

Exercice 15. L'épiderme des feuilles, un tissu spécialisé

1. L'organisation de l'épiderme lui permet d'assurer un rôle protecteur pour la plante car il recouvre entièrement la surface de la plante en protégeant ainsi les cellules du parenchyme chlorophyllien. Les cellules épidermiques ont une forme très particulière (en « pièces de puzzle ») ce qui leur assure une excellente cohésion et une résistance à l'arrachement.

2. Les stomates qui se trouvent au niveau de l'épiderme sont constitués de deux cellules très spécialisées : elles délimitent un orifice, mais on constate, en comparant les photographies 2B et 2C, que cette ouverture peut varier par déformation des cellules stomatiques.

Le document 3 montre que les stomates sont ouverts au cours de la journée : ils permettent alors l'entrée et la sortie de l'air dans la chambre sous-stomatique (doc. 2A) et donc les échanges gazeux nécessaires aux cellules du parenchyme chlorophyllien situées à proximité.

Cependant, en milieu d'une journée ensoleillée d'été, lorsque la température est la plus importante, les stomates sont moins ouverts (doc. 3), ce qui limite les pertes d'eau par évaporation au niveau des orifices stomatiques.

Ainsi, les stomates permettent à la fois les échanges gazeux nécessaires à la photosynthèse, tout en limitant si nécessaire la déshydratation.