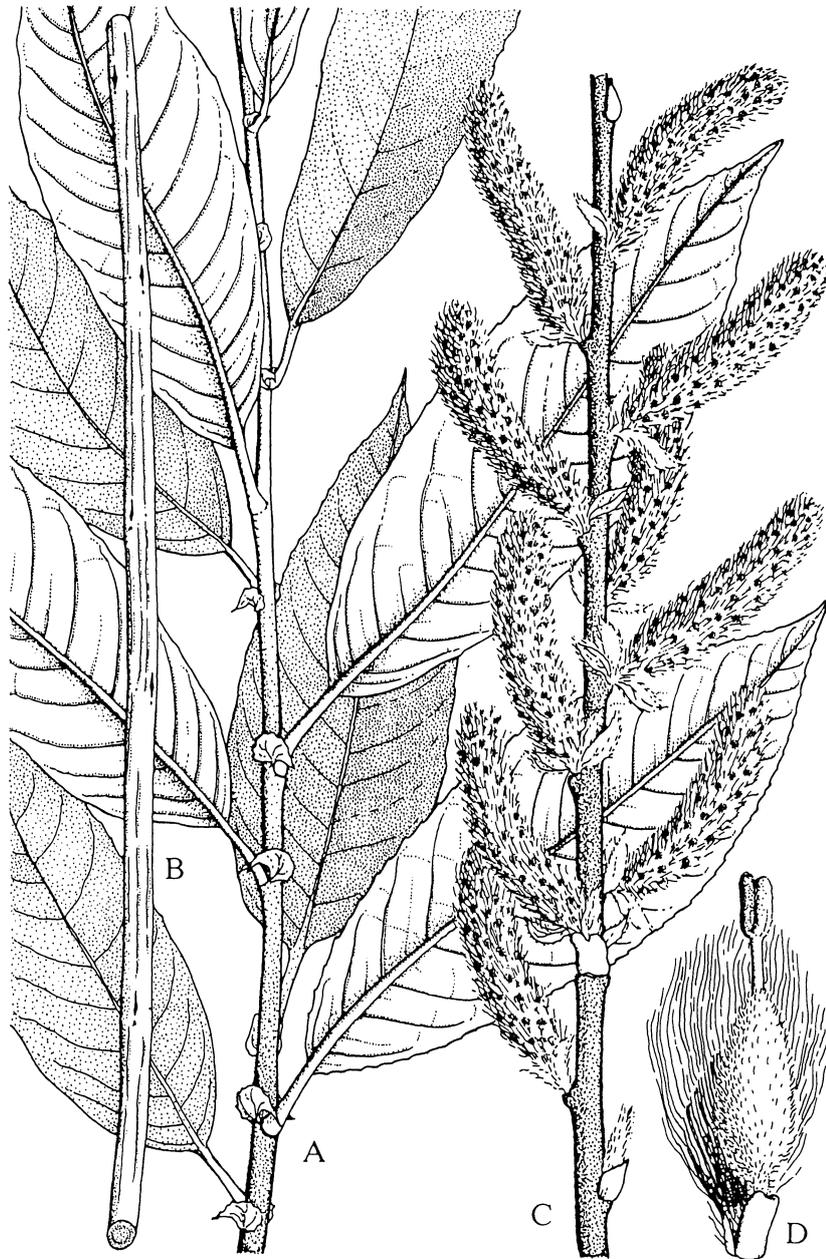
N.B. Cette espèce, d'origine énigmatique, est gén. considérée de nature hybrido-gène, son ascendance comprenant *S.caprea*, *S.cinerea* et *S.viminalis*.

Elle n'est représentée dans la dition que par des individus femelles et ne peut donc se multiplier que par voie végétative, formant un clone.

Rarement cultivée, spontanée ou naturalisée, elle occupe les bords des eaux, talus ou terrains vagues frais.

Elle se distingue des hybrides *S.x holosericea* et *S.x sericans* par son limbe foliaire plus large, glabrescent à la face inf., par l'ovaire subsessile ou très courtement pédicellé et l'ensemble style-stigmates plus allongé.

— *Salix dasyclados* [?] = *S.x calodendron* —



- A: Feuilles oblongues-elliptiques, 10-15cm long et 3-5cm large; l'apex aigu ou courtement acuminé; les stipules auriculées, souvent falciformes, denticulées-glanduleuses
- B: Rameaux: bois sous l'écorce strié longitudinalement
- C: Chatons groupés vers le sommet des rameaux; bractées foliaires villeses
- D: Fleur femelle: ovaire tomenteux-blanc; stigmates non divisés, aussi longs que le style

Salix fragilis (Saule fragile)

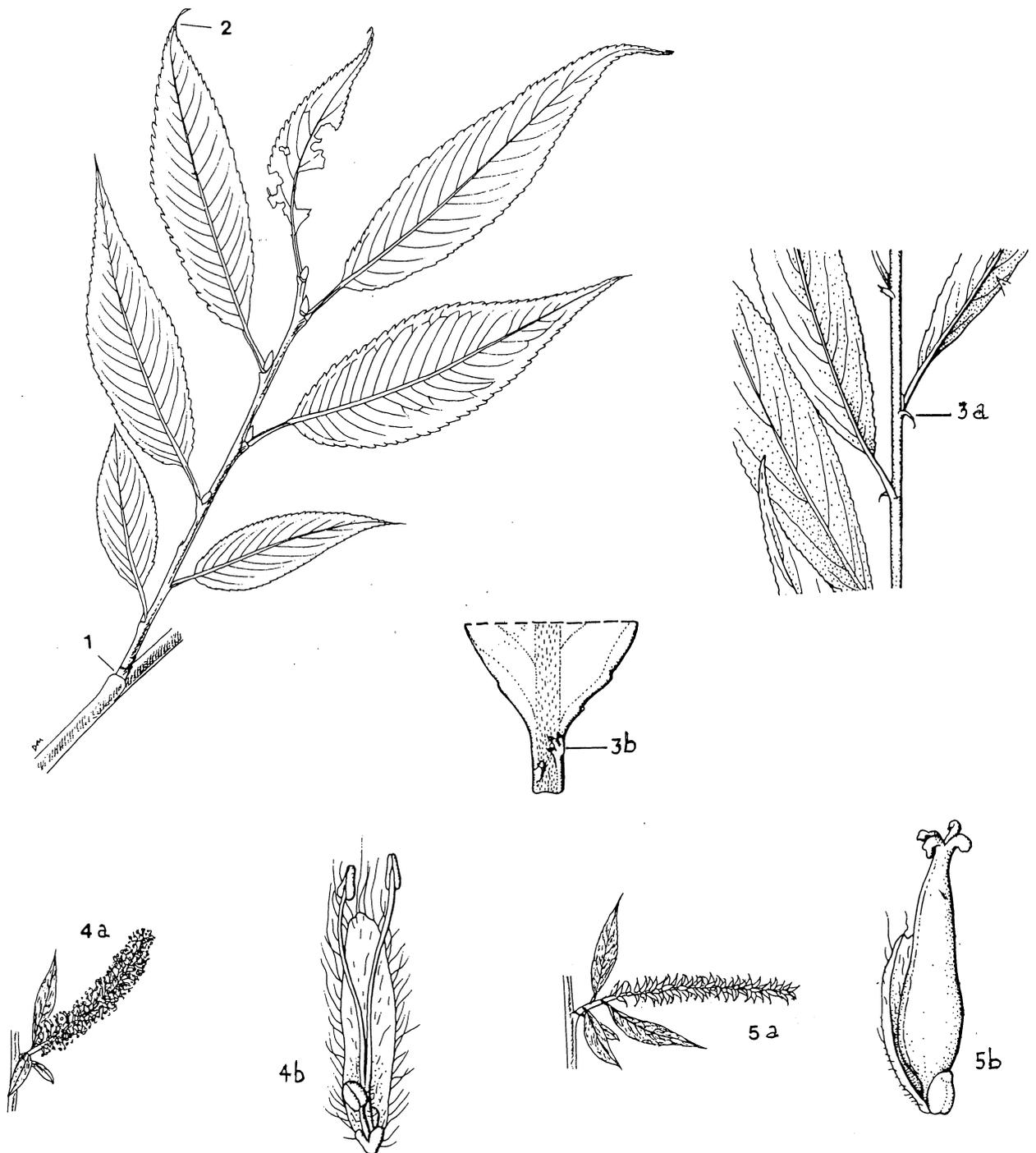
- Arbre ou arbuste, 5-15m de haut, le tronc court, épais; écorce grisâtre, grossièrement et profondément fissurée avec l'âge; branches étalées, formant une couronne large et arrondie
- Rameaux d'abord peu pubescents, bientôt glabres, un peu luisants, cylindriques, brun-olive, à articulation assez fragile; bourgeons comprimés dorsalement, sub-aigus, brun foncé
- Feuilles lancéolées, longuement acuminées, 9-15cm long et 1,5-3cm large, vert foncé brillant au-dessus, glauques en dessous, d'abord soyeuses, bientôt glabres ou sub-glabres, la base du limbe largement cunéée ou arrondie, la marge munie de dents cartilagineuses et irrégulières, la nervation très peu apparente; pétiole 5-15mm long, profondément cannelé au-dessus, pourvu gén. de plusieurs glandes distinctes à la jonction avec le limbe; stipules gén. étroites, acuminées, dentées-glanduleuses, caduques, 3-8mm long et 2-3mm large à la base
- Chatons apparaissant avec les feuilles en avril-mai, sur des pousses feuillées latérales courtes, le rachis et le pédoncule densément pubescents
 - ° Chatons mâles cylindriques, 4-6cm long et 1-1,3cm large, assez densément florifères; les bractées uniformément jaune pâle, oblongues, obtuses, env. 2mm long, 1mm large, à peine poilues sur les bords et la face dorsale; gén. 2 étamines, parfois 3; les filets libres ou rar. soudés vers la base, glabres au-dessus, poilus à la base; anthères oblongues, env. 0,8mm long et 0,4mm large; 2 nectaires oblongs, obtus ou subtronqués, l'intérieur gén. plus long que l'extérieur
 - ° Chatons femelles semblables aux mâles en forme et taille; les bractées gén. plus longues, env. 3mm long et 0,8-1mm large, de même longueur que l'ovaire ou légèrement plus long, vite caduques; ovaire en forme de bouteille, 2,5-3mm long et env. 1mm large, la base progressivement arrondie, vert pâle, glabre; style court, 2 stigmates bifides; gén. 2 nectaires courtement oblongs, tronqués ou émarginés

C'est une espèce

- * eurasiatique, héliophile, mésohygrophile neutrocline, occupant les bords des eaux, les saulaies et forêts ripicoles, des milieux régulièrement inondés; parfois cultivée et très confondue avec l'hybride *S. x rubens*
- / caractéristique, comme *S. alba* (opt.), des communautés arborescentes pionnières et matures du Salicion albae (Cl. Salicetea purpureae) et notamment du Salicetum fragilis sur alluvions siliceuses, association à laquelle participent *Carex riparia*, *Iris pseudacorus*, *Populus x canescens*, *Salix alba*, *S. x alopecuroides*, *S. x rubens*

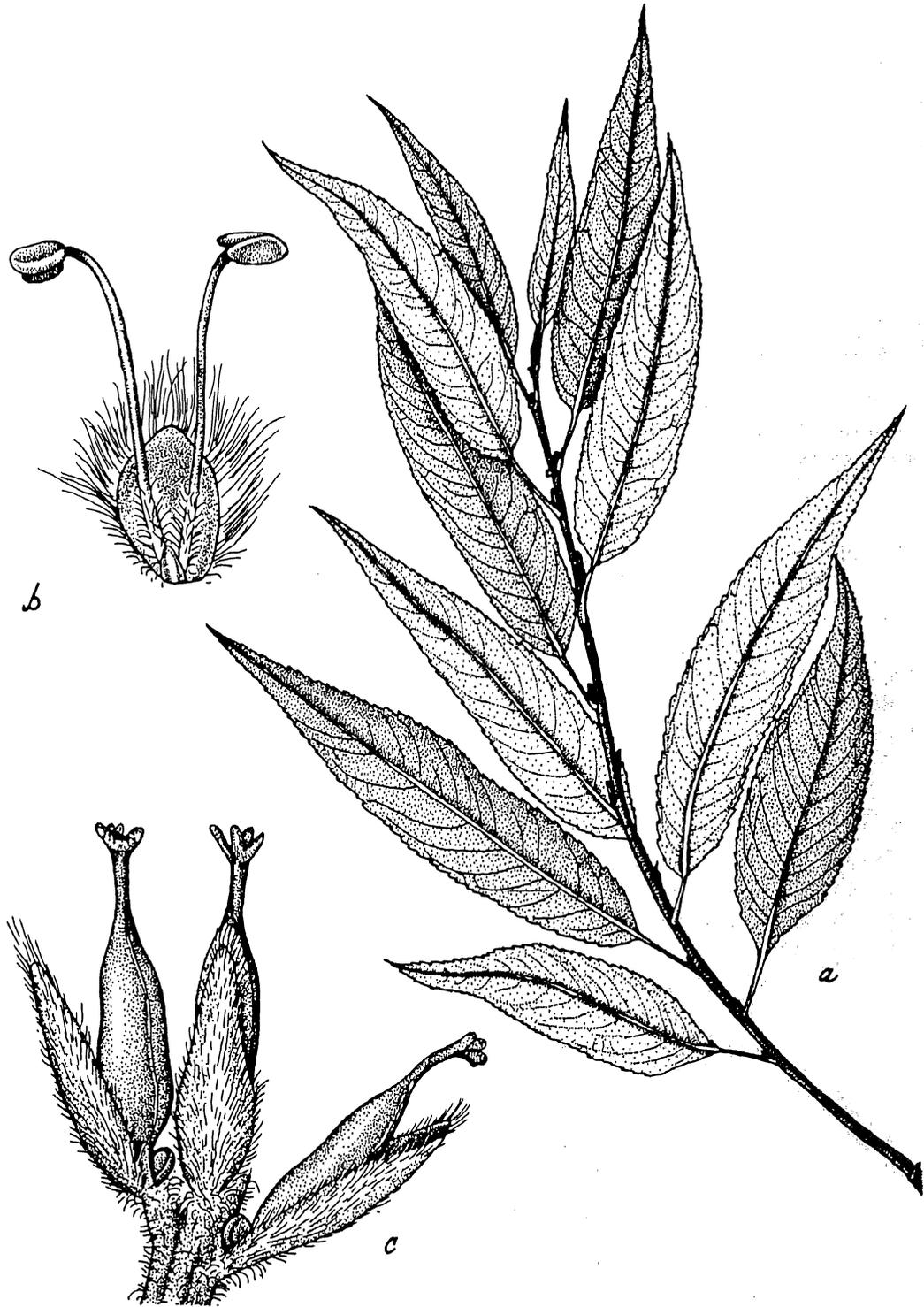
// participant, sans être caractéristique, aux communautés

- du Salicetum albae en stations subissant des crues fréquentes mais à l'abri des courants: base des berges, bras secondaires colmatés, cours supérieur des rivières, au même titre que *Phalaris arundinacea*, *Salix x rubens*, *S. viminalis*, *Urtica dioica*, ...
- du Salicetum triandro-viminalis en partie basse ou moyenne des rivières ou au sein de la saulaie blanche au même titre que *Salix purpurea*.

— *Salix fragilis* —

- 1: Rameaux étalés et dressés, glabres, à articulation assez fragile
 2: Feuilles lancéolées, longuement acuminées, luisantes au-dessus, glauques ou blanchâtres en dessous, munies de dents cartilagineuses
 3: Stipules gén. étroites, acuminées, dentées-glanduleuses, caduques (a); pétiole muni de petites glandes à la jonction avec le limbe (b)
 4: Chatons mâmes cylindriques (a); fleur à 2 étamines (parfois 3) et 2 nectaires (b)
 5: Chatons femelles cylindriques (a); ovaire en forme de bouteille, glabre, style court, 2 stigmates bifides et 2 nectaires (b)

— *Salix fragilis* —



(G.W.Argus,1986)

a: Rameau feuillé (x 0,75) - b: Fleur staminée (x 10)
c: Jeunes fleurs pistillées (x 10)

Salix pentandra (Saule laurier)

- Arbuste ou petit arbre, de 5-7m de haut, pouvant atteindre exceptionnellement 12 à 17m; écorce fauve ou grisâtre, légèrement fissurée; branches s'étalant chez les individus matures, formant une large couronne arrondie
- Rameaux glabres, luisants comme vernis, gén. bruns ou rougeâtres, souples; bourgeons petits, ovoïdes, pointus, brun foncé, brillants, visqueux
- Feuilles ovales-elliptiques ou ovales, parfois largement lancéolées ou obovales, 5-12cm long et 2-5cm large; la base arrondie ou largement cunéée; le sommet aigu ou acuminé-cuspidé; la marge régulièrement denticulée-glanduleuse; le limbe plutôt coriace, vert foncé luisant au-dessus, vert pâle en dessous, faiblement veiné; le pétiole robuste, gén. moins de 1cm long, portant quelques petites glandes sessiles vers le sommet; les stipules petites, ovales, caduques
- Chatons apparaissant avec les feuilles tard en mai et en juin, à l'extrémité de pousses latérales feuillées, courtes, étalées; le rachis et la partie sup. du pédoncule très pubescents
 - ° Chaton mâle: courtement cylindrique, 2-5cm long et 1-1,5cm large env., très florifère; les bractées jaune pâle, oblongues, obtuses ou subaiguës, de 2mm long et 0,8mm large env., pubescentes vers la base, glabres au-dessus; étamines gén. 5-8 (moins souvent 4 et rar. jusque 12); les filets libres, couverts de longs poils dans la moitié inf.; anthères suborbiculaires de 0,5mm diam., jaune doré; 2 nectaires, l'extérieur large et souvent crénelé au sommet, l'intérieur plus petit, oblong, tronqué ou émarginé
 - ° Chaton femelle: souvent plus court que le mâle; ovaire courtement stipité, glabre, en forme d'étroite bouteille, 6mm long et 1-1,5mm large env.; style court, indistinct; stigmates étalés, subentiers ou légèrement échancrés; 2 nectaires semblables à ceux des fleurs mâles, mais plus petits

C'est une espèce

- * eurasiatique, héliophile, mésohygrophile à hygrophile montagnarde, occupant le bord des eaux, les bosquets humides, talus des voies ferrées, anciens parcs, les milieux marécageux, forêts ripicoles, mégaphorbiaies, saulaies d'altitude; parfois cultivée pour l'ornement des parcs
- / caractéristique des saulaies sur les sols les plus engorgés (Cl. *Alnetea glutinosae*) au même titre que *Myrica gale*, *Salix aurita*, *S. cinerea*, *S. x multinervis*, *Sphagnum fimbriatum* et notamment du Salicetum pentandro-cinereae (All. *Salicion cinereae*), association à laquelle participent *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Salix aurita*, *S. cinerea*

— *Salix pentandra* —

1: Rameaux jeunes arrondis, luisants, visqueux, odorants, glabres, rudes

2: Bourgeons luisants, visqueux, odorants

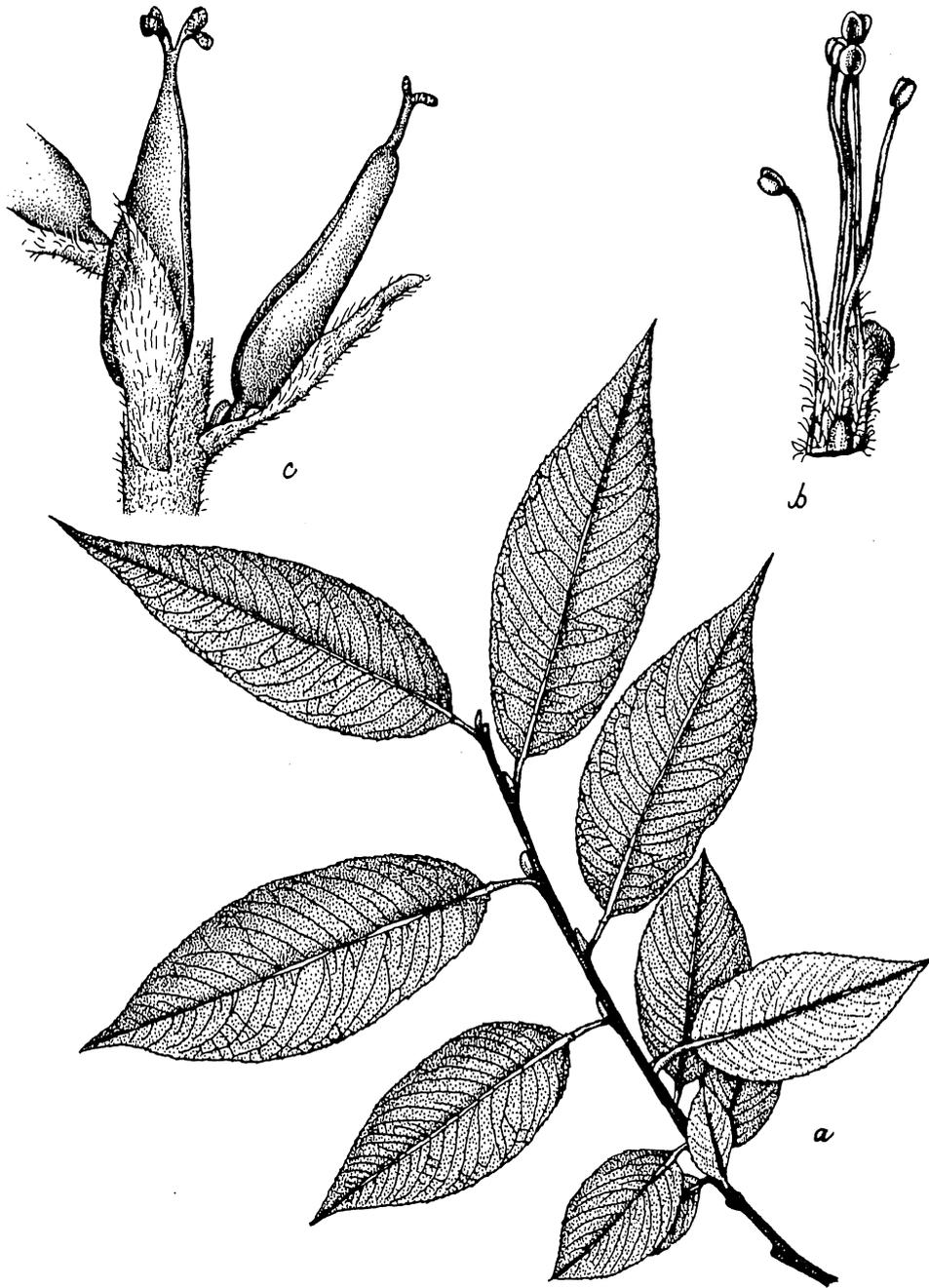
3: Pétiole court pourvu de petites glandes sessiles à la partie supérieure

4: Chaton mâle courtement cylindrique, très florifère

5: Fleur mâle: bractée florifère jaune pâle (a); étamines 5-8 (rar. jusque 12),
2 nectaires (b)

6: Chaton femelle plus court que le mâle

7: Fleur femelle: bractée florifère jaune pâle (a); ovaire en forme d'étroite bouteille; style indistinct; stigmates étalés, subentiers ou légèrement échancrés;
2 nectaires plus petits que ceux des fleurs mâles (b)

— *Salix pentandra* —

(G.W.Argus,1986)

a: Rameau feuillé (x 0,75) - b: Fleur staminée (x 7,5)
c: Jeunes fleurs pistillées (x 0,75)

Salix purpurea (Saule pourpre)

- Arbrisseau d'habitus très variable, atteignant 5m de haut; les branches formant une couronne arrondie; l'écorce grisâtre, lisse, jaunâtre intérieurement
- Rameaux glabres, cylindriques, flexibles, gén. jaunâtres ou grisâtres, parfois teintés de rouge ou de pourpre; bourgeons oblongs-ovoïdes, plutôt allongés, aigus, jaunâtres ou rougeâtres, parfois un peu pruneux
- Feuilles souvent opposées ou subopposées, très variables en dimensions, 2-8(-10) cm long et 0,5-3 cm large, linéaires-oblongues, oblancéolées ou étroitement obovales, d'abord couvertes d'un tomentum caduc, puis glabres, vert foncé, mates à sub-luisantes au-dessus, pâles ou glaucescentes en dessous, noircissant fortement à la dessiccation, le sommet aigu ou subaigu, la base graduellement ou abruptement cunéée, la marge subentière ou courtement dentée dans la moitié sup.; pétiole gén. très court; stipules petites, étroitement oblongues-aiguës, caduques très tôt
- Chatons apparaissant avant les feuilles en mars ou avril, les latéraux souvent opposés, sessiles, dressés ou subdressés, souvent courbés, étroitement cylindriques, 1,5-3 cm long et 0,3-0,7 cm large, densément florifères; gén. avec 2-3 bractées foliaires, petites, étroites, acuminées; le rachis densément velu; les bractées florales très petites, largement ovales ou suborbiculaires, 1-1,5 mm long et large, velues, noirâtres sauf à la base; 1 nectaire, courtement oblong, tronqué ou légèrement émarginé
 - ° Fleurs mâles: filets et anthères soudés; filet 2-4 mm long, dépassant largement la bractée, glabre; anthère rougeâtre ou pourpre, courtement oblongue, ne dépassant pas 0,5 mm long
 - ° Fleurs femelles: ovaire petit, sessile, velu, 1-1,5 mm diam.; style très court et peu apparent; 2 stigmates souvent obtus, ovales, étalés, parfois bifides

