

Certification des connaissances sur les bryophytes et les lichens

Publié par la Commission "Certification des connaissances sur les bryophytes et lichens" de
l'Association suisse de bryologie et lichénologie (Bryolich)

Plus d'informations sur la certification : http://www.bryolich.ch/Zertifikat/Zertifikat_fr.html

Version: 2025_04_25

Mentions légales

Mandant

Association suisse de bryologie et lichénologie BRYOLICH

Auteurs

Ariel Bergamini, Inst. fédéral de recherches WSL

Philippe Blaise, indépendant

Ariane Cailliau, indépendante, collaboration avec le Musée d'histoire naturelle et le Jardin botanique de Fribourg

Nina Graf, SwissLichens, Inst. fédéral de recherches WSL

Daniel Hepenstrick, Botanikon

Christine Keller, SwissLichens, Inst. fédéral de recherches WSL

Markus Meier, flora + fauna consult

Julie Steffen, Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA)

Gesa von Hirschheydt, SwissLichens, Inst. fédéral de recherches WSL

Mathias Vust, indépendant

Table des matières

1	Introduction	4
2	Règlement de certification	4
2.1	Dispositions générales	4
2.2	Commission de certification	4
2.3	Exigences relatives aux experts/es accrédités/es.....	5
2.4	Examens pour les certificats de connaissances des bryophytes ou des lichens.....	5
3	Certificats de connaissances des bryophytes.....	6
3.1	Certificat " <i>Calliergonella</i> "	6
3.1.1	Contenu d'examen	6
3.1.2	Critères d'examen.....	6
3.2	Certificat " <i>Bazzania</i> "	7
3.2.1	Contenu d'examen	7
3.2.2	Critères d'examen.....	7
4	Certificats de connaissances des lichens.....	7
4.1	Certificat « <i>Hypogymnia</i> »	7
4.1.1	Contenu d'examen	7
4.1.2	Critères d'examen.....	7
4.2	Certificat « <i>Baeomyces</i> »	8
4.2.1	Contenu d'examen	8
4.2.2	Critères d'examen.....	8

1 Introduction

Afin de promouvoir et encourager les connaissances sur les bryophytes et les lichens, la Société suisse de bryologie et de lichénologie (Bryolich) a décidé d'offrir une certification des connaissances sur ces deux groupes taxonomiques. Les certifications déjà existantes de la Société botanique suisse (SBS) et leurs règlements de certification ont servi de modèle.

La Commission de certification de Bryolich définit dans le présent document le contenu des connaissances à tester et à certifier selon les niveaux de connaissances de la Société Systématique Suisse (<https://www.infospecies.ch/fr/formation/niveaux-connaissances.html>) :

- « *Calliergonella* » pour les bryophytes avec 60 espèces, « *Hypogymnia* » pour les lichens avec 60 espèces, correspondant au niveau 2 (formation élémentaire) de la Société Systématique Suisse
- « *Bazzania* » pour les bryophytes avec 120 espèces, « *Baeomyces* » pour les lichens avec 150 espèces, correspondant au niveau 2 avancé (formation élémentaire) de la Société Systématique Suisse

Le présent règlement définit également les conditions cadres des examens sur lesquelles sont basées les certifications et donne des indications sur la pondération des différents sujets d'examen.

La procédure de certification est soutenue par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

2 Règlement de certification

2.1 Dispositions générales

¹Le présent règlement inclut les dispositions et définit les organes de certification des connaissances sur les bryophytes et les lichens.

²L'Association suisse de bryologie et de lichénologie (Bryolich) est responsable de toutes les procédures de certification. Elle est habilitée à adapter le présent règlement.

³La procédure de certification est organisée comme suit (détails au chapitre 2.2-2.4) : la Commission de certification élue par Bryolich établit le règlement de certification, détermine les connaissances requises pour l'examen de certification et accrédite les experts/es autorisés/es à conduire les examens de certification. Les examens de certification peuvent également être menés par Bryolich elle-même.

⁴A ce jour, deux certifications sont proposées pour les bryophytes, respectivement les lichens. Les deux niveaux respectifs sont officiellement décrits ci-dessous, document consultable par les personnes candidates à l'examen (chapitres 3 et 4 du règlement).

⁵La certification est obtenue par la réussite d'un examen.

⁶Tous les examens proposés par l'Association suisse de bryologie et de lichénologie (Bryolich) sont en principe annoncés publiquement et ouverts à tous. L'institution responsable du passage de l'examen peut décider d'un nombre maximum de participants/es.

⁷Les examens peuvent être répétés autant de fois que nécessaire.

2.2 Commission de certification

¹Les membres de la commission de certification et le/la président/e de la commission de certification sont élus par le comité de Bryolich pour un mandat de deux ans. Il n'y a aucune restriction à la durée du mandat des membres de la Commission et du/de la président/e de la Commission.

La Commission de certification est composée d'experts/es en bryophytes et lichens et du/de la président/e de Commission. Celle-ci conçoit les règlements de certification et les met à jour si nécessaire. La Commission est responsable de l'ensemble des règlements concernant les deux groupes d'espèces. Les parties techniques (chapitres 3 et 4) sont élaborées par deux Sous-commissions (une pour les bryophytes et une pour les lichens). Ces Sous-commissions sont constituées des experts/es de la Commission de certification pour les groupes taxonomiques respectifs. Elles sont idéalement composées de 2 à 5 personnes. Le/la président/e de la Commission dirige les travaux de la Commission, assiste et conseille les Sous-commissions dans leur travail. Il est la personne-ressource des experts/es accrédités pour effectuer l'examen et délivrer le certificat.

² Les missions de la Commission de certification sont :

- a) Élaborer le règlement de certification incluant les connaissances à connaître pour les examens et le soumettre au comité de Bryolich pour approbation,
- b) Accréditer les experts/es autorisés/es à conduire les examens de certification,
- c) Contrôler et approuver le contenu des épreuves élaboré par les experts accrédités/es, par le/la président/e de la Commission ou par un/e autre membre désigné/e par le/la président/e ou la Commission,
- d) Archiver les copies ou les scans des examens des participants/es et potentiellement examiner et réviser l'évaluation des examens menée par les experts/es accrédités/es,
- e) Traiter les recours aux résultats d'examen,
- f) Délivrer un certificat aux personnes qui ont passé un examen de certification signé par le/la président/e ou vice-président/e de Bryolich,
- g) Assurer le travail de secrétariat et d'archivage.

2.3 Exigences relatives aux experts/es accrédités/es

¹ Les experts/es accrédités/es remplissent et respectent les conditions suivantes :

- a) Posséder les connaissances bryologiques et/ou lichénologiques nécessaires à la certification,
- b) Baser l'examen de certification sur le règlement de certification de Bryolich en vigueur au moment de l'examen,
- c) S'assurer que les mêmes conditions s'appliquent à toutes les personnes examinées et garantir une évaluation équitable de leurs connaissances.

