

TD/TP n°02 : Les Coniférophytes

1. Appareil végétatif

- Espèces ligneuses, arbres ou arbustes. Aucune espèce n'est herbacée.
- Les feuilles sont généralement persistante sauf pour le mélèze *Larix decidua* ou le cyprès chauve *Taxodium distichum*.
- Les feuilles sont **aciculaires** (En aiguilles) ou **squamiformes** (En écailles).



Squamiformes



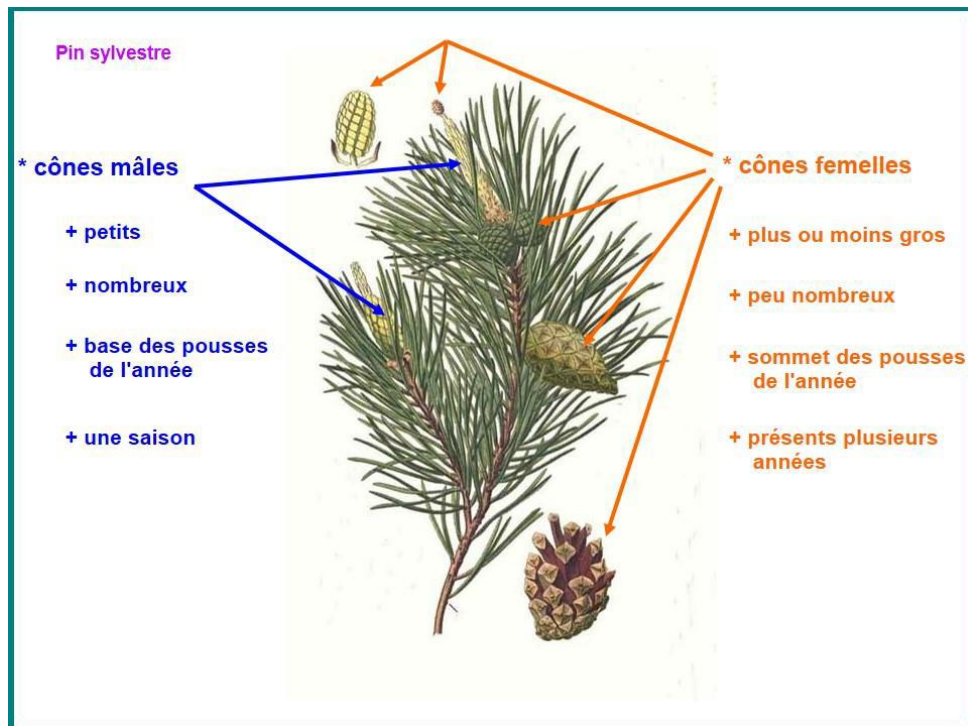
Aciculaires

- Existence d'un appareil sécréteur à résine d'où le nom résineux.
- Ils sont présents dans les zones tempérées de l'hémisphère du nord et dans l'hémisphère du sud.
- Feuilles s'adaptent en milieu déficitaire en eau, au froid et des hautes altitudes (stomates enfoncées et cuticule épaisse).
- Feuilles qu'une nervure médiane, jamais en réseau.
- Cambium bifacial: donnant du liber et du bois.
- Cambium périphérique assure la formation du suber protégeant les tissus intérieurs de la perte d'eau.
- Le bois est dit homoxylé car formé d'un seul type d'élément (trachéïdes) avec ponctuation aréolées.