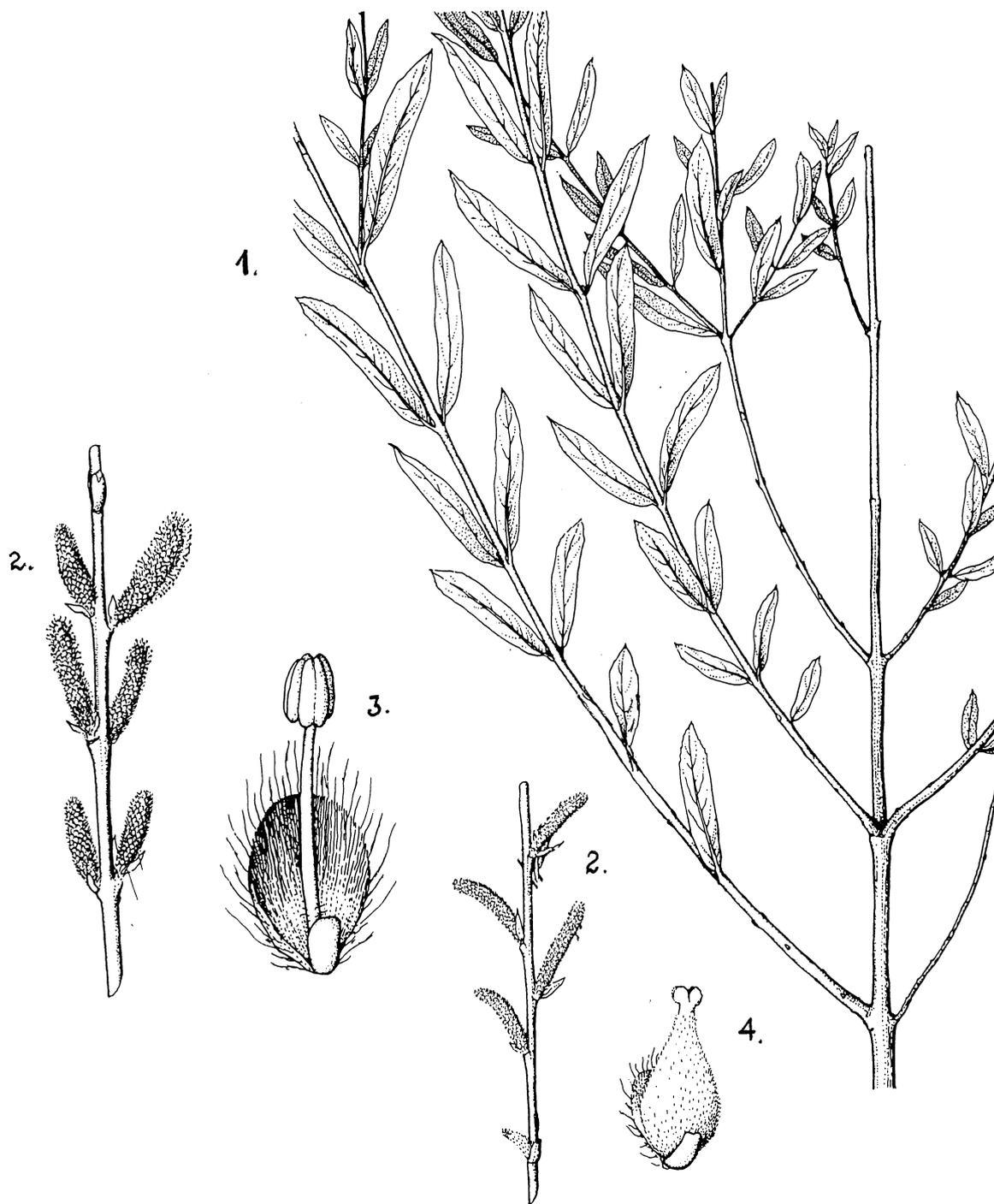
C'est une espèce

- * eurasiatique subocéanique, héliophile, pionnière, mésohygrophile neutrocline, occupant les bords des cours d'eau, les fossés humides, les fruticées, les saulaies arbustives; parfois cultivée comme osier (osier rouge)

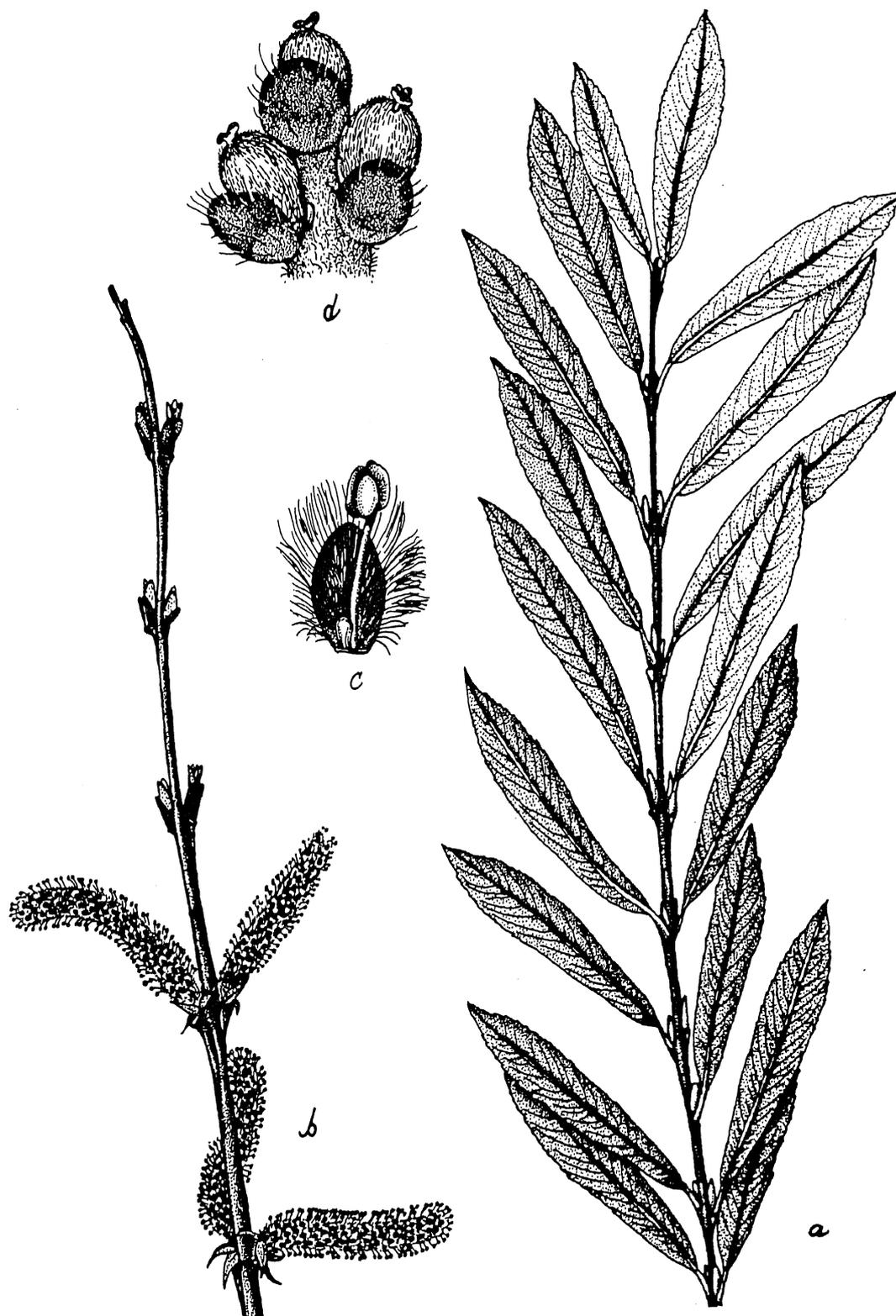
/ caractéristique

- ° des végétations forestières et arbustives riveraines à bois tendre, souvent pionnières (O. *Salicetalia purpureae*-Cl. *Salicetea purpureae*) au même titre que *Alnus incana*, *Populus nigra* auxquelles participent, sans être caractéristiques, *Angelica sylvestris*, *Calamagrostis epigeios*, *Cirsium oleraceum*, *Deschampsia cespitosa*, *Galium aparine*, *Humulus lupulus*, *Phalaris arundinacea*, *Rubus caesius*, *Symphytum officinale*
- ° de l'association *Salicetum purpureae*, souvent pionnière, en système alluvial perturbé, sur alluvions calcaires (plus rarement sableuses acides) et anciennes gravières

// participant à l'association *Salicetum triandro-viminalis* avec *S. fragilis*

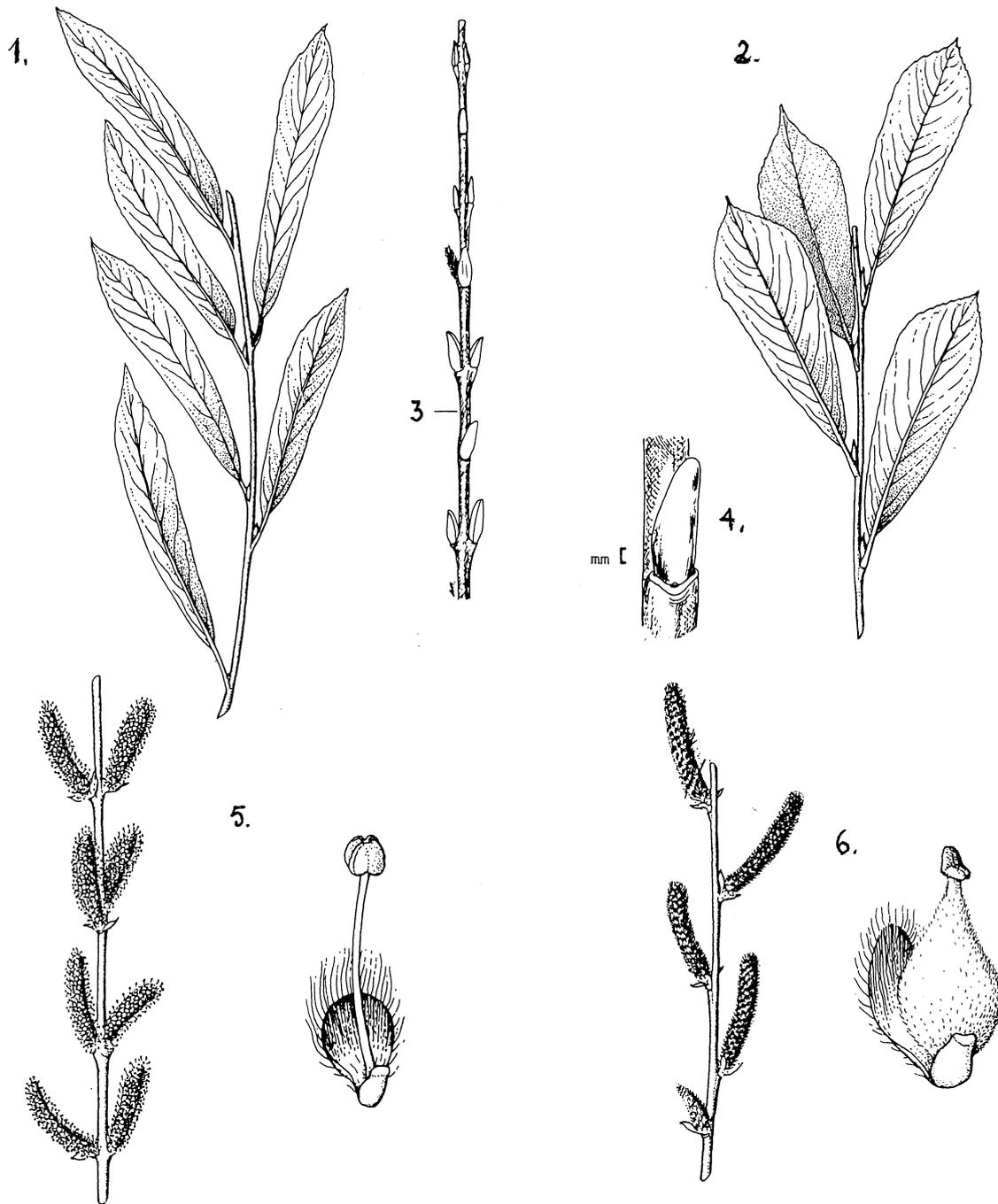
— *Salix purpurea* —

- 1: Rameaux grêles, souples, glabres, brillants, pourpre foncé; feuilles (sub)opposées, très courtement pétiolées, en coin à la base, subentières ou denticulées et élargies vers le sommet
- 2: Chatons souvent opposés, dressés ou subdressés, souvent courbés
- 3: Fleur mâle: 2 étamines entièrement soudées; anthères rougeâtres ou pourpres
- 4: Fleur femelle: ovaire petit, sessile, velu; style très court; 2 stigmates obtus, ovales, étalés, parfois bifides

— *Salix purpurea* —

(G.W.Argus,1986)

- a: Rameau feuillé, les feuilles la plupart subopposées (x 0,75)
 b: Rameau avec chatons mâles à l'anthèse (x1) -c: Fleur staminée (x 10)
 d: Jeunes fleurs pistillées (x 10)

Salix purpurea (Variantes)

1-2: Feuilles: la plus grande largeur toujours au-dessus du milieu

3: Rameaux grêles, glabres, brillants, opposés, pourpre foncé

4: Bourgeons lisses et luisants

5: Chatons et fleur mâles

6: Chatons et fleur femelles

Salix repens (Saule rampant)

- Arbuste ou arbrisseau à long rhizome, au port ascendant ou dressé, atteignant 1,50m de haut
- Rameaux fragiles, gris-fauve ou rougeâtres ou brun-jaunâtre, glabres, pubescents ou densément soyeux
- Feuilles 1-3,5cm long et 0,4-2,5cm large, lancéolées, oblongues ou ovales-oblongues, glabres, pubescentes ou soyeuses-argentées sur les deux faces, faiblement nervées, noirâtres à la dessiccation; la marge gén. révoluée, entière ou faiblement dentée-glanduleuse; le sommet obtus ou courtement mucroné ou aigu, parfois déjeté latéralement; la base cunéée ou arrondie; le pétiole très court, gén. moins de 4mm long; les stipules absentes, parfois bien développées et persistantes, lancéolées ou étroitement oblongues, aiguës, 2-3mm long et 1-1,5mm large, entières ou faiblement denticulées
- Chatons apparaissant avec, ou plus souvent, avant les feuilles en avril et mai, (sub)dressés, sub(sessiles), ovoïdes ou obovoïdes ou courtement cylindriques, 1-2,5cm long et 0,4-0,8cm large; les chatons femelles gén. plus petits que les mâles; les bractées foliaires petites et non apparentes, parfois bien développées, pubescentes ou soyeuses, gén. moins de 5mm long et 2mm large; les bractées florales obovales-longulées, de 2mm long, brun-rougeâtre vers le sommet, subglabres ou à peine poilues, parfois densément soyeuses-villeuses
 - ° Fleur mâle: 2 étamines libres; les filets glabres ou parfois velus à la base, 5-8mm long; les anthères jaunes, oblongues, 0,5mm long et 0,4mm large; un seul nectaire oblong, 0,6mm long, tronqué au sommet
 - ° Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, subsessile ou courtement pédicellé, glabre, pubescent ou tomenteux-soyeux, 2-2,5mm long et 1mm large; le style glabre, gén. apparent, 0,4mm long; 2 stigmates entiers ou courtement bifides

C'est une espèce

- * eurasiatique, héliophile, occupant les tourbières, bords des mares, dunes sèches ou humides, chemins sableux, à grande amplitude écologique suivant les infrataxons

/ caractéristique

- ° des prairies hygrophiles à mésohygrophiles du Carici davallianae-Molinienion caeruleae (All. Molinion caeruleae) sur sol paratourbeux à minéral, basique, oligotrophe, au même titre que Carex davalliana, Epipactis palustris
- ° des aulnaies marécageuses des Salicetalia albae (Cl. Alnetea glutinosae) sur les sols les plus engorgés une grande partie de l'année au même titre que Alnus glutinosa, Betula pubescens, Calamagrostis canescens, Dryopteris cristata, Frangula alnus, Myrica gale, Salix aurita, S. cinerea, S. x multinervis, S. pentandra, Sphagnum fimbriatum, S. squarrosum

// participant, sans être caractéristique, notamment

- au groupement à Lysimachia vulgaris et Juncus subnodulosus (All. Caricion davalliana-Cl. Scheuchzerio palustris-Caricetea fuscae) des bas-marais tufeux accompagnée par *Eupatorium cannabinum*, *Gentiana pneumonanthe*, *Molinia caerulea*

- aux communautés landicoles du Calluno vulgaris-Ericetum tetralicis (All. Ulicion minoris-Cl. Calluno vulgaris-Ulicetea minoris) en tant que **subsp. repens** sur sols sableux, un peu tourbeux, humides toute l'année et caractérisées par *Erica tetralix*, *Genista anglica* et auxquelles participent également *Gentiana pneumonanthe*, *Juncus squarrosus*, *Molinia caerulea*, *Sphagnum squarrosum*

— *Salix repens* et ses variantes —

1a,b,c,d,e: Rameaux feuillés montrant la grande plasticité de cette espèce partagée en de nombreuses sous-espèces et variétés

2: Stipule lancéolée à étroitement oblongue, aiguë, entière ou faiblement denticulée

3: Chatons mâles et bractées foliaires petites, peu apparentes

4: Fleur mâle: 2 étamines libres; un seul nectaire oblong, tronqué au sommet; bractée florale brun-rougeâtre vers le sommet

5: Chatons femelles gén. plus petits que les mâles

6: Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, glabre ou pubescent; le style glabre; 2 stigmates entiers ou courtement bifides; bractée florale semblable à celle de la fleur mâle

Clé des sous-espèces de *Salix repens*:

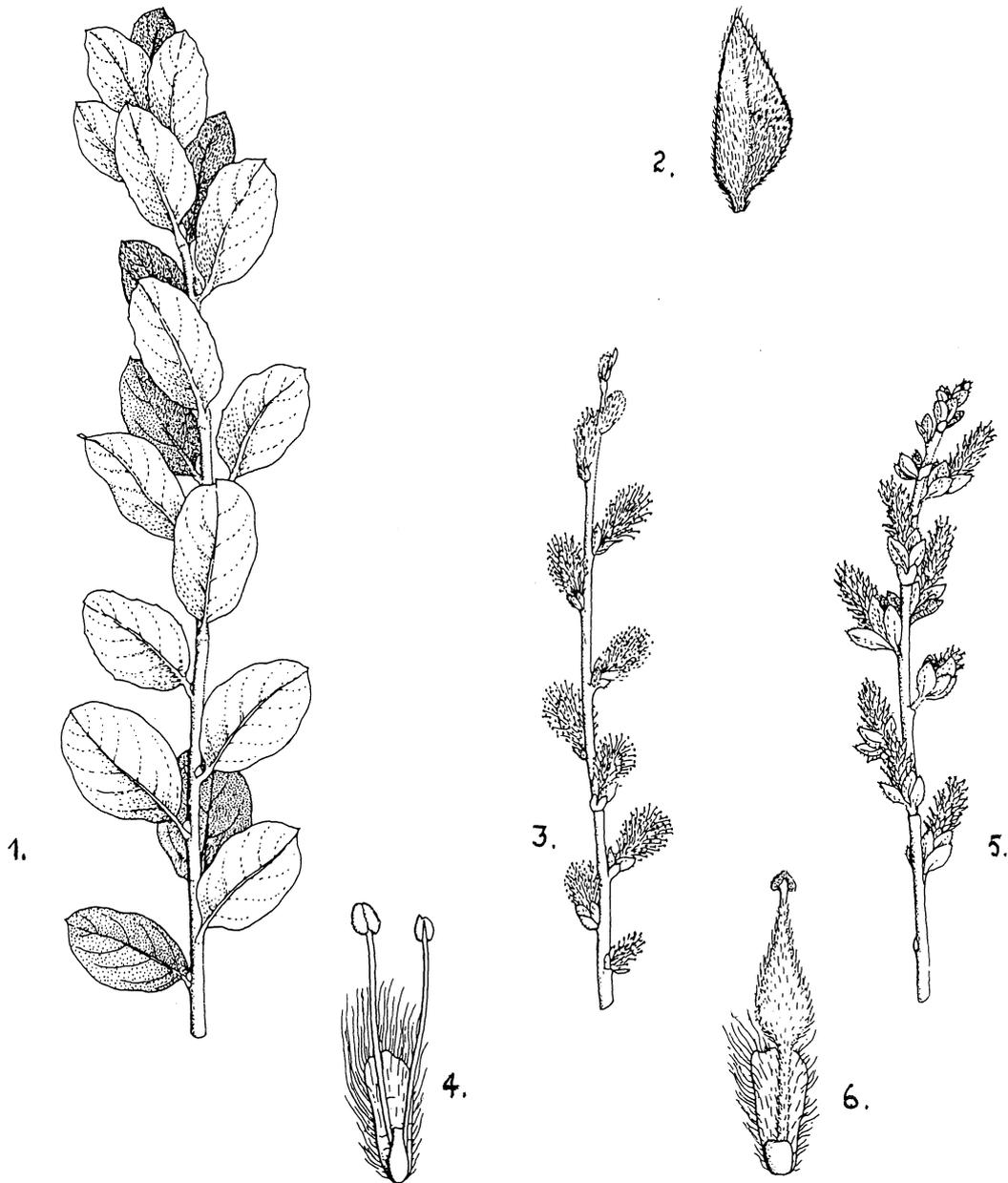
1. Limbe foliaire (4-)5-10 fois aussi long que large, la plus grande largeur située vers le milieu; 8-13 paires de nervures latérales; marge restant à peu près plane à l'état sec; stipules peu développées ou presque nulles.
Chatons subglobuleux à ovoïdes, 0,7-1,3 fois aussi longs que larges; ovaire et fruit velus
subsp. rosmarinifolia
1. Limbe foliaire 1,3-6 fois aussi long que large, la plus grande largeur située souvent au-dessus du milieu; marge gén. un peu enroulée à l'état sec; stipules gén. bien développées
2
2. Limbe foliaire 1,3-2,5 fois aussi long que large, restant un peu pubescent à la face sup.; 5-8 paires de nervures latérales. Rameaux d'un an épais (au moins 1,6mm d'épaisseur), densément grisâtres-pubescents.
Chatons gén. ovoïdes à cylindriques, 0,8-2,5 fois aussi longs que larges; ovaire et fruit souvent velus (mais parfois glabres)
subsp. dunensis
2. Limbe foliaire au moins 2 fois aussi long que large, rapidement glabrescent à la face sup.; 4-7 paires de nervures latérales.
Rameaux d'un an plus minces (souvent moins de 1,6mm d'épaisseur), un peu pubescents à glabrescents.
Chatons gén. cylindriques, 1,1-2,5 fois aussi longs que larges; ovaire et fruit glabres ou parfois velus
subsp. repens

Notes phytosociologiques:

- * *S. repens* subsp. *rosmarinifolia* (= *S. repens* subsp. *angustifolia*) et *S. repens* subsp. *repens* (sous-espèce la plus répandue sauf dans le district maritime) sont des taxons caractéristiques du **Salicion cinereae** (O. *Salicetalia auritae*-Cl. *Alnetea glutinosae*), alliance des saulaies marécageuses sur sol engorgé une grande partie de l'année
- * *S. repens* subsp. *dunensis* (= *S. repens* subsp. *argentea*) est un taxon caractéristique des manteaux dunaires nord-atlantiques du **Salicion arenariae** (O. *Salicetalia arenariae*-Cl. *Crataego monogynae*-*Prunetea spinosae*)

Notes taxonomiques:

- * Le groupe de *S. repens*, très complexe, renferme plusieurs sous-espèces et variétés. Bien que pouvant former parfois des populations homogènes, ces taxons forment souvent des hybrides avec des formes intermédiaires qui peuvent être plus répandues que les espèces pures.

— *Salix repens* subsp. *dunensis* —

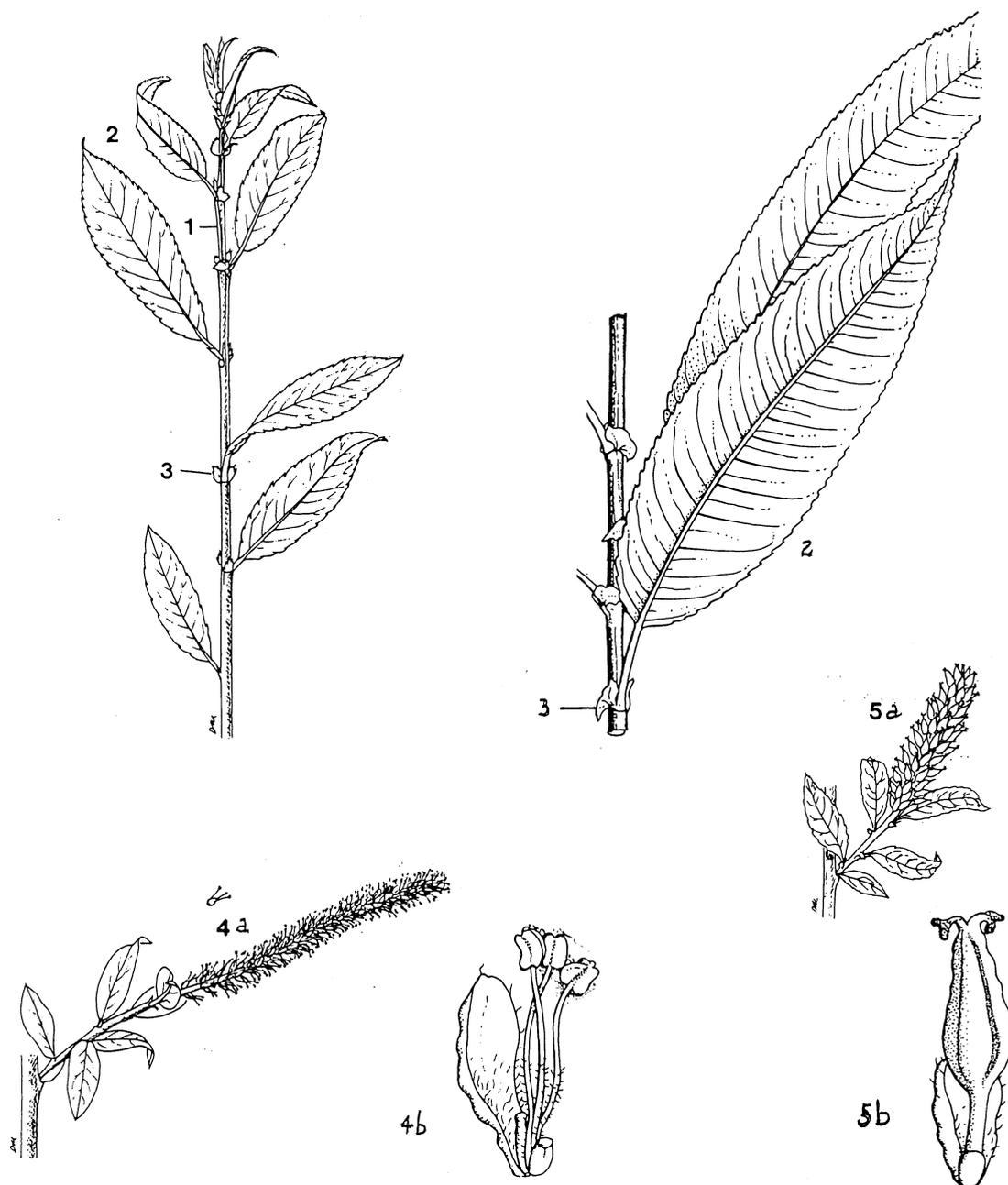
- 1: Rameaux épais, densément grisâtres-pubescents; limbe foliaire 1,3-2,5 fois aussi long que large, un peu pubescent au-dessus
- 2: Stipule aiguë au sommet, velue
- 3: Chatons mâles - 4: Fleur mâle: 2 étamines libres; bractée longuement poilue
- 5: Chatons femelles - 6: Fleur femelle: ovaire longuement pédicellé, souvent velu; le pédicelle aussi long que la bractée sous-tendante

- **Salix triandra** (Saule à trois étamines)

- Arbre ou arbuste atteignant 10m de haut, à écorce âgée s'exfoliant par petites plaques irrégulières
- Rameaux jeunes glabres, luisants, brun-olive, souvent t anguleux, cannelés au sommet et devenant subcylindriques avec l'âge, à articulation assez fragile (broyés, les rameaux ont une saveur d'eau de rose)
- Feuilles lancéolées, oblongues-lancéolées ou étroitement elliptiques, glabres, 4-11(-15)cm long et 1-3(-4)cm large, rétrécies en pointe au sommet, la marge un peu épaissie, régulièrement dentée; réseau de nervilles très serré à la face inf.; pétiole gén. moins de 2cm de long, glanduleux au sommet; stipules largement auriculées, aiguës ou courtement acuminées, 5-10mm long et 3-5mm large, dentées-glanduleuses, la face sup. souvent couverte de glandes sessiles
- Chatons apparaissant en avril-mai (parfois refloraison en fin de saison) avec les feuilles ou un peu en avance, dressés sur de courtes bractées ou des pousses latérales feuillées, le pédoncule et le rachis courtement pubescents
 - ° Chatons mâles étroitement cylindriques, 2,5-5(-7)cm long et 0,3-1,2cm large, odorants; les bractées courtement oblongues ou en forme de langue, persistantes, 1,5-2,5mm long et 1-1,5mm large, concaves, obtuses, uniformément jaune pâle, à peine velues ou pubescentes à la base; 3 étamines libres, le filet 4-6mm long, dépassant les bractées, anthère jaune ; 2 nectaires oblongs, tronqués, l'intérieur plus court et plus épais que l'extérieur
 - ° Chatons femelles gén. plus courts et plus denses que les mâles, les bractées semblables; ovaire glabre, en forme de bouteille, 2,5mm long et 1,4mm large avec pédicelle, 1-1,5mm long; styles très courts, non apparents; stigmates courts, étalés, échancrés ou bifides; 1 nectaire oblong, tronqué, plus court que le pédicelle

C'est une espèce

- * eurasiatique, héliophile, mésohygrophile, neutrophile, occupant les bords des eaux, fossés, lieux humides, parfois cultivée comme osier (osier brun ou osier rouge)
- / caractéristique, comme *S. viminalis*, des communautés arbustives riveraines souvent pionnières du Salicion triandrae (Cl. *Salicetea purpureae*) et notamment de celle du Salicetum triandro-viminalis qui occupe les alluvions sableuses, graveleuses ou limono-argileuses, la partie basse ou moyenne des rivières ou le manteau de la saulaie blanche et à laquelle participent *S. purpurea*, *S. fragilis*.