2.4 Examens pour les certificats de connaissances des bryophytes ou des lichens

¹ Les examens sont organisés par un/e expert/e accrédité/e par la Commission de certification. Les membres de la Commission ont la possibilité de visiter les examens.

² L'expert/e accrédité/e envoie le contenu de l'examen au/à la président/e de la Commission pour vérification et approbation au moins 4 semaines avant l'examen de certification.

³ L'expert/e accrédité/e peut exiger des frais d'inscription aux participants/es de l'examen.

⁴ Les examens se font généralement par écrit, sur une durée de 1h-2h. En accord avec la Commission de certification, les examens peuvent également se dérouler oralement.

⁵ La partie de l'examen consacrée à l'identification des espèces est réalisée avec des échantillons de bryophytes ou de lichens frais ou d'herbier.

⁶Les participants doivent prendre leur loupe de terrain à l'examen.

⁷Les synonymes courants des noms scientifiques sont acceptés.

⁸L'expert/e accrédité/e délivre les résultats aux candidats/es au plus tard 2 semaines après l'examen.

⁹Les connaissances des candidats/es peuvent faire l'objet de trois appréciations : certificat non réussi ; certificat réussi ; certificat réussi avec mention.

¹⁰Dans un délai de 30 jours suivant l'examen, l'expert/e accrédité/e envoie un scan des résultats au/à la président/e de la Commission, avec une liste incluant les noms, les adresses électroniques des participants/es à l'examen et le nombre de points obtenus par les candidats, le nombre total de points possibles et si les participants/es ont réussi avec ou sans mention. Les examens originaux sont conservés par l'expert/e accrédité/e durant 3 ans minimum. Les scans sont archivés par la commission de certification.

¹¹La Commission de certification envoie les certificats signés par le/la président/e ou vice-président/e de Bryolich aux participants qui ont réussi l'examen au plus tard 2 mois après l'examen.

¹²Les candidats/es peuvent faire recours concernant les résultats d'examen. Le délai de recours est de 2 mois à partir de la date de transmission du résultat de l'examen. L'objet du recours doit être formulé par écrit au/à la président/e de la Commission de certification (=Commission de recours). Un/e membre de la Commission de certification nommé/e respectivement traitera la demande de recours si possible dans le mois suivant sa réception. En cas de doute, le/la président/e prendra position (http://www.bryolich.ch/Zertifikat/Zertifikat_fr.html). Il n'a pas de droit de recours contre la décision de la Commission de certification.

3 Certificats de connaissances des bryophytes

3.1 Certificat "*Calliergonella*"

3.1.1 Contenu d'examen

Le contenu du certificat *Calliergonella* est le suivant :

- 1) Identifier 15 à 20 taxons de bryophytes à partir d'une liste de 60 taxons connus (espèces ou agrégats, annexe 1A) en les nommant par leur nom en latin (sans les auteurs), en indiquant leur groupe principal d'appartenance (anthocérotes, hépatiques, mousses), le type de milieu et le substrat principal.
- 2) Connaissance des principales caractéristiques de groupes principaux de bryophytes (anthocérotes, hépatiques, mousses).
- 3) Connaissance du cycle de vie et de l'alternance de générations des bryophytes.
- 4) Connaissance des définitions des termes techniques désignant les caractères morphologiques (annexe 1C).

Afin de pouvoir répondre aux questions 2) et 3), les références bibliographiques sont mentionnées dans l'annexe 1B.

3.1.2 Critères d'examen

Une réponse correcte par taxon donne droit à 1 point. L'attribution correcte du grand groupe de bryophytes, de l'habitat et du substrat principal rapporte 1 point au total. Des substrats et des habitats secondaires peuvent également être acceptés.

Une réponse correcte sur les principales caractéristiques de groupes principaux de bryophytes, sur l'alternance de générations et sur la définition et l'application des termes techniques désignant les caractères morphologiques donne 1 à 3 points. Trois à 6 questions seront posées.

Entre 70 à 80% du nombre maximum de points doit correspondre aux questions sur l'identification des taxons et à leur écologie, 20 à 30% environ doit concerner les caractéristiques des grands groupes de bryophytes, le cycle de vie, l'alternance de générations et les termes techniques désignant les caractères morphologiques.

Les seuils suivants sont retenus pour la réussite du certificat :

- Certificat réussi : 80% - < 95% du total des points
- Certificat réussi avec mention : au moins 95% du total des points

3.2 Certificat "*Bazzania*"

3.2.1 Contenu d'examen

Le contenu du certificat *Bazzania* est le suivant :

- 1) Identifier environ 20 à 25 taxons de bryophytes à partir d'une liste de 120 taxons connus (espèces, agrégats, annexe 1A) en les nommant par leur nom en latin (sans les auteurs), en indiquant leur groupe principal d'appartenance (anthocérotes, hépatiques, mousses), le type de milieux et le substrat principal.
- 2) Connaissance et application des définitions des termes techniques désignant les caractères morphologiques (annexe 1B).

3.2.2 Critères d'examen

Une réponse correcte par taxon donne droit à 1 point. L'attribution correcte du grand groupe de bryophytes, de l'habitat et du substrat principal rapporte 1 point au total. Des substrats et des habitats secondaires peuvent également être acceptés.

Une réponse correcte sur la définition et application des termes techniques désignant les caractères morphologiques donne entre 1 à 3 points. Deux à quatre questions seront posées.

Environ 80 à 90% du nombre maximum de points doit correspondre aux questions sur l'identification des taxons et à leur écologie, 10 à 20% environ doit concerner des termes techniques désignant les caractères morphologiques.

Les seuils suivants sont retenus pour la réussite du certificat :

- Certificat réussi : 80% - < 95% du total des points
- Certificat réussi avec mention : au moins 95% du total des points

4 Certificats de connaissances des lichens

4.1 Certificat «*Hypogymnia*»

4.1.1 Contenu d'examen

Le contenu de l'examen *Hypogymnia* est le suivant :

- 1) Répondre à 5 questions théoriques sur la biologie et la morphologie correspondant aux connaissances à acquérir selon le niveau de la certification (annexe 2B).
- 2) Identifier 15 à 20 taxons de lichens à l'œil nu ou avec une loupe à partir d'une liste de 60 taxons connus (espèces, genres et agrégats, annexe 2A) en les nommant par leur nom en latin, en indiquant les écotypes prédominants et les milieux naturels principaux.

Afin de pouvoir répondre aux questions théoriques, des références bibliographiques sont mentionnées dans l'annexe 2B.

