

Gymnospermae = Conifères (*Coniferales* in FE) + *Taxus* (+ *Ephedra* non retenu ici car 1 seule sp / MArmoric.).

Les tableaux sont ici limités aux caractères les plus faciles en usage courant. (dernière mise à jour aout23-mai25, Daniel Chicouène)

Plan de cette page :	p. :	à jour :	
feuilles de c.2 cm x 2 mm, pectinées (photos p5-6)	1	fév.2018(-20)	
genres par famille	"	2018(jan25)	
Coniferales : 3 familles	"	"	
Pinaceae : genres (2 tableaux)	1-2	2018(-oct21)	
Abies alba/ grandis/ nordmanniana	2	2016(-av23)	
Picea excelsa/ sitchensis	"	2016	
Larix europaea/ japonica	3	"	
Cedrus deodara/ atlantica/ libani	"	"	
Pinus 2 aiguilles (3 aiguilles, mai 2025)	"	"	
Taxodiaceae: Sequoia gig/ semp./ Taxodium, (Cryptom.)	4	2016(-aout23)	
Cupressaceae	"	aout 2023	
Cupressus 3 sp		2016	

	<i>Abies alba etc.</i> (+ <i>Abies grandis</i>)	<i>Sequoia sempervirens</i> (= <i>Sequoia taxifolia</i>) (='séquoia à feuilles d'if')	<i>Taxus</i> (='if' : poison mortel !)
feuilles adultes planes de c.2cmx2mm à +- 2 rangs de stomates en face inf., pectinées sur les branches*			
leading shoots (Sta3) [passage entre écaille du bourgeon et feuille caractérisée]	with +- full sized leaves	with reduced +- scale like leaves [svt le 1er cm de pousse]	with +- full sized leaves
jeune rameau	cylindrique lisse	sillonné	sillonné c.idem <i>Sequoia</i>
"		vert (VveKey)	vert(VveKey) sur3ans(Mitch)
bourgeon végétatif en hiver	brun	id.	écailles vertes (Sta3) [bof]
feuille : nervure principale (Vve Key)		dessus plat [+]	relief de chaque coté
feuille (caractérisée) : dessus : nervure (sur le frais) (cf. photos p. 5-6, en 2020)	[en creux= en V large ; <i>alba</i> :1/3 x 0,1-0,2mm, jq apex ou presque]	[c. plan, ou légère dépression en V (nervure en creux), surtout dans le 1/4 inf]	face sup à 1 crete (Mitch) ; [proéminente bombée** sur au-mi inf,sur une bande de 1/2 mm de large, haute jq 1/4 mm]
feuille : dessous	2 bandes blanc (FVMA)	2 bandes blanc (FVMA)+-	2 bandes vert-jaunatre(FVMA)
feuille : base	sessile (Sta3:42)	décurrent (FVMA) ; non décurrent (Sta3:42)	décurrent, pétiole court (FVMA)
feuille : apex	-émarginé= <i>A.alba</i> (FE) [pour majorité de feuilles] -arrondi : autre sp.	aigu (FVMA) [svt progressif sur qq mm]	acuminé (FVMA) [brusquement]

*ressemblance aussi un peu avec *Taxodium*, *Metasequoia*, *Tsuga*.

**sur au moins la portion moyenne ou la mi inf du limbe (la nervure n'est pas encore proéminente sur les jeunes feuilles en croissance) ; ce critère semble aussi correspondre aux genres proches (*Cephalotaxus*, *Torreya*).

(FE)	genres	infl. femelle	graine
-CONIFEROPSIDA CONIFERALES	(résineux)	en cône	sans arille charnue
Pinaceae	<i>Abies</i> , <i>Pseudotsuga</i> , <i>Tsuga</i> , <i>Picea</i> , <i>Larix</i> , <i>Cedrus</i> , <i>Pinus</i>	+- long court	
Taxodiaceae*	<i>Sequoia</i> , <i>Sequoiadendron</i> , <i>Taxodium</i> , <i>Cryptomeria</i>		
Cupressaceae*	<i>Cupressus</i> , <i>Chamaecyparis</i> , <i>Thuja</i> , <i>Juniperus</i>		
-TAXOPSIDA Taxaceae (+...)	<i>Taxus</i> (+ <i>Cephalotaxus</i> , <i>Nothotaxus</i> ,...) ; [pétiole faible]	(c.?) fleurs solitaires	avec arille charnue