— *Salix triandra* —

- 1: Rameaux jeunes \pm anguleux, cannelés au sommet, glabres
 2: Feuilles régulièrement dentées, rétrécies en pointe au sommet
 3: Stipules largement auriculées, persistantes
 4: Chatons mâles étroitement cylindriques (a); fleur mâle à 3 étamines libres avec bractée persistante
 5: Chatons femelles plus courts et plus denses que les mâles (a); fleur femelle en forme de bouteille, style court, un nectaire

Salix viminalis (Saule des vanniers)

- Arbre ou arbuste atteignant 10m de haut, l'écorce brun-grisâtre, fissurée; les branches (sub)érigées, formant gén.une couronne plutôt étroite, tronquée ou arrondie
- Rameaux souvent longs et droits, très durs et flexibles, d'abord très pubescents-cendrés et puis lisses et luisants, brun-jaunâtre ou olivâtres; bourgeons ovoïdes, obtus ou subaigus, 3-7mm long et 2-5mm large, d'abord très pubescents et puis (sub)glabres, jaunâtres ou brun-rougeâtre
- Feuilles linéaires ou étroitement linéaires-lancéolées, 10-15(-18)cm long et 0,5-1,5(-2,5)cm large, vert foncé, à peine pubérulentes au-dessus avec des poils argentés, apprimés et courts en dessous; le sommet longuement acuminé; la base étroitement cunéée; la marge entière, étroitement recourbée ou révolutée, souvent ondulée; le pétiole court, dépassant rar.1cm, pubescent, canaliculé au-dessus; les stipules linéaires ou étroitement lancéolées-acuminées, subentières ou faiblement dentées-glanduleuses, souvent falciformes, jusque 10mm long et 2mm large, caduques et souvent absentes
- Chatons apparaissant avant les feuilles, tard en février, mars ou tôt en avril, (sub)sessiles et gén.groupés au sommet des rameaux, dressés ou légèrement recourbés, étroitement ovoïdes ou cylindriques, 1,5-3cm long et 0,5-1cm large, très florifères; le rachis très velu; les bractées florales étroitement ovales-elliptiques, env.2mm long et 1mm large, obtuses ou subaiguës, très velues, le plus souvent brun-rougeâtre, mais parfois noirâtres; 1 nectaire étroitement oblong ou linéaire-cylindrique, tronqué
 - Fleurs mâles: 2 étamines libres, dépassant longuement les bractées, 1cm long; les filets glabres; les anthères oblongues, jaunes, env.0,5mm long et 0,2mm large
 - Fleurs femelles: ovaire subsessile, en forme de bouteille, très tomenteux, env.2mm long et 1mm large; style distinct, env.0,8mm long; 2 stigmates linéaires, non divisés ou parfois bifides, étalés, jusque 1,5mm long

C'est une espèce

- * eurasiatique, héliophile, mésohygrophile neutrocline, occupant les bords des eaux, talus, terrains vagues frais, alluvions, saulaies arbustives; très cultivée comme osier (osier blanc ou osier vert)
- / caractéristique, comme *S.triandra*, des communautés basses, souvent pionnières du Salicion triandrae et notamment des saulaies du Salicetum triandro-viminalis sur alluvions sableuses, graveleuses ou limono-argileuses, en partie basse ou moyenne des cours d'eau ou au sein du manteau de la saulaie blanche; association à laquelle participent *Salix fragilis*, *S.purpurea*
- //participant aux communautés arborescentes du Salicion albae en stations subissant des crues fréquentes à l'abri des courants: base des berges, bras secondaires colmatés, cours supérieur des cours d'eau

— *Salix viminalis* —

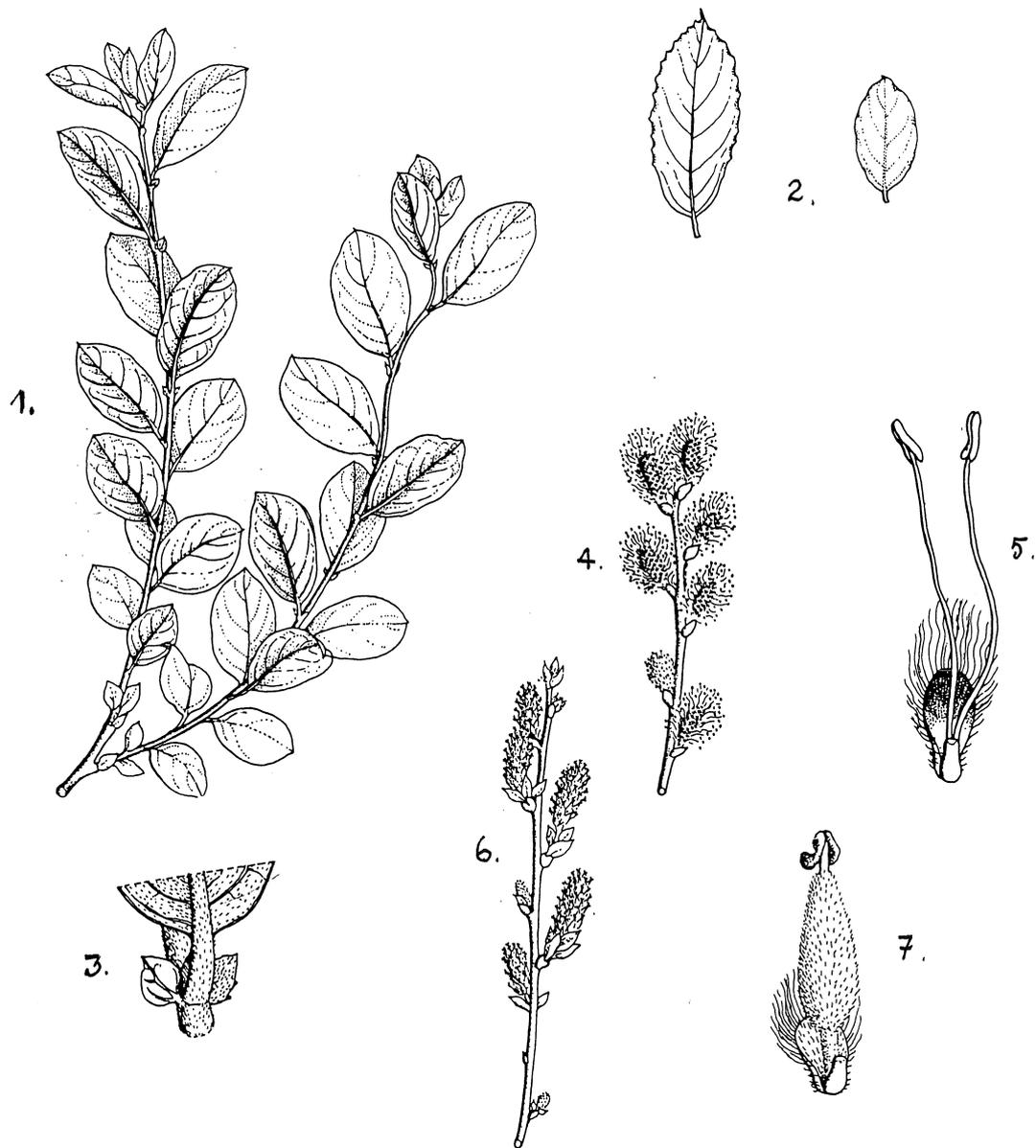
- A: Feuilles linéaires-lancéolées, en pointe au sommet, vert foncé, subglabres et mates au-dessus; luisantes, argentées, soyeuses en dessous
- B: Stipule étroitement lancéolée-acuminée, faiblement dentée-glanduleuse, souvent falciforme
- C: Chatons mâles - D: Fleur mâle: 2 étamines libres, les filets très longs et glabres
- E: Chatons femelles - F: Fleur femelle: ovaire très tomenteux, style distinct, 2 stigmates linéaires, gén. non divisés, écartés
- G: Bourgeons d'abord pubescents et puis subglabres

Salix x ambigua (= *S.aurita* x *repens*)

- Arbrisseau étalé-rampant, parfois dressé, jusque 1,50m de haut
- Rameaux jeunes pubescents, devenant glabres et brun-rougeâtre foncé avec l'âge; le bois sous l'écorce lisse ou à stries éparses
- Feuilles oblongues ou obovales, 0,8-4,5cm long et 0,4-2cm large, souvent couvertes de poils soyeux apprimés au début, devenant glabrescentes au-dessus avec l'âge; couvertes également de soies gris-cendré denses en dessous; l'apex obtus ou aigu, parfois déjeté latéralement; la marge étroitement retournée, subentière ou distinctement dentée-ondulée; la nervation peu saillante en dessous; le pétiole très court, moins de 4mm long; les stipules apparentes et gén. persistantes, auriculées, jusque 5mm long et 3mm large, entières ou dentées, parfois caduques
- Chatons apparaissant avant les feuilles en avril et tôt en mai, (sub)dressés, sessiles ou courtement pédonculés, ovoïdes ou très courtement cylindriques, 8-12mm long et 4-5mm large à l'anthèse; les bractées sous-tendantes étroitement ovales, soyeuses; les bractées florales oblongues ou obovales, 0,8-1mm long et 0,5-0,8mm large, fauves ou brun-rougeâtre pâle, très poilus, l'apex arrondi ou obtus
 - ° Fleur mâle: 2 étamines; les filets libres, glabres, longs, dépassant fortement la bractée sous-tendante; les anthères jaunes, étroitement oblongues; le nectaire oblong, tronqué
 - ° Fleur femelle: ovaire gris-tomenteux, en forme d'étroite bouteille, sur pédicelle plus court que la bractée; le style court mais distinct; les stigmates entiers, oblongs, dressés, fréquemment connivents ou étalés

N.B.

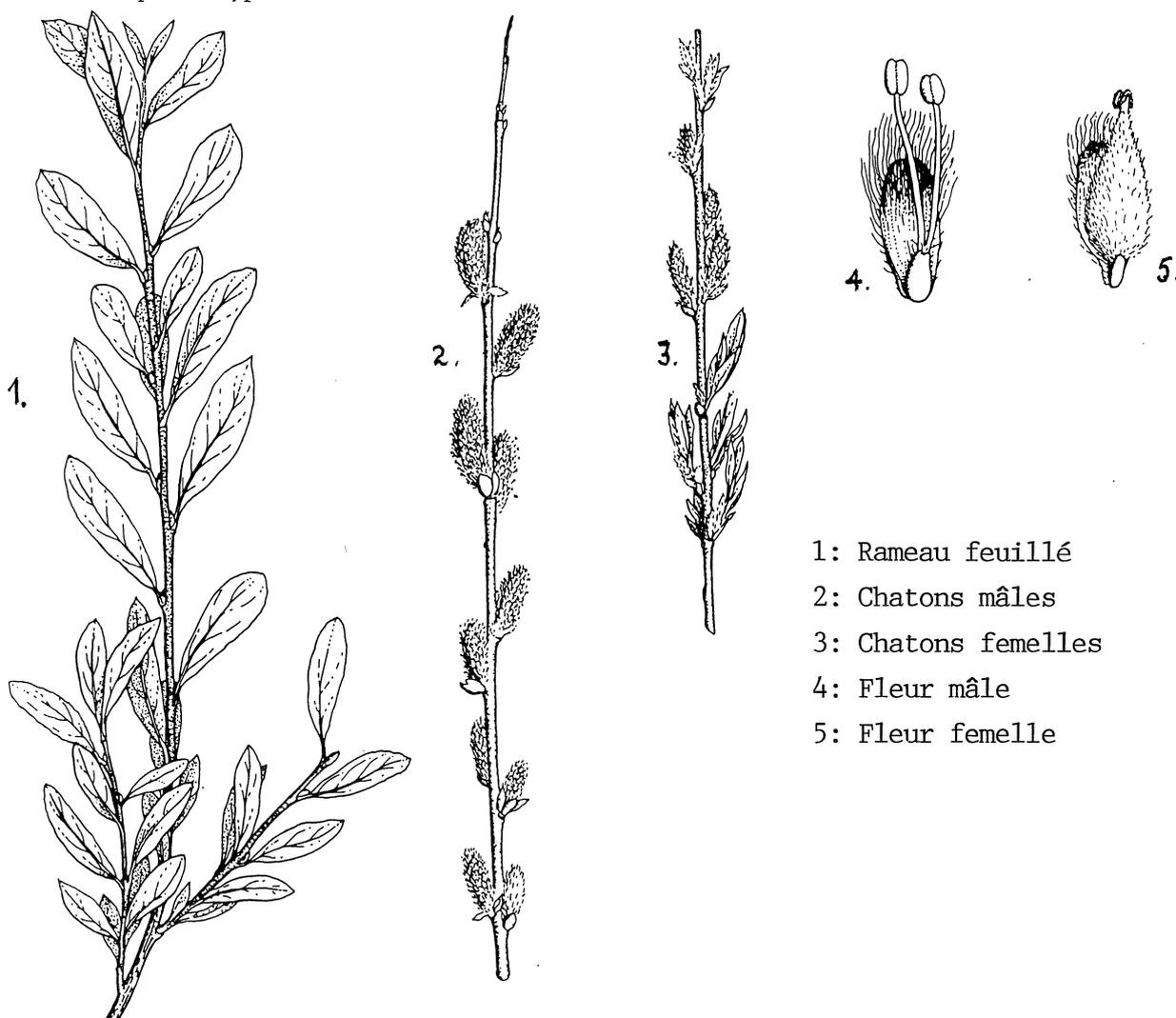
- / Les feuilles de cet hybride ont tendance à noircir à la dessiccation comme celles du parent *S.repens*
- / L'indument soyeux, brillant des feuilles permet de le distinguer de son autre parent *S.aurita*
- / *S.aurita* x *repens* subsp.*repens* = *S.x ambigua* nsubsp.*ambigua*
- / *S.aurita* x *repens* subsp.*dunensis* = *S.x ambigua* nsubsp.*maritima*

— *Salix x ambigua* —

- 1: Rameau feuillé - 2: Feuilles oblongues ou obovales, soyeuses et brillantes; l'apex parfois déjeté latéralement; la marge étroitement retournée, subentière ou \pm dentée-ondulée
- 3: Stipules gén. persistantes, auriculées, entières ou dentées, parfois caduques
- 4: Chatons mâles - 5: Fleur mâle: 2 étamines, les filets libres, glabres, longs; la bractée oblongue ou obovale, fauve ou brun-rougeâtre pâle; le nectaire oblong, tronqué
- 6: Chatons femelles - 7: Fleur femelle: ovaire gris-tomenteux, sur pédicelle plus court que la bractée; le style court mais distinct; les stigmates entiers, connivents ou étalés

Salix x doniana (= *S. purpurea* x *repens*)

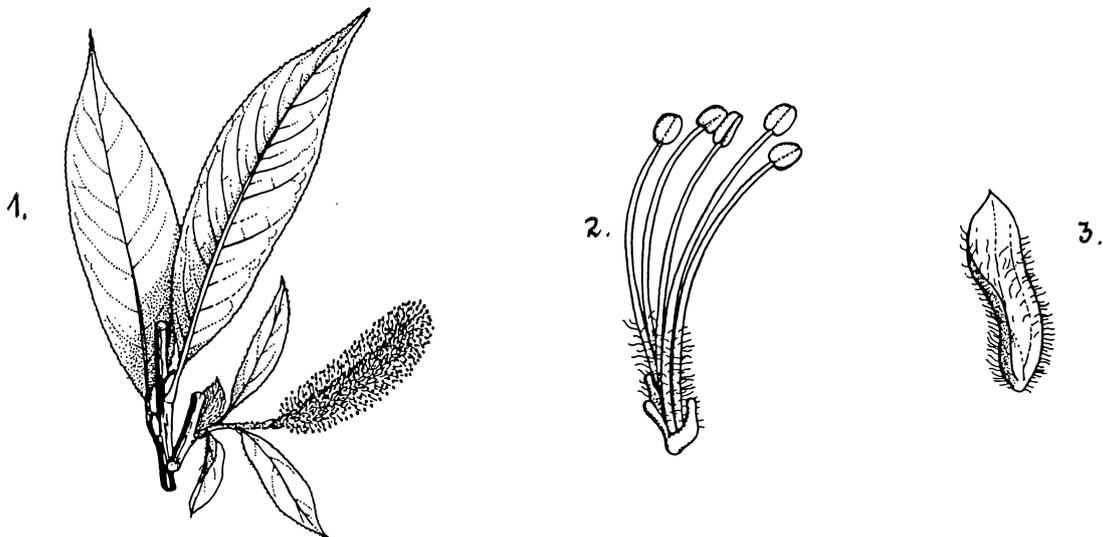
- Arbrisseau à branches nombreuses et étalées, haut de 1-1,50m
- Rameaux glabrescents, luisants, brun-rougeâtre
- Feuilles oblancéolées, 2-4cm long et 0,5-1,3cm large, d'abord très soyeuses en dessous, devenant bientôt glabres; vert clair et luisantes au-dessus; noircissant à la dessiccation comme les parents; certaines feuilles opposées ou subopposées comme chez *S. purpurea*; l'apex courtement aigu; la marge subentière ou vaguement dentée, étroitement retournée; le pétiole très court ou absent; les stipules très rar. apparentes, même à l'état jeune
- Chatons apparaissant avant les feuilles en mars-avril, sessiles ou très courtement pédonculés avec quelques bractées sous-tendantes soyeuses ou glabrescentes; les mâles courtement cylindriques, 1-1,5(-2)cm long et 0,6cm large; les femelles bien rangés et de forme régulière, gén. moins de 1,5cm long et 0,5cm large
 - ° Fleur mâle: 2 étamines; les filets libres ou soudés, parfois jusqu'au sommet; les anthères pourpre foncé; la bractée courte, poilue, jaunâtre dans le bas, rougeâtre dans la partie sup.; le nectaire oblong, tronqué
 - ° Fleur femelle: ovaire densément tomenteux, 2mm long, subsessile ou sur pédicelle court; le style et les stigmates très courts; la bractée très poilue, plus foncée vers le sommet



1: Rameau feuillé
 2: Chatons mâles
 3: Chatons femelles
 4: Fleur mâle
 5: Fleur femelle

Salix x ehrhartiana (= *S. alba* x *pentandra*)

- Petit arbre, 10-15m de haut, pouvant atteindre exceptionnellement 25m; écorce profondément fissurée
- Rameaux bruns, légèrement luisants ou brun-olive, glabres
- Feuilles exactement intermédiaires entre celles des parents, lancéolées ou étroitement oblongues-elliptiques, 6-10cm long et 1,3-2,5cm large, d'abord à légère pubescence apprimée, surtout au-dessus, devenant glabres, vert pâle et luisantes en dessous, longuement acuminées; la marge régulièrement denticulée
- Chatons mâles apparaissant avec les feuilles, tard en avril et tôt en mai, beaucoup plus longs et plus fragiles que ceux de *S. pentandra*, 3-6cm long et moins de 1cm large, courtement pédonculés; les chatons femelles longs et cylindriques comme ceux de *S. alba*
 - ° Fleur mâle: bractée pâle, faiblement poilue comme celle de *S. alba*;
(2-)3-4(-5) étamines
 - ° Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, courte, glabre, subsessile; le style court mais distinct; 2 stigmates échancrés à légèrement bifides



- 1: Rameau feuillé; feuilles lancéolées ou étroitement oblongues-elliptiques, longuement acuminées, régulièrement denticulées; chaton mâle courtement pédonculé
- 2: Fleur mâle: (2-)3-4(-5) étamines, poilues vers la base
- 3: Bractée florale pâle, faiblement poilue

Salix x forbyana (= *S. ?cinerea* x *purpurea* x *viminalis*)

- Arbuste dressé, vigoureux, 3-5m de haut; l'écorce des branches principales presque lisse, grisâtre
- Rameaux jeunes à pubescence épars, devenant bientôt glabres, jaunâtres et luisants avec l'âge
- Feuilles étroitement oblongues-lancéolées ou oblancéolées, 3-12cm long et 0,8-2,5 cm large, couvertes d'abord d'un tomentum blanchâtre ou rougeâtre, ensuite glabres, vert foncé luisant au-dessus, légèrement plus pâles en dessous; noircissant à la dessiccation; l'apex aigu et la base cunéée; la marge irrégulièrement et faiblement dentée; la nervation ascendante et peu apparente; le pétiole de moins 8mm long; les stipules rar. présentes, étroitement linéaires-acuminées, la marge retournée et dentée
- Chatons apparaissant avant les feuilles en mars et tôt en avril, (sub)sessiles, cylindriques, 1-3,5cm long et 0,6-0,7cm large, subdressés, groupés vers le sommet des rameaux; les bractées sous-tendantes lancéolées, 1cm long et 0,3cm large, glabres au-dessus, d'abord soyeuses-apprimées et puis glabrescentes en dessous; les bractées florales oblongues ou ovales-oblongues, 2mm long et 1,5mm large, fauves, couvertes de longs poils; un seul nectaire, 0,5mm long, étroitement oblong, le sommet légèrement émarginé
 - ° Fleur mâle: 2 étamines; les filets libres ou partiellement soudés, 4mm long, pubescents vers la base; les anthères oblongues, 0,3mm long et 0,2mm large, jaunes et tachées de pourpre vers le sommet
 - ° Fleur femelle: ovaire subsessile, courtement pyriforme, densément velu, env. aussi long et aussi large que la bractée; le style distinct, 0,4mm long; les stigmates étroitement oblongs, aussi longs que le style, entiers, étalés

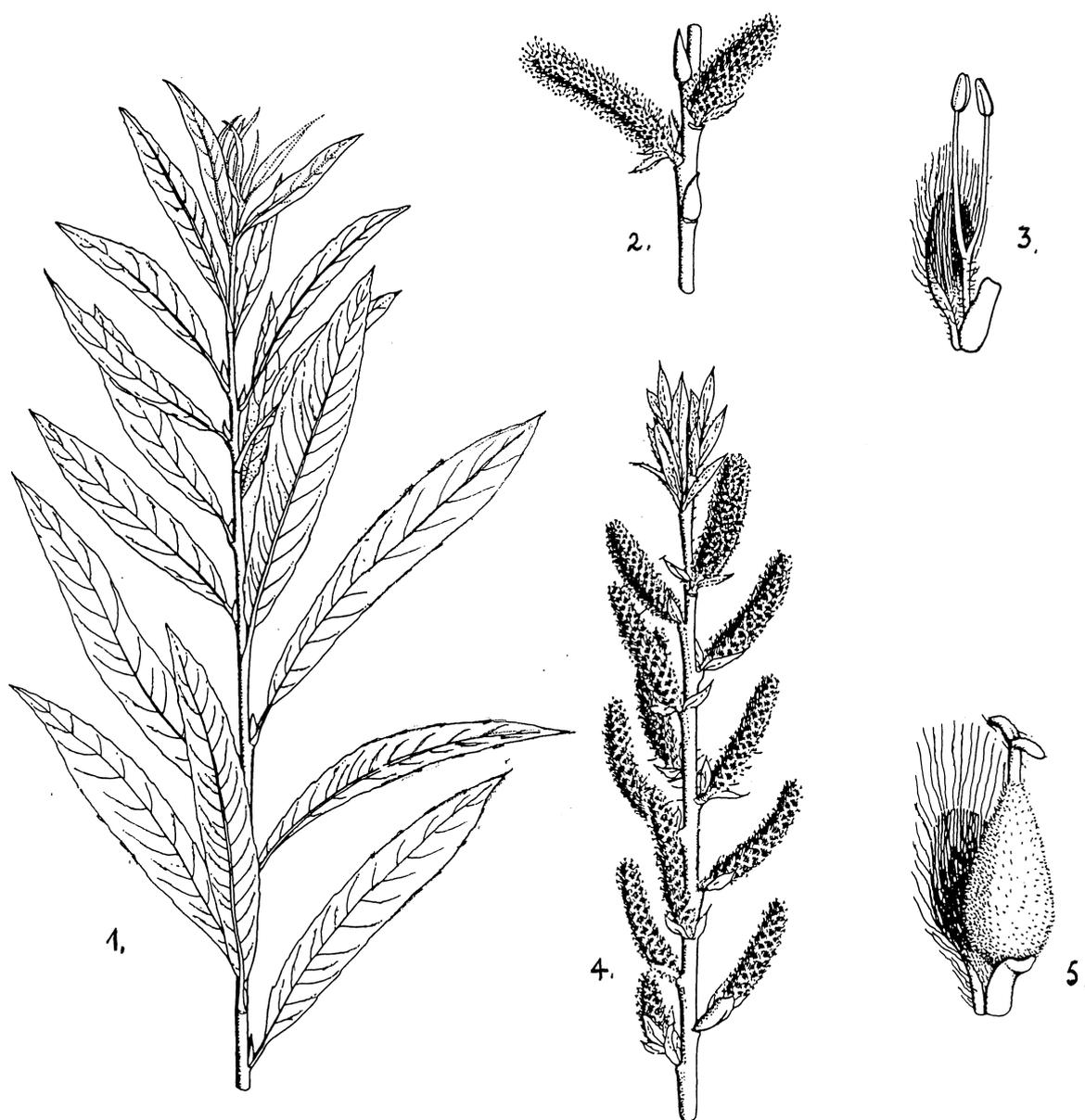
N.B. A première vue, les feuilles luisantes peuvent être prises pour celles de *S. triandra*; mais

/ l'absence de stipules, la marge irrégulièrement et très faiblement dentée des feuilles et les chatons constituent des caractères suffisants pour établir des affinités avec *S. purpurea*;

/ les chatons groupés vers le sommet des rameaux et les stigmates allongés sont des caractères de *S. viminalis*;

/ la forme des feuilles et le type d'indument des plus jeunes feuilles font penser à *S. cinerea*

Cependant, un doute subsiste à tel point que cet hybride triple pourrait être rattaché tout simplement à *S. x rubra* (= *S. purpurea* x *viminalis*)

— *Salix x forbyana* —

- 1: Rameau feuillé; feuilles oblongues-lancéolées, l'apex aigu, la base cunéée, la marge irrégulièrement et vaguement dentée, la nervation peu apparente, ascendante; stipules rarement présentes
- 2: Chatons mâles, groupés vers le sommet du rameau
- 3: Fleur mâle: 2 étamines; les filets libres ou partiellement soudés; les anthères jaunes et tachées de pourpre vers le sommet; la bractée fauve, couverte de longs poils; le nectaire au sommet légèrement émarginé
- 4: Chatons femelles, groupés vers le sommet du rameau
- 5: Fleur femelle: ovaire sessile, courtement pyriforme, velu, env. aussi long et aussi large que la bractée; le style distinct; les stigmates entiers, étalés, aussi longs que le style

Salix x friesiana (= *S. repens* x *viminalis*)

- Arbuste ou arbrisseau érigé ou étalé-rampant, 0,5-2m de haut
- Rameaux jeunes d'abord tomenteux, restant pubescents durant la première année, devenant glabres et brun foncé avec l'âge
- Feuilles groupées, lancéolées, 4-7cm long et 0,5-1,5cm large, vert foncé et légèrement pubescentes ou subglabres au-dessus; pubescentes-soyeuses en dessous; l'apex acuminé; la marge étroitement retournée, (sub)entière, parfois ondulée; le pétiole très court, moins de 5mm long; les stipules lancéolées, 4-5mm long et 1-1,5mm large, vaguement dentées-glanduleuses, gén. caduques
- Chatons apparaissant avant les feuilles en avril, (sub)sessiles, oblongs-ovoïdes; les mâles 1-1,5cm long et 0,7cm large; les femelles plus longs par rapport à leur largeur; quelques bractées sous-tendantes, lancéolées, 5-7mm long et 2-3mm large, soyeuses en dessous; les bractées florales très poilues, ovales-oblongues, 2-3mm long et 1,5mm large, entièrement brunâtres avec un apex plus foncé; le nectaire oblong, tronqué, 0,3mm long
 - Fleur mâle: 2 étamines; les filets libres, glabres, 3-4mm long; les anthères jaunes, oblongues, 0,8mm long
 - Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, soyeux-argenté, 2-3mm long et 1mm large; le style court, 0,8mm long; les stigmates entiers ou bifides, linéaires, 0,5-0,8mm long

N.B.