4.1.2 Critères d'examen

Une réponse correcte sur la biologie et la morphologie des lichens donne entre 1 à 3 points.

Une réponse correcte par taxon donne droit à 1 point. L'attribution correcte de l'écotype prédominant ainsi que du milieu naturel principal rapporte 1 demi-point chacun.

Environ 70 à 80% du nombre maximum de points doit correspondre aux questions sur l'identification des taxons et la connaissance des écotypes et des milieux naturels principaux, 20 à 30% environ doit concerner la biologie et la morphologie des lichens.

Les seuils suivants sont retenus pour la réussite du certificat :

- Certificat réussi : 80% - < 95% du total des points
- Certificat réussi avec mention : au moins 95% du total des points

4.2 Certificat «*Baeomyces*»

4.2.1 Contenu d'examen

Le contenu de l'examen *Baeomyces* est le suivant :

- 1) Répondre à 5 questions théoriques sur la biologie, la morphologie et les usages des lichens correspondant aux connaissances à acquérir selon le niveau de la certification (annexe 2B)
- 2) Identifier 25 à 30 taxons de lichens à l'œil nu ou avec une loupe à partir d'une liste de 150 taxons connus (espèces, genres et agrégats, annexe 2A) en les nommant par leur nom en latin en indiquant les écotypes prédominants et les milieux naturels principaux.

Afin de pouvoir répondre aux questions théoriques, des références bibliographiques sont mentionnées dans l'annexe 2B.

4.2.2 Critères d'examen

Une réponse correcte sur la biologie, la morphologie et les outils de protections des lichens donne entre 1 à 3 points.

Une réponse correcte par taxon donne droit à 1 point. L'attribution correcte de l'écotype prédominant ainsi que du milieu naturel principal rapporte 1 demi-point chacun.

Entre 70 à 80% du nombre maximum de points doit correspondre aux questions sur l'identification des taxons et la connaissance des écotypes et des milieux naturels principaux, 20 à 30% doit concerner la biologie, la morphologie et les outils de protections des lichens.

Les seuils suivants sont retenus pour la réussite du certificat :

- Certificat réussi : 80% - < 95% du total des points
- Certificat réussi avec mention : au moins 95% du total des points

Annexe 1A

Liste des espèces pour les certificats de niveau "*Calliergonella*" (60 espèces) et "*Bazzania*" (120 espèces, incluant les 60 espèces de niveau *Calliergonella*) avec les informations importantes pour l'examen. Nomenclature selon le checklist "CH-2023+" de Swissbryophytes (<https://swissbryophytes.ch/index.php/de/moose/checklisten>). La liste peut être téléchargée sous forme de fichier Excel ici : https://www.bryolich.ch/Zertifikat/Zertifikat_de.html

Taxon	Groupe principal	Habitat principal	Substrat principal	Calliergonella	Bazzania
<i>Anthoceros agrestis</i>	Anthocerotes	Milieux pionniers	sol	*	*
<i>Conocephalum conicum</i> aggr.	Hépatiques	Plans d'eau	sol calcaire	*	*
<i>Frullania dilatata</i>	Hépatiques	Forêts	écorce	*	*
<i>Lophocolea heterophylla</i>	Hépatiques	Forêts	bois mort	*	*
<i>Marchantia polymorpha</i>	Hépatiques	Milieux pionniers	sol	*	*
<i>Metzgeria furcata</i>	Hépatiques	Forêts	écorce	*	*
<i>Pellia endiviifolia</i>	Hépatiques	Plans d'eau	sol calcaire	*	*
<i>Plagiochila asplenioides</i> aggr.	Hépatiques	Forêts	sol	*	*
<i>Porella platyphylla</i> aggr.	Hépatiques	Forêts	écorce	*	*
<i>Radula complanata</i>	Hépatiques	Forêts	écorce	*	*
<i>Riccia sorocarpa</i>	Hépatiques	Milieux pionniers	sol	*	*
<i>Scapania aequiloba</i>	Hépatiques	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Abietinella abietina</i>	Mousses	Prairies	sol	*	*
<i>Anomodon viticulosus</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Atrichum undulatum</i>	Mousses	Forêts	sol	*	*
<i>Aulacomnium palustre</i>	Mousses	Marais	tourbe	*	*
<i>Barbula unguiculata</i>	Mousses	Milieux pionniers	sol	*	*
<i>Brachythecium rutabulum</i>	Mousses	Généralistes	substrats divers	*	*
<i>Bryum argenteum</i>	Mousses	Milieux pionniers	sol	*	*
<i>Bryum capillare</i> aggr.	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Mousses	Marais	sol	*	*
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Mousses	Prairies	sol	*	*
<i>Campylium stellatum</i>	Mousses	Marais	sol	*	*
<i>Ceratodon purpureus</i>	Mousses	Milieux pionniers	sol	*	*
<i>Cinclidotus fontinaloides</i>	Mousses	Plans d'eau	roche calcaire	*	*
<i>Climacium dendroides</i>	Mousses	Prairies	sol	*	*
<i>Cratoneuron filicinum</i>	Mousses	Plans d'eau	sol calcaire	*	*
<i>Ctenidium molluscum</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Dicranum scoparium</i>	Mousses	Forêts	sol	*	*
<i>Encalypta streptocarpa</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Entodon concinnus</i>	Mousses	Prairies	sol	*	*
<i>Fissidens taxifolius</i>	Mousses	Forêts	sol	*	*
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Mousses	Plans d'eau	roche	*	*
<i>Funaria hygrometrica</i>	Mousses	Milieux pionniers	sol	*	*
<i>Grimmia pulvinata</i>	Mousses	Roches et murs	roche	*	*
<i>Hedwigia ciliata</i>	Mousses	Roches et murs	roche non calcaire	*	*
<i>Homalothecium sericeum</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Hylocomiadelphus triquetrus</i>	Mousses	Forêts	sol	*	*
<i>Hylocomium splendens</i>	Mousses	Forêts	sol non calcaire	*	*
<i>Hypnum cupressiforme</i> aggr.	Mousses	Généralistes	substrats divers	*	*
<i>Neckera crispa</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Orthotrichum anomalum</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	Mousses	Generalisten	substrats divers	*	*
<i>Palustriella commutata</i> aggr.	Mousses	Plans d'eau	roche calcaire	*	*

