Morphologie et anatomie et leurs rôles

I Les différents tissus de la vigne.

Définition : ensemble de cellules semblables ayant une même fonction, une même origine et structure.

- Tissus de protection : écorce, épiderme
- Tissus de nutrition : stocke la nourriture (parenchyme)
- Tissus de soutien : ils assurent la solidité et rigidité.
- Tissus sécréteurs : donnent des substances comme les résines, tanins.
- **Tissus de conduction** : **conduisent la sève, le xylène (vaisseau du bois) conduit la sève brute montante, le phloème (vaisseau du liber) conduit la sève élaborée descendante.**
- Tissus de multiplication : ce sont des méristèmes primaires (croissance en longueur : apex, tiges, racines) et secondaires (croissance en profondeur : assises génératrices, cambium, écorce).

II Les différences organes

A) Les racines.

Une racine peut atteindre jusque' a 20 mettre de longueur mes sont extension et souvent limité par la concurrence des pieds voisins.
Il y a 3 phases du chevelu racinaire : juvénile (7/8 ans), adulte (de 10 à 25 ans), puis sénescence (jusqu'à 70ans).
Il y a deux méristèmes: primaire (croissance en longueur) et secondaire (croissance en épaisseur).
Les rôles des racine (plutôt radicelles en faite):

- **ancrage** dans le sol
- **nutrition** :eau,sel-minéraux
- transport de la sève : conduit la sève ou tige
- respiration
- **réserve en amidon** (pour le redémarrage du cycle végétatif)
- production d'**hormone de croissance**

L'adsorption des l'eau par les racines: par osmose puis transport actif.
L'absorption des sel minéraux par les racine : transport actif.
Mécanisme de l'ascension de la sève brute:

- par poussée radiculaire due aux cellules de l'endoderme
- par **aspiration foliaire** due à la transpiration des feuilles
- par les **forces de cohésion**.

B) La tige.

Les bourgeons se développent pour donner naissance a des **rameaux** riche en eau, flexible et d'aspect herbacé, on les appellent des **pampres**. Après l'aoutement les rameau devienne brun, cassant et déshydratés on les appellent les **sarments.**
Ont distingue les rameaux principaux qui produisent des bourgeons portant former du cycle végétatif précédent et qui ont passé l'hivernale repos, entre- cœur ils proviennent du prompt bourgeons apparu l'année même sur les rameaux principaux .
Sur une tige on y trouve des nœuds. C'est un renflement au niveaux duquel la feuille est attaché par son pétiole. A la base du pétiole on trouve le bourgeon et le prompt bourgeon. A l'opposer de la feuille on trouve des grappe ou des vrilles (on les trouves a partir 4ème nœud).
Le mérithale = c'est un entre nœud

Voir annexe tige

Rôle de la tige :

- rôle de support des organes
- rôle de soutien : solidité
- rôle de conduction : apport de la sève
- rôle respiration :transpiration; création des sucres (photosynthèse)
- rôle stockage : amidon repos hivernal

C La feuille.

La feuille comprend : le pétiole, la limbe composé de 5 nervures principales que prolongent le pétiole et qui se divise en réseau de + en+fin pour irriguer toute la feuille.

La feuille est constituée du pétiole et du limbe.

Le **pétiole** est inséré au niveau d'un nœud. Il permet le passage de la sève (importation de sève par les vaisseaux du bois et exportation de sucre par les vaisseaux du liber).
Les nervures véhicules la sève brute et la sève élaborée.

Le **limbe** est composé de **5 nervures principales** qui prolongent le pétiole et qui se divise en réseaux de plus en plus fins pour irriguer toute la surface de la feuille. Le limbe est divisé en **5 lobes** dont 1 terminal et 4 lobes latéraux . Ces 5 lobes sont séparés par des **sinus** (1 sinus pétiolaire et 4 latéraux) .