Si l'indument est très soyeux à la face inférieure des feuilles, il s'agit probablement du parent *S. repens* subsp. dunensis.

Dans ce cas, l'hybride est nommé

S. x friesiana nsubsp. antverpiensis

Remarque: nsubsp. = nothosubsp. : terme employé pour les cas où l'un au moins des parents est un infrataxon (sous-espèce ou variété)

— *Salix x friesiana* —

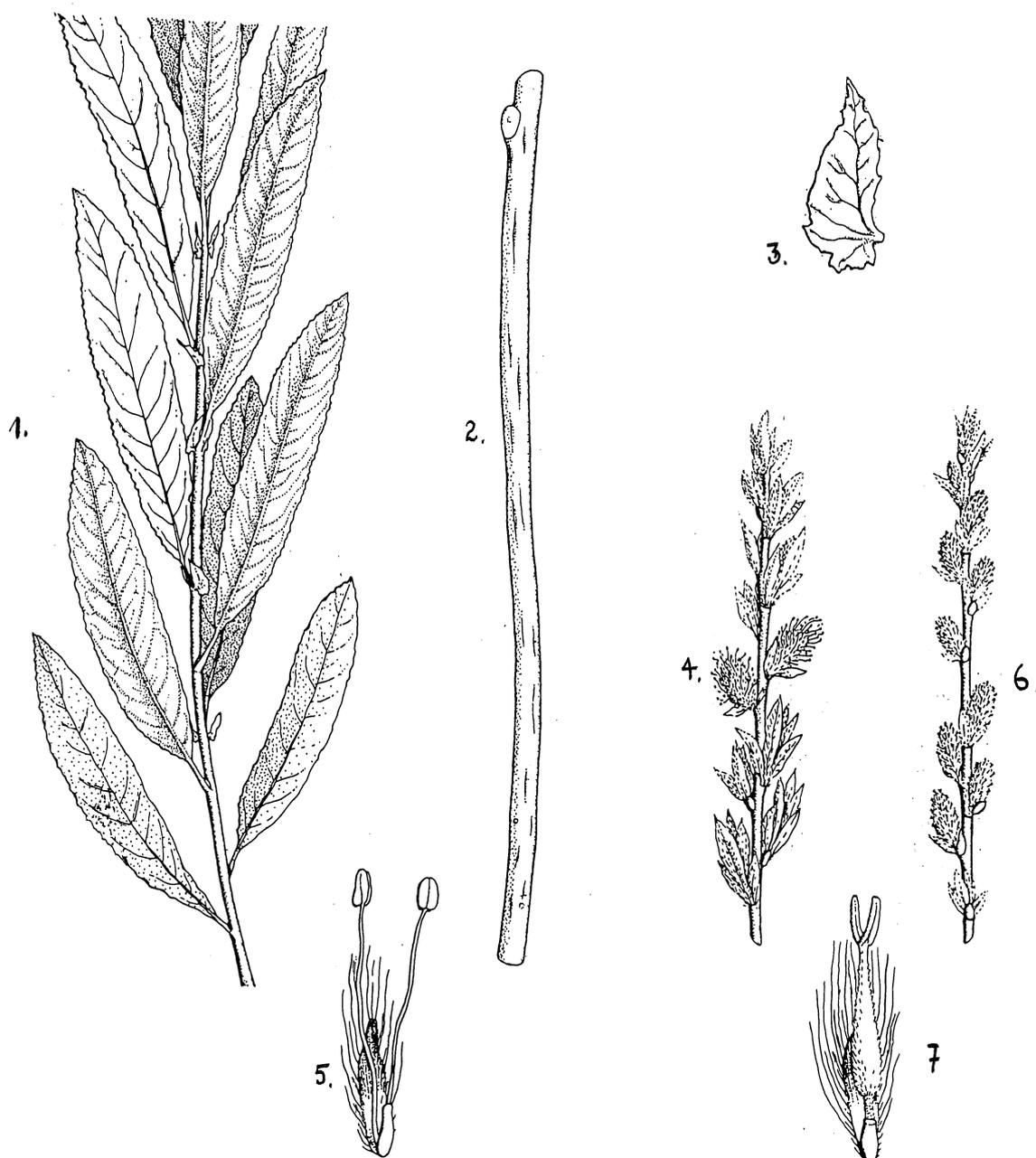
- 1: Rameau feuillé; feuilles lancéolées, groupées; l'apex acuminé; la marge étroitement retournée, (sub)entière, parfois ondulée; le pétiole très court
- 2: Stipules lancéolées, vaguement dentées-glanduleuses, gén. caduques; base du limbe cunéée
- 3: Chatons femelles - 4: Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, soyeux-argenté; le style court; les stigmates entiers ou bifides, linéaires, étalés; le nectaire oblong, tronqué
- 5: Chatons mâles - 6: Fleur mâle: 2 étamines; les filets libres et glabres

Salix x fruticosa (= *S. aurita* x *viminalis*)

- Arbuste dressé, très branchu ou petit arbre, atteignant à peine 5m de haut
- Rameaux d'abord à pubescence grise, devenant souvent glabres et brun-rougeâtre avec l'âge; le bois sous l'écorce marqué de stries longitudinales saillantes
- Feuilles lancéolées, 4-10cm long et 0,7-2cm large, vert foncé, subglabres ou légèrement pubescentes au-dessus; gris argenté et mollement laineuses ou tomenteuses en dessous; l'apex aigu ou acuminé; la base étroitement cunéée; la marge retournée, gén. ondulée, subentière ou irrégulièrement denticulée, à dents obtuses; la nervation souvent saillante en dessous; le pétiole court, excédant rarement 6mm; les stipules apparentes et persistantes, acuminées, la marge ondulée-dentée
- Chatons apparaissant avant les feuilles en avril, dressés, subsessiles, courtement cylindriques, 1-3,5cm long et 0,5-0,7cm large; les bractées sous-tendantes lancéolées, 0,5-0,8cm long, foliacées, verdâtres au-dessus, très poilues-argentées en dessous; les bractées florales étroitement oblongues, aiguës ou acuminées-obtuses, brun-rougeâtre, très poilues, 2mm long et 0,8-1mm large
 - ° Fleur mâle: 2 étamines, les filets libres et glabres, les anthères jaunes; le nectaire étroitement oblong, tronqué
 - ° Fleur femelle: ovaire étroitement ovoïde ou en forme de bouteille, 2-2,5mm long et 1mm large, sur pédicelle de 0,7mm long, gén. plus long que le nectaire étroitement oblong; le style distinct, de 0,5mm long; les stigmates entiers, linéaires ou étroitement oblongs, étalés, de 0,8mm long

N.B.

- / Cet hybride est facilement identifiable par ses feuilles à marge ondulée et ses stipules apparentes et persistantes; à ne pas confondre notamment avec *S. x sericans* (= *S. caprea* x *viminalis*)
- / Comme pour d'autres saules hybrides, les individus femelles sont beaucoup plus communs que les mâles

— *Salix x fruticosa* —

- 1: Rameau feuillé; feuilles lancéolées, l'apex aigu ou acuminé, la base étroitement cunéée; le pétiole court
- 2: Bois sous l'écorce strié longitudinalement
- 3: Stipules apparentes et persistantes, acuminées, la marge ondulée-dentée
- 4: Chatons mâles - 5: Fleur mâle: 2 étamines, les filets libres et glabres, les anthères jaunes
- 6: Chatons femelles - 7: Fleur femelle: ovaire pubescent, en forme d'étroite bouteille sur pédicelle plus long que le nectaire; le style distinct; les stigmates entiers, linéaires ou étroitement oblongs

Salix x holosericea (= *S. cinerea* x *viminalis*)

- Arbuste robuste ou petit arbre atteignant 9m de haut; l'écorce légèrement fissurée et les branches étalées
- Rameaux brun-rougeâtre foncé, très pubescents la 1ère année; le bois sous l'écorce pourvu de quelques stries longitudinales
- Feuilles étroitement lancéolées-acuminées, 6-11cm long et 0,8-2,5cm large, vert foncé et glabrescentes au-dessus; courtement soyeuses en dessous d'abord, devenant subglabres et verdâtres avec l'âge; la nervation peu saillante, parfois rougeâtre; l'apex acuminé; la base cunéée; la marge étroitement retournée avec de nombreuses petites dents; le pétiole 5-13mm long, plutôt robuste; les stipules auriculées ou en forme de lunule, acuminées, souvent bien développées et plutôt persistantes, parfois pourvues de quelques petits appendices à la base
- Chatons apparaissant en mars-avril avant les feuilles, gén. nombreux et groupés vers le sommet des rameaux; les mâles courtement ovoïdes-cylindriques, 2-3cm long et 1-1,2cm large, (sub)sessiles avec quelques bractées foliaires soyeuses, peu apparentes; les femelles souvent plus longs et plus étroits que les mâles, 3cm ou plus de long et moins de 1cm de large
 - ° Fleur mâle: bractée florale ovale-elliptique, aiguë, très poilue, 2-2,5mm long et 1mm large, brunâtre avec l'apex plus foncé; les filets jusque 8mm long, fragiles, glabres; les anthères jaune doré; un nectaire petit, oblong, tronqué
 - ° Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, env. 3mm long, densément gris-soyeux, sur pédicelle court; le style bien développé; les stigmates étroitement oblongs, aussi longs que le style, souvent divisés en 2 lobes linéaires à maturité

C'est un **taxon** . . .

- * des bords des eaux, talus, friches, terrains vagues frais; parfois cultivé surtout pour la fixation des sols meubles, remblais, . . . ; subspontané ou naturalisé
- / caractéristique des saulaies souvent pionnières des *Salicetalia purpureae* au même titre que *Salix purpurea* (opt.), *S. triandra*, *S. viminalis*

Ne pas confondre

	S.x sericans	S.x holosericea
Rameaux de 2 à 4 ans	gén. jaunâtres ou teintés de rouge; le bois sous l'écorce lisse (sans stries)	brun rougeâtre; le bois sous l'écorce muni de stries apparentes mais faibles
Feuilles	matures, densément tomenteuses en dessous; la nervation saillante-réticulée	matures subglabres en dessous, la nervation peu saillante-réticulée
Stipules	asymétriques-lancéolées, caduques	asymétriques-ovales, ± persistantes
Fleur mâle	nectaire égalant au plus le 1/4 de la bractée en longueur	nectaire dépassant le 1/4 de la bractée en longueur
Fleur femelle	stigmates gén. plus longs que le style	stigmates et style env. de même longueur

— *Salix x holosericea* —

- 1: Rameaux très pubescents la 1ère année; feuilles lancéolées-acuminées, la nervature peu saillante en dessous; l'apex acuminé; la base cunée
- 2: Bois sous l'écorce pourvu de quelques stries apparentes mais faibles
- 3: Stipules auriculées ou en forme de lunule, plutôt persistantes, souvent pourvues de quelques petits appendices à la base
- 4: Chatons mâles - 5: Fleur mâle: bractée aiguë, très poilue, brunâtre avec l'apex plus foncé
- 6: Chatons femelles plus longs et plus étroits que les mâles
- 7: Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, gris-soyeux, sur pédicelle court; le style et les stigmates env. de même longueur

Salix x meyeriana (= *S. fragilis* x *pentandra*)

- Arbuste ou petit arbre, ne dépassant pas 15m de haut; l'écorce fissurée comme celle de *S. fragilis*
- Rameaux glabres, brun-luisant, comme ceux de *S. pentandra*
- Feuilles ressemblant à celles de *S. pentandra*, coriaces, vert foncé-luisant au-dessus, pâles en dessous, 5-12cm long et 1,5-4cm large, très longuement acuminées; la marge régulièrement denticulée-glanduleuse
- Chatons plus longuement et plus étroitement cylindriques que ceux de *S. pentandra*, 4-5cm long et 0,8cm large, apparaissant avec les feuilles en mai
 - ° Fleur mâle: (2)3-4(-5) étamines
 - ° Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, glabre, 4mm long, dépassant fortement la bractée sous-tendante oblongue, obtuse, à poils épars; le style distinct; les 2 stigmates échancrés à légèrement bifides



- 1: Feuilles régulièrement denticulées-glanduleuses, longuement acuminées
- 2: Chaton mâle longuement pédonculé
- 3: Fleur mâle: (2)3-4(-5) étamines
- 4: Chaton femelle pédonculé
- 5: Fleur femelle: ovaire glabre, dépassant fortement la bractée sous-tendante; celle-ci obtuse, à poils épars; le style distinct; 2 stigmates échancrés à légèrement bifides

Salix x mollissima (= *S. triandra* x *viminalis*)

- Arbuste robuste, 3-5m de haut
- Rameaux (sub)glabres, brun-olive ou rougeâtres; bourgeons courtement pubérulents
- Feuilles linéaires ou linéaires-lancéolées, jusque 13cm long et 1,5cm large, vert foncé luisant au-dessus, plus pâles ou glauques en dessous; l'apex longuement acuminé; la marge entière, subentière ou dentée-glanduleuse; stipules dentées-glanduleuses, aiguës, bien apparentes, persistantes, couvertes de petites glandes
- Chatons apparaissant avec les feuilles en avril-mai; les mâles subsessiles ou courtement pédonculés; les femelles distinctement pédonculés, entourés de bractées foliaires; étroitement cylindriques, 3-4cm long et 0,5-1cm large
 - ° Fleur mâle: 2-3 étamines; les filets libres; les anthères jaunes; la bractée jaunâtre
 - ° Fleur femelle: ovaire en forme de bouteille, très courtement pédicellé; la bractée jaunâtre

On peut, d'après R.D. Meikle (1993), distinguer 3 variétés, reprises dans la clé suivante:

1 Feuilles entières ou subentières

2 Feuilles linéaires-lancéolées, glabrescentes; ovaire à peine velu; style env. aussi long que les stigmates

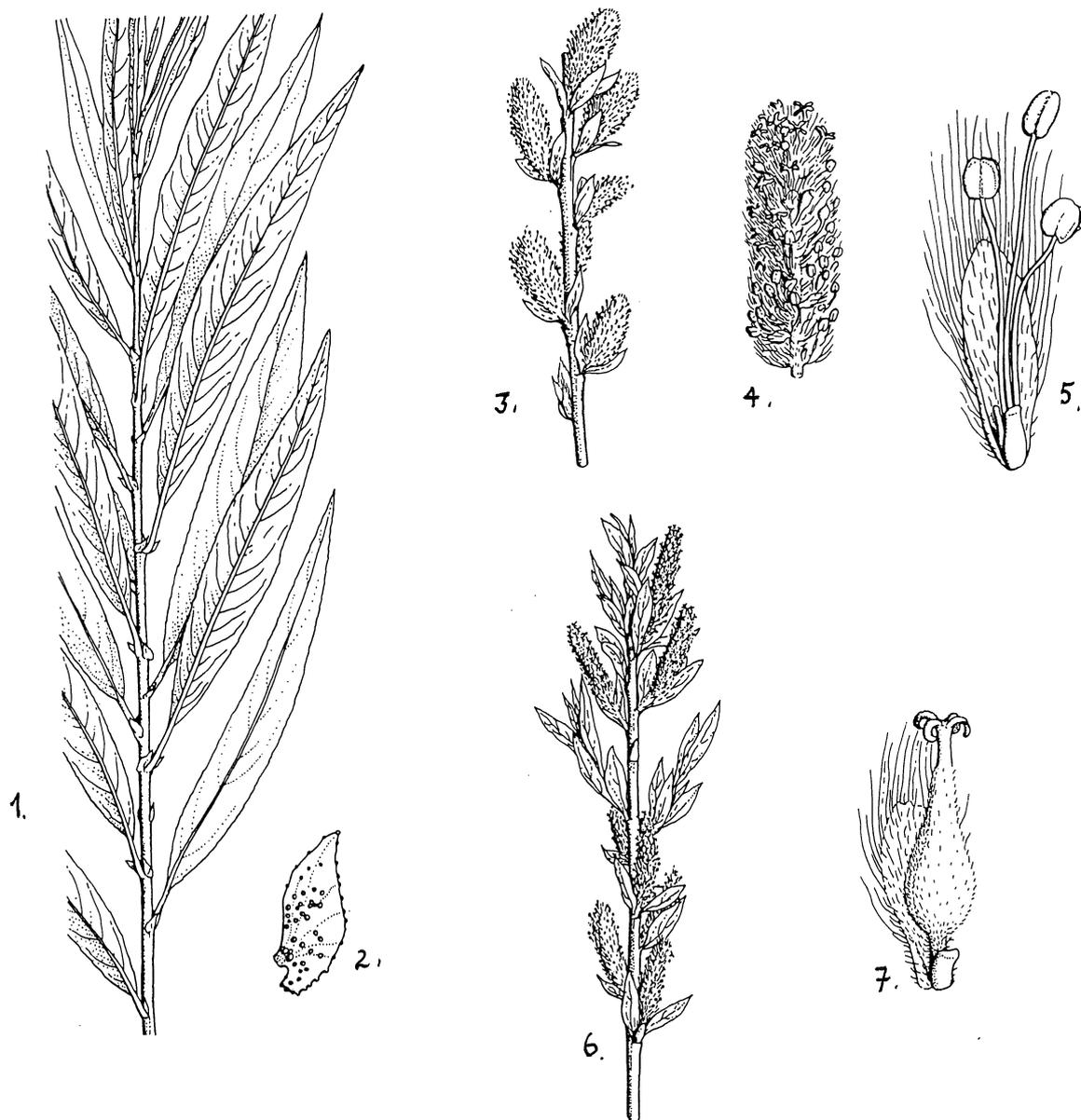
var. hippoifolia

2 Feuilles lancéolées, pubescentes au moins en dessous; ovaire densément velu; style beaucoup plus long que les stigmates

var. mollissima

1 Feuilles dentées, d'abord glabres et luisantes au-dessus; ovaire glabre ou à pubescence très éparse

var. undulata

— *Salix x mollissima* var. *hippohaifolia* —

- 1: Rameau feuillé; feuilles (sub)entières), linéaires-lancéolées, glabrescentes
- 2: Stipules obovales, aiguës, couvertes de petites glandes
- 3-4: Chatons mâles
- 5: Fleur mâle: 2-3 étamines; les filets libres; les anthères jaunes; la bractée jaunâtre
- 6: Chatons femelles
- 7: Fleur femelle: ovaire à peine velu; style env. aussi long que les stigmates; la bractée jaunâtre

— *Salix x mollissima* var. *undulata* —

- 1: Rameau feuillé; feuilles dentées, glabres et luisantes au-dessus
 2: Deux appendicules foliaires glanduleux au sommet du pétiole
 3: Stipules obovales, acuminées, couvertes de petites glandes
 4: Chatons femelles étroitement cylindriques
 5: Fleur femelle: ovaire glabre ou à poils épars; bractée jaune pâle

Salix x multinervis (= *S. aurita* x *cinerea*)

- Arbuste ou arbrisseau, dressé, très branchu, atteignant 4m de haut
- Rameaux d'abord à pubescence grise, devenant (sub)glabres et brun-rougeâtre avec l'âge; le bois sous l'écorce marqué de nombreuses stries apparentes
- Feuilles oblongues ou obovales, 1,5-2cm long et 0,7-2,5(-3,5)cm large, vert foncé au-dessus, gris cendré **en dessous**, d'abord **densément** et mollement pubescentes, devenant subglabres avec l'âge, avec gén. la face inf. restant pubescente et douce au toucher; l'apex obtus ou courtement aigu, parfois déjeté obliquement; la marge souvent fortement dentée-ondulée; la nervation gén. saillante en dessous; le pétiole court, 3-6mm long; les stipules apparentes, persistantes, auriculées, pubescentes, quelque peu rugueuses
- Chatons apparaissant avant les feuilles en avril et tôt en mai, dressés ou étalés, sessiles, courtement cylindriques, 1,5-2,5cm long et 0,7-0,8mm large; les bractées foliaires courtes, velues-argentées; les bractées florales oblongues, obtuses ou subaiguës, fauves ou rougeâtres dans la moitié inf., gén. densément poilues, 1,5-2mm long et 0,7-1mm large
 - ° Fleur mâle: 2 étamines libres; les filets glabres ou légèrement velus vers la base; les anthères jaunes ou parfois teintées de rouge; un nectaire oblong, tronqué
 - ° Fleur femelle: ovaire en forme de bouteille, densément gris-tomenteux avec pédicelle distinct, plus long que le nectaire oblong; le style court, parfois indistinct; les stigmates entiers, oblongs, dressés et étalés, parfois bifides; un nectaire tronqué, plus court que le pédicelle

Cet hybride se distingue de:

- * S. cinerea par § ses stipules persistantes et apparentes, plutôt rugueuses
§ ses feuilles vert foncé, plutôt rugueuses, restant pubescentes, parfois éparsément en dessous
- * S. aurita qui est un arbrisseau de petite taille (1,50m) pourvu de nombreux rameaux plus fragiles et de feuilles plus petites, plus rugueuses comme gaufrées

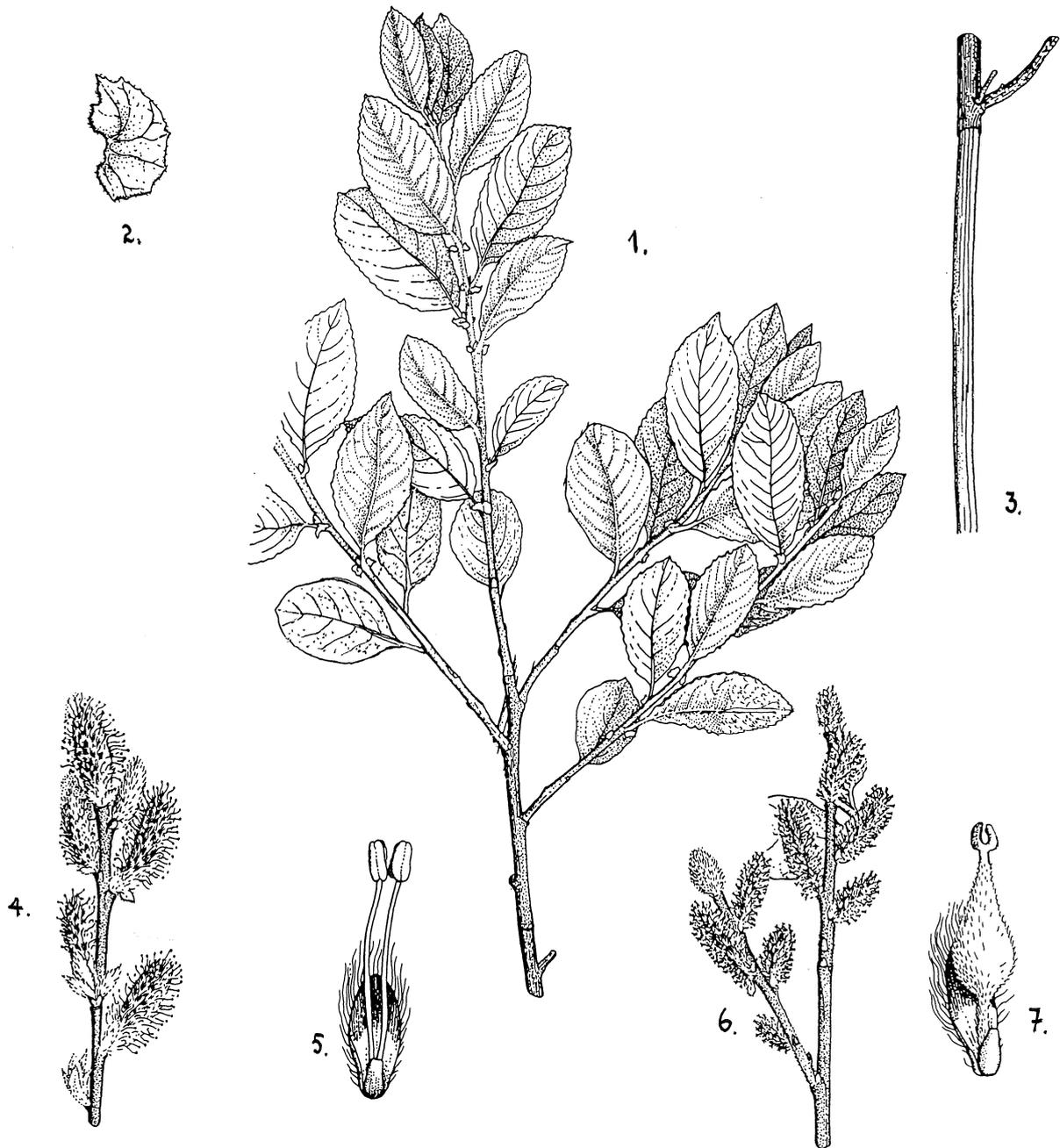
C'est un **taxon**

/ caractéristique des saulaies des Salicetalia auritae (Cl. Alnetea glutinosae) sur les sols les plus engorgés au même titre que Salix aurita, S. cinerea, S. pentandra, S. repens, Sphagnum fimbriatum, Myrica gale

/ qui caractérise, par exemple, le Frangulo alni-Salicetum auritae (All. Salicion cinereae) sur des sols mésotrophes à oligotrophes, à gley profond, souvent tourbeux avec comme espèces dominantes, non caractéristiques, Agrostis canina, Caltha palustris, Carex rostrata, Frangula alnus, Molinia caerulea, Viola palustris

// participant

- ° au Frangulo alni-Salicetum purpureae (All. Salicion cinereae) sur substrat tufeux ou tourbeux, toujours carbonaté, association caractérisée par Salix purpurea et à laquelle participent également Frangula alnus, Lysimachia vulgaris, Solanum dulcamara, Viburnum opulus
- ° au Rhamno catharticae-Cornetum sanguinei (All. Salici cinereae-Rhamnion catharticae; Cl. Crataego monogynae-Prunetea spinosae), association des haies, manteaux mésophiles, calcicoles à neutrophiles, caractérisée par Clematis vitalba et à laquelle participent Acer campestre, Carpinus betulus, Corylus avellana, Populus tremula

— *Salix x multinervis* —

- 1: Rameaux jeunes pubescents à tomenteux; ceux de 2 ans et plus un peu pubescents à glabrescents; limbe foliaire rugueux, un peu gaufré, à sommet parfois déjeté latéralement
- 2: Stipules auriculées, persistantes, pubescentes, quelque peu rugueuses
- 3: Bois sous l'écorce des rameaux jeunes très fortement strié longitudinalement
- 4: Chatons mâles avec bractées foliaires courtes, velues-argentées
- 5: Fleur mâle: 2 étamines libres; bractée fauve ou rougeâtre dans la moitié inf.; un nectaire oblong, tronqué
- 6: Fleur femelle: ovaire en forme de bouteille, gris-tomenteux; style court; stigmates entiers, parfois bifides; un nectaire plus court que le pédicelle

Salix x pendulina (= *S. babylonica* x *fragilis*)

- Arbre atteignant 12m de haut; écorce profondément et grossièrement fissurée
 - Rameaux brun olive, glabres; bourgeons étroitement ovales, acuminés, glabres, bruns, luisants
 - Feuilles lancéolées, 10-12cm long et 1,5-2cm large, se rétrécissant graduellement en un sommet acuminé, la base largement cunéée, la marge souvent dentée-glanduleuse irrégulièrement; le limbe glabre ou glabrescent, vert foncé luisant au-dessus, glauque en dessous avec une nervation faible et ascendante; le pétiole 0,8-1,5cm long, glabre ou un peu poilu, gén. avec quelques glandes vers le sommet; les stipules ovales, acuminées, caduques, la marge dentée-glanduleuse, la face sup. couverte de glandes éparses
 - Chatons apparaissant avec les feuilles en avril, sur des pousses latérales, courtes et feuillées; le pédoncule (sub)glabre, le rachis densément pubescent; les chatons sont souvent femelles ou androgynes, étroitement cylindriques, droits ou légèrement courbés, 3cm long et 0,5cm large, densément florifères; les bractées florales jaune pâle, courtement oblongues ou oblongues-lingulées, aiguës ou obtuses, 2-3mm long et 1mm large, peu poilues
 - ° Fleur mâle: 2 étamines apparemment (dans les chatons androgynes); les filets glabres ou pubescents à la base; 2 nectaires, l'extérieur plus large que l'intérieur
 - ° Fleur femelle: ovaire subsessile ou distinctement pédonculé, glabre ou à poils épars vers la base, en forme de bouteille, 2,5mm long et 1mm large; le style court mais distinct, souvent divisé en 2; stigmates oblongs, courtement bifides; 1 nectaire
- * Ce "saulle pleureur" est cultivé pour l'ornement des parcs et des jardins. Il est reconnaissable par ses jeunes pousses glabres ou à poils épars, ses rameaux brun olive et l'ovaire dépassant longuement la bractée sous-tendante.