<i>Phascum cuspidatum</i>	Mousses	Milieux pionniers	sol	*	*
<i>Plagiomnium affine</i> aggr.	Mousses	Forêts	sol	*	*
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Mousses	Forêts	sol	*	*
<i>Pleurozium schreberi</i>	Mousses	Forêts	sol non calcaire	*	*
<i>Polytrichum formosum</i>	Mousses	Forêts	sol	*	*
<i>Pulviger a lyellii</i>	Mousses	Forêts	écorce	*	*
<i>Rhynchostegium riparioides</i>	Mousses	Plans d'eau	roche	*	*
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Mousses	Prairies	sol	*	*
<i>Rhytidium rugosum</i>	Mousses	Prairies	sol	*	*
<i>Schistidium apocarpum</i> aggr.	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Sphagnum magellanicum</i> aggr.	Mousses	Marais	tourbe	*	*
<i>Syntrichia ruralis</i> aggr.	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Thuidium tamariscinum</i>	Mousses	Forêts	sol	*	*
<i>Tortella tortuosa</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Tortula muralis</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*	*
<i>Ulota crispa</i> aggr.	Mousses	Forêts	écorce	*	*
<i>Aneura pinguis</i>	Hépatiques	Plans d'eau	sol		*
<i>Barbilophozia lycopodioides</i> aggr.	Hépatiques	Forêts	sol non calcaire		*
<i>Bazzania trilobata</i>	Hépatiques	Forêts	sol non calcaire		*
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Hépatiques	Forêts	bois mort		*
<i>Frullania tamarisci</i>	Hépatiques	Forêts	écorce		*
<i>Lepidozia reptans</i>	Hépatiques	Forêts	bois mort		*
<i>Lunularia cruciata</i>	Hépatiques	Milieux pionniers	sol		*
<i>Nowellia curvifolia</i>	Hépatiques	Forêts	bois mort		*
<i>Ptilidium ciliare</i> aggr.	Hépatiques	Forêts	écorce		*
<i>Riccia fluitans</i> aggr.	Hépatiques	Plans d'eau	Eau		*
<i>Amblystegium serpens</i>	Mousses	Généralistes	substrats divers		*
<i>Andreaea rupestris</i> aggr.	Mousses	Roches et murs	roche non calcaire		*
<i>Antitrichia curtipendula</i>	Mousses	Forêts	écorce		*
<i>Bartramia halleriana</i>	Mousses	Roches et murs	roche		*
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	Mousses	Forêts	sol		*
<i>Bryum rubens</i>	Mousses	Milieux pionniers	sol		*
<i>Buxbaumia viridis</i>	Mousses	Forêts	bois mort		*
<i>Campylophyllum halleri</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire		*
<i>Campylopus introflexus</i>	Mousses	Milieux pionniers	sol non calcaire		*
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	Mousses	Prairies	sol		*
<i>Dicranella heteromalla</i>	Mousses	Forêts	sol non calcaire		*
<i>Dicranodontium denudatum</i>	Mousses	Forêts	bois mort		*
<i>Dicranum montanum</i>	Mousses	Forêts	écorce		*
<i>Distichium capillaceum</i> aggr.	Mousses	Roches et murs	roche calcaire		*
<i>Ditrichum flexicaule</i> aggr.	Mousses	Roches et murs	roche calcaire		*
<i>Eurhynchium striatum</i>	Mousses	Forêts	sol		*
<i>Fissidens dubius</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire		*
<i>Herzogiella seligeri</i>	Mousses	Forêts	bois mort		*
<i>Homalia trichomanoides</i>	Mousses	Forêts	écorce		*
<i>Homalothecium lutescens</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire		*
<i>Hymenoloma crispulum</i>	Mousses	Roches et murs	roche non calcaire		*
<i>Isoetecium alopecuroides</i>	Mousses	Forêts	écorce		*
<i>Leucobryum glaucum</i> aggr.	Mousses	Forêts	sol non calcaire		*
<i>Leucodon sciuroides</i>	Mousses	Forêts	écorce		*
<i>Mnium spinosum</i>	Mousses	Forêts	sol		*
<i>Neckera complanata</i>	Mousses	Forêts	écorce		*
<i>Nyholmiella obtusifolia</i>	Mousses	Forêts	écorce		*
<i>Orthothecium rufescens</i>	Mousses	Plans d'eau	roche calcaire		*
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	Mousses	Forêts	écorce		*

<i>Plagiopus oederianus</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*
<i>Plagiothecium undulatum</i>	Mousses	Forêts	sol non calcaire	*
<i>Polytrichum aloides</i>	Mousses	Forêts	sol non calcaire	*
<i>Polytrichum piliferum</i>	Mousses	Milieus pionniers	sol non calcaire	*
<i>Pseudanomodon attenuatus</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	Mousses	Forêts	sol	*
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	Mousses	Forêts	sol non calcaire	*
<i>Racomitrium canescens</i> aggr.	Mousses	Milieus pionniers	sol	*
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Mousses	Forêts	sol	*
<i>Rhodobryum roseum</i>	Mousses	Forêts	sol	*
<i>Rhynchostegium murale</i>	Mousses	Roches et murs	roche calcaire	*
<i>Sanionia uncinata</i>	Mousses	Forêts	sol non calcaire	*
<i>Scorpidium cossonii</i>	Mousses	Marais	tourbe	*
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Mousses	Marais	tourbe	*
<i>Syntrichia papillosa</i>	Mousses	Forêts	écorce	*
<i>Tetraphis pellucida</i>	Mousses	Forêts	bois mort	*
<i>Thamnobryum alopecurum</i>	Mousses	Plans d'eau	roche	*
<i>Thuidium assimile</i>	Mousses	Prairies	sol	*
<i>Tortella inclinata</i>	Mousses	Milieus pionniers	sol calcaire	*
<i>Tortula truncata</i>	Mousses	Milieus pionniers	sol calcaire	*
<i>Weissia controversa</i>	Mousses	Milieus pionniers	sol calcaire	*

Annexe 1B

Documentation pour répondre aux questions sur les « groupes principaux de bryophytes », le « cycle de vie » et l'« alternance de générations » pour certificat de niveau "Calliergonella"

Allemand

Bergamini A., Hartwig A.-M., Hofmann H., Meier M.K., Schnyder N., Kiebacher T., Küchler H., Lüth M., Moser T., Müller N., Roloff F., Steffen J., Urmi E. 2025. Moose der Schweiz. Artenporträts und Bestimmungsschlüssel. Haupt, Bern.

Bergamini A. 2015. Moose im Kanton Schaffhausen. Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen 67/2015. ISBN 978-3-033-04853-9, pp. 5-27

Bresinsky A., Körner C., Kadereit J.W., Neuhaus G., Sonnewald G. 2014. Strasburger – Lehrbuch der Botanik. ISBN 978-3-642-54434-7 (Hardcover); 978-3-642-54435-4 (eBook), pp. 605-619.

Düll R., Düll-Wunder B. Moose einfach und sicher bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, ISBN 3494014272, pp. 4-19

Rapp C. 2020. Moose des Waldbodens. Haupt, Bern, ISBN 978-3-258-08139-7, pp. 10-24.

