

# Compléments au Guide des Lichens de France

Lichens des arbres - Éditions Belin 2009

Tableaux d'aide à la détermination

Chantal Van Haluwyn\*, Juliette Asta\*\*  
et Jean-Pierre Gavériaux\*\*\*

\* 25, rue du Pévèle 59113 Seclin - chantal.vanhaluwyn@orange.fr

\*\* 44, avenue du maréchal Randon, 38000 Grenoble – juliette.asta@ujf-grenoble.fr

\*\*\* 14, résidence les Hirsons, 62800 Liévin - jean-pierre.gaveriaux@wanadoo.fr

Le guide des lichens de France, lichens des arbres s'inscrit dans la collection « fous de nature » de l'éditeur Belin dans laquelle un certain nombre d'ouvrages ont été publiés avant le nôtre. Nous avons donc été contraints d'adopter la maquette de présentation et plus particulièrement la « technique » des onglets. Ce type de présentation n'est pas très facile à adapter aux lichens car nous nous sommes très vite rendu compte qu'une même espèce pouvait figurer dans plusieurs onglets : telle espèce crustacée peut être observée dans la nature soit à l'état fertile soit à l'état stérile, telle espèce foliacée peut développer ou non des soralies parfois même présenter soit des soralies soit des isidies. D'autre part, il n'est pas toujours facile pour un débutant de faire la différence entre blastidies, sorédiées granuleuses ou isidies abrasées ! De plus, pour faciliter la démarche du lecteur, il était également indispensable d'avoir un nombre limité d'espèces pour chaque onglet, là encore, il nous a fallu faire un tri. C'est pourquoi nous avons souhaité guider le lecteur dans sa démarche de détermination et surtout le guider à « entrer » dans le bon onglet ! Dans un premier temps, nous avons élaboré une clé de détermination des espèces traitées. Mais ce projet a dû être très vite abandonné en raison du nombre de pages à respecter. Notre choix s'est donc porté sur l'insertion de tableaux de présentation dans chacun des onglets. Dans ces tableaux, nous mettons les caractéristiques essentielles, à la fois des espèces traitées dans l'onglet correspondant, mais aussi celles d'espèces qui auraient pu figurer dans cet onglet mais qui sont traitées sous un autre onglet. Par exemple, *Hypogymnia physodes* est traité dans l'onglet « espèces foliacées, sorédiées, à face inférieure nue ou à rhizines éparses » mais que fait le débutant qui récolte cette espèce non sorédiée ? Il est évident qu'il prendra l'onglet « espèces foliacées ni sorédiées ni isidiées à face inférieure nue ou à rhizines éparses ». Les tableaux n'ont pas été acceptés en raison d'une augmentation trop importante du nombre de pages. Convaincus que ces tableaux pouvaient présenter un intérêt certain pour les déterminations, nous avons choisi de les publier.

Vous trouverez ainsi, ci-après, les différents tableaux comprenant les espèces retenues pour les différents types de thalles. Les pages indiquées pour chaque espèce correspondent aux pages du Guide.

## **Rappel de la pagination correspondant aux divers onglets du guide**

- : 1<sup>er</sup> onglet (en haut de la page)
- : 2<sup>e</sup> onglet (sur la partie droite de la page)
- ▶ : 3<sup>e</sup> onglet (en bas de la page)

<b>1<sup>er</sup> groupe : thalles gélatineux</b> .....	24-27
<b>2<sup>e</sup> groupe : thalles foliacés</b> .....	28-111
■ thalles foliacés ni sorédiés ni isidiés .....	28-49
● face inférieure nue ou à rhizines éparses .....	28-33
● face inférieure tomenteuse .....	34-39
● face inférieure à rhizines ± abondantes .....	40-49
▶ thalle à couleur grise dominante (gris blanchâtre, gris jaunâtre, gris verdâtre) ....	40-43
▶ thalle d'une autre couleur .....	44-49
■ thalles foliacés isidiés .....	50-69
● face inférieure nue ou à rhizines éparses .....	50-51
● face inférieure tomenteuse .....	52-55
● face inférieure à rhizines ± abondantes .....	56-69
▶ thalle à couleur grise dominante (gris blanchâtre, gris jaunâtre, gris verdâtre) .....	56-61
▶ thalle brun ou olive .....	61-69
■ thalles foliacés sorédiés .....	70-111
● face inférieure nue ou à rhizines éparses .....	70-79
● face inférieure tomenteuse .....	80-87
● face inférieure à rhizines ± abondantes .....	88-111
▶ couleur grise dominante – lobes jusqu'à 3 mm de large .....	88-95
▶ couleur grise dominante – lobes de 0,5 à 2 cm de large .....	96-103
▶ thalle de couleur jaune verdâtre à jaune orangé ou orange .....	104-109
▶ thalle de couleur brune .....	110-111
<b>3<sup>e</sup> groupe : thalles fruticuleux</b> .....	112-143
■ thalle jaune ou orange .....	112-115
■ thalle d'une autre couleur .....	116-143
● rameaux cylindriques .....	116-127
● lanières à faces inférieure et supérieure concolores .....	128-137
● lanières à faces inférieure et supérieure bicolores .....	138-143