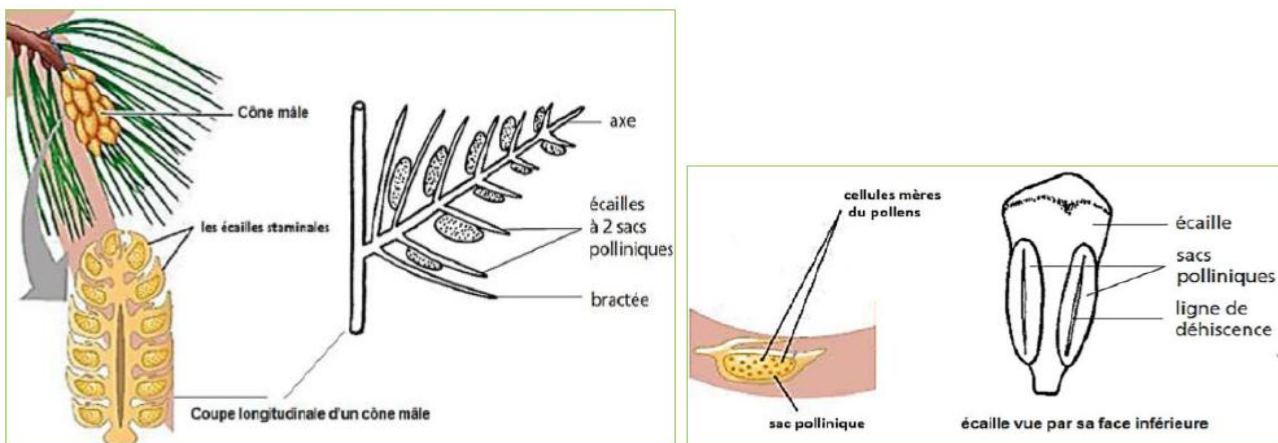
2. Appareil reproducteur

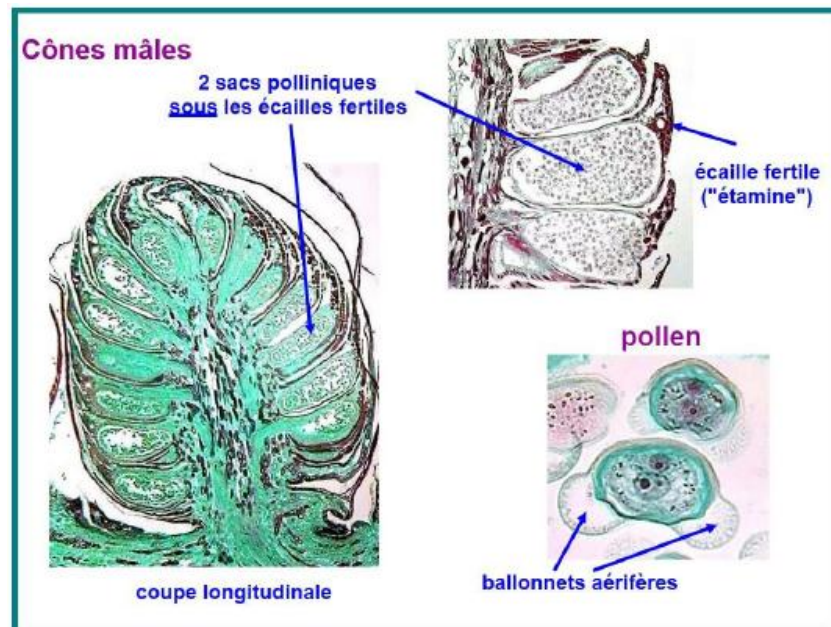
- Les organes sexuels sont groupés en des **cônes** unisexués (d'où le nom de conifères, soit mâles, soit femelles mais portés généralement par un même pied (Espèces monoïques)).
- Caractérisés par une fécondation siphonogame : Le grain de pollen émet des gamètes mâles non ciliés qui sont conduits aux archégones à travers un tube pollinique.
- Ce n'est pas un vrai fruit.

- La graine renferme un embryon unique et un tissu de réserve constitué par l'endosperme. Il n'y a pas de formation d'albumen parce qu'il y a une simple fécondation.
- Les organes reproducteurs sont sous forme de cône. Les deux sexes sont localisés sur des cônes différents.

