

# Notes complémentaires pour l'étude des Lycopodes

## Les principaux Lycopodes du Québec



Par Michel Famelart

## Laboratoire sur les Lycopodes

Par Michel Famelart

### Les principaux Lycopodes du Québec

Les observations se font sur les principaux Lycopodes de la flore du Québec.

#### **Ramification**

Chez les Lycopodes, la ramification se fait toujours en forme de fourche à deux branches, ce que nous nommons « ramification dichotomique ».

La ramification dichotomique peut être égale ou isotone (de même tonus), chaque branche ayant à peu près la même force, ou être inégale ou an-isotone, donnant ainsi une branche plus forte, +, et une branche moins forte, -.

Chez les Lycopodes qui présentent la ramification dichotomique inégale, par convention on désignera le rameau rampant comme étant le rameau fort, +, et le rameau dressé, le rameau faible, -.

#### **Racine**

Les racines sont toujours des racines latérales qui poussent sur les tiges rampantes, des racines de tiges ou racines caulinaires. Il n'y a pas de racine principale chez les Lycopodes, une caractéristique que les Lycopodes partagent avec les Fougères.

#### **Sporange**

À la face supérieure des feuilles.

Un seul sporange par feuille : sporange solitaire. Généralement en forme de demi-lune.

Sporange à paroi épaisse, généralement, trois assises de cellules forment la paroi d'un sporange. Sporange peu ou pas pédicellé.

Rappel : les Fougères ont des sporanges à paroi mince et sont longuement pédicellés

#### **Strobile. Une nouvelle structure !**

La notion de strobile : un rameau court, à croissance limitée, qui porte de feuilles modifiées pour la reproduction, les sporophylles.

Les groupes plus anciens, n'ont pas de strobile, Lycopode brillant et Lycopode Sélago, comme chez les Fougères.

La grande majorité des Lycopodes présentent des strobiles. Ceux-ci peuvent être sessiles, suivant directement la zone des feuilles chlorophylliennes, ou séparés de celle-ci par un pédoncule plus ou moins long.

Feuille fertile : sporophylle.

Feuille chlorophyllienne et stérile : trophophylle.

## Les Lycopodes ou Courants verts

[ Lycopodium, Lycopodiaceés, Lycopodiales, Lycopsides ]

Les observations sur les Lycopodes devraient permettre la compréhension des notions suivantes:

- . ramification: dichotomique égale et inégale,
- . phyllotaxie: spiralee, opposée-décussée,
- . symétrie: radiale, bilatérale, dorsi-ventrale,
- . forme des feuilles: isophyllie et anisophyllie,
- . sporophylles: semblables aux trophophylles ou non,
- . strobile: présent ou absent,
- . sporange: structure du sporange eusporangé,
- . spores: toutes semblables: isosporie,

### I. Lycopodium lucidulum Michaux

- . A partir de spécimen frais, fixés ou de matériel d'herbier, bien observer:
  - la ramification dichotomique isotome,
  - la disposition spiralee des feuilles,
  - l'isophyllie: toutes les feuilles sont semblables,
  - les sporanges solitaires à la face supérieure (adaxiale) de certaines feuilles (sporophylles) semblables aux autres feuilles chlorophylliennes (trophophylles).
- . Dessin du port de la plante et diagramme.

### II. Lycopodium complanatum Linné

- . A partir de spécimens frais, fixés ou de matériel d'herbier, bien observer:
  - la ramification dichotomique anisotome,
  - la symétrie dorsiventrals de l'axe,
  - la disposition opposée-décussée des feuilles,
  - l'anisophyllie (feuilles à la face supérieure et inférieure du rameau),
  - les sporophylles différentes des trophophylles et réunies en strobile.
- . Dessin d'une section de la tige feuillée et diagramme.

### III. La notion de strobile

- . Observation d'espèces sans strobile, avec strobile sessile et avec strobile pédonculé:  
L. lucidulum, L. inundatum, L. annotinum ou L. obscurum, L. clavatum.
- . Possibilité d'un croquis schématique.