<b>4<sup>e</sup> groupe : thalles lépreux ou crustacés</b> .....	144-213
■ crustacés stériles .....	144-173
● thalle ± jaune .....	144-147
● thalle à soralies confluentes .....	148-157
● thalle à soralies bien délimitées .....	158-165
● thalle isidié .....	166-169
● présence de pycnides .....	170-173
■ crustacés fertiles .....	174-213
● ascomes pédicellés .....	174-175
● présence de lirelles .....	176-181
● périthèces ou apothécies périthécoïdes .....	182-189
● rebord de l'apothécie nul ou ± concolore au disque de l'apothécie .....	190-201
▶ apothécies dans les tons jaunes, orange ou rouges .....	190-195
▶ apothécies de couleur pâle, chair, blanchâtre, jaunâtre .....	196-197
▶ apothécies de couleur sombre, brun sombre ou noire .....	198-201
● rebord de l'apothécie concolore au thalle .....	202-213
▶ thalle sorédié .....	202-205
▶ thalle non sorédié .....	206-213
<b>5<sup>e</sup> groupe : thalles complexes</b> .....	214-217
<b>6<sup>e</sup> groupe : thalles squamuleux</b> .....	218-223
■ photosymbiote : algue - thalle vert en présence d'eau .....	218-221
■ photosymbiote : cyanobactérie -thalle gris-bleu en présence d'eau .....	222-223
<b>7<sup>e</sup> groupe : thalles foliicoles - poussant sur des feuilles</b> .....	224-225

**1<sup>er</sup> groupe : Thalles gélatineux p. 24 – 27**

face supérieure nettement sillonnée de plis rayonnants, pourvue de cloques	isidies	<i>Collema furfuraceum</i> p. 24
face supérieure non sillonnée de plis rayonnants	lobes larges, face inférieure tomenteuse, isidies présentes	<i>Leptogium saturninum</i> p. 26
	lobes petits, face inférieure non tomenteuse, isidies absentes	<i>Leptogium lichenoides</i> p. 26

**2<sup>e</sup> groupe : Thalles foliacés p. 28 - 112**

**2-1a. Thalles foliacés ni sorédiés ni isidiés / face inférieure nue ou à rhizines éparses**

Thalle à couleur dominante ↓	<u>thalle très adhérent au substrat</u> - face supérieure perforée (comme des trous faits à l'emporte pièce) - face supérieure non perforée ; lobes étroits (1-3 mm) ± convexes, ± creux, aspect ± gonflé	<i>Menegazzia terebrata</i> p. 28  <i>Hypogymnia physodes</i> p. 72
	<u>thalle lâchement adhérent au substrat</u> - face supérieure ponctuée de pseudocyphelles ± punctiformes - face supérieure dépourvue de pseudocyphelles	<i>Cetrelia olivetorum</i> p. 70 <i>Platismatia glauca</i> p. 50
grise	<u>photosymbiote : cyanobactéries</u> - médulle blanche K- - médulle jaunâtre K+ rose ou rouge carmin	<i>Nephroma bellum</i> p. 30 <i>Nephroma laevigatum</i> p. 30
	<u>photosymbiote : chlorococcales</u> petites touffes bombées ; rhizines éparses ; apothécies terminales	<i>Cetraria sepincola</i> p. 44
jaune orangé à orange	petits coussins recouverts d'apothécies	<i>Xanthoria polycarpa</i> p. 32

Remarque : selon leurs modalités de formation et leur structure, les organes de fixation de *Xanthoria polycarpa* ne sont pas de véritables rhizines mais des haptères (= crampons), pas toujours faciles à voir en raison de la petite taille des lobes.

**2-1b. Thalles foliacés ni sorédiés ni isidiés / face inférieure tomenteuse**

Thalle à couleur dominante grise	thalle lâchement adhérent au substrat ; face inférieure pourvue de bosses pâles ± glabres correspondant aux dépressions de la face supérieure	thalle parfois gris bleuté à l'état sec, verdissant nettement au contact de l'eau (chlorococcales) ; face supérieure nettement réticulée ----- thalle nettement gris bleuté au contact de l'eau (cyanobactéries) ; face supérieure fovéolée	<i>Lobaria pulmonaria</i> p. 80  ----- <i>Lobaria scrobiculata</i> p. 82
	thalle lâchement adhérent au substrat ; face inférieure sans zones nues	face supérieure ± chagrinée et mate (loupe) ; présence fréquente de céphalodies en forme de petites masses noires buissonnantes.	<i>Lobaria amplissima</i> p. 36
	thalle en rosette, très adhérent au substrat, entouré d'un feutrage bleu noir comme des franges d'un tapis	photosymbiote : cyanobactéries	<i>Degelia plumbea</i> p. 34
Thalle à couleur dominante brune	face inférieure pourvue ou non de papilles blanches	photosymbiote : cyanobactéries	<i>Nephroma resupinatum</i> / <i>N. helveticum</i> (phyllidies parfois présentes) p. 52  <i>Lobaria pulmonaria</i> présente parfois une teinte brune dominante (voir ci-dessus) p. 80
Thalle à couleur dominante verte	face inférieure entièrement tomenteuse	face supérieure lisse à ridée ; verdissant beaucoup au contact de l'eau	<i>Lobaria virens</i> p. 38  <i>L. pulmonaria</i> est nettement vert au contact de l'eau (voir ci-dessus) p. 80