— *Salix x pendulina* —

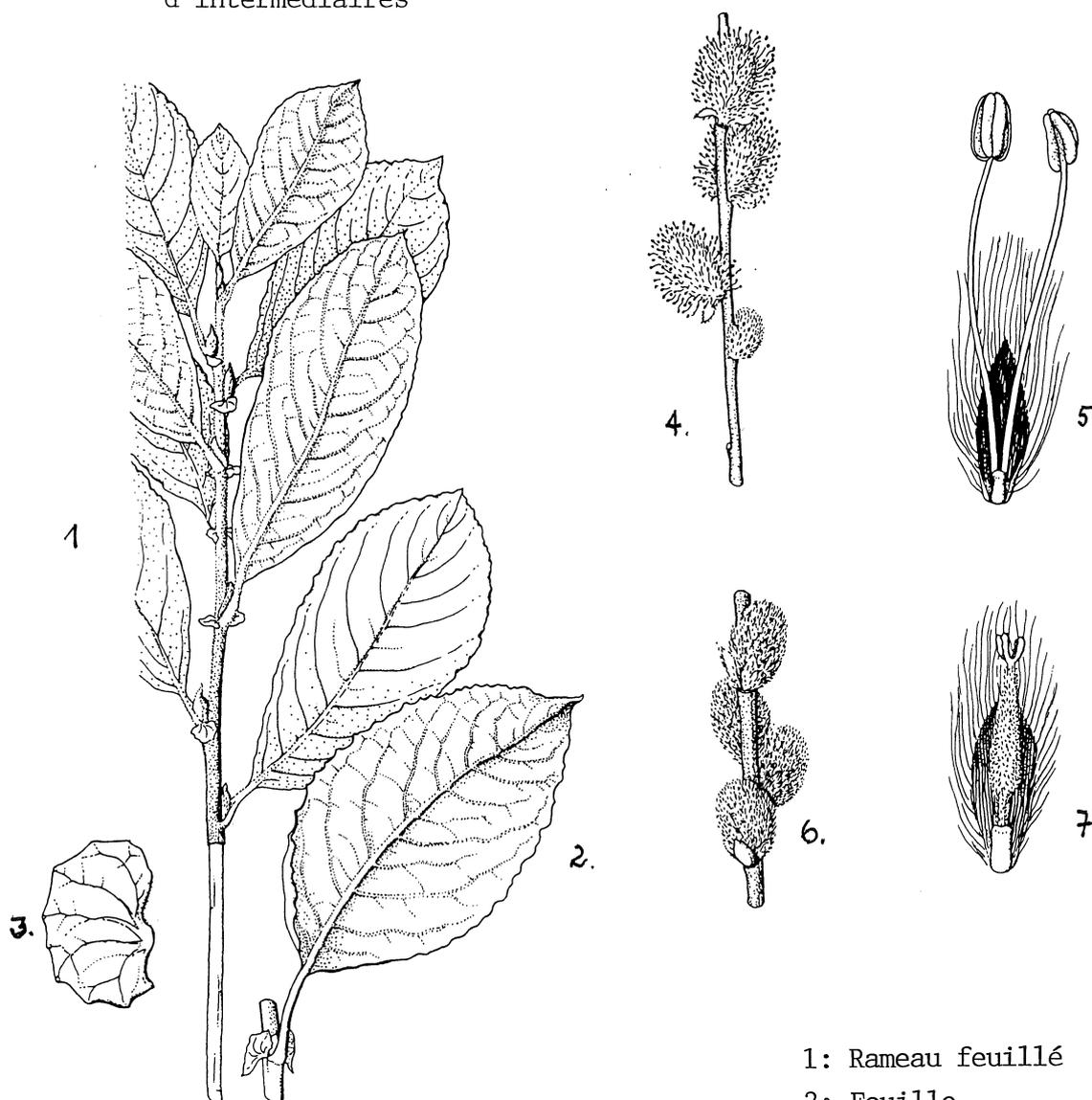
- 1: Rameau feuillé; feuilles lancéolées, la base largement cunéée, la marge souvent dentée-glanduleuse irrégulièrement
- 2: Pétiole gén. avec quelques glandes vers le sommet
- 3: Stipules ovales, acuminées, la marge dentée-glanduleuse, la face sup. couverte de glandes éparses
- 4: Chaton androgyne (mâle et femelle) - 5: Fleur femelle: ovaire glabre ou à poils épars vers la base; le style court mais distinct, souvent divisé en 2; stigmates courtement bifides (ovaire de la *var. elegantissima*)
- 6: Bractée florale jaune pâle, oblongue-lingulée; 2 nectaires (fleur mâle); 1 nectaire (fleur femelle) le plus souvent

Salix x reichardtii (= *S. caprea* x *cinerea*)

Cet hybride possède de:

- *Salix cinerea*: * les rameaux pubérulents, brun-rougeâtre foncé
* le bois sous l'écorce des rameaux jeunes souvent marqué de quelques stries longitudinales
- *Salix caprea*: * les feuilles larges, la marge rugueuse, l'indument velu, mais rêche à la face inférieure (plus doux chez *S. caprea*)
* les chatons semblables mais plus petits et plus étroits

N.B. Cet hybride, plus commun qu'on ne le pense, présente des caractères polymorphes qui permettent d'envisager l'existence de toute une série d'intermédiaires



- 1: Rameau feuillé
- 2: Feuille
- 3: Stipule
- 4: Chatons mâles
- 5: Fleur mâle
- 6: Chatons femelles
- 7: Fleur femelle

Salix x rubens (= *S. alba* x *fragilis*)

- Arbre haut de 5-15m, pouvant atteindre 25m, à large tronc et écorce grossièrement fissurée; les branches étalées, formant une large couronne arrondie
- Rameaux jeunes jaunâtres, à articulation assez fragile, d'abord pubescents, devenant glabres et brun foncé luisant ou brun-olive
- Feuilles lancéolées ou linéaires-lancéolées, longuement acuminées, d'abord densément soyeuses, devenant rapidement glabres ou glabrescentes, vert mat au-dessus, glauques en dessous; la marge irrégulièrement dentée; les stipules tôt caduques
- Chatons apparaissant avant les feuilles en avril-mai, étalés ou subdressés, étroitement cylindriques, 3,5-6cm long et moins de 0,8cm large; le rachis et le pédoncule densément pubescents; les petites feuilles à la base des chatons et les jeunes pousses glabres ou faiblement pubescentes
 - ° Fleur mâle: 2 étamines libres; les filets glabres au-dessus et pubescents vers la base; la bractée entièrement jaune pâle
 - ° Fleur femelle: ovaire glabre, subsessile ou courtement pédicellé, le pédicelle plus court que le 1/4 de sa longueur; la bractée entièrement jaune pâle

C'est un **taxon**.

* des bords des eaux, bosquets humides, très souvent cultivé en têtards et utilisé comme osier (osier jaune), beaucoup plus commun que *S. fragilis*

/ caractéristique des saulaies arborescentes des Salicetalia albae (Cl. *Salicetea purpureae*) comme *Populus x canescens*, *Salix x alopecuroides* (= *S. fragilis* x *triandra*)

// participant

- ° au Salicetum albae (All. *Salicion albae*) en stations subissant des crues fréquentes mais à l'abri des courants: base des berges, bras secondaires colmatés, cours supérieur des cours d'eau, au même titre que *Iris pseudacorus*, *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. viminalis*, *Urtica dioica*
- ° au Salicetum fragilis (All. *Salicion albae*) sur alluvions siliceuses au même titre que *Carex riparia*, *Iris pseudacorus*, *Salix alba*, *S. fragilis*

— *Salix x rubens* —

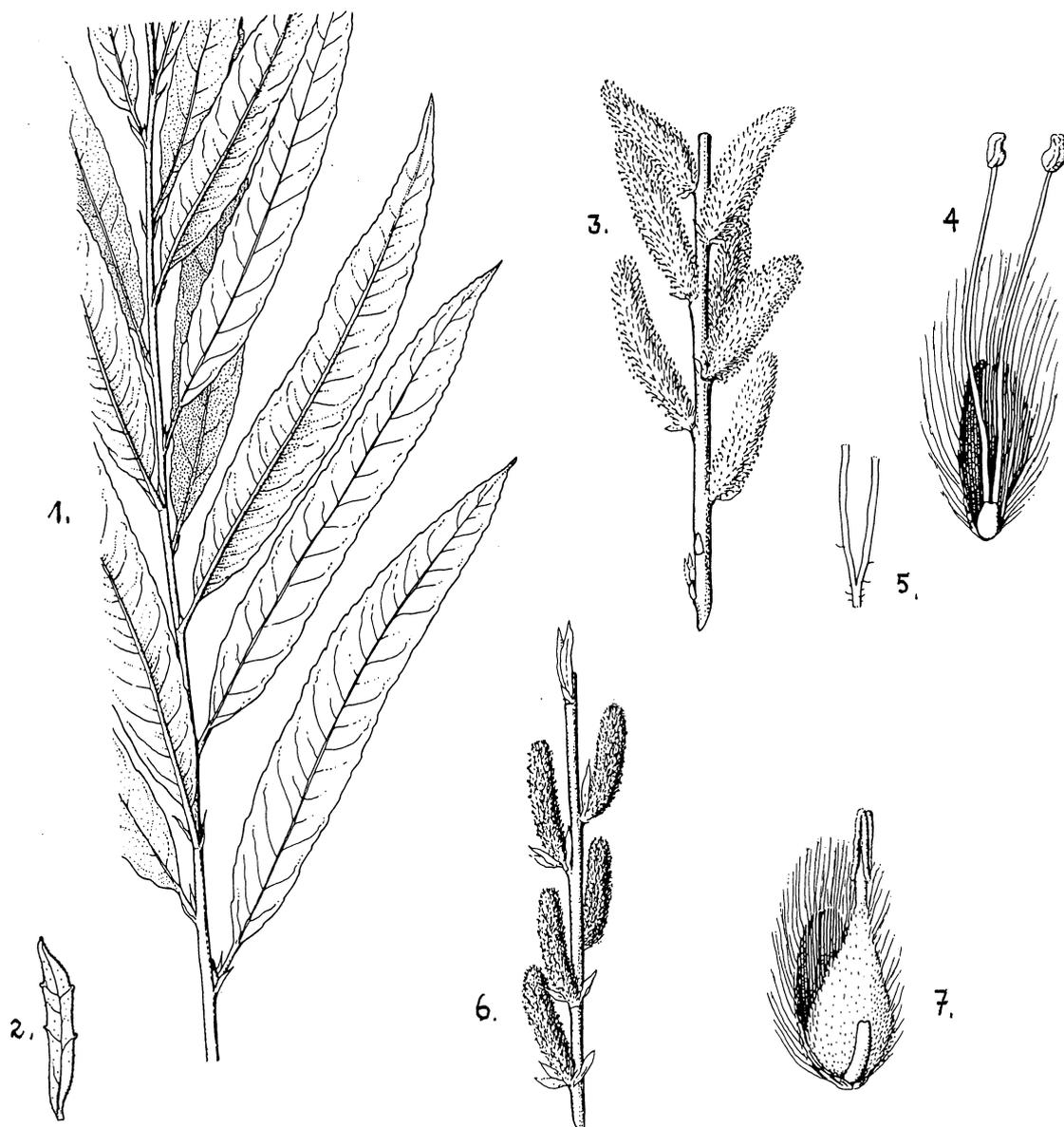
- 1: Rameau feuillé - 2, 3: feuille linéaire-lancéolée, longuement acuminée, cunée à la base; la marge irrégulièrement dentée; les stipules caduques très tôt
 4: Chatons mâles - 5: Fleur mâle: 2 étamines libres; la bractée jaune pâle
 6a-b: Chatons femelles, petites feuilles à la base des chatons et jeunes pousses glabres ou faiblement pubescentes
 7a-b: Fleurs femelles: ovaire glabre, subsessile ou courtement pédicellé

Salix x rubra (= *S.purpurea* x *viminalis*)

- Arbuste ou petit arbre, atteignant 6m de haut, parfois plus; l'écorce grisâtre, fissurée; les branches étalées
- Rameaux jeunes glabrescents, flexibles, devenant brun-jaunâtre luisant et glabres avec l'âge
- Feuilles linéaires ou étroitement lancéolées, 4-12(-15)cm long et 0,8-1(-1,5)cm large, la plus grande largeur du limbe située vers le milieu ou sous celui-ci (située au-dessus du milieu chez *S.purpurea* var. *lambertiana*), d'abord pubescentes, puis glabres et vert foncé luisant au-dessus, plus pâles et subglabres ou pubérulentes, mais non soyeuses, en dessous; noircissant peu à la dessiccation (noircissant très fort chez *S.purpurea* var. *lambertiana*); l'apex longuement acuminé; la base étroitement cunéée; la marge étroitement retournée, plate ou ondulée, vaguement dentée vers le sommet; les stipules linéaires ou subulées, denticulées-glanduleuses, caduques, excepté pour les rameaux les plus jeunes et les plus vigoureux
- Chatons apparaissant avant les feuilles, tard en mars et en avril, souvent groupés vers le sommet des branches (comme chez *S.viminalis*), sessiles, courtement cylindriques, 2-3,5cm long et 0,7-1cm large; les bractées florales courtes, obtuses, noires et poilues (comme chez *S.purpurea*), rarement brunâtres (comme chez *S.viminalis*)
 - ° Fleur mâle: 2 étamines; les filets libres ou soudés partiellement, glabres ou à peine poilus; les anthères rouges ou jaunes, devenant grisâtres; le nectaire oblong, tronqué, plus court que celui des fleurs femelles
 - ° Fleur femelle: ovaire largement ovoïde ou subglobuleux, de même longueur ou dépassant légèrement la bractée sous-tendante, densément velu; le style court mais apparent; 2 stigmates entiers, dressés ou étalés, 2 fois aussi longs que le style; style et stigmates égalant env. 1/3-1/2 la longueur de l'ovaire; le nectaire, très long, égalant env. 1/3-1/2 la longueur de l'ovaire

C'est un **taxon**

* des bords des cours d'eau, fossés humides; un des hybrides les plus communs

— *Salix x rubra* —

- 1: Rameau feuillé; feuilles linéaires ou étroitement lancéolées, la plus grande largeur située vers le milieu du limbe ou sous celui-ci
- 2: Stipules linéaires ou subulées, dentées-glanduleuses
- 3: Chatons mâles
- 4: Fleur mâle: 2 étamines; les filets libres ou soudés partiellement (5), glabres ou à peine poilus
- 6: Chatons femelles
- 7: Fleur femelle: ovaire largement ovoïde ou subglobuleux, densément velu; le couple (style-stigmates) et le nectaire égalant env. 1/3-1/2 la longueur de l'ovaire

Salix x sepulcralis nvar. chrysocoma (= *S.alba* var.*vitellina* x *babylonica*)

- Arbre dépassant 12m de haut; écorce brun-grisâtre, profondément fissurée
 - Rameaux jeunes à pubescence subapprimée, devenant bientôt glabres et jaune doré ou jaune verdâtre; bourgeons étroitement ovoïdes, acuminés, bruns, glabres ou peu poilus, surtout aux abords de l'apex
 - Feuilles étroitement lancéolées, acuminées, se rétrécissant graduellement, 7-12cm long et 0,7-1,8cm large, la base cunéée, la marge dentée finement et régulièrement; le limbe peu pubescent sur les 2 faces à l'état jeune, devenant glabre, vert clair au-dessus, glauque en dessous avec une nervation faible et ascendante; le pétiole moins de 8mm long, fort, avec quelques petites glandes vers le sommet; les stipules gén. petites, absentes ou caduques, étroitement ovales et acuminées, la marge dentée-glanduleuse, la face sup. couverte de glandes éparses
 - Chatons apparaissant avec les feuilles en avril, sur des pousses latérales très courtes, étalées, feuillées, le pédoncule et le rachis à villosité douce; présence de chatons mâles, femelles et androgynes, étroitement cylindriques, souvent courbés, 3-4cm long et 0,3-0,5cm large, densément florifères
 - ° Fleur mâle: 2 étamines libres, les filets poilus dans la moitié inf., les anthères courtement oblongues, 0,5mm long et 0,4mm large, jaunes; 2 nectaires, l'intérieur étroitement oblong ou subcylindrique, l'extérieur beaucoup plus large, souvent émarginé; la bractée sous-tendante uniformément jaune pâle, oblongue-ovale, 2mm long et 1mm large, peu poilue
 - ° Fleur femelle: ovaire subsessile ou très courtement pédicellé, glabre, en forme de courte bouteille, 2,5mm long et 1mm large; le style très court et indistinct; les stigmates bifides, petits, courtement oblongs; la bractée (idem fleur mâle); 1 nectaire
- * Ce "saule pleureur" est cultivé pour l'ornement des parcs et des jardins. Il est reconnaissable par ses jeunes pousses pubescentes à soyeuses, ses rameaux jaune vif ou jaune verdâtre, l'ovaire dépassant peu la bractée sous-tendante.
- * Le vrai **S.babylonica var.babylonica**, d'Asie orientale, ne paraît pas être cultivé dans nos régions.
- * On cultive également le curieux **S.babylonica var.pekinensis f.tortuosa** (= *S.matsudana* 'Tortuosa') à rameaux fortement tortueux, parfois plus ou moins pendants et feuilles arquées-concaves.

— *Salix x sepulcralis* nvar. *chrysocoma* —

- 1: Rameau feuillé; feuilles étroitement lancéolées, acuminées, la base cunéée, la marge finement et régulièrement dentée
- 2: Stipules ovales et acuminées, couvertes de glandes éparses, la marge dentée-glanduleuse
- 3: Chatons mâles - 4: Fleur mâle: 2 étamines libres, les filets poilus dans la moitié inf.; 2 nectaires; la bractée sous-tendante jaune pâle, peu poilue
- 5: Chatons femelles étroitement cylindriques - 6: Fleur femelle: ovaire glabre, le style très court; les stigmates bifides; 1 nectaire; la bractée (idem)

Clé de *S.babylonica* et de ses hybrides

1. Chatons subsessiles, dépassant rarement 2cm de long;
ovaires courtement pyriformes ou ovoïdes, peu rétrécis
au sommet ***S.babylonica***

1. Chatons distinctement pédonculés, dépassant gén. 2cm
de long; ovaires en forme de bouteille, rétrécis au sommet

2. Feuilles finement denticulées, pubescentes ou soyeuses
à l'état jeune; ovaires en forme de bouteille courte,
pas plus longs que la bractée sous-tendante

3. Rameaux jaune doré ou vert jaunâtre, très pendants
S.x sepulcralis* nvar. *chrysocoma

3. Rameaux brunâtres ou vert olive, non très pendants
S.x sepulcralis* nvar. *sepulcralis

2. Feuilles distinctement et irrégulièrement dentées,
glabres ou au plus faiblement poilues au début;
ovaires en forme de bouteille allongée, beaucoup
plus longs que la bractée sous-tendante

4. Ovaire muni de poils courts vers la base, subsessile;
arbre fortement "pleureur"
S.x pendulina* nvar. *elegantissima

4. Ovaire entièrement glabre

5. Ovaire subsessile; stipules courtement acuminées;
arbre fortement "pleureur"
S.x pendulina* nvar. *pendulina

5. Ovaire distinctement pédicellé; stipules pourvues
d'un apex longuement acuminé; arbre non fortement
"pleureur"
S.x pendulina* nvar. *blanda

(d'après R.D.Meikle, 1984)

Comparaison entre *S.alba*, *S.fragilis* et *S.babylonica*

	<i>S.alba</i>	<i>S.fragilis</i>	<i>S.babylonica</i>
Rameaux:	longuement soyeux, à articulation quelque peu fragile ascendants, parfois pendants	glabres ou glabrescents, à articulation très fragile, forts et ascendants	glabres ou glabrescents, à articulation fragile, fragiles et pendants
Forme du limbe:	étroitement lancéolé, L/1: 5-6,5	étroitement lancéolé, L/1: 4-7	très étroitement lancéolé L/1: 6,5-13
Marge du limbe:	dentée, les dents pointues	grossièrement dentée-crênelée	dents spinuleuses et allongées
Stipules:	étroitement lancéolées, glanduleuses au-dessus	larges, à demi-cordées, glanduleuses au-dessus	étroitement oblongues, glanduleuses au-dessus
Pétioles:	soyeux, 3-6mm long	glabres, 10-20mm long	tomenteux, 7-12mm long
Chatons femelles (L):	3,5-6cm	6-8cm	1,8-2,2cm
Pédicelle fleur femelle:	0,5 fois aussi long que le nectaire	2-3 fois aussi long que le nectaire	nul ou 0,5 fois aussi long que le nectaire
Bractées florales:	caduques après la floraison	caduques après la floraison	persistantes

N.B. Ces trois espèces interviennent deux à deux, comme parents, dans la formation des hybrides *S.x pendulina* (= *S.fragilis* x *babylonica*) et *S.x sepulcralis* (= *S.alba* x *babylonica*)

(d'après G.W.Argus, 1986)

— *Salix babylonica* —

(G.W.Argus,1986)

a: Rameau feuillé pendant (x 0,75) - b: Fleur staminée (x 10)
c: Jeunes fleurs pistillées (x 10)

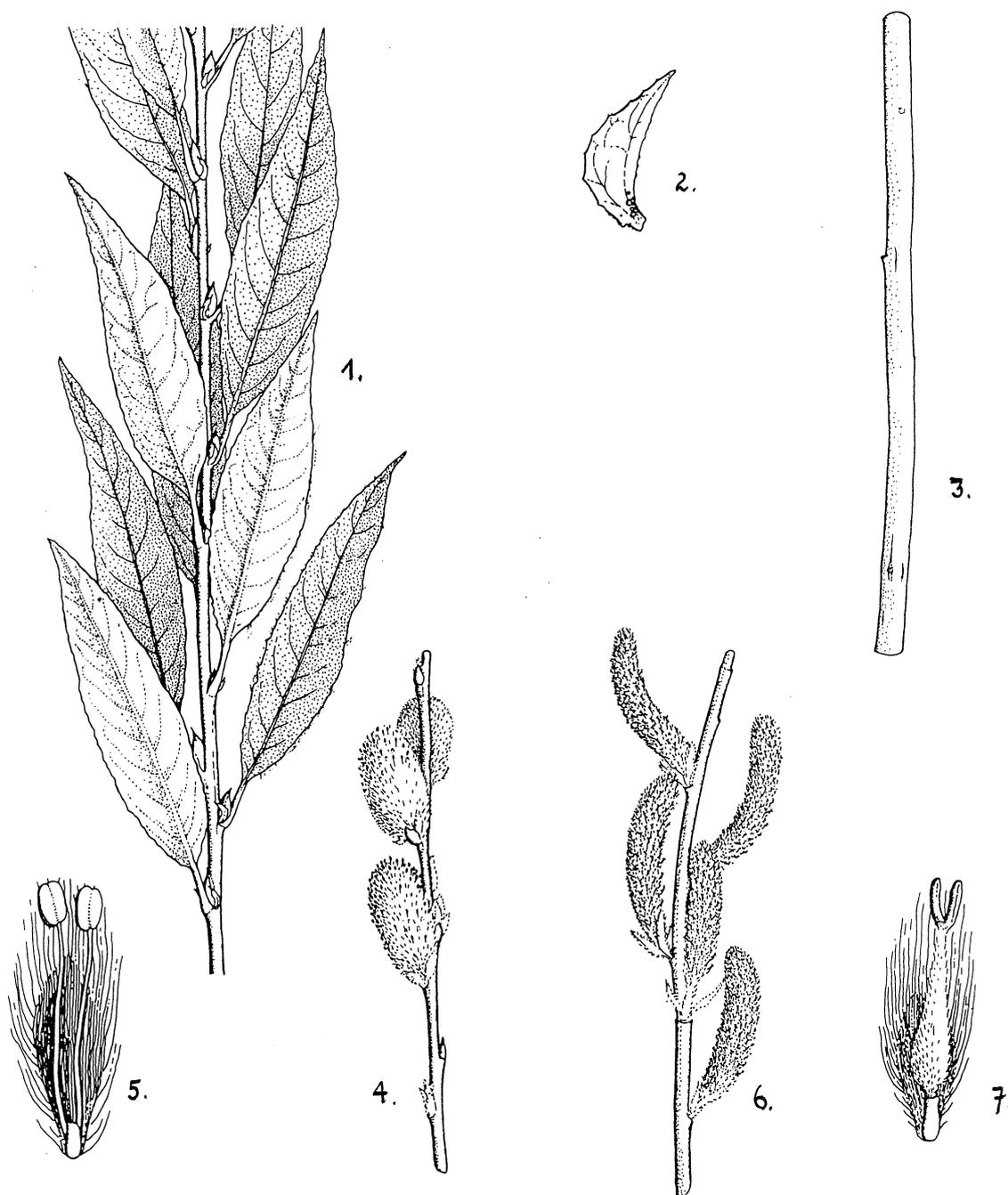
Salix x sericans (= *S. caprea* x *viminalis*)