## Le Lycopode brillant

## *Lycopodium lucidulum* Michaux

### Ramification

Dichotomie égale (isotone). Les rameaux jeunes sont d'abord dressés verticalement et se ramifient en deux nouveaux rameaux de forme à peu près semblable ou égale. Avec le temps, suite à la croissance continue, ces sections se retrouvent recourbé horizontalement sur le sol et garnis de racines latérales. En d'autres mots, au début de leur vie les jeunes rameaux sont dressés verticalement et s'occupent de la fonction chlorophyllienne et de la reproduction en portant des sporanges ; par la suite, ils se retrouvent coucher au sol et produisant des racines. Deux fonctions jouées par les mêmes rameaux mais à des moments différents dans le temps.

### Sporange

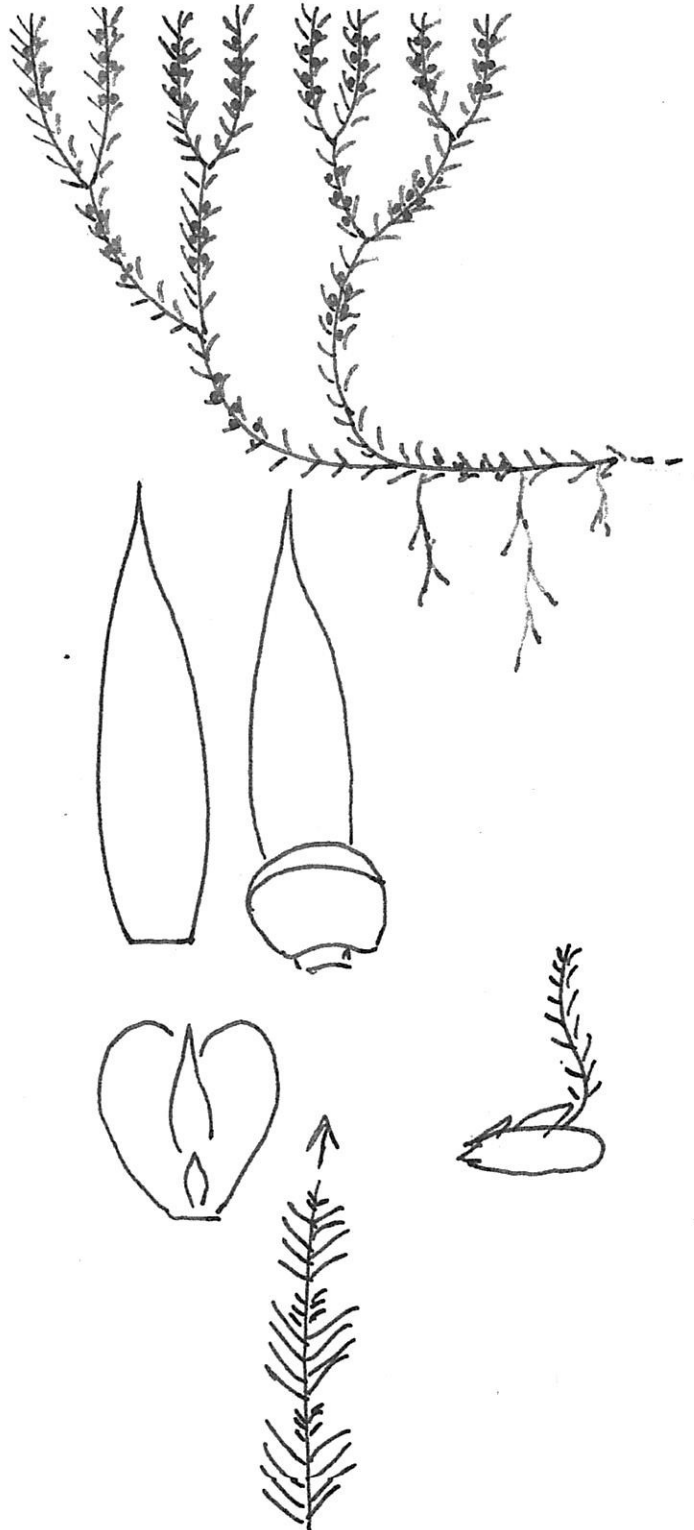
Placé à la face supérieure d'une feuille, feuille fertile ou sporophylle. Un seul sporange par feuille.

Les feuilles fertiles, les sporophylles, sont à peu près semblables aux feuilles chlorophylliennes stériles, les trophophylles.