**2-1c. Thalles foliacés ni sorédiés ni isidiés / face inférieure à rhizines ± abondantes**

Onglet 3 : thalle à couleur grise dominante (gris blanchâtre, gris jaunâtre, gris verdâtre)

<u>présence de cils marginaux</u> - cils marginaux clairs et foncés à l'extrémité - cils marginaux noirs	lobes 0,3-1,5 mm  lobes ≤ 1,5 cm	<i>Physcia leptalea</i> p. 90  <i>Parmotrema perlatum</i> et espèces voisines p. 100
<u>absence de cils marginaux</u>  présence de macules sur la face supérieure (loupe)	thalle adhérent ; lobes 2-4mm ; macules ± visibles (x20 !), médulle C+ rouge ----- lobes 0,5-3mm ; médulle C- ----- thalle ± lâche ; lobes ≤ 1,5 cm ; médulle K+ jaune puis rouge ; macules sous forme d'un fin réticule (loupe), ayant tendance à se craqueler vers le centre du thalle	<i>Parmelina carporrhizans</i> p. 40  <i>Physcia aipolia</i> p. 42  <i>Parmotrema reticulatum</i> p. 100
<u>face supérieure sans macules mais pruineuse</u> (tout au moins à la marge)	gris blanchâtre ; cortex K+ jaune ----- gris violacé ; cortex K-	<i>Physcia biziana</i> p.42  <i>Physconia distorta</i> p. 46
<u>ni cils, ni macules, ni pruine</u> - lobes ≤ 3 mm de large ..... - lobes 2-4 mm de large ..... - lobes ≤ 1,5 cm de large .....	petit thalle adhérent, lobes convexes ± rayonnants large thalle adhérent, fertile ; médulle C+ rouge large thalle ± lâche, stérile ; médulle C-	<i>Physcia stellaris</i> p. 42  <i>Parmelina quercina</i> p. 40  <i>Parmotrema perlatum</i> et espèces voisines p. 100

Onglet 3 : autres couleurs du thalle

Thalle à couleur dominante ▼ ▼  - brune	petites touffes bombées ----- pruine à la face supérieure des lobes ----- présence de fins poils clairs surtout à la marge (loupe) ----- présence de verrues cratériformes plus hautes que larges ----- nombreux lobules imbriqués comme les tuiles d'un toit	apothécies terminales	<i>Cetraria sepincola</i> p. 44  <i>Physconia distorta</i> / <i>P. venusta</i> p. 46  <i>Melanelixia glabra</i> (fiche de <i>M. subargentifera</i> ) p. 110  <i>Melanohalea exasperata</i> p. 66  <i>Melanohalea laciniatula</i> (fiche de <i>Melanohalea elegantula</i> / <i>M. exasperatula</i> ) p. 64
- jaune à jaune orangé	K+ rouge	petits coussins recouverts d'apothécies  thalle foliacé bien développé	<i>Xanthoria polycarpa</i> p. 32  <i>Xanthoria parietina</i> p. 32
- vert olive à vert bronze	verdissant nettement au contact de l'eau	très grandes apothécies	<i>Pleurosticta acetabulum</i> p. 48

Remarque : selon leurs modalités de formation et leur structure, les organes de fixation de *Xanthoria parietina* et de *X. polycarpa* ne sont pas de véritables rhizines mais des haptères (= crampons) (pas toujours faciles à voir chez *X. polycarpa*, en raison de la petite taille des lobes).

## 2-2a. Thalles foliacés isidiés / face inférieure nue ou à rhizines éparses

Thalle à couleur dominante gris bleuté	thalle lâchement adhérent au substrat ; lobes $\leq 2$ cm de large, de consistance papyracée ; véritables isidies	<i>Platismatia glauca</i> p. 50
Thalle à couleur dominante jaune à jaune orangé	thalle sous forme de petits buissons ; lobes 1-3 mm ; blastidies* marginales, parfois aussi sur la face inférieure des lobes ; cortex K+ rouge	<i>Xanthoria candelaria</i> p. 78

\*Il est parfois difficile de faire la distinction entre blastidies, isidies et sorédies granuleuses.