- Arbuste robuste ou petit arbre atteignant 9m de haut; l'écorce légèrement fissurée et les branches étalées
- Rameaux jaunâtres ou rougeâtres, d'abord blanc cendré, devenant bientôt (sub)glabres et luisants; bois sous l'écorce lisse (sans stries)
- Feuilles ovales-lancéolées ou lancéolées, 6-12cm long et 1,3-3cm large, vert foncé et glabrescentes au-dessus, gris-tomenteux en dessous, douces au toucher; la nervation saillante, souvent teintée de rouge; l'apex graduellement rétréci-acuminé; la base arrondie ou largement cunéée; la marge quelque peu ondulée, étroitement retournée, subentière ou avec de petites dents espacées; le pétiole 1-1,5cm long, gén. fort; les stipules auriculées ou en forme de lunule, le plus souvent petites et caduques
- Chatons apparaissant en mars-avril, bien en avance sur les feuilles, gén. nombreux et groupés vers le sommet des rameaux; les mâles courtement cylindriques, 2-3cm long et 1cm et plus de large, (sub)sessiles, avec quelques bractées soyeuses, peu apparentes; les femelles gén. plus longs et plus étroits que les mâles, jusque 5cm long et moins de 1cm large
 - ° Fleur mâle: bractée ovale-elliptique, très poilue, 2mm long et 1mm large, brunâtre avec l'apex plus foncé, fauve; les filets jusque 1cm long, fragiles, glabres; les anthères jaune doré; un nectaire petit, oblong, tronqué
 - ° Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, 3mm long env., gris-soyeux, courtement pédicellé; le style gén. apparent; les stigmates étroitement oblongs, plus longs que le style, bifides à maturité, les lobes linéaires

C'est un taxon

- * occupant les bords des eaux, talus, friches, terrains vagues, lisières forestières; souvent cultivé pour la fixation des sols meubles, remblais, ...; subsponané ou naturalisé

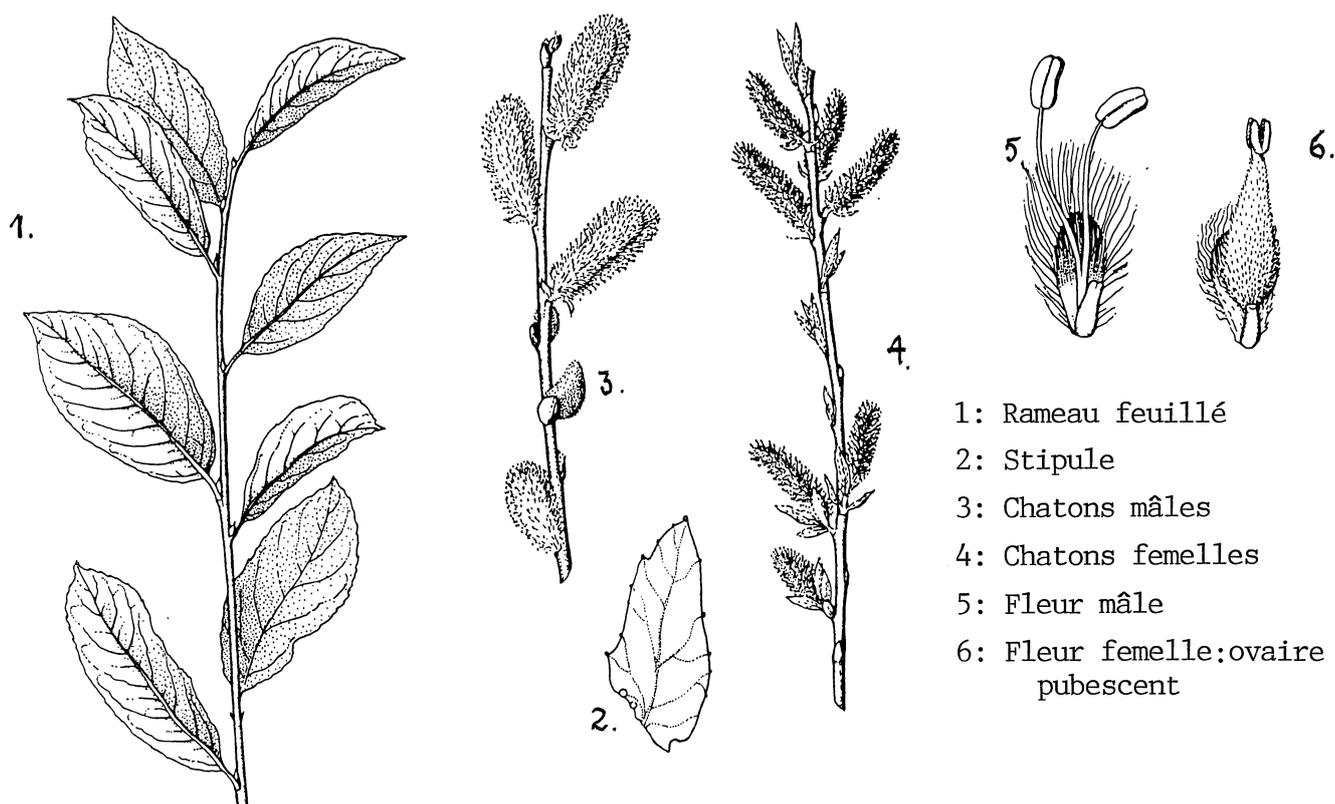
Ne pas confondre *S. x sericans* et *S. x holosericea* (voir p. 64)

— *Salix x sericans* —

- 1: Rameau feuillé; feuilles ovales-lancéolées, glabrescentes au-dessus, gris-tomenteux avec nervation saillante en dessous; la base arrondie ou largement cunéée
- 2: Stipules auriculées ou en forme de lunule, gén. petites et caduques
- 3: Bois sous l'écorce lisse (sans stries)
- 4: Chatons mâles, les bractées soyeuses peu apparentes
- 5: Fleur mâle: bractée ovale-elliptique, très poilue, brunâtre avec l'apex plus foncé
- 6: Chatons femelles gén. plus longs et plus étroits que les mâles
- 7: Fleur femelle: ovaire en forme d'étroite bouteille, gris-soyeux; les stigmates plus longs que le style, bifides à maturité, les lobes linéaires

Salix x sordida (= *S. cinerea* x *purpurea*)

- Arbuste érigé ou étalé, très branchu, atteignant 5m de haut
- Rameaux jeunes faiblement pubescents, devenant glabres, luisants et brun-rougeâtre avec l'âge
- Feuilles oblongues-elliptiques ou obovales, 4-7cm long et 1,5-2,5cm large, d'abord couvertes d'un tomentum pâle, puis glabres et vert brillant au-dessus; gris-argenté, faiblement pubescentes ou glabres avec quelques poils le long des nervures en dessous; l'apex aigu ou cuspidé; la marge irrégulièrement denticulée-glanduleuse ou subentière; la nervation souvent apparente et réticulée; le pétiole court, rarement plus de 5mm long; les stipules étroitement auriculées, aiguës, la marge denticulée-glanduleuse, caduques ou souvent manquantes
- Chatons apparaissant avant les feuilles tard en mars ou en avril, (sub)dressés, cylindriques, (sub)sessiles, 1,5-3cm long et 0,5-0,7cm large; les bractées sustentantes lancéolées, 3-8mm long et 1,5-3mm large, glabres au-dessus, soyeuses en dessous
 - ° Fleur mâle: 2 étamines libres ou partiellement soudées à la base; les filets glabres; les anthères oblongues, 0,7mm long, d'abord rouge orangé, ensuite jaunes à la déhiscence; le nectaire étroitement oblong, tronqué; la bractée ovale ou obovale, aiguë ou obtuse, fauve ou rougeâtre vers la base, très poilue, 1,5mm long et 1mm large
 - ° Fleur femelle: ovaire étroitement ovoïde, 1,5-2mm long et 0,8mm large, sur pédicelle plus court que le nectaire oblong; le style nul ou presque; les stigmates entiers, courtement oblongs, dressés ou quelque peu étalés

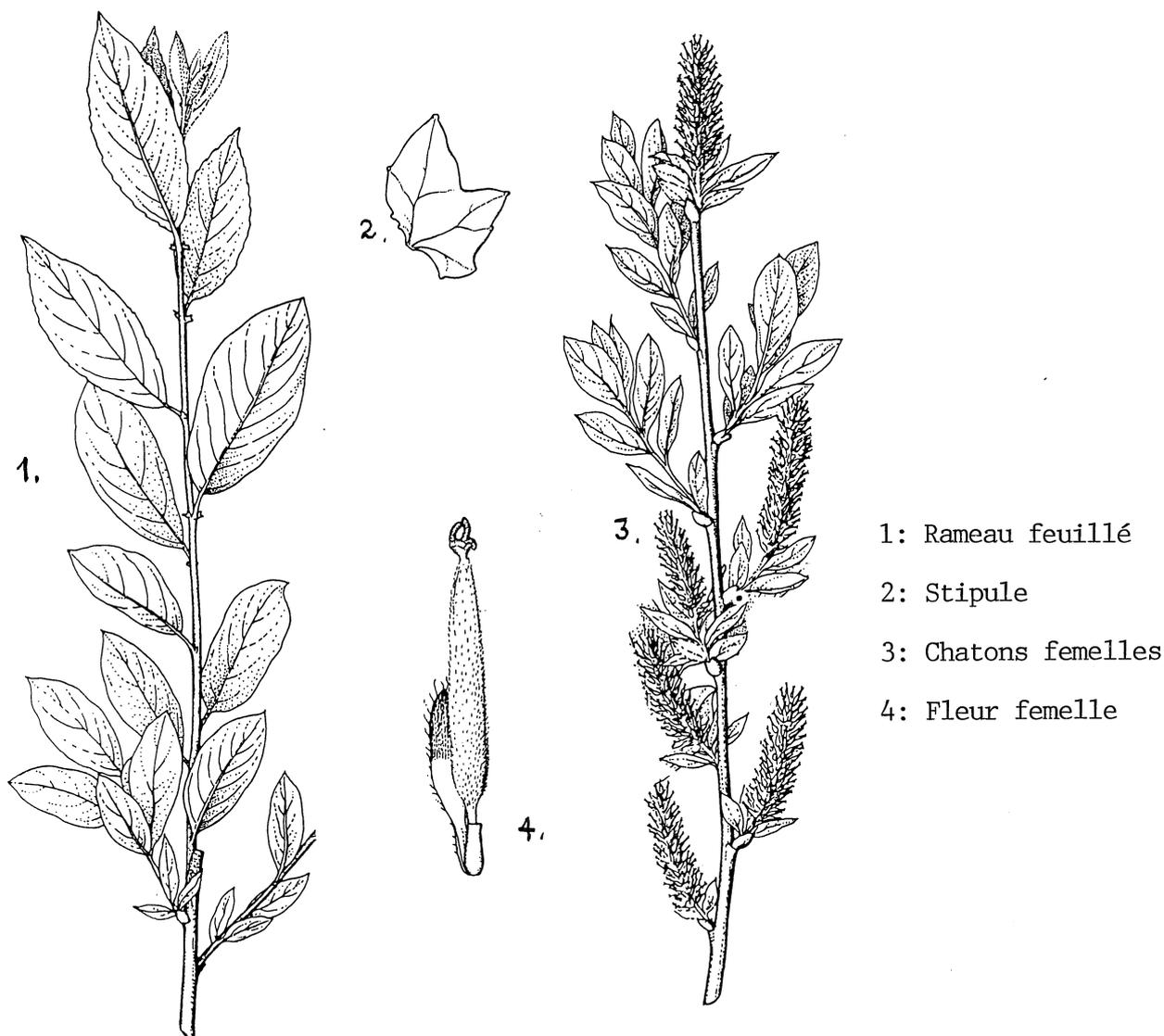


1: Rameau feuillé
 2: Stipule
 3: Chatons mâles
 4: Chatons femelles
 5: Fleur mâle
 6: Fleur femelle: ovaire pubescent

Salix x subsericea (= *S. cinerea* x *repens*)

- Arbrisseau étalé-rampant, gén. moins de 1m de haut
- Rameaux glabrescents, brun-pourpré foncé
- Feuilles étroitement oblongues ou ovales-elliptiques, 2-4,5cm long et 0,8-2,3cm large, vert clair, subglabres ou légèrement hirsutes au-dessus; gris cendré, mais parfois subglabres en dessous; l'apex droit ou oblique, (sub)aigu; la marge étroitement retournée; le pétiole rar. plus de 5mm long; les stipules petites, caduques alors qu'elles sont très apparentes et persistantes chez *S. x ambigua*
- Chatons apparaissant un peu en avance sur les feuilles, tard en avril ou tôt en mai, sessiles ou très courtement pédonculés, avec quelques bractées sous-tendantes, petites et soyeuses; les femelles ont 2-3cm long et 0,6-0,8cm large; les mâles, plus rares, n'ont pas été récoltés en Angleterre, donc non décrits

° Fleur femelle: ovaire pubescent-grisâtre, en forme d'étroite bouteille ou subcylindrique, 2-3,5mm long; le style assez court, plutôt distinct; les stigmates gén. bifides, parfois subentiers; la bractée fauve à noirâtre vers le sommet, oblongue, obtuse ou subaiguë, à poils courts



1: Rameau feuillé
 2: Stipule
 3: Chatons femelles
 4: Fleur femelle

Notes complémentaires sur quelques infrataxons et hybrides:

1. S.alba: Comparativement à *S.alba* var.*alba*:

- * **var.caerulea**: feuilles plus longues et plus larges, gén. 10-11cm long et 1,5-2cm large; feuilles jeunes à indument bientôt caduc, devenant vert bleuté mat au-dessus et glaucescentes en dessous, subglabres ou à peine pubescentes, gén. avec une marge visiblement dentée
- * **var.vitellina**: feuilles glabrescentes à faiblement pubescentes, vert clair luisant au-dessus; bractées florales du chaton mâle plus longues, 3-3,5mm long, à peine plus pubescentes; ovaire plus petit et plus court, égalant ou dépassant la bractée sous-tendante, donnant au chaton femelle une apparence peu fournie et déguenillée

2. S.repens: les hybrides

- a) *S.x ambigua* EHRH. n. subsp. *maritima* (A. et E.G. Camus) LAMBINON
 (Syn.: *S.x kalmthoutensis* DE LANGHE et LAWALREE)
 = *S.aurita* x *repens* subsp. *dunensis*

- Rameaux jeunes, bourgeons et pétioles densément couverts de poils courts apprimés; écorce d'abord brun violet foncé, puis grisâtre, glabre, rugueuse
- Feuilles à pétiole atteignant 8-9mm de long; limbe pouvant atteindre 40mm long et 22mm large, obovale, obtus à arrondi à la base et pourvu au sommet d'un acumen plié défléchi, à 6-8 paires de nervures latérales, à face sup. vert gris foncé mate et densément couverte de poils très courts, à face inf. argentée et densément couverte de poils assez longs et blanchâtres.

Cet hybride se distingue de *S.x ambigua* EHRH. n. subsp. *ambigua* par son port robuste, ses rameaux plus épais, restant plus longtemps poilus, par ses feuilles portant de nombreux poils courts au-dessus et densément apprimées-poilues et plus ou moins argentées en dessous



(Kalmthoutse Heide, 1969, J.E. De Langhe)

b) *S. x friesiana* ANDERSS. n. subsp. *antverpiensis* (LAWALREE et DE LANGHE) LAMBINON
= *S. repens* subsp. *dunensis* x *viminalis*

cet hybride diffère de

- *S. repens* subsp. *dunensis* par:

les pétioles plus longs, le limbe plus long, à base cunéée, la face inf. à poils plus courts et plus apprimés, les nervures latérales plus nombreuses, les stipules plus étroites, la capsule subsessile

- *S. viminalis* par:

la pubescence plus dense des rameaux, les pétioles plus courts, le limbe plus petit avec la nervure principale formant un angle aigu; les stipules oblongues et persistantes; les chatons femelles stipités

- *S. repens* subsp. *repens* x *viminalis* par:

ses rameaux jeunes plus épais, 2-3mm d'épaisseur et densément grisâtres-pubescents; ses bourgeons plus longuement pubescents; ses feuilles plus larges et ses stipules plus longtemps persistantes

3. On peut encore citer les hybrides suivants, observés dans la nature et non décrits dans cette étude:

- *S. x capreola* J. KERNER ex ANDERSS. (= *S. caprea* x *aurita*)

- *S. x dichroa* DÖLL (= *S. purpurea* x *aurita*)

- *S. x erythroclados* SIMONK. (= *S. alba* x *triandra*)

- *S. x quercifolia* SENNEN ex GÖRG. (= *S. atrocinerea* x *caprea*)

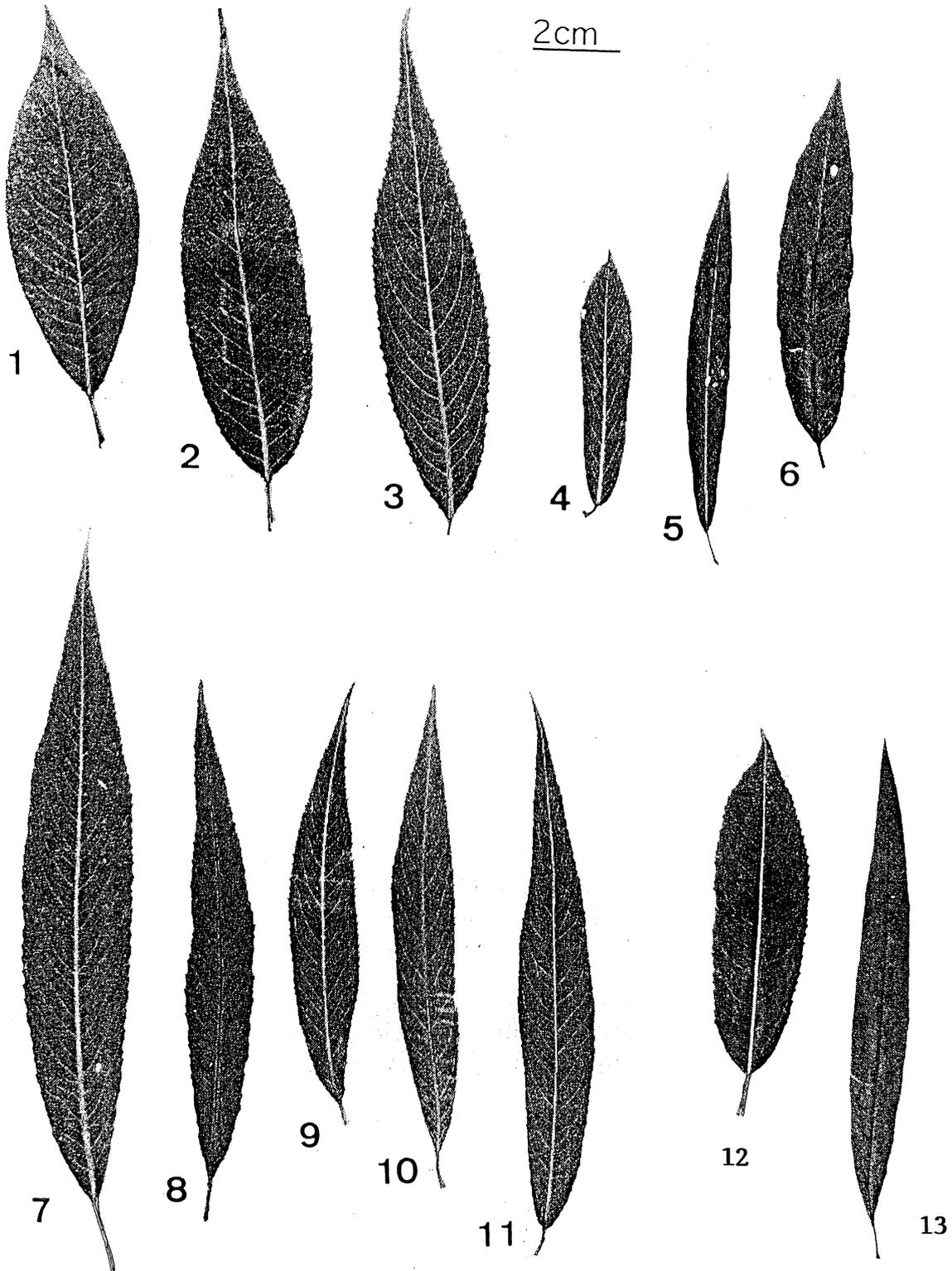
- *S. x wimmeriana* GREN. et GODR. (= *S. purpurea* x *caprea*)

- *S. x guinieri* CHASSAGNE (= *S. atrocinerea* x *cinerea*)

- *S. x alopecuroides* TAUSCH (= *S. fragilis* x *triandra*)



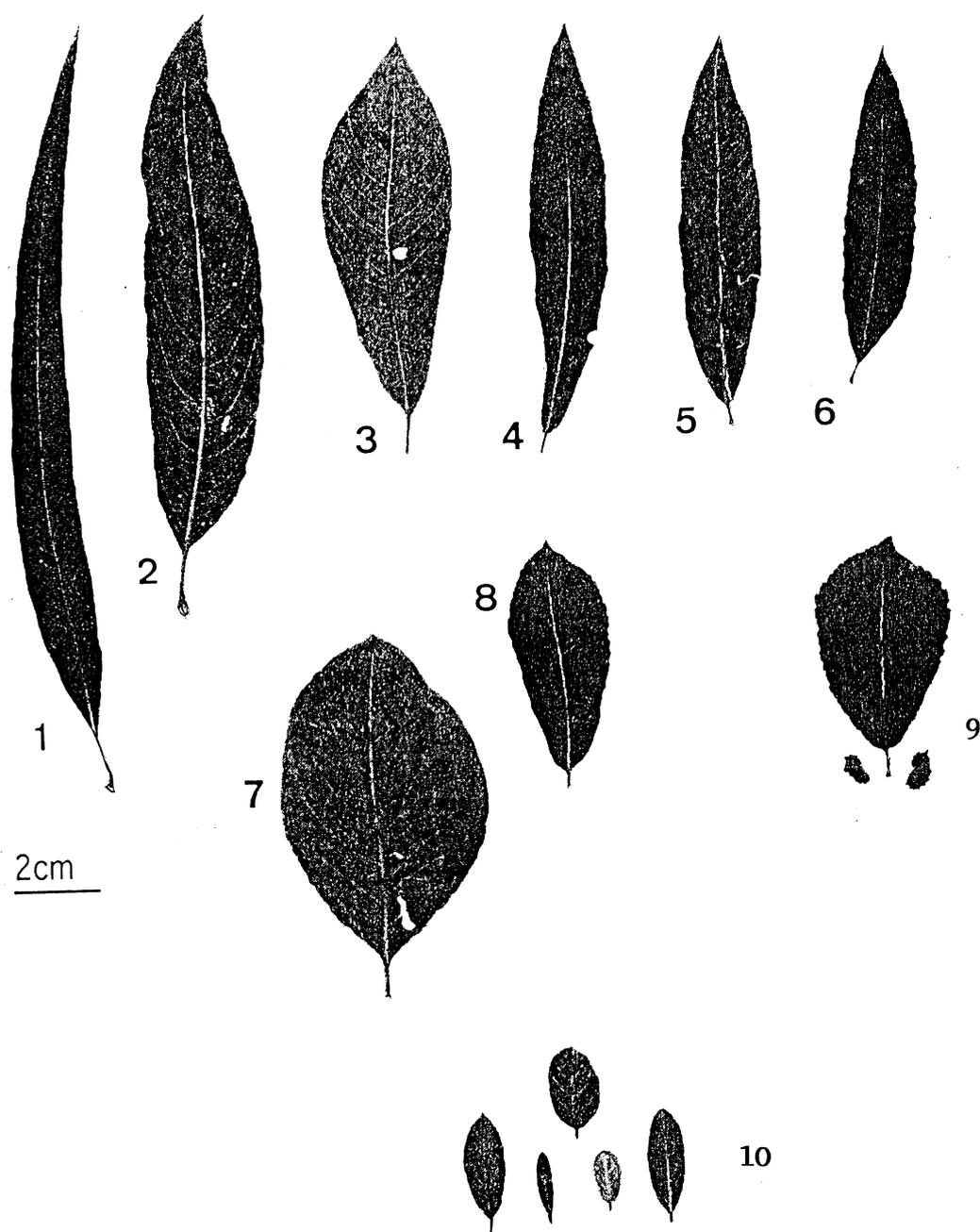
— Feuilles de Salix —



1: *S. pentandra* - 2: *S. x meyeriana* - 3: *S. x ehrhartiana* - 4: *S. purpurea*
 5: *S. x rubra* - 6: *S. x forbyana* - 7: *S. fragilis* - 8: *S. x rubens* - 9: *S. x pendulina*
 10: *S. alba* - 11: *S. x sepulcralis* - 12: *S. triandra* - 13: *S. x mollissima*

(d'après Cl. Stace, 1997)

— Feuilles de Salix (suite) —



- 1: *S.viminalis* - 2: *S.x sericans* - 3: *S.dasyclados* ($\stackrel{?}{=}$ *S.x calodendron*)
 4: *S.x stipularis* - 5: *S.x holosericea* - 6: *S.x fruticosa* - 7: *S.caprea*
 8: *S.cinerea* - 9: *S.aurita* - 10: *S.repens* (les variantes)

(d'après Cl.Stace,1997)

Les forêts alluviales.

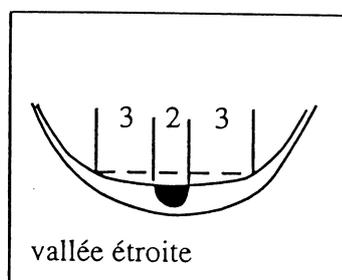
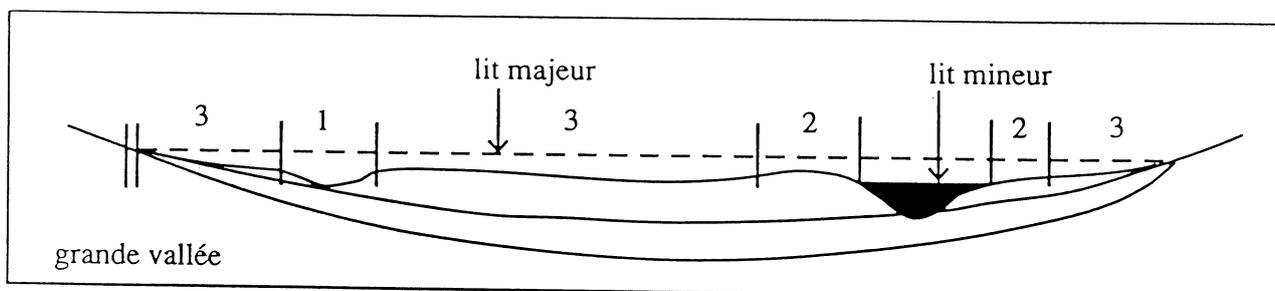
- Définition:

- * forêts occupant la partie inondable du lit des cours d'eau (lit majeur) sur alluvions récentes, soumises à des crues régulières; s'y rattachent
- * les forêts inondées temporairement par la remontée d'une nappe d'eau souterraine ou installées au niveau des sources, des suintements,...