### Bulbille

Présence de « bulbilles » à l'extrémité supérieure des rameaux. Les bulbilles sont responsables de la multiplication végétative, chaque bulbille peut donner une « nouvelle » plante. En réalité, un clone.

Noter les années de croissance sur les tiges : régions fertiles et régions stériles se succèdent sur la tige, année après année. Il est ainsi possible de calculer l'âge de la portion de la plante que nous observons.



## Le Lycopode palustre ou L. inondé

*Lycopodium inundatum* Linné

Un tout petit Lycopode pas très haut et pas très long ! On le confond bien souvent avec les Mousses.

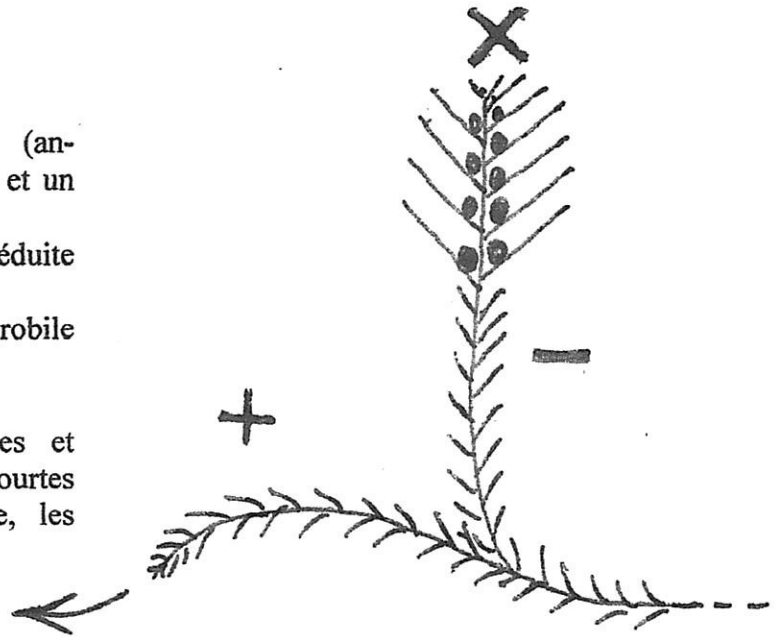
### Ramification

Ramification dichotomique inégale (anisotome), donnant un rameau rampant et un rameau dressé.

La partie rampante est généralement réduite au rameau de l'année en cours.

La partie dressée se termine par un strobile plus ou moins évident.

Noter : les feuilles chlorophylliennes et stériles, sur la tige dressée, sont plus courtes que les feuilles fertiles du strobile, les sporophylles.



### Le strobile

Un rameau court, à croissance définie, portant des feuilles modifiées pour la reproduction, les sporophylles.



**Le Lycopode innovant  
et  
Le Lycopode à massue**

*Lycopodium annotinum* Linné

*Lycopodium claviforme* Linné

**Ramification**

Ramification dichotomique inégale (anisotone).

Les rameaux forts sont rampant au niveau du sol et munies de petites feuilles plus ou moins chlorophylliennes et de petites racines.