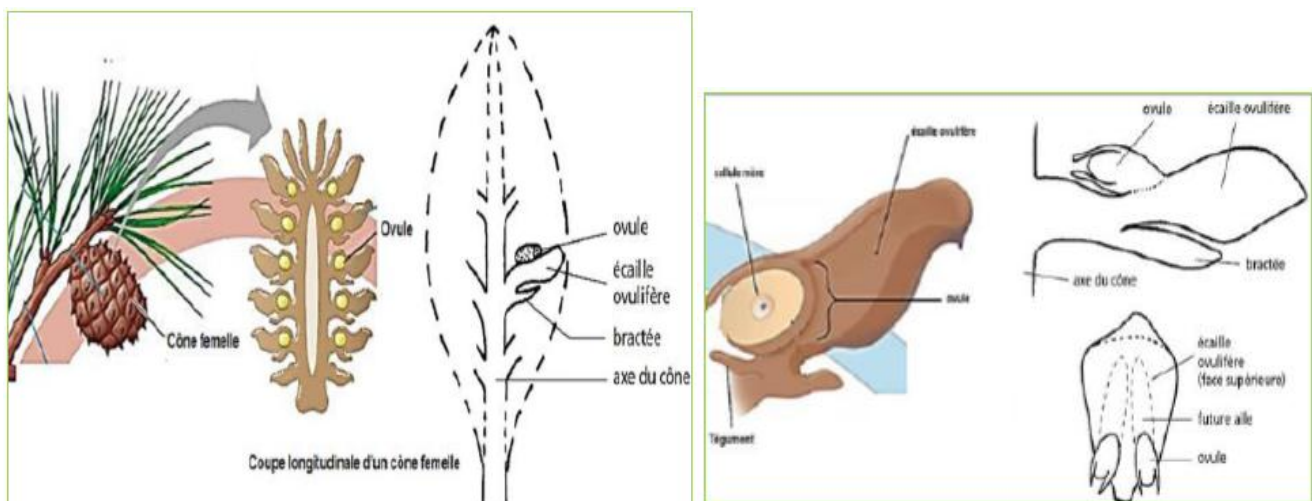


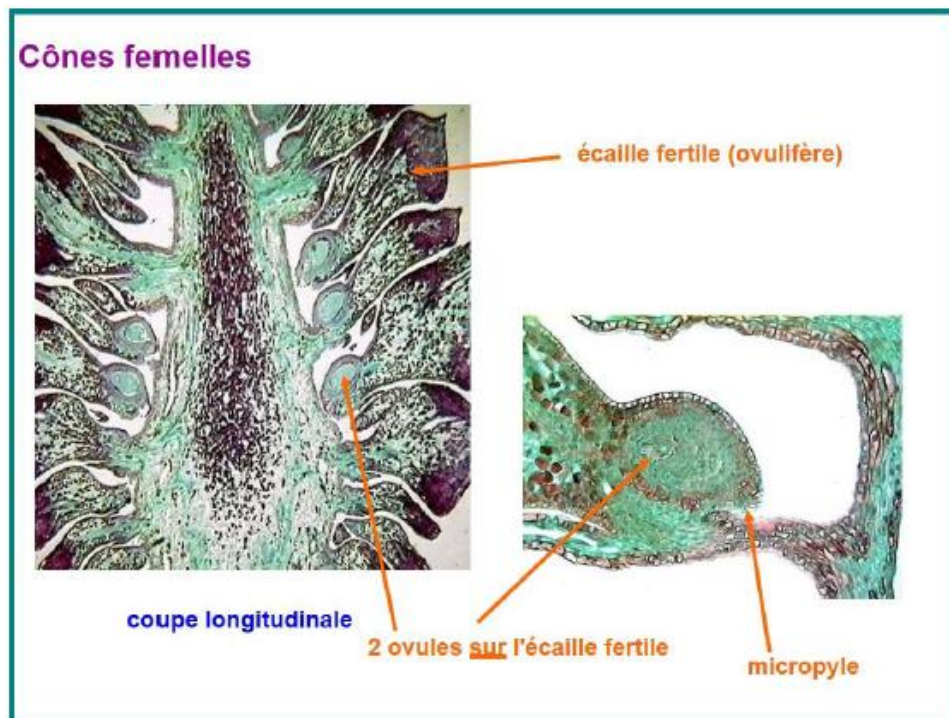
- Les **cônes mâles** sont en général nombreux, de petite taille (5 cm de diamètre), parfois globuleux ou le plus souvent allongé. Ils peuvent atteindre une vingtaine de centimètres et sont situés à la base des jeunes rameaux sur l'arbre qu'une saison. Ils sont formés d'un nombre variable d'écaïlles pourtant de 2 à 8 sac pollinique à leur face inférieure. On assimile souvent ses écaïlles staminales à des étamines.