CONIFERALES	Pinaceae	Taxodiaceae*	Cupressaceae*
ramification	branches ordinairement "verticillées"(LeG) pseudovercilles		flèche indistincte (FVMA)
bourgeons	écailleux (Sta3) pendant le repos hivernal, brunes	non écailleux (Sta3)	non écailleux (Sta3)
feuille caractérisée : pétiole	[+- développé]	[faible]	[nul]
phyllotaxie	spiralee	spiralee	opposée ou verticillée
phyllotaxie des cônes	", nombreuses écailles		"
bractées et écailles des cônes	indépendantes	+ ou - soudées	écaille adnée à la bractée
cône femelle mur	ligneux [axe glt très allongé]	ovoïde, ligneux	ligneux ou charnu
ovules / écaille (face sup.)	2	2 ou +	2 ou +

*Les *Cupressaceae* incluent les *Taxodiaceae* in Sta3... (elles sont dissociées dans Sta2 et FE).

Pinaceae	<i>Abies</i> + <i>Pseudotsuga</i>	<i>Picea</i> + <i>Tsuga</i>	<i>Cedrus</i>	<i>Larix</i>	<i>Pinus</i>
rameaux courts(cleFE)	absents	absents	présents	présents	présents
feuilles	insérées sur disque avec cicatrice	insérées sur projections persistantes	idem sur les 2 types de rameaux	idem sur les 2 types de rameaux	2 'sortes' (clé FE)
feuille : section	+plan	peu ou pas aplati	3-5 angles (Sta3)	aplatie, molle	sur individus d'au - qq années : en écailles brunes ; + par 2-5 aiguilles-schizoblastes (c1mm x1dm, à chlorophylle)
saisonnalité	sempervirent	sempervirent	sempervirent	caduc (cle FVMA FE)	sempervirent

	Abies	Picea	Tsuga	Pseudotsuga
branches : insertion	verticilles (FE)	verticilles (FE)	irrégulièrement verticillé (FE)	irrégulièrement verticillé (FE)
bourgeon : forme	obtus (FVMA) ; apex arrondi (Sta3)	aigu à arrondi (Sta3)	obtus, non résineux (FVMA)	aigu (FVMA) et brillant (Sta3)
feuille : insertion	cicatrice foliaire circulaire, peu ou pas projetée(cle FE)	persistant peg-like projection (FE)	sur coussinet proéminent persistant (FE)	trace foliaire elliptique, légèrement projetée (cle FE)
feuille : base	sessile (Sta3:42)	sessile (cle FE) ; pétiolé (FVMA) (bof)	pétiole distinct (FE) vert (Sta3:42)	coussinet en léger relief (Sta3:42)
feuille : sect.	plat	plat ou 4 angles (FE)	plat ou 4 angles (FE)	+plat
canal de résine	2, marginaux (hypoderme) ou médians (mésophylle) (FE)	0-2, latéraux (cle FE)	1, médian (cle FE)	2, marginaux (FE)
feuilles : stomates	2 bandes dessous, svt blanc (FVMA)	var.	2 bandes blanc (FVMA) dessous	
cône femelle	dressé, désarticulé à maturité (FVMA)	pendant, non désarticulé (FVMA)	pendant ou c(cleFE), et non désarticulé (FVMA)	pendant, non désarticulé (FVMA) ; bractée très bifide (FE)

Abies principales*	Abies alba (FE), <i>A. pectinata</i>	Abies grandis	Abies nordmanniana
rameau. entre-noeud	[c1/2mm]	[1-2 mm]	
rameaux : poils	dispersés, sombres (Mit)	clairs, fins (Mit)	dispersés sombres (Mit)
bourgeon		petit 2 mm	
bourgeon: résine	non (FE Sta3) ou peu	oui (FE Sta3)	non (FE)
feuille : longueur	1,5-3 cm, apex émarginé (FE) [échancrure étroite en V]	(2)4-5(6)cm(cFE)[apex peu ou pas ém.]	1,5-4cm (Sta3) 2-3cm(cFE)
limbe : [apex]	c.tous émarginé sur 1/4-1/2mm	selon le limbe: arrondi à émarginé 0,1mm	[la plupart échancrure arrondie, qq uns tronqué ou arrondi]
limbes [autour de branches]	pectinés	pectinés	sur la face sup ou tout autour du rameau; [svt à c45° / tige]
feuille : odeur		très aromatique en froissant (FVMA)	
cône	10-14 cm, à bractées saillantes (FVMA)	5-10 cm, à bractées incluses (FVMA)	