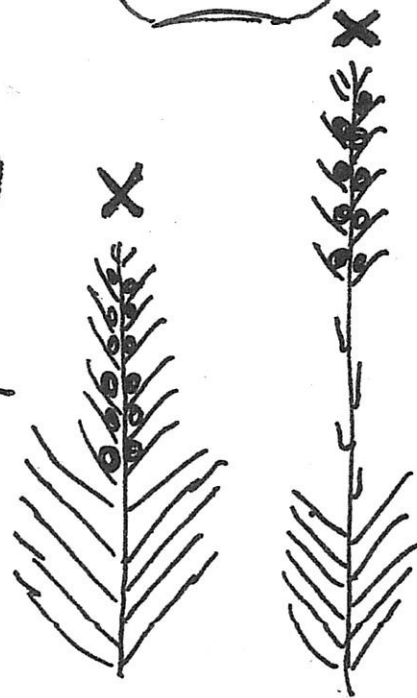
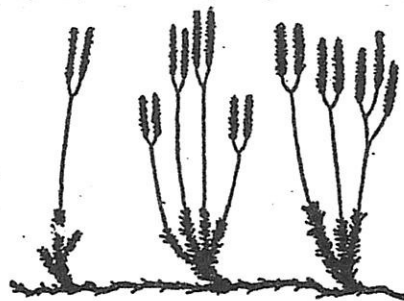
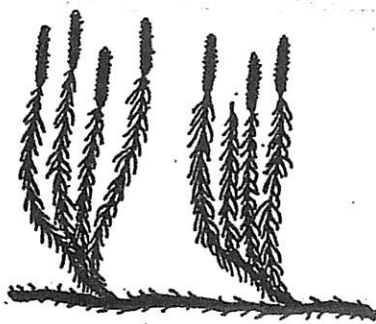
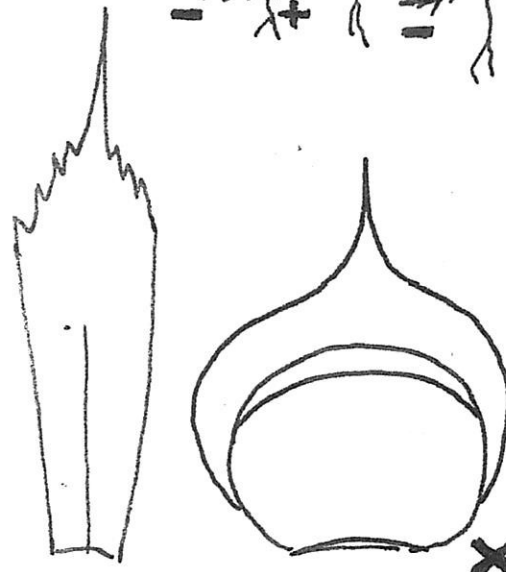
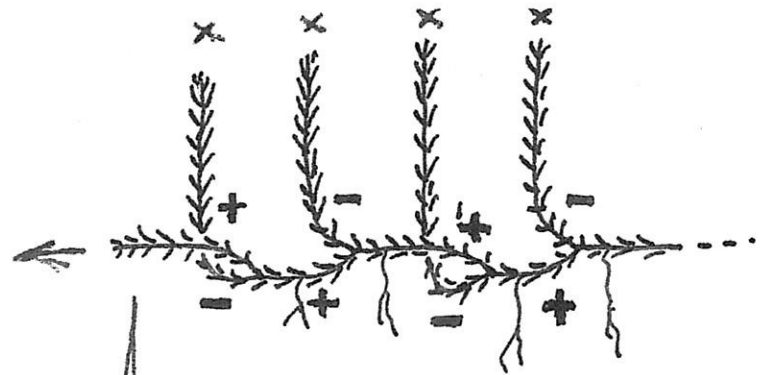
Les rameaux faibles sont dressés et peuvent se ramifier à leur tour quelques fois, mais en dichotomie plutôt égale. Ces rameaux dressés porteront des feuilles chlorophylliennes et se termineront, éventuellement, par un strobile très distinct.

**Strobile**

Les sporophylles des strobiles sont nettement plus courtes que les feuilles chlorophylliennes et, généralement, de couleur jaunâtre.

Strobiles sessiles chez le Lycopode innovant.

Strobiles pédonculés chez le Lycopode à massue.



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE - SERVICE DE L'HORTICULTURE

152 est, rue Notre-Dame

LYCOFODE

(*Lycopodium clavatum*)  
- courants verts -

Distribution

Taillis et bois.  
Terrains sablonneux.  
Sols acides.

Description

Plante rampante.  
Tiges rameuses en zig zag.

Partie utilisée

Spores (poudre jaune pâle);

Période de récolte

Août et septembre.

Récolte: Il faut couper les épis avant leur complète maturité;

On ramasse les épis dans des sacs, chaudières, boîtes, etc. Si la poudre se dégage déjà au moment de la cueillette, il est préférable de récolter les épis dans des réceptacles bien étanches.

Séchage: Très important: la poudre étant facilement inflammable, il faut faire toutes les manipulations loin du feu.

Il faut placer au plus 4 à 5 pouces d'épis dans de grandes boîtes de carton ou autres récipients convenables. On doit boucher toutes les petites fissures de ces récipients pour éviter la fuite de la poudre qui se dégage peu à peu des épis au cours du séchage. Il faut remuer les épis souvent et éviter l'humidité. On enlève les épis lorsqu'ils ne donnent plus de poudre.

