

Cours n°7

La paroi cellulaire

Elle forme la matrice extracellulaire contre la membrane plasmique chez les plantes. Elle assure les rôles de rigidité, de protection, mais aussi elle sert de canaux pour la circulation des fluides.

I Composition : constituants de base

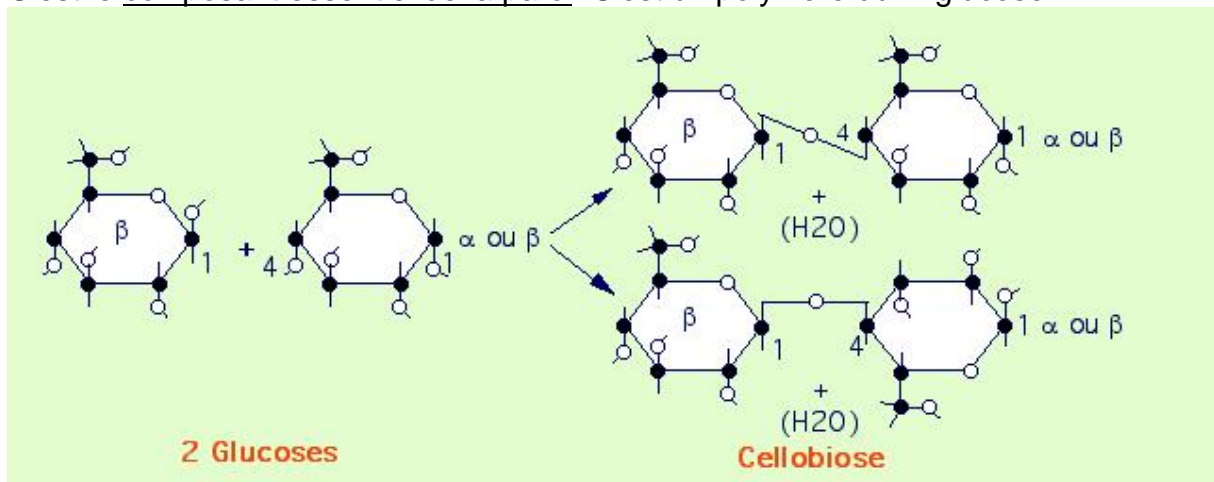
Il y a plusieurs parois :
_ la **paroi primaire** chez les cellules jeunes
puis _ la **paroi secondaire** pour les cellules plus âgées (en fonction du type de cellule) ; elle est plus solide car elle possède plus de fibres

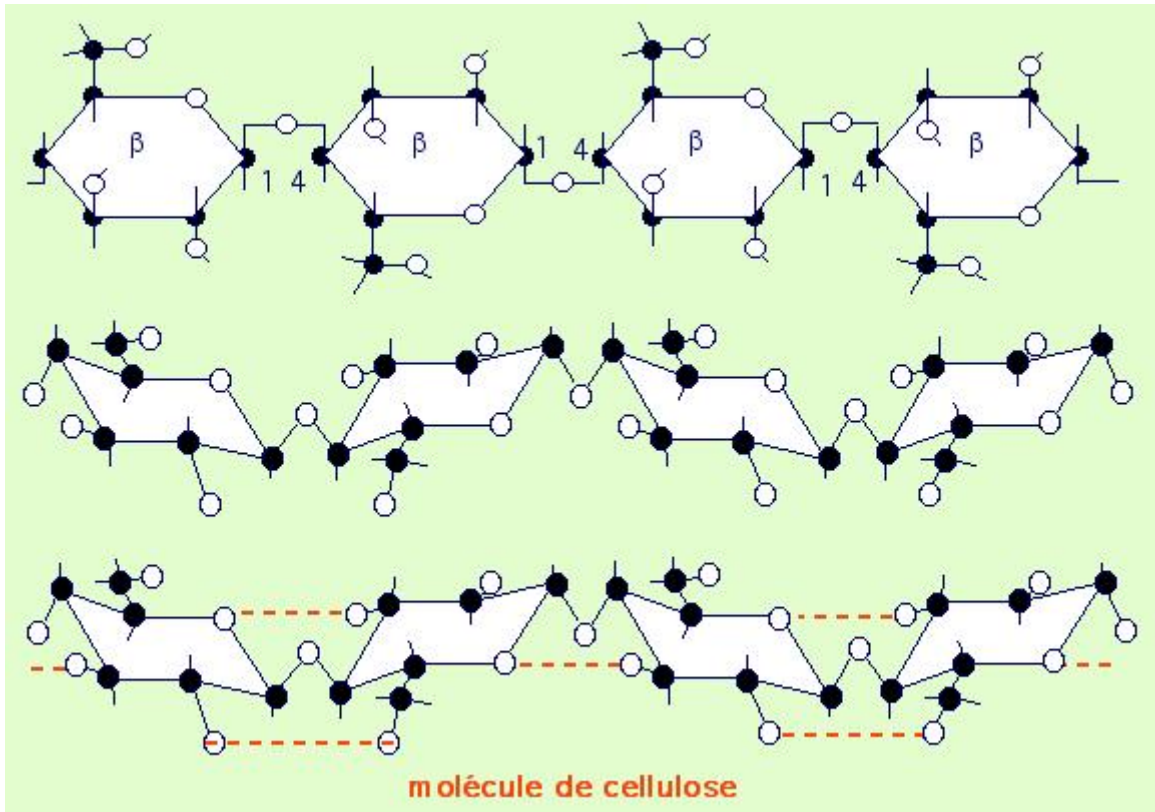
Elles sont composées de fibres très résistantes appelées cellulose et de matrice :