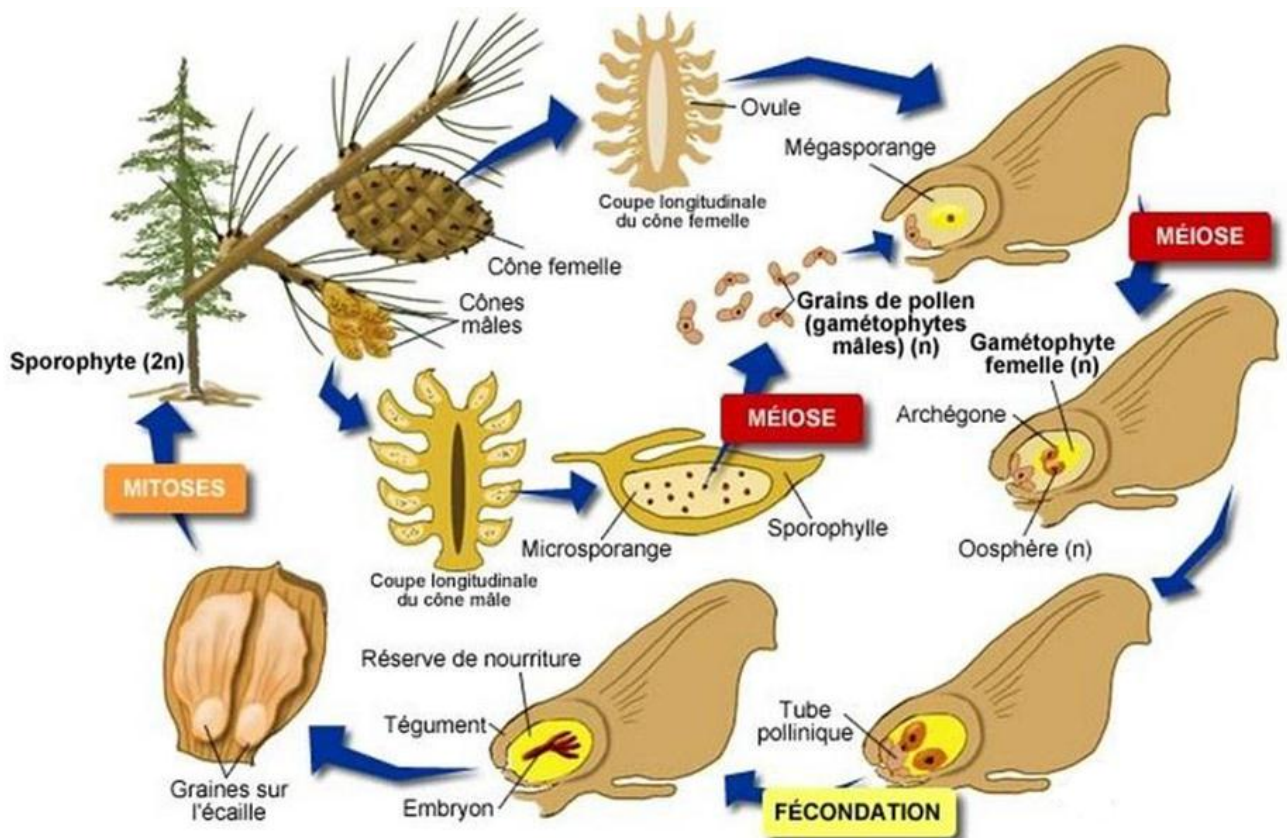


- Les **cônes femelles** sont peu nombreux, plus au moins ovoïde allongé, souvent assez volumineux, mesures ont entre 10 et 20 cm. Ils sont situés au bout des rameaux et peuvent demeurer plusieurs années sur l'arbre. Ils sont également formé d'un nombre très variable d'écailles ovulifères portant à leur face supérieure, le plus souvent deux ovules, parfois un seul, quelquefois plus de 2. Le micropyle des ovules est situé du côté de l'axe du cône.