Français

Hugonnot V., Celle J., Pépin F. 2017. Mousses et Hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes, 2e édition. Biotope, Mèze, ISBN 978-2-36662-195-2, pp. 5-25.

Raven P.H., Evert R. F., Eichhorn S. E. 2014. Biologie végétale, 3e édition. De Boeck. Chapitre 16.

Anglais

Porley R., Hodgetts N. 2005. Mosses & Liverworts. HarperCollins Publishers, London, ISBN 0007174004, pp. 1-77.

Annexe 1C

Liste des termes techniques pour les certificats de niveau "*Calliergonella*" et "*Bazzania*".
La liste peut être téléchargée sous forme de fichier Excel ici : https://www.bryolich.ch/-Zertifikat/Zertifikat_de.html

Terme	Description	Calliergonella	Bazzania
<i>Anthéridie</i>	organe sexuel mâle; principalement petiolé, en forme de sac; contient de nombreux spermatozoïdes mobiles	*	*
<i>Archégone</i>	organe sexuel femelle; en forme de bouteille; contient un oosphère	*	*
<i>Opercule</i>	partie des capsules de mousses, caduque à maturité des spores	*	*
<i>Diploïde</i>	avec deux jeux de chromosomes; (2n)	*	*
<i>Oosphère</i>	gamète femelle; les oosphères sont des cellules haploïdes, ils ne contiennent donc qu'un seul jeu de chromosomes	*	*
<i>Gamétophyte</i>	génération haploïde, produisant les gamètes; chez les bryophytes cela comprend la plante verte ainsi que les spores, le protonéma, les gamètes (oosphères et spermatozoïdes) et la coiffe; antonyme: sporophyte	*	*
<i>Haploïde</i>	avec un jeu de chromosomes; (2n)	*	*
<i>Coiffe (Calyptra)</i>	corps protecteur au-dessus de l'opercule des mousses; se développe à partir du col de l'archégone, appartient donc au gamétophyte; il protège la capsule pendant le développement et tombe à maturité	*	*
<i>Capsule</i>	conteneur dans lequel sont formées les spores (le sporange du sporophyte)	*	*
<i>Péristome</i>	couronne de dents autour de l'ouverture sous l'opercule de la capsule des mousses; peut être composé de 4, 16, 32 ou 64 dents, ou être réduit ou complètement manquant; les dents sont principalement hygroskopiquement mobiles et servent à réguler la libération de spores	*	*
<i>Protonéma</i>	germe préliminaire; première étape de développement du gamétophyte après germination des spores; présent chez les mousses, constitué principalement de filaments cellulaires ramifiés	*	*
<i>Rhizoïde</i>	structure de type racine fait de cellules allongées ou de filaments cellulaires; sert surtout à l'accrochage; unicellulaire chez les hépatiques et pluricellulaire chez les mousses	*	*
<i>Soie</i>	partie du sporophyte qui porte la capsule et la soulève souvent bien au-dessus du gamétophyte; peut également être très raccourcie ou complètement manquante; se tord généralement dans un sens ou un autre à l'état sec	*	*
<i>Spermatozoïde (Anthérozoïde)</i>	gamète mâle; les spermatozoïdes sont des cellules haploïdes, ils ne contiennent qu'un seul jeu de chromosomes; ils sont flagellés et peuvent se déplacer librement dans l'eau	*	*
<i>Spore</i>	cellule de reproduction; est formée dans le sporange (capsule) et sert à la propagation; haploïde	*	*

<i>Sporophyte</i>	génération diploïde produisant les spores; chez les bryophytes, il comprend la capsule, la soie et le pied; se trouve sur le gamétophyte et est nourri principalement par celui-ci; antonyme: gamétophyte	*	*
<i>Acrocarpe</i>	à sporophytes terminaux: la position des sporanges est terminale; le gamétophyte est généralement peu ramifié et forme souvent un coussinet; antonyme: pleurocarpe		*
<i>Lamelles</i>	plusieurs cellules de haut en lamelles unisériées sur la lame de certaines mousses; servent à l'assimilation, grâce aux lamelles, la feuille est fonctionnellement plurisériée		*
<i>Pore épidermique</i>	ouverture dans l'épiderme des hépatiques à thalle complexe, formée à partir de plusieurs cellules de l'épiderme		*
<i>Chambre aérifère</i>	cavité remplie d'air dans la zone supérieure du thalle de certaines hépatiques; contient du tissu cellulaire chlorophyllien (filaments d'assimilation) et est limité par des parois latérales; l'échange gazeux se fait par le pore épidermique		*
<i>Oreillette</i>	partie externe de la base des feuilles des mousses; dans cette zone, les cellules (cellules alaires) sont souvent conçues différemment que dans le reste de la lame		*
<i>Nervure</i>	structure plurisériée des feuilles de mousses, faite de cellules spécialisées allongées; peut être simple, double, très large ou être complètement absente; si présente, elle peut être de longueur variable (très courte, jusqu'au milieu de la feuille, jusqu'à l'apex foliaire, excurrente, etc.)		*
<i>Corbeille à propagules</i>	structure en forme de corbeille qui contient des propagules (excroissance du thalle chez les hépatiques à thalle complexe, formation foliaire chez les mousses comme Tetraphis)		*
<i>Propagule</i>	petite structure d'une à plusieurs cellules, qui peut facilement se détacher de la plante mère et donner une nouvelle plante complète		*
<i>Monoïque</i>	les organes reproducteurs femelles et mâles (gamétanges) se produisent sur le même individu; une distinction est faite entre autoïcie, paroïcie et synoïcie; antonyme: dioïque		*
<i>Elatère</i>	dans la capsule des hépatiques, cellule filamenteuse morte en forme de ressort avec un épaississement hélicoïdal de la paroi; sert à la propagation des spores par mouvement hygroscopique		*
<i>Flagelle</i>	rameau grêle et allongé, portant souvent des feuilles réduites		*
<i>Feuilles latérales</i>	chez les hépatiques, feuilles réparties de chaque côté de la tige; voir amphigastre		*
<i>Amphigastres</i>	chez les hépatiques, feuilles sur la face ventrale des tiges, elles sont généralement plus petites que les feuilles latérales et souvent si réduites qu'on ne les voit pas (alors désignées "absentes")		*
<i>Poil hyalin</i>	nervure excurrente en poil généralement hyalin sur les feuilles de mousses		*
<i>Lobe supérieur</i>	chez certaines hépatiques, partie d'une feuille latérale divisée en deux ("bilobée"), que l'on voit de dessus (en face dorsale)		*