- | Hémicellulose
- | Pectines
- | Protéines

A. La cellulose

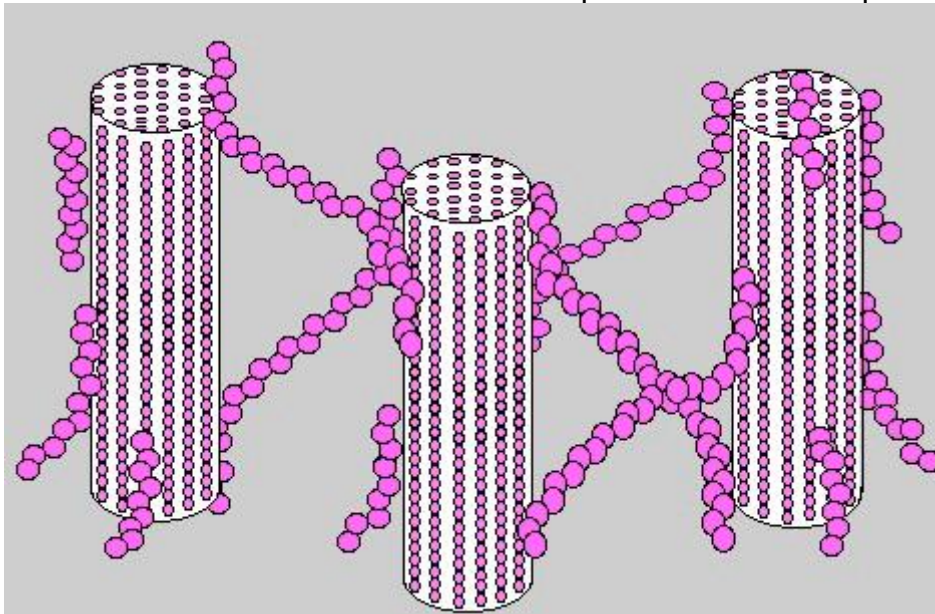
C'est le composant essentiel de la paroi. C'est un polymère du D-glucose.





