

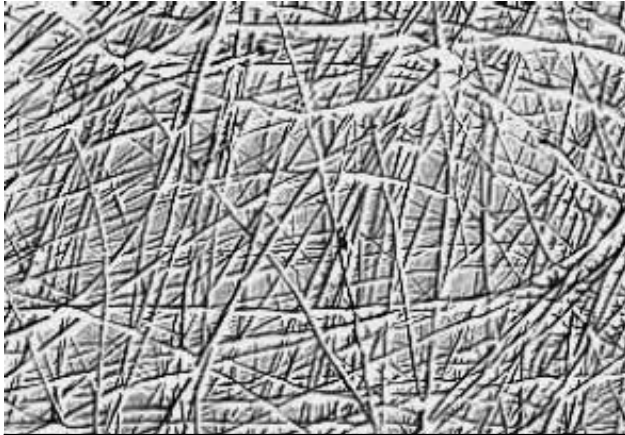


La paroi des cellules végétales

La paroi des cellules végétales constitue plusieurs ressources naturelles : le bois et les fibres textiles d'origines végétales : coton, lin...

La paroi primaire a une double spécificité, elle doit en même temps :

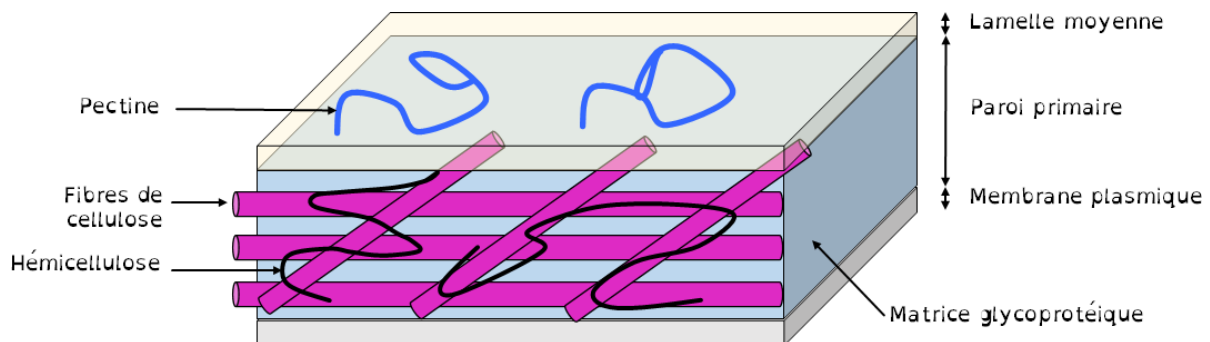
- être rigide pour jouer le rôle de squelette du végétal
- assurer une plasticité/élasticité permettant la croissance et la division cellulaire.



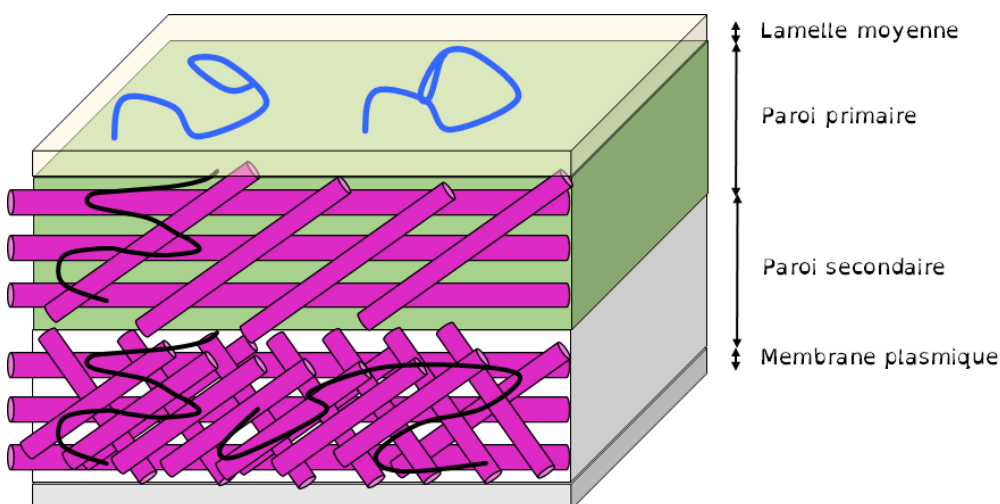
Fibres de cellulose dans une paroi primaire

La paroi primaire est constituée de microfibrilles de cellulose, enveloppées dans une matrice de glycoprotéines, reliées entre elles pour former un réseau par des fibres d'hémicellulose. Tous ces éléments sont hydrophiles, la paroi jeune contient jusqu'à 75 % d'eau.

Schéma de la structure de la paroi primaire.