**Abies* et *Picea* : d'autres sp sont rarement cultivées

Picea *	Picea abies (FE); Picea excelsa	Picea sitchensis
rameau jeune : poils	pubescent (FVMA)	glabre (FVMA)
feuilles autour du rameau	hérissées autour axe (FVMA)	subdistiques (FVMA)
feuille : forme	4 angles à bandes stomatifères toutes un peu glauques (FVMA)	fines, aplaties, à 2 bandelettes stomatifères, glauques à face inf. (FVMA) (face sup = prob. erreur in FE)
feuilles	[plus denses (EN courts), 1cm x 1 1/4mm, apex plutôt acuminé (sur 1(2)mm) en pointe dure émoussée]	1 1/2 cm x 4/5 mm (plus long et plus étroit), longuement aigu (rétrécissement progressif sur plusieurs mm) piquant]
cône	10-15 cm, à écailles atténuées en dent large et obtuse (FVMA)	5-10 cm, à écailles irrégulièrement dentées à l'apex (FVMA)

Cedrus	Cedrus deodara (Cèdre de l'Himalaya)	Cedrus libani * (Cèdre du Liban)	Cedrus atlantica * (Cèdre de l'Atlas)
jeune flèche : port	pendant (FVMA FE) [un peu retombant]	dressé (FE) ou courbé (Sta3)	dressé (FE) ou courbé (Sta3)
jeune rameau: poils	poilu (FVMA FE) [0,1 mm]	glabre (FVMA FE)	pubescent (FVMA) [1/5 mm]
feuille : couleur	vert clair (FVMA); glt vert (FE)	glt vert (FVMA); vert foncé (FE)	vert ou glauque bleuté (FVMA) ; cv. Glauca souvent cultivé d'ornement
feuille : longueur (sur brachyblastes in Sta3-4)	2-5 cm (FVMA cFE) ; surtout 3-4 cm (cSta3) ; <u>tendance longue</u>	jq 3,5cm (FVMA); id. <i>atlantica</i> (cFE) ; surtout 2 cm (cSta3)	2,5-3cm (FVMA); 1-3cm (cFE) ; à peine 2 cm (cSta3)
feuille : section	[arrondi]		[très caréné]
feuille : apex : rétrécissement (dessins Sta3:51)	graduel en pointe +- translucide < ou = 0,4 mm (Sta3)	abrut en pointe +- translucide de c. 0,2 mm (Sta3)	graduel en pointe +- translucide c.0,5 mm (Sta3)
cône fem.	gros (FVMA) ; 7-14 cm largement ellipsoïde (FE)	7-10 cm (FVMA cSta3) ; 9-15 cm (FE)	5-8 cm (FVMA FE cSta3) subcylindrique (FE)
cône fem. apex	arrondi (FVMA FE)	id. (FVMA cFE)	glt ombiliqué (FVMA) ; tronqué ou ombiliqué (FE)

*entre *C. atlantica* et *C. libani* : des intermédiaires (FVMA), peut-être que des sous-espèces (FE), en subsp. de *C. libani* par certains auteurs.