3. Reproduction



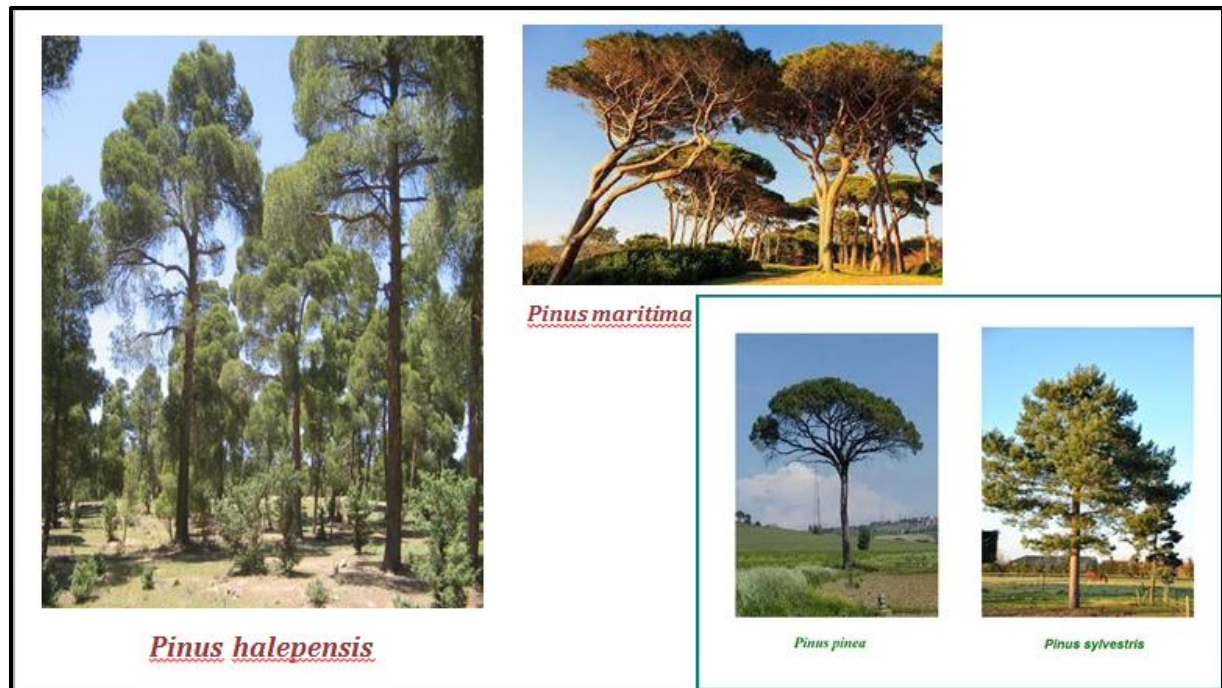
4. Systématique

4.1. Ordre des *Bennettitales* : Ordre disparu.

4.2. Ordre des *Pinales* (45 genres et 500 espèces)

La famille la plus importante est la famille des *Pinaceae* (9 genres et 210 espèces)

Les genres les plus réponsu sont : *Pinus*, *Cedrus*, *Abies*, *Larix*.





Cedrus atlantica



Sapin de Numidie (*Abies numidica*)



Larix decidua

4.3. Ordre des *Araucariales*

Une seule famille appartient à cet ordre : *Araucariaceae*

Genre *Araucaria* (16 espèces) et Genre *Agathis* (20 espèces)



Araucaria excelsa



Araucaria bidwillii



Agathis robusta



Cônes femelles d'*Agathis damara*

4.4. Ordre des Cupressales

Comprend deux familles (**Cupressaceae** (*Cupressus*, *Juniperus*, *Thuja*, *Tetraclinis* et *Biota*) et **Taxodiaceae** (*Sequoia*, *Taxodium*)).

		• Le Cyprès du Tassili (<i>C. dupreziana</i>) : Il est endémique de la région du Tassili.
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cônes femelles de <i>Cupressus sempervirens</i>	
Cyprès vert (<i>Cupressus sempervirens</i>)		

		• Le Genévrier thurifère (Ou G. de la sagesse) (<i>J. thurifera</i>) : Se trouve dans les pelouses sèches des hautes montagnes des Aurès.
<i>Juniperus phoenicea</i>	<i>Juniperus oxycedrus</i>	
		
		<i>Juniperus thurifera</i>
		Cônes femelles de <i>Juniperus thurifera</i>
		• Le Genévrier de Virginie (<i>J. virginiana</i>) : Cèdre rouge Le bois est utilisé dans la fabrication des crayons noirs.



Tetraclinis articulata



- ✓ Genre *Biota*
- *Biota orientalis*





Sequoia gigantea



Taxodium mucronatum

4.5. Ordre des *Taxales*

A une seule famille : *Taxaceae* (4 genres et 13 espèces).