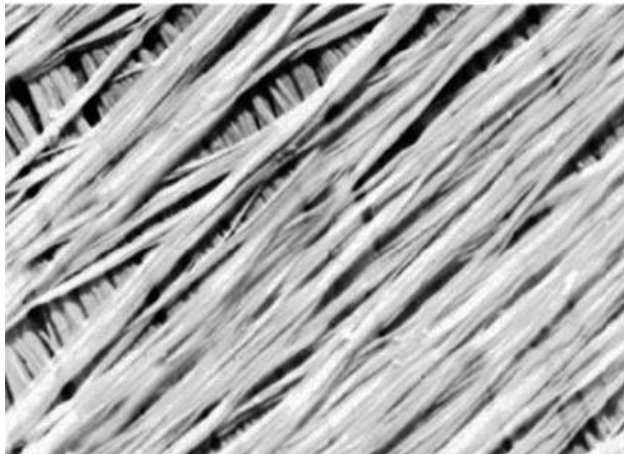
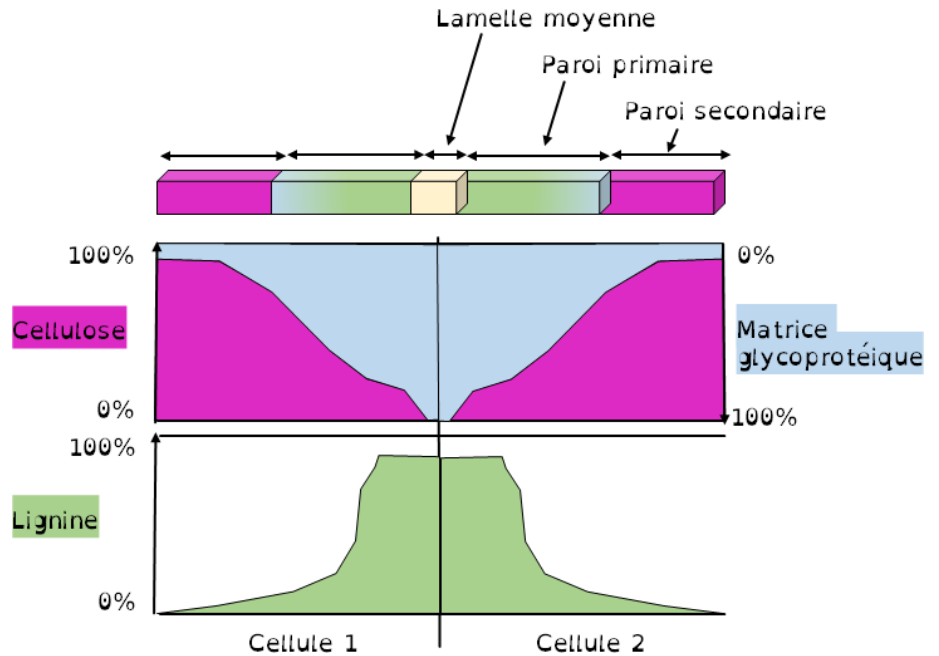
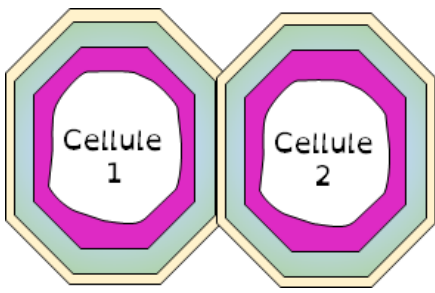


Dans le cas de cellules végétales différenciées la paroi primaire s'enrichit en lignine un composé hydrophobe et la paroi secondaire s'épaissit vers l'intérieur de la cellule. C'est cette paroi secondaire qui forme notamment le bois des troncs d'arbre.



Selon les tissus végétaux et leur fonction diverses molécules viennent modifier la paroi des cellules végétales, jusqu'à la différenciation ultime au niveau des vaisseaux conducteurs de la sève pour lesquels

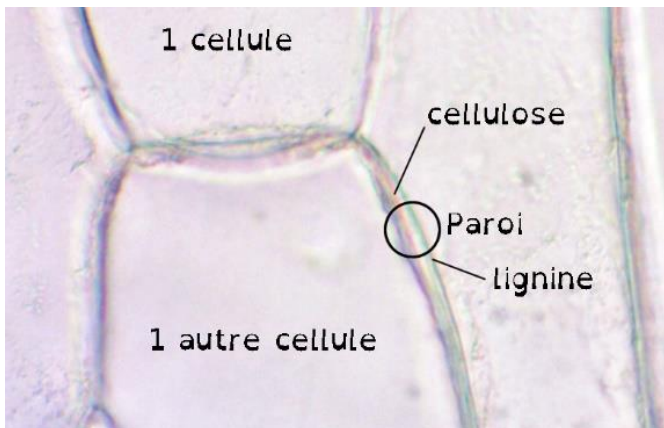
la paroi étant totalement imperméabilisée, la cellule meurt et seule la paroi subsiste.



Fibres de cellulose dans une paroi secondaire

Dans la paroi secondaire les microfibrilles de cellulose sont disposées de manière régulière, avec des changements d'orientation entre les différentes couches assurant la résistance de cette paroi.

La lamelle moyenne est une couche qui sépare deux cellules végétales, située sur la région externe de la paroi, elle permet aux cellules de s'associer en tissus. Elle est tout d'abord formée de pectine puis au cours de la différenciation cellulaire se trouve imprégnée de lignine.



Observation de la paroi d'une cellule végétale colorée au carmine vert d'iode.