Larix	Larix decidua (FVMA FE) ; Larix europaea	Larix kaempferi (FE) ; Larix leptolepis (FVMA) ; Larix japonica
rameau jeune	jaunâtre, extrémité un peu pendante (FVMA)	glauque (FE) ; brun rougeâtre, extrémité plus raide (FVMA)
feuille face inf. : les 2 bandes de stomates	verdâtre (FE)	blanc (FE)
feuille : longueur	2-3 cm (cFE cFVMA)	c 2 cm (cFE cFVMA)
cône fem. avant maturité	rouge pourpre (FVMA)	vert (FVMA)
écailles du cône	appliquées (FE)	apex recourbé (FE)

Larix x marschlinsii = *L. decidua* x *L. k.* : fertile et cultivé (Sta3)

Pinus à 2* aiguilles	Pinus sylvestris	Pinus nigra (FE) <i>laricio</i> (Ry FVMA)	Pinus pinaster (FE) <i>Pinus maritima</i>	Pinus pinea (pignon = parasol)
aiguille	glaucescente, raide acuminée et piquante, marge scabre (Ry)	vert foncé, c. piquante, +- frisée (Ry)	vert franc, légèrement luisant, svt +- contourné (Ry)	vert, 8-15 cm, celles d'une même gaine étalées (Ry)
aiguille : Long	3-7cm (FE)	1 - 1 1/2 cm (cFE)	2 dm (cFE)	1(2) dm (cFE)
aiguille : large	2 mm (FE)	1-2mm (FE) [1mm]	2 mm (FE) [2mm]	jq 2mm (cFE)
bourg.:écaille apex	droit (cFE)	droit (cFE)	recourbé (cFE)	
cime	pyramidale, aigue, tardivement étalée et plane, à ramure irrégulière (Ry)	d'abord pyramidale aigu, puis courte et aplatie, à branches grosses étalées dressées (Ry)	pyramidale, +- irrégulière, à branches très étalées (Ry)	courte, très étalée en parasol et plane supérieurement (Ry)
écorce	rougeâtre (au sommet) (FVMA) et brun foncé dans partie inf (FE)	sombre (FVMA) ; brun foncé (cFE)	sombre (FVMA) ; brun rougeâtre (FE)	+brun (cFE)
cône fem.: nb ans pour maturation	2 (Ry)	2 (Ry)	2 (Ry)	3 (Ry)
cône fem. : couleur	mat, grisâtre ou brunâtre (Ry)	luisant, jaune roussâtre (Ry)	luisant, rose vif (Ry)	brun rougeâtre luisant (Ry)
cône fem. : forme	ovoïde-conique aigu (Ry)	conique-aigu, arqué (Ry)	ellipsoïde-conique, aigu (Ry)	gros, ovoïde, obtus, très étalé ou réfléchi

				(Ry)
cone fem. : longueur	2-7cm, persistant 1 an et + après la chute des graines, réfléchi dès an 1(Ry)	10-15 cm (Ry)	1-2 dm (cRy)	9-15 x 8-11 cm (Ry)
écusson	plan ou prolongé sur la partie sup du cone, en pyramide étalée ou peu réfléchie, grele, à faces concaves (Ry)	transversalement pyramidal (Ry)	pyramidal, très saillant, aigu, transversalement caréné (Ry)	rhomboidal, bombé ou pyramidal, relevé de 5-6 aretes rayonnantes, à mamelon obtus (Ry)
graine	4 mm, un peu luisantes, aile roussatre striée de brun (Ry)	5-7 mm, mat, brun clair, aile brun roux à & bord droit (Ry)	8-10 mm, aile rousse longitudinalement rayée de violet (Ry)	grosses, long de 16-20 (mm?), épisperme ligneux (Ry) ; aile 0 ou < 1 mm (FE)
graine/aile	2-5 fois plus courte (Ry)	id	id	3 fois plus longue que l'aile promptement caduque (Ry)

+ nombre et localisation des canaux à résine dans les aiguilles

* aiguilles par 3 : *Pinus radiata* = *P. insignis* (aiguilles et cones 1 dm ; base de cone très asymétrique)