## 2-2b. Thalles foliacés isidiés / face inférieure tomenteuse

Thalle à couleur dominante gris bleuté	grand thalle lâchement adhérent au substrat ; face inférieure pourvue de bosses pâles $\pm$ glabres correspondant aux dépressions de la face supérieure ----- thalle de petite taille (2-3 cm)	thalle épais, parfois gris bleuté à l'état sec, verdissant nettement au contact de l'eau (chlorococcales) ; face supérieure nettement réticulée ----- devenant nettement bleuté au contact de l'eau (cyanobactéries) ; hypothalle bleu noir parfois visible autour du thalle	<i>Lobaria pulmonaria</i> p. 80 ----- <i>Pannaria conoplea</i> p. 222
Thalle à couleur dominante brune à brun-noir	présence de cyphelles à la face inférieure ----- présence ou non de papilles blanches à la face inférieure  face inférieure pourvue de bosses pâles	les thalles humides et froissés ont une odeur de poisson  absence d'odeur de poisson ; phyllidies parfois présentes	<i>Sticta fuliginosa</i> / <i>S. sylvatica</i> p. 54 ----- <i>Nephroma helveticum</i> / <i>N. resupinatum</i> p. 52  ( <i>Lobaria pulmonaria</i> présente parfois une teinte brune dominante (voir ci-dessus) p. 80 Les formes juvéniles de <i>Platismatia glauca</i> sont parfois brunes en situations exposées) p. 50
Thalle à couleur dominante verte	face inférieure pourvue de bosses pâles		( <i>L. pulmonaria</i> est nettement vert au contact de l'eau (voir ci-dessus) p. 80

## 2-2c. Thalles foliacés isidiés / face inférieure à rhizines $\pm$ abondantes

Onglet 3 : thalle à couleur grise dominante (gris blanchâtre, gris jaunâtre, gris verdâtre)

isidies accompagnées de <u>cils noirs</u>		<i>Parmotrema crinitum</i> p. 60
isidies <u>sans cils noirs</u> ; face supérieure soit réticulée, soit pruinuse (Voir page suivante ↓)	<u>face supérieure réticulée-costulée</u> (saillies en réseau)	<i>Parmelia saxatilis</i> s.l. p. 56

(suite de la page précédente)  isidies <u>sans cils noirs</u> ; face supérieure soit réticulée, soit pruinuse	<u>face supérieure pruinuse</u> (tout au moins à la marge) Soralies très granuleuses  - médulle et soralies jaunâtres  - médulle blanche	<i>Physconia enteroxantha</i> p. 92  <i>Physconia grisea</i> et autres <i>Physconia</i> sorédiés p. 92, 94
isidies sans cils noirs ; face supérieure ni réticulée, ni pruinuse	isidies brun sombre à noires, ± coralloïdes ; médulle C+ rouge ----- isidies noires en forme de pastille ; médulle C+ rouge ----- isidies blanchâtres, parfois abrasées en sorédiés ; lobes très minces, brillants	<i>Parmelina tiliacea</i> p. 58  <i>Parmelina pastillifera</i> p. 58  <i>Imshaugia aleurites</i> p. 108

Onglet 3 : thalle brun ou olive

photosymbiote : cyanobactéries	face inférieure tomenteuse, pourvue de veines portant des rhizines longues et simples	<i>Peltigera praetextata</i> p. 68
photosymbiote : chlorococcales	<u>médulle C+ rose</u>	<i>Melanelixia subaurifera</i> / <i>M. fuliginosa</i> p. 62
	<u>médulle C-</u> ■ <u>face supérieure jamais pruinuse</u> : - isidies cylindriques ± ramifiées ou clavées à spatulées - nombreux petits lobules imbriqués à la manière des tuiles d'un toit - présence de verrues plus hautes que larges et perforées au sommet ■ <u>face supérieure pruinuse (tout au moins à la marge), soralies très granuleuses à aspect d'isidies</u> : - médulle et soralies jaunâtres - médulle blanche	<i>Melanohalea elegantula</i> / <i>M. exasperatula</i> p. 64 <i>Melanohalea laciniatula</i> (fiche <i>M. elegantula</i> ) p. 64  <i>Melanohalea exasperata</i> p. 66  <i>Physconia enteroxantha</i> p. 92 <i>Physconia grisea</i> et autres <i>Physconia</i> sorédiés p. 92, 94

**2-3a. Thalles foliacés sorédiés / face inférieure nue ou à rhizines éparses (p. 70-79)**

Onglet 3 : thalle à couleur grise dominante (gris blanchâtre, gris jaunâtre, gris verdâtre)

face supérieure perforée		<i>Menegazzia terebrata</i> p. 28
face supérieure non perforée	<u>photostymbiote : cyanobactéries ; sorédiés gris bleuté</u>	<i>Nephroma parile</i> p. 76
	<u>photosymbiote : chlorococcales sorédiés blanchâtres</u>  - lobes étroits (1-3 mm), ± convexes, ± creux, ± gonflés  - lobes larges (jusqu'à 2 cm), aplatis - présence de pseudocyphelles punctiformes (loupe) ; médulle I- ... - absence de pseudocyphelles ; médulle I+ bleu .....	<i>Hypogymnia physodes</i> / <i>H. tubulosa</i> p. 72  <i>Cetrelia olivetorum</i> p. 70  <i>Platismatia glauca</i> p. 50

Onglet 3 : autres couleurs du thalle

thalle de couleur brune	- photostymbiote : cyanobactéries ; sorédies gris bleuté .....	<i>Nephroma parile</i> p. 76
	- photosymbiote : chlorococcales ; soralies marginales blanc grisâtre accompagnées çà et là de petites isidies ....	<i>Cetraria chlorophylla</i> p. 74
thalle de couleur jaune orangé	- thalle K+ pourpre ; blastidies* - thalle K- (rhizines présentes mais difficiles à voir en raison de la petite taille des lobes)	<i>Xanthoria candelaria</i> p. 78 <i>Candelaria concolor</i> p. 78