<i>Incube</i>	disposition des feuilles d'hépatiques lorsque la base de la feuille suivante est en-dessous de la feuille précédente; cela signifie généralement que vu de dessus, les feuilles sont arrangées comme les tuiles d'un toit en partant de la base de la tige; ne s'applique qu'aux hépatiques ayant des feuilles insérées obliquement; antonyme: succube	*
<i>Oléocorps</i>	chez les hépatiques, inclusion cellulaire contenant des terpénoïdes fortement volatiles	*
<i>Paraphylle</i>	formation foliacée filamenteuse ou divisée, entre les vraies feuilles, sur la tige et les rameaux	*
<i>Périanthe</i>	chez les hépatiques à feuilles, enveloppe formée de trois feuilles soudées autour des archégones et plus tard du sporophyte	*
<i>Pleurocarpe</i>	à sporophytes latéraux; position des sporanges sur de courtes branches latérales ; le gamétophyte est généralement très ramifié et forme des tapis aplati; antonyme: acrocarpe	*
<i>Tomentum</i>	garniture dense et feutrée sur la tige de certaines mousses, formée de rhizoïdes spécialisés qui ne servent pas à l'adhérence	*
<i>Thalle</i>	corps végétal multicellulaire qui n'est pas différencié en tiges et en feuilles	*
<i>Lobe inférieur</i>	chez certaines hépatiques, partie d'une feuille latérale divisée en deux ("bilobée"), que l'on voit de dessous (en face ventrale)	*
<i>Succube</i>	disposition des feuilles d'hépatiques lorsque la base de la feuille suivante est au-dessus de la feuille précédente; cela signifie généralement que vu de dessus, les feuilles sont arrangées à l'inverse des tuiles d'un toit en partant de la base de la tige; ne s'applique qu'aux hépatiques ayant des feuilles insérées obliquement; antonyme: incube	*
<i>Dioïque</i>	les organes reproducteurs femelles et mâles (gamétanges) sont présents sur des individus différents ; antonyme: monoïque	*
<i>Distique</i>	les feuilles sont disposées sur deux côtés opposés de la tige, formant ainsi deux rangées de feuilles; les surfaces des feuilles sont ainsi plus ou moins dans le même plan ; antonymes: spiralé, tristique, etc.	*

Annexe 2A

Liste des espèces pour les certificats du niveau "*Hypogymnia*" (60 espèces) et "*Baeomyces*" (150 espèces, incluant les 60 espèces du niveau *Hypogymnia*) avec les autres informations à connaître pour l'examen (des synonymes récents sont indiqués uniquement pour des raisons de commodité et ne seront pas testés). Nomenclature selon Clerc, P. & Blaise, P. 2025. Catalogue des lichens et des champignons lichénicoles de Suisse (<https://catlich.ch>). Version 3.0.xx consultée le 30.03.2025.

La liste des espèces peut être téléchargée en format Excel depuis ce site internet:

https://www.bryolich.ch/Zertifikat/Zertifikat_fr.html

Taxon	Synonymes	Ecotypes	Habitats principaux	Hypogymnia	Baeomyces
<i>Alectoria ochroleuca</i>		terricole	crêtes alpines ventées	*	*
<i>Alectoria sarmentosa</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Anaptychia ciliaris</i>		corticole	feuillus isolés	*	*
<i>Bryoria</i> sp.		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Calicium trabinellum</i>		lignicole, corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Calicium viride</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Candelaria concolor</i>		corticole	feuillus isolés	*	*
<i>Cetraria islandica</i>		terricole	landes subalpines et alpines	*	*
<i>Chaenotheca chrysocephala</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Chaenotheca furfuracea</i>		corticole, terricole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Chrysothrix candelaris</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Cladonia arbuscula</i>		terricole	landes subalpines et alpines	*	*
<i>Cladonia pyxidata</i>		terricole	multiples	*	*
<i>Cladonia rangiferina</i>		terricole	landes subalpines et alpines	*	*
<i>Evernia divaricata</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Evernia prunastri</i>		corticole	arbres isolés, forêts	*	*
<i>Flavocetraria cucullata</i>	<i>Cetraria cucullata</i>	terricole	crêtes alpines ventées	*	*
<i>Foveolaria nivalis</i>	<i>Cetraria nivalis</i> , <i>Flavocetraria nivalis</i>	terricole	crêtes alpines ventées	*	*
<i>Graphis scripta</i>	<i>Graphis scripta</i> aggr. (incl. <i>G. betulina</i> , <i>G. macrocarpa</i> , <i>G. pulverulenta</i> , <i>G. scripta</i>)	corticole	forêts de feuillus	*	*
<i>Gyalecta jenensis</i>		saxicole	rochers calcaires	*	*
<i>Gyalolechia flavovirescens</i>	<i>Caloplaca flavovirescens</i>	saxicole	rochers calcaires	*	*
<i>Gyalolechia fulgens</i>	<i>Fulgensia fulgens</i>	terricole	prairies sèches calicoles	*	*
<i>Hypogymnia physodes</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*

<i>Hypogymnia tubulosa</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Icmadophila ericetorum</i>		lignicole, terricole	forêts de conifères subalpines, crêtes alpines ventées	*	*
<i>Imshaugia aleurites</i>		corticole, lignicole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Lecanora varia</i>		lignicole, corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Leptogium saturninum</i>		corticole	forêts de feuillus de montagne, feuillus isolés	*	*
<i>Letharia vulpina</i>		corticole, lignicole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Lobaria pulmonaria</i>		corticole	forêts de feuillus de montagne	*	*
<i>Normandina pulchella</i>		corticole	forêts de feuillus et de conifères	*	*
<i>Ophioparma ventosa</i>		saxicole	rochers siliceux	*	*
<i>Parmelia sulcata</i>		corticole, lignicole, saxicole	multiples	*	*
<i>Parmeliopsis ambigua</i>		lignicole, corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Parmeliopsis hyperopta</i>		lignicole, corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Peltigera aphthosa</i>		terricole	landes subalpines et alpines, forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Peltigera leucophlebia</i>		terricole	landes subalpines et alpines, forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Physcia adscendens</i>		corticole	multiples	*	*
<i>Physcia tenella</i>		corticole	multiples	*	*
<i>Physconia distorta</i>		corticole	feuillus isolés	*	*
<i>Physconia grisea</i>		corticole	feuillus isolés	*	*
<i>Platismatia glauca</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Pleurosticta acetabulum</i>	<i>Parmelia acetabulum</i>	corticole	feuillus isolés	*	*
<i>Protoparmeliopsis muralis</i>	<i>Lecanora muralis</i>	saxicole	rochers calcaires et siliceux, murs	*	*
<i>Pseudevernia furfuracea</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*
<i>Psora decipiens</i>		terricole	prairies sèches calcicoles	*	*
<i>Ramalina farinacea</i>		corticole	feuillus isolés	*	*
<i>Ramalina fraxinea</i>		corticole	feuillus isolés	*	*
<i>Rhizocarpon geographicum</i>		saxicole	rochers siliceux	*	*
<i>Rusavskia elegans</i>	<i>Xanthoria elegans</i>	saxicole	rochers calcaires et siliceux	*	*
<i>Solorina crocea</i>		terricole	sol acide, combe à neige acide	*	*
<i>Stereocaulon sp.</i>		terricole	sol caillouteux acide	*	*
<i>Thamnomia vermicularis</i>		terricole	crêtes alpines ventées	*	*
<i>Umbilicaria cylindrica</i>		saxicole	rochers siliceux	*	*
<i>Umbilicaria deusta</i>		saxicole	rochers siliceux	*	*
<i>Umbilicaria pustulata</i>	<i>Lasallia pustulata</i>	saxicole	rochers siliceux	*	*
<i>Usnea sp.</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*	*