Nettoyage: Il faut filtrer la poudre dans un tissu de coton assez serré. Un sac de farine fait très bien l'affaire et donne d'excellents résultats. On met environ deux livres de poudre dans le sac et on secoue légèrement dans un réceptacle très propre. Un récipient métallique, du genre de ceux utilisés pour l'expédition du lait ou de la crème, peut être employé avec avantage même si l'on n'a qu'une dizaine de livres de poudre à nettoyer.

Entreposage: Le nettoyage terminé, on peut faire la mise en boîtes et entreposer dans un endroit très sec. On ne conseille pas de mettre plus de 10 livres de poudre par récipient. Il est préférable d'agiter les boîtes de temps en temps pour faciliter l'aération et prévenir le développement de champignons qui gâteraient le produit.

JNC/LD.

J.-Nap. Chabot, instructeur,  
Section des plantes économiques.

Montréal, le 19 avril 1943.

## Le Lycopode obscur

*Lycopodium obscurum* Linné

### Ramification

Ramification dichotomique inégale (anisotone).

Les rameaux forts sont les rameaux rampants et sont enfouis dans le sol, de trois à cinq centimètres de profondeur.

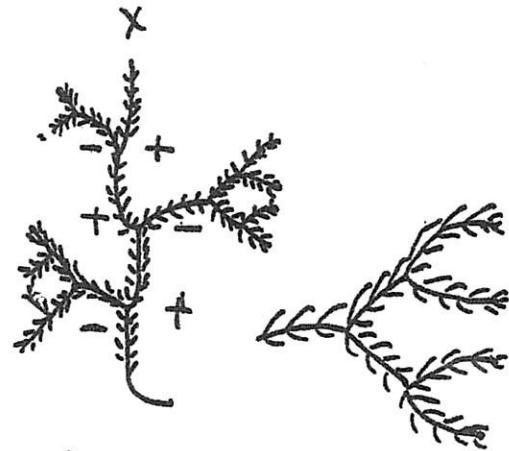
Les rameaux faibles sont les rameaux dressés.



### Rameaux dressés

Les rameaux dressés se ramifient à leur tour, d'abord de façon inégale, les rameaux forts sont les rameaux ascendants, les faibles, les rameaux horizontaux.

Ces derniers se ramifient alors par dichotomie égale et forment alors de petits éventails étalés à la lumière du soleil. Ces rameaux présentent une symétrie radiale, on peut les faire rouler entre le pouce et l'index.



### Disposition des feuilles ou phyllotaxie

Les feuilles sont disposées une à une, tout autour du rameau, donc en position spiralée ou, parfois, par groupes de trois, position verticillée.



### Strobile

Strobiles sessiles

### Noter

Les portions dressées peuvent ressembler à de petits Sapins.





**Le Lycopode aplati**  
**Le Lycopode en éventail**

**Ramification**

Dichotomie inégale (an-isotone).  
 Les rameaux forts forment le rhizome.  
 Les rameaux faibles sont les rameaux dressés.

**Les rameaux dressés**

Les rameaux dressés se ramifient à leur tour, d'abord de façon inégale, les rameaux forts sont les rameaux ascendants, les faibles, les rameaux horizontaux. Ces derniers se ramifient, alors par dichotomie égale, et forment alors de petits éventails étalés à la lumière du soleil. Ces rameaux sont aplatis et présentent une symétrie dorsiventrals : on ne peut les faire rouler entre le pouce et l'index.

**Disposition des feuilles ou phyllotaxie**

Les feuilles sont disposées deux par deux sur la tige, soit l'une à droite et l'autre à gauche, et, plus loin, l'une en avant et l'autre en arrière, sur le rameau, donc en position opposée en forme de croix ou opposée-décussée.

**Noter**

La face supérieure de ces rameaux est différente de leur face inférieure. À la face supérieure, les feuilles sont plus développées et à la face inférieure, plus réduites. Voir des exemples à la loupe binoculaire.

**Strobile**

Strobile longuement pédonculé. Le nombre de strobile sur un pédoncule peut aller d'un seul à plusieurs.

*Lycopodium complanatum* Linné  
*Lycopodium flabelliforme* Linné