\* Il est parfois difficile de faire la distinction entre blastidies, isidies et sorédies

**2-3b. Thalles foliacés sorédiés / face inférieure tomenteuse (p. 80-87)**

photosymbiote : cyanobactéries	- présence de cyphelles à la face inférieure (ressemblant à des trous faits à l'emporte pièce) - absence de cyphelles	<i>Sticta limbata</i> p. 86
	- face inférieure pourvue de bosses ± glabres ; face supérieure jaune verdâtre, fovéolée	<i>Lobaria scrobiculata</i> p. 82
	- face inférieure pourvue d'un réseau de veines plates et de rhizines ± simples ; face supérieure brune non fovéolée	<i>Peltgera collina</i> p. 84
photosymbiote : chlorococcales	face inférieure pourvue de bosses ± glabres ; face supérieure nettement réticulée	<i>Lobaria pulmonaria</i> p. 80

La face inférieure de *Nephroma parile* peut parfois être légèrement pubescente.

**2-3c. Thalles foliacés sorédiés / face inférieure à rhizines ± abondantes (p. 88-111)**

Onglet 3 : couleur grise dominante – lobes jusqu'à 3 mm de large

face supérieure nettement réticulée par la présence de saillies en réseau	soralies en majorité disposées sur les saillies du thalle		<i>Parmelia sulcata</i> p. 98
face supérieure jamais réticulée	présence de macules sur la face supérieure	présence de cils marginiaux	<i>Physcia adscendens</i> <i>/P. tenella</i> p. 90
	absence de macules ; face supérieure pruinuse (tout au moins à la marge des lobes)	rhizines simples	<i>Physconia grisea</i> p. 94
		rhizines en écouvillon	<i>Physconia deterosa</i> / <i>P. enteroxantha</i> / <i>P. perisidiosa</i> p. 92
		thalle gris vert à gris brunâtre ; K-, médulle C-	<i>Hyperphyscia adglutinata</i> / <i>Phaeophyscia orbicularis</i> p. 88
	absence de macules ; face supérieure non pruinuse	thalle gris blanchâtre à gris cendré - thalle ± adhérent ; lobes 1-6 mm ; médulle C+ rose à rouge - thalle très adhérent ; lobes 0,5-1 mm ; médulle C-	<i>Hypotrachyna afrorevoluta</i> et espèces voisines p. 96  <i>Parmeliopsis hyperopta</i> p. 108

Onglet 3 : couleur grise dominante – lobes de 0,5 à 2 cm de large

face supérieure nettement réticulée par la présence de saillies en réseau	soralies en majorité disposées sur les saillies du thalle	<i>Parmelia sulcata</i> p. 98
présence de macules en forme de fin réseau (loupe !)	soralies marginales ; médulle C-, K+ jaune puis rouge	<i>Parmotrema reticulatum</i> p. 100
présence de pseudocyphelles punctiformes (bien visibles)	soralies marginales et/ou laminales ; médulle C+ rouge	<i>Punctelia subrudecta</i> et espèces voisines (médulle C- chez <i>P. reddenda</i> ) p. 102
absence de macules et de pseudocyphelles	lobes $\geq 5$ mm ; soralies marginales ; médulle C- -----	<i>Parmotrema perlatum</i> et espèces voisines p. 100 -----
	lobes 1-6 mm ; soralies subapicales ou laminales ; médulle C+ rose à rouge	<i>Hypotrachyna afrorevoluta</i> et espèces voisines p. 96

Onglet 3 : thalle de couleur jaune verdâtre à jaune orangé ou orange

thalle aux lobes dressés en partie ou en totalité ; soralies marginales	thalle de très petite taille, lobes 2 x 0,5 mm, $\pm$ dressés, évoquant de la dentelle, jaune orangé (rhizines difficiles à voir en raison de la petite taille des lobes) -----	<i>Candelaria concolor</i> p. 78 -----
	lobes 1-5 mm, imbriqués, redressés à l'extrémité, jaune moutarde -----	<i>Cetraria pinastri</i> p. 104 -----
thalle adhérent (lobes tout au plus légèrement redressés à l'extrémité) ; soralies laminales	thalle très adhérent au substrat lobes étroits (0,5-1 mm) et rayonnants (en éventail), jaune verdâtre à jaune vif -----	<i>Parmeliopsis ambigua</i> p. 108 -----
	lobes $\leq 1,5$ cm, parfois légèrement redressés à l'extrémité, jaune verdâtre	<i>Flavoparmelia caperata</i> / <i>F. soredians</i> p. 106

Onglet 3 : thalle de couleur brune

face supérieure pruineuse (tout au moins à la marge) (loupe)	présence de fins poils clairs à l'extrémité des lobes (loupe !) ; médulle C+ rose	<i>Melanelixia subargentifera</i> p. 110
	absence de poils ; médulle C-  - rhizines simples .....  - rhizines en écouvillon .....	<i>Physconia grisea</i> p.94  <i>Physconia detersa</i> / <i>P. enteroxantha</i> / <i>P. perisidiosa</i> p. 92
face supérieure non pruineuse	soralies punctiformes jaunâtres (près de la marge des lobes) ; médulle C+ rose	<i>Melanelixia subaurifera</i> p. 62