<i>Xanthoparmelia pulla</i>		saxicole	rochers siliceux	*	*
<i>Xanthoria parietina</i>		corticole, saxicole	multiples	*	*
<i>Xylographa parallela</i>		lignicole	forêts de montagne	*	*
<i>Alectoria nigricans</i>	<i>Gowardia nigricans</i>	terricole	crêtes alpines ventées		*
<i>Bacidia rubella</i>		corticole	feuillus isolés		*
<i>Baeomyces rufus</i>		terricole	sol acide		*
<i>Bagliettoa marmorea</i>	<i>Verrucaria marmorea</i>	saxicole	rochers calcaires		*
<i>Brodoa intestiniformis</i>		saxicole	rochers siliceux alpins		*
<i>Calicium salicinum</i>		corticole, lignicole	forêts de feuillus et de conifères, à l'abri de la pluie		*
<i>Caloplaca cerina</i>		corticole	forêts de feuillus, arbres isolés		*
<i>Cetraria ericetorum</i>		terricole	landes subalpines et alpines		*
<i>Chaenotheca ferruginea</i>		corticole	forêts de feuillus et de conifères (sur Larix !)		*
<i>Chrysothrix chlorina</i>		saxicole	parois verticales et surplombs de rochers siliceux		*
<i>Cladonia coccifera</i>		terricole	landes subalpines et alpines		*
<i>Cladonia coniocraea</i>		terricole, corticole, lignicole, saxicole	forêts de feuillus et de conifères		*
<i>Cladonia fimbriata</i>		terricole	multiples		*
<i>Cladonia pleurota</i>		terricole	multiples en haute montagne		*
<i>Coenogonium pineti</i>	<i>Dimerella pineti</i>	corticole	forêts de feuillus et de conifères		*
<i>Collema flaccidum</i>		corticole, saxicole	sur feuillus et rochers moussus à basse altitude		*
<i>Collema nigrescens</i>		corticole	feuillus en forêts de montagne		*
<i>Cornicularia normoerica</i>		saxicole	rochers siliceux alpins		*
<i>Dibaeis baeomyces</i>	<i>Baeomyces roseus</i>	terricole	pionnier sur sol acide		*
<i>Diploschistes gypsaceus</i>		saxicole	rochers calcaires		*
<i>Diploschistes muscorum</i>		terricole	prairies sèches calcicoles		*
<i>Diploschistes scruposus</i>		saxicole	rochers siliceux		*
<i>Hyperphyscia adglutinata</i>		corticole	feuillus isolés		*
<i>Hypocenomyce scalaris</i>		corticole, lignicole	forêts de feuillus et de conifères		*
<i>Hypogymnia farinacea</i>		corticole	forêts de feuillus et de conifères		*
<i>Lathagrium auriforme</i>	<i>Collema auriforme</i>	saxicole	rochers calcaires moussus		*
<i>Lathagrium fuscovirens</i>	<i>Collema fuscovirens</i>	saxicole	murs et rochers calcaires		*
<i>Lepra albescens</i>	<i>Pertusaria albescens</i>	corticole	forêts de feuillus, arbres isolés		*

<i>Lepra amara</i>	<i>Pertusaria amara</i>	corticole, lignicole	forêts de feuillus et de conifères, arbres isolés	*
<i>Leproplaca cirrochroa</i>	<i>Caloplaca cirrochroa</i>	saxicole	murs et rochers calcaires	*
<i>Leptogium hildenbrandii</i>		corticole	feuillus isolés, forêts claires de feuillus	*
<i>Lobaria linita</i>		terricole, saxicole	pelouses, rochers moussus à haute altitude	*
<i>Lobarina scrobiculata</i>	<i>Lobaria scrobiculata</i>	corticole, saxicole	forêts de feuillus et de conifères	*
<i>Melanelixia glabra</i>	<i>Parmelia glabra</i>	corticole	feuillus isolés	*
<i>Melanelixia glabratula</i>	<i>Parmelia glabratula</i>	corticole	forêts de feuillus et de conifères	*
<i>Melanelixia subargentifera</i>	<i>Parmelia subargentifera</i>	corticole	feuillus isolés	*
<i>Melanelixia subaurifera</i>	<i>Parmelia subaurifera</i>	corticole	forêts de feuillus et de conifères, arbres isolés	*
<i>Melanohalea elegantula</i>	<i>Parmelia elegantula</i>	corticole	feuillus isolés	*
<i>Melanohalea exasperata</i>	<i>Parmelia exasperata</i>	corticole	forêts de feuillus et de conifères, arbres isolés	*
<i>Melanohalea exasperatula</i>	<i>Parmelia exasperatula</i>	corticole	forêts de feuillus et de conifères, arbres isolés	*
<i>Menegazzia terebrata</i>		corticole	forêts de montagne et alluviales	*
<i>Nephroma bellum</i>		corticole	feuillus en forêts de montagne	*
<i>Nephroma parile</i>		corticole, terricole, saxicole	multiples	*
<i>Nephroma resupinatum</i>		corticole	feuillus en forêts de montagne	*
<i>Parmelia saxatilis</i> aggr. (incl. <i>P. saxatilis</i> , <i>P. serrana</i> , <i>P. ernstiae</i>)		corticole, lignicole, saxicole	multiples	*
<i>Parmelia submontana</i>		corticole	forêts de feuillus, arbres isolés	*
<i>Parmelina carporrhizans</i>		corticole	feuillus isolés	*
<i>Parmelina pastillifera</i>		corticole	forêts de feuillus, arbres isolés	*
<i>Parmelina quercina</i>		corticole	forêts de feuillus, arbres isolés	*
<i>Parmelina tiliacea</i>		corticole	feuillus isolés	*
<i>Peltigera collina</i>		corticole	forêts de feuillus	*
<i>Peltigera lepidophora</i>		terricole	pionnier sur sol à haute altitude	*
<i>Peltigera praetextata</i>		muscirole	forêts	*
<i>Peltigera rufescens</i>		terricole	pelouses	*
<i>Peltigera venosa</i>		terricole	forêts de conifères subalpines et pelouses alpines	*
<i>Petractis clausa</i>		saxicole	rochers calcaires	*
<i>Phaeophyscia endococcina</i>		saxicole	rochers siliceux dans zones humides	*
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>		corticole	feuillus isolés	*
<i>Phaeophyscia sciastra</i>		saxicole	rochers siliceux riches en nutriments	*