Taxus baccata



Arilles de *Taxus baccata*

Etude d'une Coniférophytes (*Pinus halepensis*)

Pinus halepensis est une espèce **monoïque**



Écailles femelles
Écailles ovulifères

Cône mâle

Châton



Cône femelle

Cône mâle

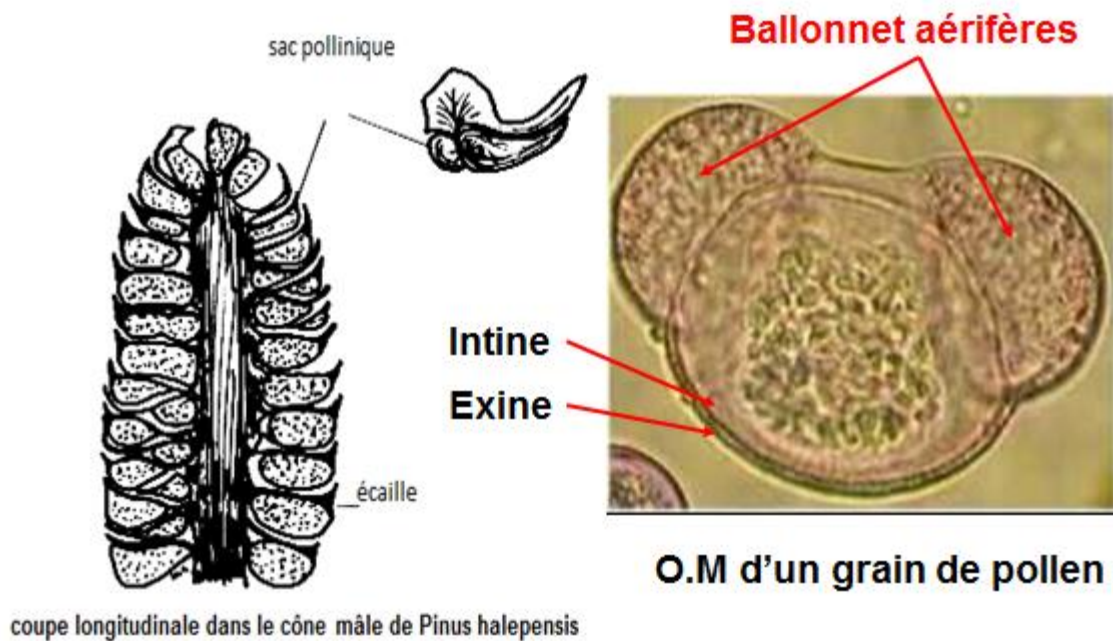
Fleur mâle

Bractée

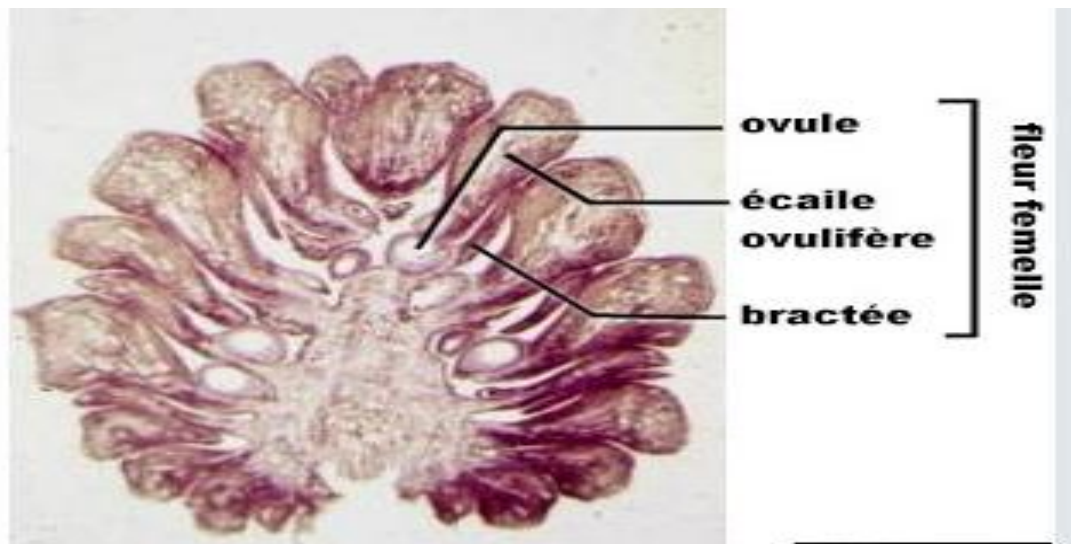


Écailles mâles = écailles staminales

Châton = inflorescence

Coupe longitudinale d'un cône mâle

Coupe longitudinale d'un cône femelle



Écaille femelle = fleur femelle

Cône femelle = inflorescence