Rappel : Gros lobes pour le Meunier.. Gros sinus pétiolaire pour le chardonnay

Anatomie de la feuille

Le parenchyme palissadique est composé d'une seule assise de cellules et contient la chlorophylle.
Le tissu lacuneux est composé de 4 à6 couches de cellules laissant des espaces. Ces vides communiquent avec les stomates (portes d'échange avec l'air extérieur). On compte 100 à 300 stomates par mm^2 sur la face inférieure des feuilles.
Les vaisseaux libéro-ligneux sont au nombre de 8 par nervure principale.
Les rôles de la feuille :

- **Protection** : climat, les feuilles protègent les grappes du soleil contre le dessèchement.
- **Transpiration** : la vigne transpire a fin de réguler sa température.
- **Respiration** : elle s'effectue par les **stomates**, que l'on peut comparer aux pores de la peau la respiration a lieu le jour et la nuit par absorption d'oxygène et rejet de CO^2 : $O2 \rightarrow CO2 + H2O$
- **Absorption** des sel minéraux et de l'eau : les feuille peut absorber l'eau par les stomates mais dans une moindre mesure par rapport aux racines.
- **Photosynthèse** (la journée):

  avec lumière
  $CO2 + H2O \longrightarrow$ sucres + matières organiques + O2
  par l'intermédiaire de la chlorophylle

Les facteurs qui limitent la photosynthèse :

- la **température** si la température si elle est trop élevée (+30°). Les stomates se ferment pour éviter une perte excessive d' eau par transpiration.
- la disponibilité en eau du sol : en cas de **sécheresse** , la feuille ferme ses stomates pour éviter une perte excessive d' eau par transpiration.
- L' humidité de l'air. La photosynthèse maximum : entre **60 a 80 %d d'eau** dans l'air.
- L'âge des feuilles : une jeune feuille proche sa taille définitive est + active qu'une feuille âgée.
- La saison : a la fin de l'été les températures et l'ensoleillement diminue donc la photosynthèse est moins active.
- Si la **luminosité** augmente, la photosynthèse aussi. Il faut limiter l'ombre. En fin d'été : moins de soleil.

D) Les bougeons

Morphologie du bourgeon

Dans le bourgeon on trouve 4 a 14 mérithales préformés

Les différentes bourgeons :

Le **bourgeon latent** : il se forme l'année N et se développe l'année N+1. Pendant l'année N = du débourrement à la véraison, fabrication des organes dans le bourgeon. De septembre à avril n+1 le bourgeon reste peu actif (repos végétatif). Pendant l'année N+1 : de avril à la chute des feuilles le bourgeon se développe et fabrique un rameau avec tous ses organes. Le bourgeon latent est constituer 2 type de bourgeon : 1) le bourgeon principale 2) les bourgeons secondaires. Ils se développent si le bourgeon principal est détruit par le gel et les parasites. Les bourgeons secondaires ne sont pas fructifères sauf le meunier.
Le **prompt bourgeon** : il se forme est ce développe dans la année N. Il peut porté des grappillons ou des bois : entre-cœurs.
Le bourgeon apical (**apex**): il permet l'allongement des rameaux et des racines.
Le bourgeon de la couronne et du vieux bois : ce sont des bourgeons latents qui se sont jamais développés. Le plus important est le **bourillon** il donneront naissance à des gourmands.
Les **gourmands** non fructifères.

C) Vrilles, inflorescences et grappes :

Vrilles : elles permettent à la plante de se fixer.
Une grappe peut se transformer en vrille, c'est le **filage**.
Inflorescences : c'est un **ensemble de fleurs**. L'axe principal s'appelle le rachis, il porte des ramifications de plus en plus fines. Cet ensemble s'appel la rafle. Les fleurs sont attachées à la rafle par les pédicelles. La rafle est attachée par le pédoncule.

La fleur : voir poly . La vigne cultivée est hermaphrodite (elle possède des organes mal et femelle)
La grappe :voir poly.

Accidents sur l'inflorescence : !!!

- **filage** : transformation de l'inflorescence en vrille
- **abscission** : absence de polénisation
- **coulure** : chute des baies à la nouaison
- **millerandage** : la baie ne grossie pas (polénisation mais pas fécondation – pas de pépins-)