(<i>Taxodiaceae</i>) gr. <i>Sequoia</i>	<i>Sequoiadendron giganteum</i>	<i>Sequoia sempervirens</i> ; <i>Sequoia taxifolia</i>	<i>Taxodium distichum</i> (cyprès chauve)
feuillage : bio	sempervirent (FVMA)	sempervirent (FVMA)	caduque (FVMA)
feuilles	toutes <u>subulées</u> , appliquées, à 3 angles, tout autour des rameaux, 0,5-1 cm (FVMA) ; insertion radiale (cFE)* [feuilles toutes sessiles]	celles des rameaux latéraux linaires, planes, subdistiques [disons limbes <u>pectinés</u>], 1-2x0,2cm (FVMA); insertion spiralée (cFE)*	celles des rameaux latéraux linaires, planes, subdistiques [disons limbes <u>pectinés</u>] 1-2 x 0,1cm (FVMA)
feuille	piquante (FVMA) vert foncé	ferme, vert sombre (FVMA)	molle, vert clair (FVMA)
cône fem.	4-8 cm, écusson ridé à umbo transversal avec mucron au centre de l'umbo (FVMA) ; écaille prolongée en disque rhomboidal à dépression médiane portant souvent un mucron (FE)	1,5-2,5 cm, ovoïde, écusson ridé à umbo transversal sans mucron (FVMA) ; écaille prolongée en disque rhomboidal à mucron rare (FE)	2-3,5 cm, subglobuleux (FVMA)

* 'insertion sur 5 rangs' = *Cryptomeria* (FE) [bof, disons rameaux à limbes (tous sessiles) non pectinés].

<i>Cupressaceae</i>	<i>Cupressus</i>	<i>Chamaecyparis</i>	<i>Thuja</i>	<i>Juniperus</i>
phylloxtaxie	2	2	2	glt 3
rameaux	cylindrique ou 4 angles(FE)	aplatis	aplatis	
cône fem. (FE)	écaille peltée, valvate	id.	écaille plat oblong imbriqué	mûr +- charnu

x *Cupressocyparis* = *Cupressus* x *Chamaecyparis*.

<i>Cupressus</i> : 3 sp les plus plantées	<i>Cupressus sempervirens</i>	<i>Cupressus macrocarpa</i> (FE Sta3) 'cypres de Lambert'	<i>Cupressus arizonica</i> 'cypres de l'Arizona'
feuille : forme	obtuse, bien appliquée sur le rameau (FVMA)	id. (FVMA)	aigüe, à apex libre (FVMA)
feuille : longueur	< ou = 1 mm (FVMA)	jq 2 mm (FVMA)	
feuille : couleur	vert (FVMA)	vert (FVMA)	glauque bleuté (FVMA) ; jeune grise, vieille glauque (FE)
feuille : odeur (FVMA)	résineuse (FVMA)	aromatique (FVMA)	en leur centre un excudat ponctuel de résine blanche, à odeur peu agréable en froissant
cône male	4-8 mm (FE)	3-5 mm (FE)	
cône fem. (FVMA)	d'abord verdâtre puis gris foncé terne (FVMA)	d'abord verdâtre puis brun rougeâtre brillant à maturité	glauque avant maturité (FVMA)
cône fem. écailles	4-7 paires (FVMA) ; mucron court et obtus (FE)	4-7 paires (FVMA) ; mucron court et obtus (FE)	3-5 paires (FVMA)



Taxus (baccata) (très toxique), échelle (jaune)
 nervure proéminente (bombée)
 également chez *Cephalotaxus* et *Torreya*
 qui sont des genres proches

Abies alba,
 nervure en creux (en dépression)
 également chez *Sequoia sempervirens* (à axe ressemble à *Taxus*)

face supérieure de rameaux au printemps* montrant la nervure principale

(*rameaux plagiotropes sur la photo (limbes orientés vers la face sup de l'axe = pectinés -soit toujours vers le soleil-),
 mais les rameaux orthotropes sont en écouvillon = limbes orientés tout autour de l'axe ; chaque limbe
 a la même allure sur les 2 types de rameaux, seul le pétiole est orienté différemment)

mai 2020



Taxus baccata ; échelle ; *Sequoia sempervirens*(=*Sequoia taxifolia* K.Koch); *Taxodium*
 portion de rameau dressé; rameaux plagiotropes rameaux plagiotropes (dont 1 petit, en bas, avec jeune cône)
 faces sup des feuilles essentiellement ; sauf 1 rameau retourné pour *Taxus* et *Sequoia*, les 2 apex
 arrivant juste sous l'échelle (face inf des feuilles). (juillet 2020)

2 *Abies* à branches
 à limbes très pectinés :



(aout 2022)



Abies alba



Abies grandis

Retour page d'accueil 'plantouz' : <<http://dc.plantouz.chez-alice.fr/>>