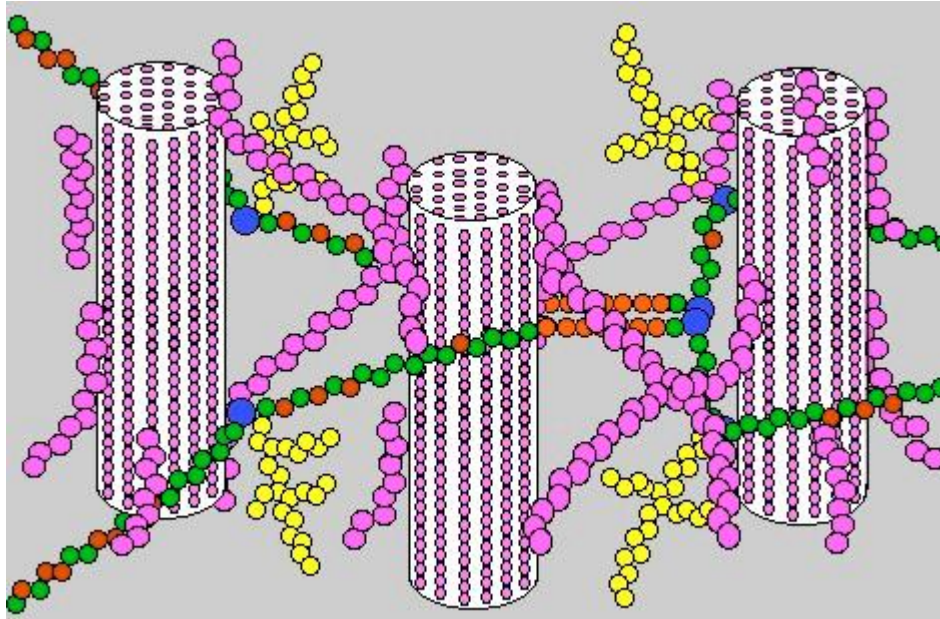
B. Les hémicelluloses

Elles s'associent aux fibrilles de cellulose pour former un charpente



C. Les pectines

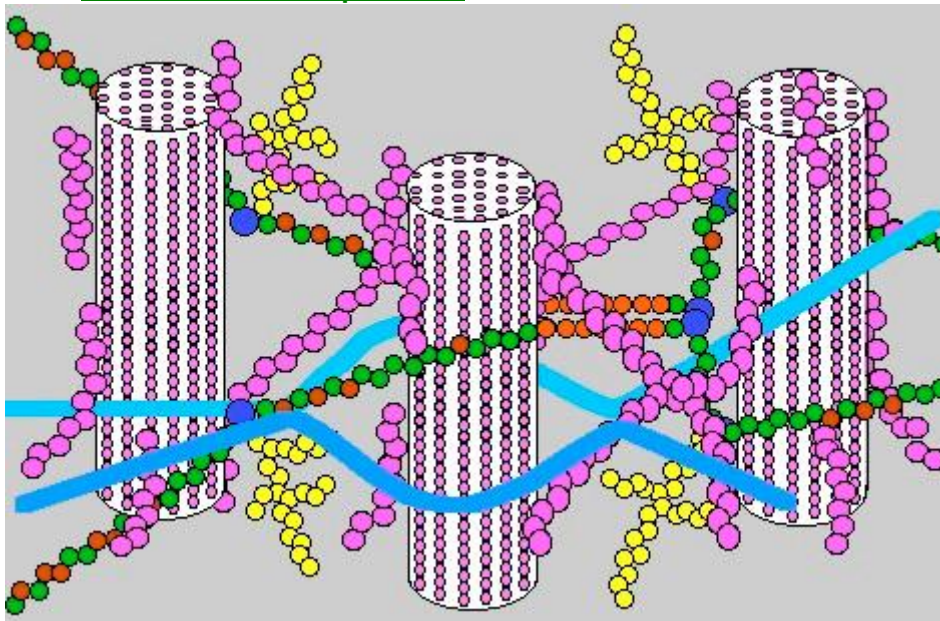
C'est un matériau dur qui forme un gel très hydraté. Elles forment un réseau dans la paroi, autour des celluloses et des hémicelluloses.



D. Les polypeptides à hydroxyprolines

Ils servent à l'adhésion aux cellules. Lorsque le végétal est blessé, on peut remarquer que la production de protéines augmente.

E. Structure spatiale



II_ Échanges moléculaires

La paroi est très hydrophile et peut laisser passer les petites molécules. La communication entre cellules se fait grâce aux plasmodesmes (voir TP).

III_ Modifications secondaires

A. La lignification

Un dépôt de lignine se fait entre la membrane plasmique et la paroi cellulaire. Elle est utile pour les cellules de vaisseaux de transport. La lignine solidifie la paroi et la rend imperméable.

B. Apposition lipidique

- ⊖ Cutinisation (voir TP)
- ⊖ Subérification (voir TP)

C. Minéralisation

C'est l'ajout d'oxalate de calcium, de calcite ou de silice qui s'incrustent dans la paroi pour former une coquille (ex : coccolithoforidés).