On distingue:

- § les formations constituées par des essences à bois tendre, les plus proches du lit mineur et dominées par les saules;
- § les formations composées d'essences à bois dur, occupant souvent la plus grande partie du lit majeur avec l'aulne noir, le frêne, les ormes et parfois le chêne pédonculé.

- Leur diversité écologique:



(J.-C. Rameau et al., 2001)

Légende:

1. sur sols engorgés d'eau en permanence: saulaies en phase pionnière (Salicion cinereae) ou aulnaies marécageuses (Alnion glutinosae);
2. sur levées alluvionnaires nourries par les limons de crues, et donc enrichies en azote: saulaies ou saulaies-peupleraies en phase pionnière (Salicion albae + Salicion triandrae) des aulnaies-frênaies;
3. dans le reste du lit majeur, en retrait des saulaies ou directement en bordure des petits cours d'eau: aulnaies-frênaies, frênaies-ormes (Alnion incanae = Alno-Padion).

— Les forêts alluviales non marécageuses. —

A. Les saulaies:

- Caractères stationnels:

- * groupements pionniers de bord de rivière, régulièrement soumis à des crues et situés aux étages collinéen et submontagnard;
- * occupant les levées alluvionnaires nourries par les limons apportés par les crues: les laisses organiques sont décomposées et nitrifiées chaque année lors des basses eaux estivales;
- * sur sols minéraux installés sur des matériaux très variés (sables, graviers, limons, limons argileux) et présentant fréquemment une nappe circulante* proche de la surface;
- * l'action régulière des crues entraîne
 - § soit un décapage de la partie supérieure des sols;
 - § soit une recharge en alluvions;
 dans les deux cas, les sols restent juvéniles, sans évolution possible.

1. Salicetum triandro-viminalis:

les saulaies arbustives pionnières
à osiers

- Strate arbustive:

Salix purpurea subsp. *lambertiana*,
S. triandra, *S. viminalis* et divers
hybrides

2. Salicetum albae:

les saulaies arborescentes à saules
blanc et fragile, isolés ou épars

- Strate arborescente:

Salix alba, *S. fragilis*, *S. x rubens*,
Alnus glutinosa

- Strate herbacée pour les deux types de saulaies:

Diverses espèces

- * des ourlets nitrophiles: *Urtica dioica*, *Galium palustre*, *Alliaria petiolata*,
Aegopodium podagraria, *Silene dioica*;
- * des forêts alluviales non marécageuses: *Festuca gigantea*, *Elymus caninus*,
Humulus lupulus, *Stachys sylvatica*;
- * des roselières et des mégaphorbiaies: *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*,
Solanum dulcamara; *Filipendula ulmaria*, *Calystegia sepium*, *Phalaris arundinacea*

- Altitude: 0 → 500m

- Distribution géographique:

- * basse Belgique: rivières soumises à la marée (cours inférieur de l'Escaut, de la Nèthe);
- * collines brabançonnaises;
- * eaux vives du district mosan;
- * en Ardenne, sur les formations géologiques libérant le plus d'éléments nutritifs (fragments de l'Ourthe, de l'Our, de la Warche).

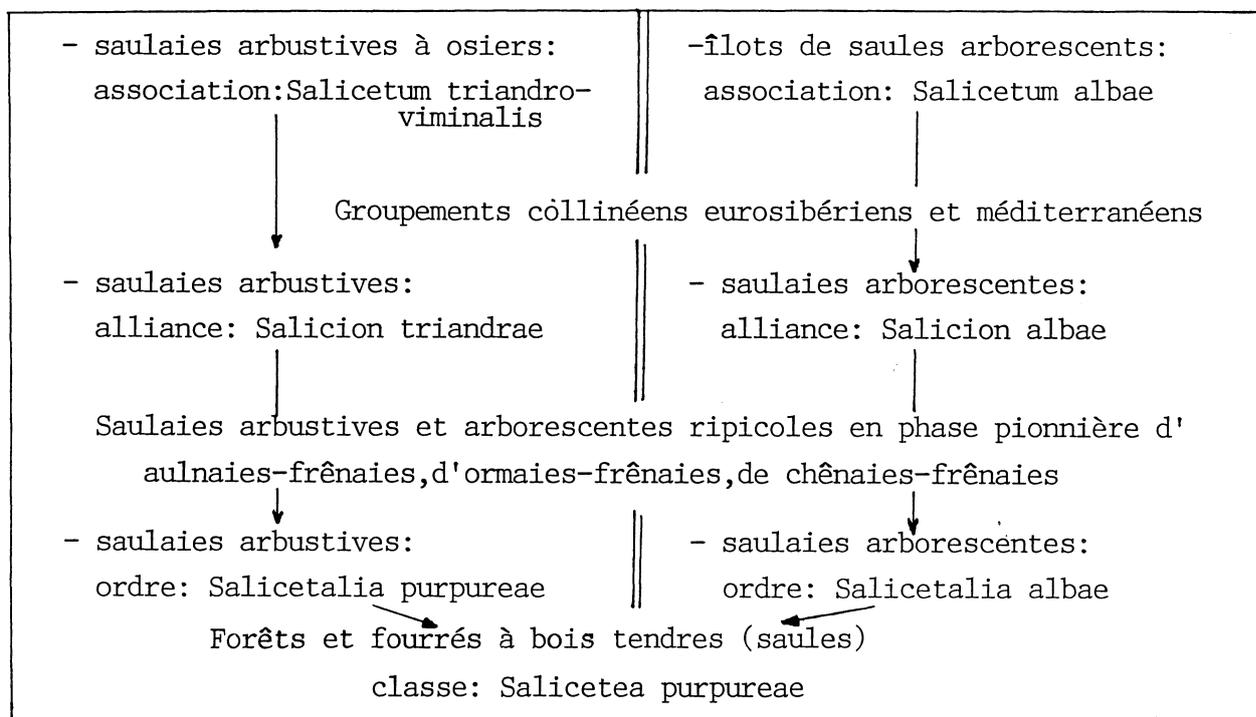
-Syndynamique:

5. aulnaies-frênaies non marécageuses
(Stellario-Alnetum)
4. saulaies arborescentes à saules blanc
et fragile (Salicetum albae)
3. saulaies arbustives à osiers
(Salicetum triandro-viminalis)
2. saulaies pionnières à saule pourpre
(Salicetum triandro-viminalis)
1. végétation de vases exondées
(classe des Bidentetea tripartitae)

Légende:

1. végétation thérophytique pionnière des sols eutrophes, s'asséchant l'été:
Myosoton aquaticum, chénopodiacées, bidens, ...
2. les saules pourpres germent en abondance sur les vases formant une galerie basse en liaison directe avec la rivière
3. les saules à osiers drageonnent et se marcottent formant des taillis enchevêtrés: ancrage et protection des berges contre l'érosion
4. installation des saulaies arborées dans les secteurs élargis des basses terrasses, aux endroits les plus humides
5. climax: aulnaies-frênaies de l'Alno-Padion sur alluvions limoneuses s'il n'y a pas rajeunissement du sol par des crues violentes (décapage ou dépôts)

— Classification phytosociologique —



——— Les forêts alluviales marécageuses. ———

A. *Frangulo alni-Salicetum auritae*: les saulaies initiales à bourdaine

-Caractères stationnels:

- * saulaies stables primaires occupant les sols les plus mouilleux où la nappe ne descend pas au cours de l'année et susceptibles d'évoluer avec le temps vers un type d'aulnaies marécageuses;
- * saulaies secondaires pouvant évoluer également vers une aulnaie à partir de roselières, de cariçaies en bord d'étangs, d'anciennes prairies tourbeuses abandonnées, d'aulnaies clairiérées et dégradées par suite d'un traitement abusif en taillis

-Strate arbustive: *Salix cinerea*, *S. aurita*, *S. x multinervis*, *Frangula alnus*,
Betula alba

-Strate herbacée:

- * dans une variante méso-eutrophe sur dépôts argileux ou limoneux formant un sol compact, gorgé d'eau, anoxique, colonisant les dépressions envasées ou s'installant en fruticée éparses au sein des roselières et des magnocariçaies semi-aquatiques; pouvant évoluer vers le *Cirsio-Alnetum*, le *Carici elongatae-Alnetum* ou le *Carici paniculatae-Alnetum*:

/ *Cirsium oleraceum*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Carex paniculata*, *C. acutiformis* → *Cirsio-Alnetum*

/ *Iris pseudacorus*, *Peucedanum palustre*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Carex elongata*, *C. vesicaria*, *C. acuta* → *Carici elongatae-Alnetum peucedanetosum*

/ *Cardamine amara*, *Carex remota*, *Scirpus sylvaticus* (nord du pays) →

Carici elongatae-Alnetum glycerietosum
(sud du pays)

- * dans une variante oligotrophe brabançonne et ardennaise, initiale et tourbeuse liée aux criques de suintement ou le long des ruisseaux, en milieu très acide et sphaigneux, caractérisée par des espèces atlantiques comme:

/ *Osmunda regalis*, *Wahlenbergia hederacea*, *Scutellaria minor*, *Valeriana dioica*, *Hydrocotyle vulgaris*, ... →

Carici laevigatae-Alnetum

-Altitude: 0 → 700m

Classification phytosociologique

-saulaies marécageuses:

association: Frangulo alni-Salicetum auritae



-saulaies marécageuses, continentales, collinéennes et
montagnardes:

alliance: Frangulo alni-Salicion auritae



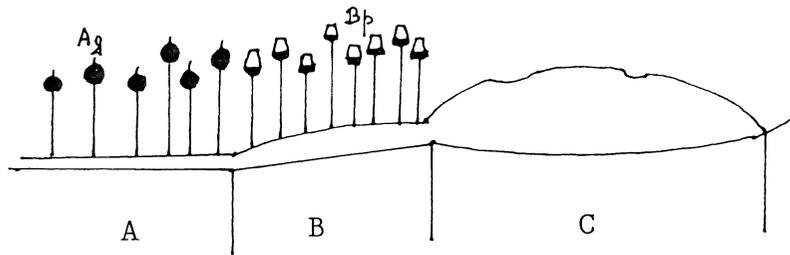
-formations arbustives des sols marécageux:

ordre: Salicetalia auritae



-aulnaies et saulaies marécageuses ou tourbeuses:

classe: Alnetea glutinosae

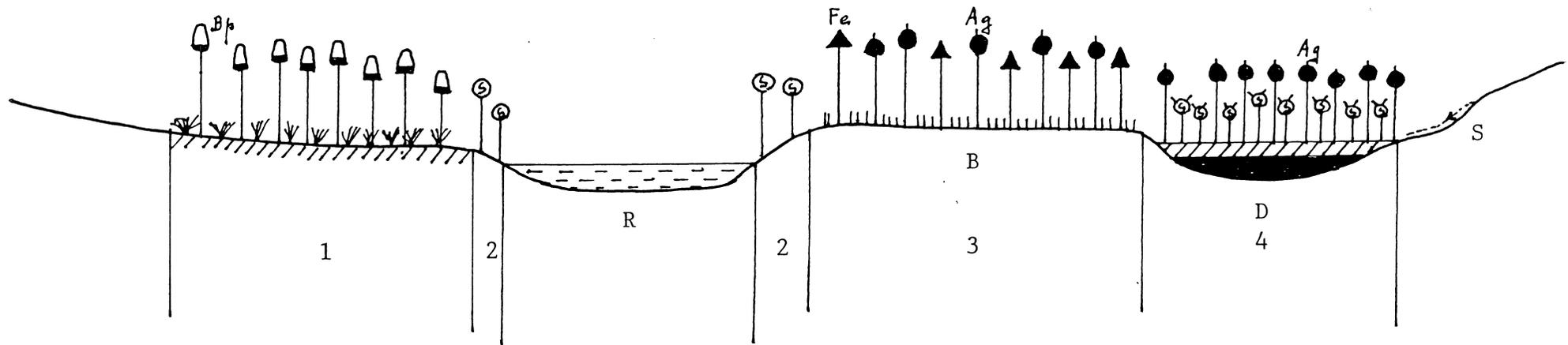


Légende:

A: aulnaies marécageuses (*Alnion glutinosae*)

B: bétulaies pubescentes tourbeuses (*Vaccinio-Piceion abietis*)

C: tourbières bombées (*Vaccinio oxycocci-Sphagnetea*)



Légende: R: rivière - B: bourrelet alluvial - D: dépression marécageuse - S: venues d'eau latérales

1: bétulaies pubescentes à sphaignes et molinie (*Sphagno-Betulion*)

2: saulaies riveraines - arbustives (*Salicion triandrae*)

- arborescentes (*Salicion albae*)

3: aulnaies-frênaies, frênaies-ormaises non marécageuses (*Alnion incanae* = *Alno-Padion*)

4: - saulaies marécageuses (*Salicion auritae*)

- aulnaies marécageuses (*Alnion glutinosae*)

— Schéma-synthèse des forêts alluviales. —

Synsystématique des forêts alluviales de Belgique:**Forêts et fruticées riveraines****à bois tendres (Salix sp.pl.)**

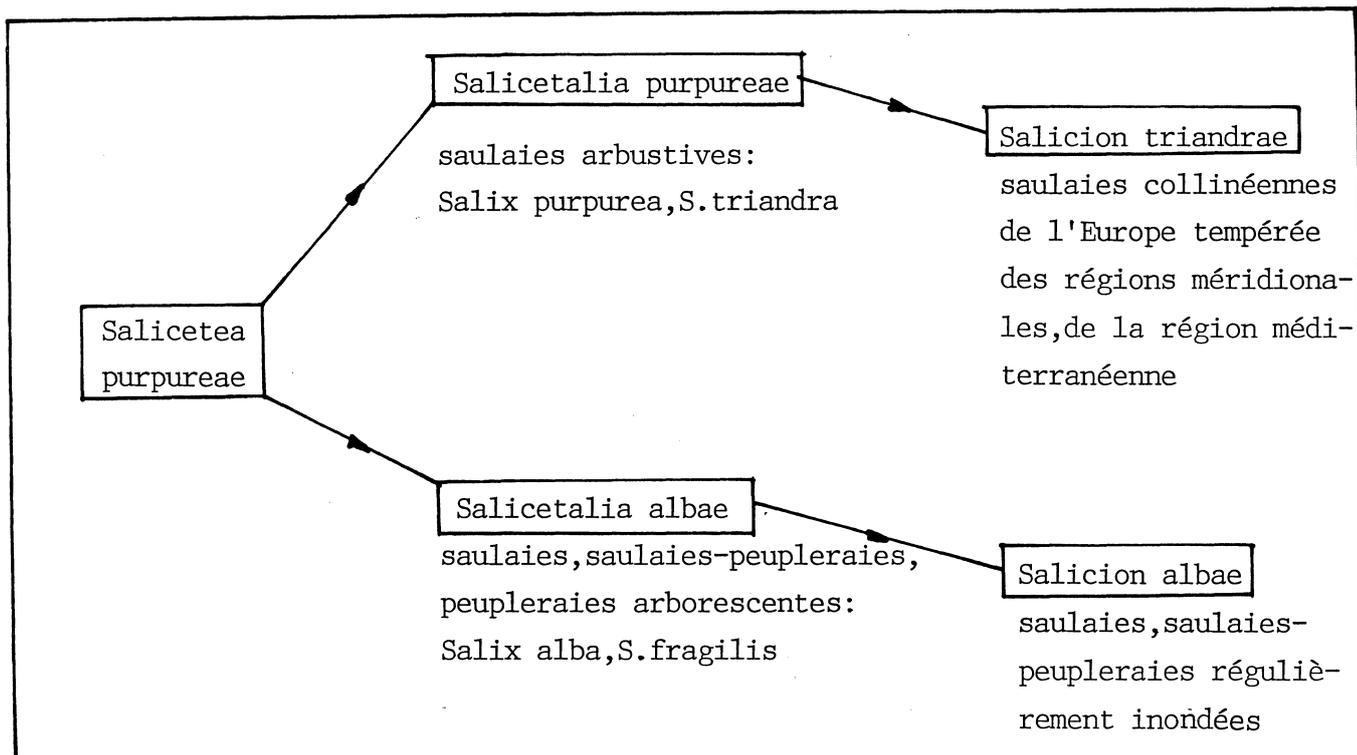
-Ces formations prospèrent sur les levées alluvionnaires des cours d'eau nourries par les limons de crues. Les laisses organiques et les débris de toutes sortes y sont décomposés et nitrifiés chaque année à l'époque des basses eaux, durant l'été.

-Elles reposent sur des sols minéraux souvent gleyifiés dans la zone d'oscillation de la nappe. Les sols, atteints à chaque crue, restent juvéniles, ne pouvant subir d'évolution du fait de l'entraînement constant de la matière organique. La flore comprend de nombreuses espèces nitratophiles liées à la décomposition rapide de la litière.

-Il s'agit de groupements buissonnants et arborescents, pionniers ou permanents à saules et/ou peupliers dont toutes les espèces sont:

- * héliophiles, frugales présentant une très grande fertilité;
- * à croissance rapide, avec une taille réduite à moyenne, un bois tendre et une longue longévité;
- * colonisatrices d'espaces ouverts, perturbés, de matériaux jeunes.

Structuration des groupements.

* Classe Salicetea purpureae Moor 58

-forêts et fruticées riveraines à bois tendres

-Salix purpurea

● Ordre Salicetalia purpureae Moor 58

-saulaies basses

/ Alliance Salicion triandrae Müller et Görs 58

-végétation collinéenne

-Salix triandra, S. viminalis

§ Salicetum purpureae Wendelberger-Zelinka 52

-pionnier, précédent souvent le groupement suivant

§ Salicetum triandro-viminalis (Tüxen31)Lohmeyer 52

-saulaies à "osiers" sur diverses alluvions

● Ordre Salicetalia albae Rameau 96

-saulaies et peupleraies arborescentes

/ Alliance Salicion albae Soo em. Moor 58

-saulaies-peupleraies

-Salix alba, S. fragilis

§ Salicetum albae Issler 26

-saulaie arborée à saule blanc; graviers à limons argileux

§ Salicetum fragilis Passarge 57

-saulaies sur alluvions siliceuses pauvres en éléments minéraux

(d'après†P.Lhote,1985)

Dans la nature, les différentes stratégies de vie des saules se traduisent par une spécialisation phytosociologique. Il est possible d'établir une correspondance entre les types géographiques et climatiques distingués par le salicicologue NEUMANN (1981) et les principales unités phytosociologiques classiques (fig.1)

Les espèces de type "xérophile-tropical", caractérisées notamment par leur taille élevée et une morphologie foliaire de type allongé, constituent les essences dominantes et quasi-exclusives des *Salicetalia purpureae* Moor 1958.

Les saules du type "hygrophile-polaire", arbustes de taille réduite aux feuilles ovales-arrondies, se répartissent en trois groupes selon l'altitude: un groupe collinéen dont les éléments caractérisent les *Salicetalia auritae* Doing 1962, un groupe montagnard-subalpin rattaché classiquement aux mégaphorbiaies des *Adenostyletalia* Br.-Bl.1931 p.p., et un groupe de saules nains rampants formant la trame des communautés des *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl.1947.

On constate donc une intéressante corrélation entre le comportement sociologique des espèces et leur structure "architecturale". En outre, ces groupes floristiques ont également une signification biogéographique, écologique et dynamique bien particulière.

Pour exemple, la colonisation spontanée d'anciennes carrières abandonnées fait intervenir, à l'étage collinéen, un lot très important de Salicacées de type "xérophile-tropical", qui se développent par ailleurs à l'état naturel sur les alluvions graveleuses et sableuses récentes des rivières (forêts alluviales des *Salicetea purpureae*).

Dans l'exemple de la carrière sèche de Chazey-sur-Ain (fig.2), s'y adjoignent quelques saules boréo-hygrophiles (*Salix cinerea*, *S. caprea*), ainsi que quelques arbustes des *Prunetalia spinosae* Tx.1952.

D'autres exemples (colonisation des moraines récentes du glacier d'Aletsch, marais du Parquart, alt.2000m, Haute Ubaye), corroborés par un grand nombre d'observations personnelles inédites, montrent l'existence d'une unité comportementale chez les Salicacées, au-delà des catégories phytosociologiques.

Cette invariance au niveau de la famille amène à considérer les Salicacées comme les pionniers absolus de la dynamique forestière sur épandages de matériaux détritiques, d'origine naturelle (alluvionnement en régime torrentiel ou fluvial, etc.) ou artificielle (carrières, ouvrages hydroélectriques, etc.).

Cette unité comportementale permet d'expliquer les relations entre les différents groupes structuraux et sociologiques de Salicacées, dont les limites chorologiques peuvent s'organiser selon un gradient altitudinal, aval → amont:



Fig. 1 : TYPES GEO-CLIMATIQUES CHEZ LES SALIX (selon NEUMANN, 1981)

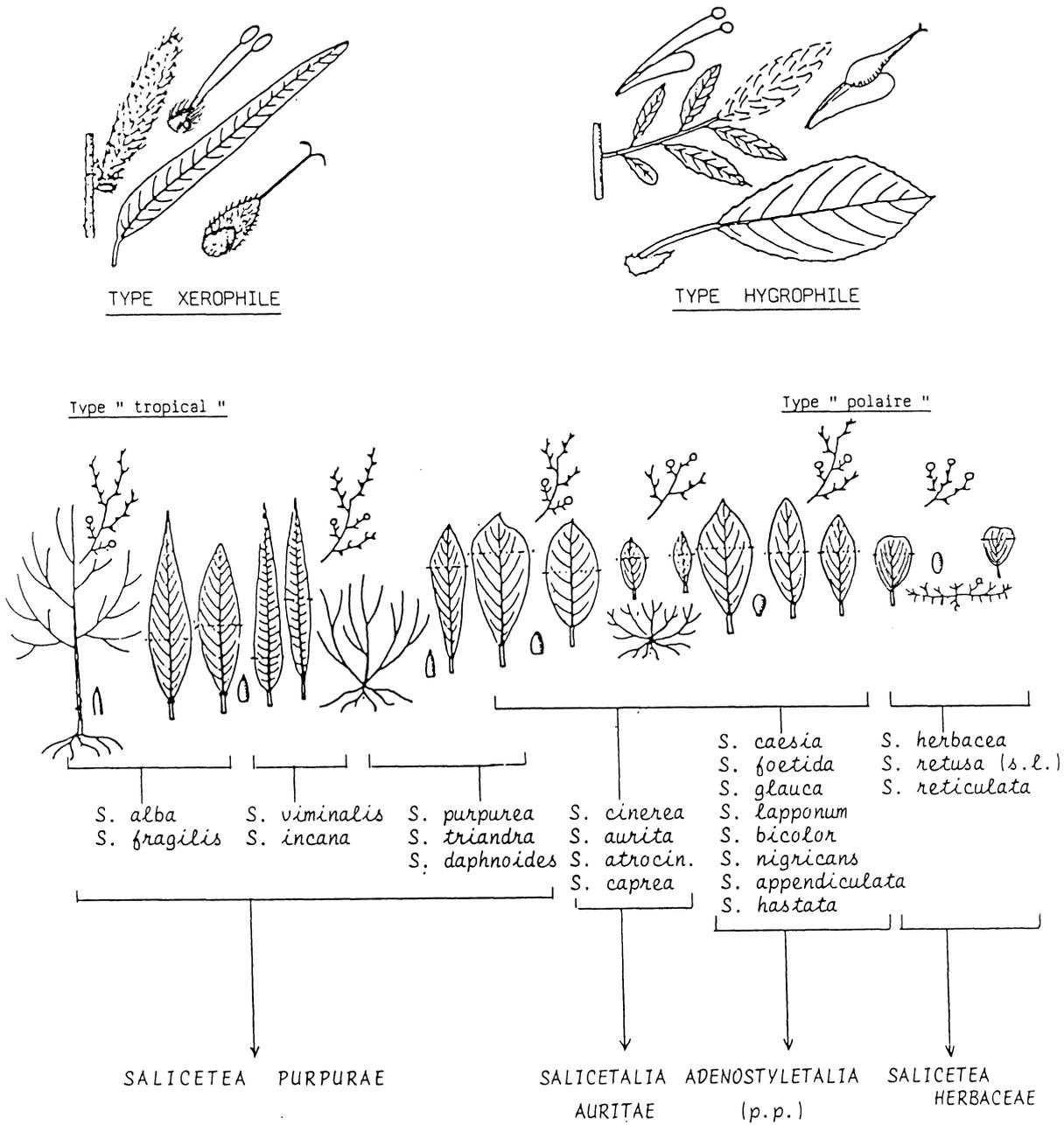


Fig. 2 : CARRIERE SECHE DANS LA BASSE VALLEE DE L'AIN :
" Bois de Vergne " (CHAZEY-sur-AIN, 01), alt = 215m

Surface relevée		S =	
		50m ²	75m ²
A :	<i>Populus nigra</i>	3	.
	<i>Salix alba</i>	3	.
	<i>Populus alba</i>	.	+
a :	<i>Populus nigra</i>	1	1
	<i>Salix alba</i>	+	4
	<i>Salix purpurea</i>	+	2
	<i>Salix triandra</i>	+	+
	<i>Salix incana</i>	1	.
	<i>Salix viminalis</i>	.	2
	<i>Populus alba</i>	.	1
	<i>Salix cinerea</i>	.	+
	<i>Salix caprea</i>	+	.
	<i>Cornus sanguinea</i>	1	1
	<i>Viburnum lantana</i>	+	.
Principales herbacées :			
	<i>Phragmites communis</i>	2	2
	<i>Fragaria vesca</i>	2	2
	<i>Rubus caesius</i>	+	+
	<i>Potentilla reptans</i>	1	.
	<i>Tussilago farfara</i>	.	2
	<i>Epipactis palustris</i>	.	2
	<i>Solidago serotina</i>	.	2

Si l'on réfléchit à la place occupée par les Salicacées et les Bétulacées dans les structures forestières caducifoliées, on voit qu'il nous faut opposer deux types de milieux physiques (indépendamment des caractères physico-chimiques), selon une distinction fondamentale introduite par le géologue ERHART entre, d'une part, des conditions stables de "biostasie", où l'évolution de la végétation s'oppose à l'érosion vive, qui permettent l'installation progressive du "climax", et, d'autre part, des conditions instables de "rhéxistasie", où l'évolution de la végétation est constamment ramenée à zéro par un "accident érosif".

Les conditions rhéxistasiques, qui ont dominé certaines périodes géologiques, sont le lieu de successions allogènes où les Bétulacées et les Salicacées ont leur optimum.

On peut considérer que les milieux alluviaux et colluviaux sont des domaines de subsistance des processus d'érosion violente (milieux rhéxistasiques) pendant une période actuelle de biostasie.

Cette interprétation permet d'expliquer le caractère relictuel et archaïque de la flore ligneuse des forêts alluviales et colluviales. On ne peut s'empêcher de relier ici l'ontogénèse et la phylogénèse des phytocénoses forestières!

Pour conclure, nous espérons que cette façon de considérer les "bois tendres" ouvrira des perspectives tant sur la phytosociologie analytique (approche synu-siale) qu'en foresterie (entretien, création, gestion des forêts de protection), autant qu'elle nous en a ouvert depuis que nous la développons.