**3<sup>e</sup> groupe : Thalles fruticuleux p. 28 - 112**

**3-1. thalle jaune ou orange (p. 112-115)**

thalle buissonnant ; rameaux cylindriques ou légèrement aplatis ; couleur orange	fibrilleux ou non ; ni sorédié, ni isidié ; apothécies à rebord fibrilleux K+ pourpre	<i>Teloschistes chrysophthalmus</i> p. 114
thalle pendant ; lanières irrégulièrement prismatiques (comme tordues sur elles mêmes) ; jaune intense	surface costulée, sorédiée K-	<i>Letharia vulpina</i> p. 112

**3-2a. thalle d'une autre couleur / rameaux cylindriques**

présence d'un cordon axial (cordon blanc et dur mis en évidence en étirant avec précaution un rameau)	pendant ou dressé ; vert jaunâtre, vert blanchâtre (parfois teinté de rouge) ; très ramifié	<i>Usnea articulata</i> / <i>U. cornuta</i> / <i>U. florida</i> / <i>U. rubiconda</i> p. 120-126
absence de cordon axial	- aspect filamenteux ; thalle ± étalé ou pendant ; sorédié ou non - aspect coralloïde, rigide, thalle ± dressé	<i>Bryoria capillaris</i> / <i>B. fuscescens</i> p. 116  <i>Sphaerophorus globosus</i> p. 118

**3-2b. thalle d'une autre couleur /lanières à faces inférieure et supérieure concolores**

thalle souple, ± flexible	ramifications à section prismatique, ± tordues sur elles mêmes, fissurées		<i>Evernia divaricata</i> p. 128
thalle ± rigide (si flexible, il est sorédié)	tiges ou lanières ; section des ramifications non prismatique ; surface costulée ou non	<u>PRESENCE DE SORALIES</u> - <u>médulle creuse (près des soralies)</u> - <u>médulle non creuse</u>  <u>ABSENCE DE SORALIES ;</u> <u>THALLE FERTILE</u>	<i>Ramalina canariensis</i> p.130  <i>R. farinacea</i> / <i>R. lacera</i> / <i>R. pollinaria</i> p. 130-133  <i>R. fastigiata</i> / <i>R. fraxinea</i> p. 134-137

**3-2c. thalle d'une autre couleur /lanières à faces inférieure et supérieure bicolores**

face supérieure grise ; face inférieure blanchâtre	face supérieure tomenteuse ; fibrilles marginales noires ou gris brunâtre	<i>Anaptychia ciliaris</i> p. 138
face supérieure grise ; face inférieure noire (tout au moins à la base), rarement blanchâtre ou rosâtre	isidié	<i>Pseudevernia furfuracea</i> p. 142
face supérieure vert blanchâtre, grisâtre ou jaunâtre ; face inférieure blanche	sorédié	<i>Evernia prunastri</i> p. 140

**4<sup>e</sup> groupe : Thalles lépreux ou crustacés p. 144-213**

**4-1a. thalle crustacé stérile en partie ou en totalité jaune vif (p. 144-147)**

thalle sous forme de groupes ± séparés de granules, d'aréoles ou de micro-squamules jaune vif	aréoles ou squamules sorédiées à la marge, jaune citron à reflet verdâtre (aspect « fluo »)	<i>Candelariella reflexa</i> p. 144
	absence de sorédies ; couleur jaune d'œuf	<i>Candelariella vitellina</i> / <i>C. xanthostigma</i> p. 144
thalle uniformément lépreux-granuleux	thalle lépreux, jaune d'œuf	<i>Chrysothrix candelaris</i> p. 146
	thalle granuleux bicolore : zones gris blanchâtre K- et zones orangées K+ pourpre	<i>Chaenotheca ferruginea</i> p. 174
thalle continu ± délimité, abondamment isidié	jaunâtre à orangé ; C+ orange	<i>Pertusaria flavida</i> p. 168

*Pyrrhospora quernea*: espèce ayant parfois une teinte ± jaune (cf. fiche de *L. expallens* p. 150).

**4-1b. thalle crustacé stérile entièrement lépreux-sorédié ou cortiqué mais à soralies confluentes (148-157)**

thalle entièrement granuleux-sorédié	photosymbiote : chlorococcales thalle vert grisâtre ; P+ rouge	<i>Lecanora conizaeoides</i> p. 202
	autres couleurs du thalle P-	<i>Lepraria incana</i> .
thalle non entièrement granuleux-sorédié ; zones cortiquées toujours visibles ; soralies confluentes	- photosymbiote : <i>Trentepohlia</i> ; thalle K-, C-	<i>Schismatomma decolorans</i> p. 156
	- photosymbiote : chlorococcales thalle K+ jaune puis rouge, C-	<i>Phlyctis argena</i> p. 154
	thalle K+ jaune ou K-, C+ orangé	<i>Lecanora expallens</i> et esp. voisines p. 150
	thalle K-, C+ orange à rouge	<i>Ochrolechia subviridis</i> *p. 152
	thalle K-, C+ jaune citron fugace	<i>Ochrolechia turneri</i> et espèces voisines*p. 152
	thalle K-, C-, P+ rouge	<i>Lecanora conizaeoides</i> p. 202