<i>Phlyctis argena</i>		corticole	forêts de feuillus, arbres isolés	*
<i>Physcia caesia</i>		saxicole	murs et rochers calcaires	*
<i>Physcia dubia</i>		saxicole	murs et rochers calcaires	*
<i>Physconia muscigena</i>		terricole, muscicole	pelouses, rochers moussus	*
<i>Physconia perisidiosa</i>		corticole	feuillus isolés	*
<i>Placynthium nigrum</i>		saxicole	murs et rochers calcaires	*
<i>Pleopsidium chlorophanum</i>		saxicole	parois verticales et surplombs de rochers siliceux	*
<i>Pleopsidium flavum</i>	<i>Pleopsidium oxytonum</i>	saxicole	parois verticales et surplombs de rochers siliceux	*
<i>Polycauliona candelaria</i>	<i>Xanthoria candelaria</i>	corticole	feuillus isolés	*
<i>Polycauliona polycarpa</i>	<i>Xanthoria polycarpa</i>	corticole	feuillus isolés	*
<i>Protopannaria pezizoides</i>		terricole	landes subalpines et alpines	*
<i>Psilolechia lucida</i>		saxicole, terricole	parois verticales et surplombs de rochers siliceux, murs siliceux	*
<i>Psoroma hypnorum</i>		terricole	landes subalpines et alpines, forêts de conifères subalpines	*
<i>Psoroma tenue</i>		terricole	combe à neige, pelouses alpines	*
<i>Punctelia jeckeri</i>		corticole	feuillus isolés	*
<i>Punctelia subrudecta</i>		corticole	feuillus isolés	*
<i>Rhizoplaca chrysoleuca</i>		saxicole	rochers siliceux alpins	*
<i>Rhizoplaca melanophthalma</i>		saxicole	rochers siliceux alpins	*
<i>Romjularia lurida</i>		saxicole, terricole	sol et rochers calcaires	*
<i>Rusavskia sorediata</i>	<i>Xanthoria sorediata</i>	saxicole	rochers siliceux basiques	*
<i>Scytinium lichenoides</i>		terricole	rochers calcaires moussus	*
<i>Scytinium pulvinatum</i>		terricole	rochers calcaires moussus	*
<i>Squamarina lentigera</i>		terricole	prairies sèches calcicoles	*
<i>Sticta sylvatica</i>		corticole	forêts de conifères subalpines à atmosphères humides	*
<i>Thelotrema lepadinum</i>		corticole	forêts de conifères subalpines à atmosphères humides	*
<i>Tuckermanopsis chlorophylla</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*
<i>Vulpicida juniperinus</i>		terricole	crêtes alpines ventées	*
<i>Vulpicida pinastri</i>		corticole	forêts de conifères subalpines	*

<i>Xanthoparmelia conspersa</i>	saxicole	rochers siliceux	*
<i>Xanthoparmelia stenophylla</i>	saxicole	rochers siliceux	*
<i>Xanthoria calcicola</i>	saxicole	murs et rochers calcaires	*

Annexe 2B

Théorie sur les lichens à savoir pour les certificats “*Hypogymnia*” et “*Baeomyces*” et exemples de livres de références. Ces notions doivent être comprises et pouvoir être expliquées en quelques phrases.

		Hypogymnia	Baeomyces
Biologie	Symbiose, les partenaires et leurs fonctions	*	*
	Reproduction (sexuée et asexuée)	*	*
	Habitats avec beaucoup et habitats sans lichens	*	*
	Ecotypes: corticole, lignicole, terricole (musculaire, detriticole) et saxicole	*	*
	Microhabitats importants		*
Morphologie	Thalle		
	Types de thalle: fruticuleux, foliacés, crustacés, squamuleux, lépreux (pulvérulents)	*	*
	Structure des thalles crustacés: aréolé, granuleux, lisse, fendillé, lobé		*
	Reproduction sexuée		
	Apothécies, périthèces	*	*
	Lirelles, apothécies pédicellées, mazédium, apothécies gireuses		*
	Reproduction asexuée		
	Isidies, sorédies, bouts de thalle	*	*
	Formes de soralies: laminales, terminales, marginales, labriiformes, globuleuses, capitiformes, maculiformes		*
	Formes d'isidies: cylindriques, clavées, globuleuses, coralloïdes		
	blastidies, phyllidies		
	Structures particulières		
	Rhizines, cils, pruine, pseudocyphelles, podétion	*	*
Usages	Poils, fibrilles, tomentum, veines, céphalodies, cyphelles, scyphe		*
	Pycnides		*
	Bio-indication, substances médicinales, parfumerie, teinture, décoration		*

Exemples de livres de référence

Allemand

Wirth V. & Kirschbaum U. 2023. Die Flechten Mitteleuropas – Bestimmung und Beschreibung der wichtigsten Arten. 3. erweiterte Aufl., Quelle & Meyer, ISBN 978-3-494-01970-3.

Wirth V. & Kirschbaum U. 2016. Flechten einfach bestimmen. Quelle & Meyer, Wiebelsheim, ISBN 978-3-494-01644-3.

Wirth V., Hauck M., Schultz M. 2013. Die Flechten Deutschlands. Ulmer, Stuttgart, ISBN 978-3-8001-5903-1.

Français

Haluwyn van C., Asta, J., Bertrand, M. 2016. Guide des lichens de France. Lichens des roches. Belin, ISBN 978-2-7011-9355-7.

Haluwyn van C. & Asta J. 2013. Guide des lichens de France. Lichens des arbres. Belin, ISBN 978-2-7011-8288-9.

Haluwyn van C., Asta, J., Boissière J.-C., Clerc P. 2012. Guide des lichens de France. Lichens des sols. Belin, ISBN 978-2-7011-5426-8.

Vust, M., P. Clerc, C. Habashi & Mermilliod J.-C. 2015. Liste rouge des lichens du canton de Genève. Hors-série n° 16. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. https://www.ville-ge.ch/cjb/publications/publications_pdf/LR_lichen.pdf