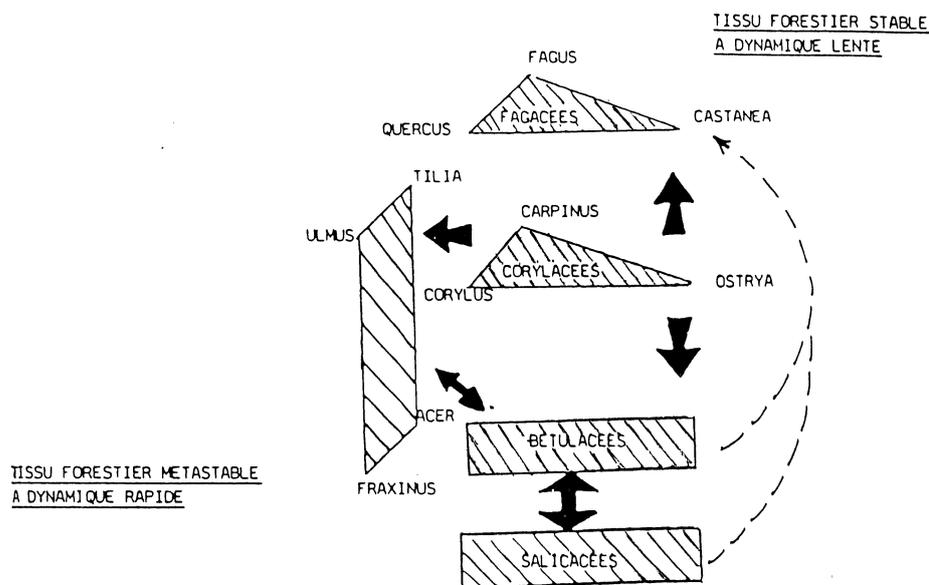


Fig. 3 : POSITION DES SALICACEES ET DES BÉTULACEES PARMIL'ENSEMBLE DES STRUCTURES FORESTIERES CADUCIFOLIÉES

— Répartition altitudinale des Saules en Europe —

alpin	subalpin	montan	kollin planar	boreal	subarktisch	arktisch
			<i>acutifolia</i>			
		----- 1300 m	<i>alba</i>			
<i>alpina</i> 2600 m	----- (1500 m [900 m])					
		<i>apennina</i>				
	----- (2200 m)	<i>appendiculata</i>				
					<i>arbuscula</i> SN 1300 m	71°10'
			<i>atrocinerea</i>			
		----- 1700 m	<i>aurita</i>		66°	
<i>breviserrata</i>		<i>basaltica</i>				
	----- (2300 m)	<i>caesia</i> 1300 m				
		<i>cantabrica</i>				
	----- (2100 m)		<i>caprea coll.</i>			70°29'
			<i>caspica</i>	SN 1140 m		
	----- (2100 m)		<i>cinerea</i>		67°30'	
		<i>crataegifolia</i>				
	----- (2000 m)		<i>daphnoides</i>		63°	
		<i>elaeagnos</i> 1850 m				
	<i>foetida</i>					
		----- 1100 m	<i>fragilis</i>	----- 62°30'		
		<i>glabra</i>				
	2100 m	1400 m				
----- (2560 m)	<i>glaucosericea</i>				<i>glauca</i> SN 1760 m	71°11'
----- (2520 m)	<i>bastata</i>	1800 m			<i>bastata</i> SN 1700 m F 750 m	71°10'
			Dänemark:			

— Répartition altitudinale des Saules en Europe (suite) —

alpin	subalpin	montan	kollin planar	boreal	subarktisch	arktisch
<i>herbacea</i> 3350 m.	<i>helvetica</i> (2620 m)	<i>begetschweileri</i> 1700 m				<i>herbacea</i> SN 2170 m → S-Spitz bergen
		<i>laggeri</i>			<i>lanata</i> coll. SN 1700 m NN 1000 m	71°10'
	<i>lapponum</i>	<i>mielichboferi</i>			<i>lapponum</i> SN 1750 m F 750 m	71°10'
					<i>myrsinites</i> SN 1750 m NN 600 m F 770 m	71°10'
			<i>myrtilloides</i>		<i>myrtilloides</i>	70°20'
			<i>nigricans</i> coll.		F 360 m	71°7'
			<i>pedicellata</i>			<i>nummularia</i>
			<i>pentandra</i>			70°4'
	<i>phylicifolia</i> 2400 m				SN 500 m <i>phylicifolia</i> SN 1760 m F 540 m	71°7'
			<i>purpurea</i>			<i>polaris</i> SN 1700 m NN 1455 m → 80°52'
	<i>pyrenaica</i> (2350 m)		<i>repens</i> coll.		66°10'	<i>reptans</i>
<i>reticulata</i> 3185 m		1700 m (1300 m)				<i>reticulata</i> SN 1940 m F 750 m → Spitz bergen
<i>retusa</i> 2600 m		(1200 m)	<i>salviaefolia</i>			
<i>serpyllifolia</i> 2700 m		(1180 m)				
		<i>silesiaca</i> Karpaten 1620 m			<i>starkeana</i> coll.	70°
		<i>tarragonensis</i>				
		1800 m	<i>triandra</i>		67°30'	
	<i>waldsteiniana</i>		<i>viminalis</i>			
					<i>xerophila</i>	

GLOSSAIRE : TERMES CARACTERISANT LES MILIEUX

Les caractéristiques nutritives du milieu

Ces définitions sont valables pour les eaux et les sols mais se rapportent en réalité aux solutions aqueuses, compte tenu du fait évident que les éléments nutritifs du sol sont disponibles sous forme de solutions.

éléments nutritifs ou nutriments :

1° macroéléments : éléments minéraux indispensables à la physiologie des organismes (sous forme ionique) : carbone, phosphore, azote, soufre, potassium, magnésium, calcium, chlore, sodium, silicium;

2° oligoéléments : éléments entrant en proportions infimes dans la composition d'un être vivant et cependant indispensables à la croissance et au développement, ils jouent le rôle de catalyseur biologique : fer, manganèse, cuivre, zinc, bore, molybdène, tungstène, nickel, fluor, cobalt, aluminium.

oligotrophie (*gr. oligos = peu et trophê = nourriture*) : qualité d'un milieu riche en oxygène mais très pauvre en éléments nutritifs, limitant l'activité biologique mais favorisant la spécification; il s'agit le plus souvent d'un milieu également acide.

eutrophie (*gr. eu = bien, beaucoup*) : qualité d'un milieu riche en éléments minéraux nutritifs, permettant une activité biologique importante, c'est-à-dire une importante production primaire liée à la prolifération des végétaux, limitant la quantité d'oxygène; l'*eutrophisation* peut se faire de manière naturelle par excès de matières organiques en décomposition ou par surfertilisation liée à l'apport de matières polluantes (on parle alors plutôt d'*eutrophication*).

mésotrophie (*gr. mesos = median, milieu*) : qualité d'un milieu qui se situe à l'intermédiaire de l'oligo- et de l'eutrophie.

dystrophie (*gr. dys = trouble, difficulté*) : qualité d'un milieu déséquilibré au point de vue nutritif par excès ou manque important d'un élément minéral ou organique.

Le degré de minéralisation d'une eau peut se mesurer par la :

conductivité : mesure indirecte des sels dissous dans l'eau; plus la charge minérale d'une eau est forte, plus elle est conductrice d'électricité; elle s'exprime en $\mu\text{S}/\text{cm}$ (micro-Siemens par centimètre) et une échelle a été établie en fonction de la richesse des eaux en sels minéraux :

eaux oligotrophes : C de 0 à 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$

eaux mésotrophes : C de 50 à 250 $\mu\text{S}/\text{cm}$

eaux eutrophes : plus de 250 $\mu\text{S}/\text{cm}$

eaux polytrophes : cas particulier d'eaux riches à l'excès en matières minérales,
par ex. eaux de suintement des bas de terrils : 5500 à 7500 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

La nature du milieu

pH : mesure exprimant la concentration en ions hydrogène (H⁺) d'un sol ou d'une eau; elle varie de 1 (le plus acide) à 14 (le plus basique) en passant par la neutralité (7).

alcalinité ou basicité : qualité d'un milieu dont le pH est supérieur à 7 en raison de la richesse en ions sodium (Na⁺) ou potassium (K⁺).

acidité : qualité d'un milieu dont le pH est inférieur à 7.

acidicline : qualité d'une espèce (ou d'une végétation) qui a un penchant pour les milieux acides sans en faire une exigence absolue.

acidiphile ou silicicole : qualité d'une espèce qui a besoin d'un milieu acide pour se développer (le terme *acidophile* est réservé préférentiellement à la microbiologie).

basiphile : qualité d'une espèce qui a besoin d'un milieu basique pour se développer.

neutrophile : qualité d'une espèce qui croît dans des conditions de pH voisines de la neutralité; cette notion est à prendre au sens large car on appelle souvent neutrophiles des plantes qui ne sont pas acidophiles et on tend à confondre neutrophilie et basiphilie.

calcicole ou calciphile : qualité d'une espèce qui préfère ou supporte un substrat riche en calcium.

calcaricole : qualité d'une espèce qui vit exclusivement sur un substrat riche en calcium.

nitrophile : qualité d'une espèce qui préfère ou exige des milieux riches en matières azotées (nitrates), souvent d'ailleurs liés à l'activité humaine.

rudérale (*lat. rudus = décombres*) : se dit d'une espèce vivant dans des endroits abandonnés par l'Homme (chemins, décombres, voies ferrées désaffectées,...) et donc souvent nitrophile.

ubiquiste (*lat. ubique = partout*) : qui est capable de coloniser une vaste gamme de stations différentes.

cosmopolite (*gr. kosmos = monde*) : qui se rencontre dans toutes les parties du monde.

Les caractéristiques photiques du milieu (éclairage)

héliophile (*gr. helios = soleil*) : espèce exigeant le découvert pour prospérer; chez les arbres, les espèces héliophiles, qui exigent un découvert pour les plantules, sont souvent pionnières.

sciaphile (*gr. skia = ombre*) : espèce de sous-bois-ombreux.

hémisciaphile : espèce des peuplements clairs et des lisières, supportant un certain ombrage mais favorisée par des trouées.

Les caractéristiques hydriques du milieu

mésophile (*gr. mesos = médian, milieu*) : qualité d'une espèce qui se rencontre dans des stations ni trop humides, ni trop sèches, à bonne capacité en eau mais bien drainées.

xérophile (*gr. xeros : sec*) : qualité d'une espèce capable de vivre dans des milieux secs ou arides, ne bénéficiant que d'apports hydriques espacés.

hydrophile (*gr. hudros = eau*) : qualité d'une espèce qui est liée aux biotopes aquatiques (mare, étang, rivière,...).

hygrophile (*gr. hygros = humide*) : qualité d'une espèce qui a besoin ou tolère de fortes quantités d'eau tout au long de son développement.

hygrocline : qualité d'une espèce qui préfère les sols humides avec excès d'eau en hiver.

Systématique phytosociologique = Synsystématique

-Association: composée d'un ensemble d'individus d'association.

L'association est une notion **abstraite** comme l'espèce en floristique.

L'individu d'association est une notion **concrète** comme l'individu d'espèce en floristique.

suffixe -etum

Ex: -Cardamino amarae-Chrysosplenietum alternifolii Maas 59

-Cardaminetum flexuosae Oberdorfer 57

<u>Floristique</u>		<u>Phytosociologie</u>
Binôme = <u>idiotaxon</u>		Binôme = <u>syntaxon</u>
Cardamine flexuosa		Cardaminetum flexuosae
↓ ↓		↓ ↓
1 2		1 2
1: terme générique		1: terme générique
2: terme spécifique		2: terme spécifique
		<u>N.B.</u> le terme générique peut être constitué de deux espèces

-Sous-association: variante de l'association à déterminisme écologique ou dynamique: suffixe -etosum

Groupement: Terme général désignant une unité phytosociologique ne pouvant être typifiée par rapport aux associations de la même alliance; vu sa jeunesse phylogénétique ou son instabilité, elle ne possède pas de caractères floristiques suffisamment discriminants (absence de caractéristiques ou différentielles d'association).

-Alliance: regroupe les associations qui ont entre elles un groupe d'espèces communes

suffixe -ion

Ex: -Caricion remotae Kästner 1941 (syn.: Cardaminion amarae Maas 1959)

-Sous-alliance: suffixe -enion

Ex: -Caricenion remotae Zechmeister et Mucina 1994

-Ordre: regroupe les alliances qui ont en commun un certain nombre d'espèces.

suffixe -etalia

Ex: -Cardamino amarae-Chrysosplenietalia alternifolii Hinterlang 1992

-Sous-ordre: suffixe -enalia

-Classe: regroupe plusieurs ordres ayant en commun un certain nombre d'espèces.

suffixe -etea

Ex: -Montio fontanae-Cardaminetea amarae Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadač 1944

-Sous-classe: suffixe -enea

(d'après le Prodrôme des végétations de France par J. Bardat et al., 2004)

Ouvrages consultés:

- Argus, G.W., 1973.- The genus *Salix* in Alaska and the Yukon
Ann.Arbor., Michigan, ASPT -National museum of the natural sciences, vol.2, 279 p.
- Argus, G.W., 1986.- The genus *Salix* in the Southeastern United States
Ann.Arbor. Michigan, ASPT-Systematic botany Monographs, 9, 169p.
- Argus, G.W., 1997.- Infrageneric classification of *Salix* in the New World
Ann.Arbor. Michigan, ASPT-Systematic botany Monographs, 52, 121 p.
- Bardat J. et al. (12 auteurs), 2004.- Prodrome des végétations de France.
Muséum national d'Histoire naturelle, Patrimoines Naturels, **61**, 171p.
- Chmelar, J., Meusel, W., 1979.- Die Weiden Europas: Die Gattung *Salix*
Wittenberg Lutherstadt, A. Ziemsen, 2e Ed., 143p.
- De Langhe, J.E., Lawalrée, A., 1972.- *Salix arenaria* L. x *S. aurita* L.
(*S. x kalmthoutensis* nom. nov.) en Belgique -Bull. Jard. bot. nat. Belg., **42**: 249-250
- Lambinon, J., Delvosalle, L., Duvigneaud, J. (+ coll.), 2004.-
Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la
France et des Régions voisines, Patrimoine du Jardin botanique national de
Belgique, Meise, 5e éd., CXXX + 1167p.
- Lawalrée, A., 1962.- *Salix x ambigua* en Campine -Bull. Jard. bot. nat., **94**: 309
- Lawalrée, A., De Langhe, J.E., 1965.- *Salix arenaria x viminalis* en Belgique
Bull. Jard. bot. nat. Belg., **35**: 371-373
- Leurquin, J., 2003.- Synopsis phytosociologique des forêts alluviales de
Belgique, à compte d'auteur, 31p.
- Lhote, P., 1988.- Esquisse structurale du comportement des Salicacées et des
Bétulacées. Coll. Phytosoc., **XIV**: Phytosociologie et foresterie.
J. Cramer, Berlin-Stuttgart: 205-217
- Meikle, R.D., 1984.- Willows and Poplars of Great Britain and Ireland
Bot. Soc. British Isles (B.S.B.I. handbook, **n°4**), London, 198p.
- Rameau, J.-C., Mansion, D., Dumé, G., 1989 - Flore forestière française-
Guide écologique illustré-Tome 1: Plaines et Collines. IDF, 1785p.
- Rechinger, K.H., Lawalrée, A., 1960.- Deux *Salix* méconnus de Belgique:
S. atrocineria et *S. x guinieri* - Bull. Jard. bot. nat. Belg., **30**: 467-472
- Rothmaler, W., 1995.- Exkursionsflora von Deutschland - Atlasband (Tome 3)
Gustav Fischer Verlag Jena, 753p.
- Royer, J.-M., Felzines, J.-Cl., Misset, Cl., Thévenin, St., 2006.- Synopsis commenté
des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne,
Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, **NS**, **25**, 394p.
- Stace, Cl., 1997.- New Flora of the British Isles-2e éd., Cambridge University
Press, 1130p.

Index des espèces	Page
- <i>S.alba</i> L.	14
* <i>S.alba</i> L.var. <i>caerulea</i> (SMITH)DUM.	
* <i>S.alba</i> L.var. <i>vitellina</i> (L.)STOKES	
- <i>S.atrocinerea</i> BROU.	19-28
- <i>S.aurita</i> L.	21
- <i>S.caprea</i> L.	24
- <i>S.cinerea</i> L.	28
- <i>S.dasyclados</i> WIMM.	32
- <i>S.fragilis</i> L.	34
- <i>S.pentandra</i> L.	38
- <i>S.purpurea</i> L.	41
* <i>S.purpurea</i> L.var. <i>lambertiana</i> (SMITH)KOCH	
- <i>S.repens</i> L.	45
* <i>S.repens</i> L.subsp. <i>dunensis</i> ROUY	
* <i>S.repens</i> L. subsp. <i>repens</i> L.	
* <i>S.repens</i> L.subsp. <i>rosmarinifolia</i> (L.)HARTM.	
- <i>S.triandra</i> L.	50
- <i>S.viminalis</i> L.	52

Index des hybrides	Page
- S.x ambigua EHRH. nsubsp.ambigua= S.aurita x repens subsp.repens	54
- S.x ambigua EHRH. nsubsp.maritima (A.et E.G.CAMUS) = S.aurita x repens subsp.dunensis	89
- S.x doniana SM. = S.purpurea x repens	56
- S.x ehrhartiana SM. = S.alba x pentandra	57
- S.x forbyana SM. = S.cinerea x purpurea x viminalis	58
- S.x friesiana ANDERSS. = S.repens x viminalis	60
- S.x friesiana ANDERSS.nsubsp. antverpiensis (LAWALREE et DE LANGHE) LAMBINON = S.repens subsp.dunensis x viminalis	90
- S.x fruticosa DÖLL = S.aurita x viminalis	62
- S.x holosericea WILLD. = S.cinerea x viminalis	64
- S.x meyeriana ROSTK.ex WILLD. = S.fragilis x pentandra	66
- S.x mollissima HOFFMANN ex ELWERT = S.triandra x viminalis	67
*nvar.hippohaifolia (THUILL.) WIMM.	
*nvar.mollissima	
*nvar.undulata (EHRH.) WIMM.	
- S.x multinervis DÖLL = S.aurita x cinerea	70
- S.x pendulina WENDER. = S.babylonica x fragilis	73
- S.x reichardtii A.KERNER = S.caprea x cinerea	75
- S.x rubens SCHRANK = S.alba x fragilis	76
- S.x rubra HUDS. = S.purpurea x viminalis	78
- S.x sepulcralis SIMONK. = S.alba x babylonica	80
- S.x sericans TAUSCH ex A.KERNER = S.caprea x viminalis	64- 85
- S.x sordida A.KERNER = S.cinerea x purpurea	87
- S.x subsericea DÖLL = S.cinerea x repens	88

Tableau récapitulatif sur les fleurs des espèces et des hybrides

Espèces	Période de floraison	Bractées florales	Fleurs mâles	Fleurs femelles
<u>alba</u> :	avril-mai < feuilles	jaune pâle	-2 étamines -filets libres, glabres ou poilus -2 nectaires	-ovaire subsessile, glabre -style très court -2 stigmates bifides -1 nectaire
<u>atrocinerea</u> :	mars-avril < feuilles	fauves	-2 étamines -filets glabres -1 nectaire	-ovaire gris-tomenteux, pédicelle long (2-2,5mm) -style court -2 stigmates échancrés -1 nectaire
<u>aurita</u> :	avril-mai < feuilles	fauves ou rouges dans 1/2 sup.	-2 étamines -filets libres et glabres -1 nectaire	-ovaire gris-tomenteux, pédicelle > bractée -style court ou nul -stigmates entiers -1 nectaire
<u>caprea</u> :	mars-avril < feuilles	noirâtres	-2 étamines -filets libres et glabres -1 nectaire	-ovaire soyeux-argenté, pédicelle long (1,5mm) -style court ou nul -2 stigmates parfois bifides
<u>cinerea</u> :		voir S.atrocinerea		
<u>dasyclados</u> :	mars-avril < feuilles	brun noirâtre	inconnues	-ovaire blanc-tomenteux, subsessile -Style distinct, stigmates entiers même longueur style, 1 nectaire

Espèces	Période de floraison	Bractées florales	Fleurs mâles	Fleurs femelles
<u>fragilis</u> :	avril-mai <feuilles	jaune pâle, ciliées et poilues (face dorsale surtout)	-2 (-3) étamines -filets libres ou soudés à la base (rar.); 2 nectaires	-ovaire glabre -style court -2 stigmates bifides -2 nectaires gén.
<u>pentandra</u> :	mai-juin < feuilles	jaune pâle	-5-8 étamines (rar. <4 ou >8) -filets libres, poilus 1/2 inf. -2 nectaires	-ovaire glabre à stipe court -style court -2 stigmates subentiers -2 nectaires
<u>purpurea</u> :	mars-avril < feuilles	noirâtres 1/2 sup.	-filets et anthères soudés → 1 étamine en apparence -filet glabre, anthère rougeâtre ou pourpre -1 nectaire	-ovaire pubescent, sessile -style très court -2 stigmates entiers, parfois -1 nectaire
<u>repens</u> :	avril-mai ≪ feuilles	brun-rougeâtre vers le sommet	-2 étamines -filets libres, glabres ou parfois poilus vers la base -1 nectaire	-ovaire subsessile ou stipité, glabre ou pubescent -style apparent; 2 stigmates entiers ou courtement bifides -1 nectaire
<u>triandra</u> :	avril-mai ≪ feuilles (refloraison fin de saison parfois)	jaune pâle	-3 étamines libres -filets poilus 1/2 inf. -2 nectaires	-ovaire glabre, stipité -style très court, non apparent -2 stigmates échancrés ou bifides; 1 nectaire

Espèce ou Hybrides	Période de floraison	Bractées florales	Fleurs mâles	Fleurs femelles
<u>viminalis</u> :	fin février- mars-avril < feuilles	brun-rougeâtre à noirâtres	-2 étamines -filets libres et glabres	-ovaire pubescent, subsessile -style distinct -2 stigmates linéaires, entiers ou parfois bifides
<u>x ambigua</u> :	avril-mai(tôt) < feuilles	fauves ou brun- rougeâtre pâle	-2 étamines -filets libres, glabres -1 nectaire	-ovaire gris-tomenteux, pédicelle < bractée -style court; 2 stigmates en- tiers, connivents ou étalés -1 nectaire
=(aurita x repens)				
<u>x doniana</u> :	mars-avril < feuilles	jaunâtres dans le bas, rougeâtres dans dans le haut	-2 étamines -filets libres ou soudés parfois entièrement -1 nectaire	-ovaire tomenteux, subsessile -style et stigmates très courts -1 nectaire
=(purpurea x repens)				
<u>x ehrhartiana</u> :	avril(tard)- mai (tôt) < feuilles	jaune pâle, fortement poilues	-(2-)3-4(-5) étami- nes -2 nectaires	-ovaire glabre, subsessile -style court -2 stigmates échancrés à légèrement bifides; 2 nectaires
=(alba x pentandra)				
<u>x forbyana</u> :	mars-avril(tôt) < feuilles	fauves	-2 étamines -filets libres ou part.soudés, poilus vers la base -1 nectaire	-ovaire pubescent, subsessile -style distinct -2 stigmates même long.style, entiers, étalés -1 nectaire
=? =(cinerea x purpurea x viminalis)				

Hybrides	Période de floraison	Bractées florales	Fleurs mâles	Fleurs femelles
<u>x friesiana</u> :	avril < feuilles	brunâtres avec l'apex plus foncé	-2 étamines -Filets libres et glabres	-ovaire argenté-soyeux -style court -2 stigmates entiers ou bifides, linéaires
=(repens x viminalis)				
<u>x fruticosa</u> :	avril < feuilles	brun-rougeâtre	-2 étamines -filets libres, glabres -1 nectaire	-ovaire pubescent, stipe plus long que le nectaire -style distinct -2 stigmates entiers, linéaires, étalés; 1 nectaire
=(aurita x viminalis)				
<u>x holosericea</u> :	mars-avril < feuilles	brunâtres, l'apex plus foncé	-2 étamines -filets libres, glabres, fragiles -1 nectaire	-ovaire gris-soyeux sur pédicelle court -style bien développé -2 stigmates linéaires, même longueur que le style -1 nectaire
=(cinerea x viminalis)				
<u>x meyeriana</u> :	mai, avec les feuilles	claires	-(2-)3-4(-5) éta- mines -filets libres, poilus vers la base	-ovaire glabre, dépassant largement les bractées -style distinct -2 stigmates échancrés à légèrement bifides
=(fragilis x pentandra)				
<u>x mollissima</u> :	avril-mai avec feuilles	jaunâtres	-2-3 étamines -filets libres	-ovaire glabre ou pubescent, très court pédicelle -style variable -2 stigmates entiers, échancrés ou bifides
=(triandra x viminalis)				

Hybrides	Période de floraison	Bractées florales	Fleurs mâles	Fleurs femelles
<u>x multinervis</u> :	avril-mai (tôt) < feuilles	fauves ou rougeâtres dans la moitié inf.	-2 étamines -filets libres, glabres ou poilus vers la base -1 nectaire	-ovaire gris-tomenteux, pédicellé -style court -2 stigmates entiers, étalés parfois bifides -1 nectaire
=(aurita x cinerea)				
<u>x pendulina</u> :	avril avec les feuilles	jaune pâle	-2 étamines (chatons androgynes) -filets glabres ou pubescents vers la base -2 nectaires	-Ovaire glabre ou à poils épars vers la base, subses- sile ou dist.pédicellé -style court, distinct -2 stigmates court.bifides -1 nectaire
=(babylonica x fragilis)				
<u>x reichardtii</u> :	Hybride plus commun qu'on ne le pense, présentant des caractères polymorphes → série d'intermédiaires			
<u>x rubens</u> :	avril-mai < feuilles	jaune pâle	-2 étamines -filets libres, glabres au-dessus, poilus vers la base -2 nectaires	-ovaire glabre, subsessile ou court.pédicellé -style et stigmates variables -1 nectaire
=(alba x fragilis)				
<u>x rubra</u> :	mars(tard)-avril < feuilles	noires (→ S.purpurea), rar. brunâtres (→ S.viminalis)	-2 étamines -filets libres ou soudés en partie -1 nectaire	-ovaire pubescent, largement ovoïde ou subglobuleux -style court, apparent -(style + stigmate)= 1/3-1/2 longueur ovaire -1 nectaire=1/3-1/2 long. ovaire
=(purpurea x viminalis)				

Hybrides	Période de floraison	Bractées florales	Fleurs mâles	Fleurs femelles
<u>x sepulcralis</u> :	avril avec les feuilles	jaune pâle, peu poilues	-2 étamines -filets libres, poilus 1/2 inf. -2 nectaires	-ovaire glabre, subsessile ou très court. pédicellé -style très court -2 stigmates bifides, petits -1 nectaire
=(alba x babylonica)				
<u>x sericans</u> :	mars-avril < feuilles	brunâtres avec l'apex plus foncé	-2 étamines -filets libres, glabres, fragiles -1 nectaire	-ovaire gris-soyeux, court. pédicellé -style apparent -2 stigmates bifides à maturité, les lobes linéaires, plus longs que le style; 1 nectaire
=(caprea x viminalis)				
<u>x sordida</u> :	mars(tard)- avril < feuilles	fauves ou rougeâ- tres vers la base	-2 étamines -filets libres ou soudés en partie à la base, glabres -anthères rouge orangé d'abord, puis jaunes à la déhiscence -1 nectaire	-ovaire pubescent, pédicelle plus petit que le nectaire -style nul ou presque -2 stigmates entiers -1 nectaire
=(cinerea x purpurea)				
<u>x subsericea</u> :	avril (tard)- mai(tôt) < feuilles (un peu)	fauves à noirâtres vers le sommet	non décrites	-ovaire pubescent-grisâtre -style assez court, apparent -2 stigmates gén. bifides, parfois subentiers -1 nectaire
=(cinerea x repens)				