\* il est parfois difficile de faire la différence entre soralies granuleuses (isidioïdes) et isidies devenant ± sorédiées par abrasion

**4-1c. thalle crustacé stérile à soralies bien délimitées (158-165)**

photosymbiote : <i>Trentepohlia</i>	soralies, C-, couleur gris mauve	<i>Schismatomma decolorans</i> p. 156
photosymbiote : chlorococcales soralies C+ orangé à rouge	- soralies de couleur blanc laiteux	<i>Pertusaria hemisphaerica</i> p. 164
	- soralies de couleur blanc jaunâtre, rosâtre ou verdâtre .....	<i>Ochrolechia androgyna</i> p. 160
photosymbiote : chlorococcales soralies C-	- soralies gris verdâtre à gris jaunâtre, K+ jaune puis brun, P+ jaune .....	<i>Buellia griseovirens</i> p. 158
	- soralies blanchâtres, ± convexes, au goût amer, KC+ violet .....	<i>Pertusaria amara</i> p. 162
	- soralies blanchâtres, planes à ± concaves, apparaissant marginées, K-, KC- .....	<i>Pertusaria albescens</i> p. 162

**4-1d. thalle crustacé stérile isidié (166-169)**

thalle gris pâle à gris verdâtres	véritables isidies, brunâtres au sommet	thalle K+ jaune puis rouge	<i>Pertusaria coccodes</i> p. 166
	distinction difficile entre isidies sorédiées par abrasion et soralies granuleuses (isidioïdes)	thalle C+ jaune citron (fugace)	<i>Ochrolechia turneri</i> et espèces voisines p.152
		thalle C+ rouge	<i>Ochrolechia subviridis</i> p. 152
thalle jaune verdâtre	isidies jaunâtres à jaune clair (parfois abrasées en soralies granuleuses)	thalle C+ orangé	<i>Pertusaria flavida</i> p. 168

**4-1<sup>e</sup>. thalle crustacé stérile présence de pycnides (170-173)**

photosymbiote : <i>Trentepohlia</i>	<u>pycnides à pruine blanche</u>	<i>Lecanactis abietina</i> p. 172 ----- <i>Opegrapha vermicellifera</i> / <i>Lecanactis subabietina</i> p. 172
	- pruine C+ rouge ----- - pruine C-	
photosymbiote : chlorococcales	<u>pycnides noires</u> (aspect de points noirs)	<i>Cliostomum griffithii</i> p. 170

**4-2a crustacés fertiles / ascomes pédicellés (p. 174-175)**

pas de tableau complémentaire (examen microscopique indispensable)

**4-2a crustacés fertiles / présence de lirelles (p. 176-181)**

pas de tableau complémentaire (examen microscopique indispensable)

**4-2a crustacés fertiles / périthèces ou apothécies périthécoïdes (p. 182-189)**

pas de tableau complémentaire (examen microscopique indispensable)

**4-2a crustacés fertiles / apothécies sans rebord ou à rebord n'ayant pas la couleur du thalle (concolore au disque ou légèrement plus clair) - (p. 190-201)**

Onglet 3 : apothécies dans les tons jaunes, orange ou rouges

disque des apothécies jaune à jaune orangé (1)	disque K- ou K+ orangé	<i>Candelariella vitellina</i> p. 144
	disque K+ pourpre	<i>Caloplaca pyracea</i> p. 194
disque des apothécies jaune orangé ± brunâtre, rouge brunâtre à rouge rouillé, non prumineux	disque K+ pourpre	<i>Caloplaca ferruginea</i> / <i>C. flavorubescens</i> p. 194
	disque K-	<i>Bacidia rubella</i> p. 192
apothécies rouges et prumineuses	apothécies rouges ou rouge brunâtre, couvertes d'une pruine écarlate et/ou blanchâtre, émettant sur leur bord une pruine rouge vermillon	<i>Arthonia cinnabarina</i> p. 190

(1) Cf aussi *Lecanactis abietina* : thalle crustacé à *Trentepohlia*, pourvu de pycnides à pruine blanche (pruine C+ rouge) et dont les apothécies ont un disque brun sombre couvert d'une abondante couche prumineuse jaunâtre, au rebord persistant ± concolore au thalle bien que dépourvu d'algues (apothécies lécidéines) (p. 172).

Onglet 3 : apothécies de couleur pâle (chair, blanchâtre, jaunâtre)

*Coenogonium pineti* p. 196

Onglet 3 : apothécies de couleur sombre (brun sombre ou noire)

thalle lobé au pourtour			<i>Diploicia canescens</i> p. 148
thalle non lobé au pourtour, apothécies rondes et ± régulières présence de pycnides	photosymbiote : <i>Trentepohlia</i>	pycnides à pruine blanche C+ rouge	<i>Lecanactis abietina</i> p. 172
	photosymbiote : chlorococcales	pycnides noires C-	<i>Cliostomum griffithii</i> p. 170
thalle non lobé au pourtour, apothécies rondes et ± régulières absence de pycnides	thalle C+ orange	apothécies brun rouge foncé à noires, ± longtemps marginées	<i>Lecidella elaeochroma</i> p. 198
	thalle C- apothécies noires, rapidement convexes et sans rebord	- sur arbres isolés ; apothécies 0,2-,6 mm pas de zone rouge sous l'hypothécium ----- - en milieu forestier ; apothécies jusqu'à 3 mm une coupe au travers de l'apothécie met en évidence une zone rouge carmin sous l'hypothécium	<i>Amandinea punctata</i> p. 198 ----- <i>Mycoblastus sanguinarius</i> p. 200

**4-2a crustacés fertiles / rebord de l'apothécie concolore au thalle (p. 202-213)**

Onglet 3 : thalle sorédié

thalle distinctement lobé à la périphérie (petit lichen foliacé très adhérent)			<i>Hyperphyscia adglutinata</i> p. 88
thalle apparaissant entièrement granuleux-sorédié, P+ rouge			<i>Lecanora conizaeoides</i> p. 202
thalle non entièrement granuleux, à soralies délimitées	thalle C+ rouge ; disque non pruineux		<i>Ochrolechia androgyna</i> p. 160
	thalle C- ; disque pruineux		<i>Ochrolechia alboflavescens</i> p. 204

Cf *Lecanactis abietina* : thalle crustacé à *Trentepohlia*, pourvu de pycnides à pruine blanche (donnant un aspect sorédié au thalle ; pruine C+ rouge) et dont les apothécies ont un disque brun sombre couvert d'une abondante couche pruineuse jaunâtre, au rebord persistant ± concolore au thalle bien que dépourvu d'algues (apothécies lécidéines) (p. 172).

Onglet 3 : thalle non sorédié

Une à plusieurs apothécies enfoncées dans des verrues thallines fructifères (apothécies périthécoïdes)	- apothécies à enveloppe double (marge thalline épaisse + membrane interne s'ouvrant en étoile) ; photosymbiote : <i>Trentepohlia</i> ----- - pas d'enveloppe double ; verrues fructifères proéminentes à ± plates ; photosymbiote : chlorococcales	<i>Thelotrema lepadinum</i> p. 188  ----- <i>Pertusaria hymenea</i> / <i>P. leioplaca</i> / <i>P. pertusa</i> p. 184
véritables apothécies ; disque de couleur jaune	disque K+ pourpre  disque K-	<i>Caloplaca cerina</i> p. 206  <i>Candelariella vitellina</i> p. 144
véritables apothécies ; disque à pruine blanche généralement abondante	thalle K+ jaune ; disque C+ jaune ou C- (mais dans ce cas, bord thallin P+ orange)	<i>Lecanora albella</i> / <i>L. carpinea</i> et espèces voisines p. 208
véritables apothécies ; disque de couleur brune, parfois pruineux chez les apothécies jeunes	thalle K+ jaune espèces rattachées autrefois au groupe <i>subfusca</i> (examen microscopique indispensable de l'épithécium et du rebord de l'apothécie)	<i>Lecanora allophana</i> p. 210 <i>Lecanora argentata</i> p. 212 <i>Lecanora chlarotera</i> p. 212 <i>Lecanora horiza</i> p. 210 <i>Lecanora intumescens</i> p. 210 <i>Lecanora subrugosa</i> p. 210

Cf *Lecanactis abietina* : thalle crustacé à *Trentepohlia*, pourvu de pycnides à pruine blanche (pruine C+ rouge) et dont les apothécies ont un disque brun sombre couvert d'une abondante couche pruineuse jaunâtre, au rebord persistant ± concolore au thalle bien que dépourvu d'algues (apothécies lécidéines) (p. 172).

**5<sup>e</sup> groupe : thalle complexe** (p. 214-217)

apothécies et pycnides brunes, thalle primaire vert jaunâtre	squamules peu développées, podétions presque entièrement sorédiés, en forme d'entonnoir (scyphe), ou terminés en pointes effilées, parfois tronquées	<i>Cladonia fimbriata</i> <i>Cladonia coniocraea</i> p. 214
apothécies et pycnides rouge écarlate, thalle primaire vert bleuâtre, grisâtre ou olivâtre	squamules moyennement ou très fortement développées, retroussées ou non sur les bords	<i>Cladonia digitata</i> <i>Cladonia polydactyla</i> p. 216

**6<sup>e</sup> groupe : thalle squamuleux** (p. 218-223)

photosymbiote : cyanobactéries (thalle gris bleu au contact de l'eau)	granulations marginales bleutées envahissant rapidement le thalle.	<i>Pannaria conoplea</i> p. 222
photosymbiote : chlorococcales	squamules gris verdâtre à brunâtre, en écailles imbriquées comme les tuiles d'un toit	<i>Hypocenomyce scalaris</i> p. 218
	squamules gris bleuté en forme de coquille, à bord lisse et enroulé	<i>Normandina pulchella</i> p. 220

Remarque : Pour éviter d'avoir à prélever les pages du fascicule, les tableaux seront disponibles au format PDF sur le site web de l'AFL (rubrique bibliographie).