

## TP1 L'organisme pluricellulaire, un ensemble de cellules spécialisées

Chez les animaux (l'être humain, par exemple), l'**organisme** est constitué d'**organes qui assurent des fonctions spécialisées** (les testicules produisent des spermatozoïdes, les poumons assurent les échanges gazeux, l'estomac participe à la digestion, les yeux permettent la vision...).



**Problématique :** Emma, élève au lycée Costebelle, se demande si les végétaux et les animaux sont organisés de la même manière, c'est-à-dire où chaque niveau d'organisation a une fonction spécialisée chez les deux types d'organismes. Elle étudiera le plant de pomme de terre pour effectuer sa comparaison avec la peau humaine.

*NB : Pour des raisons pratiques, vous serez amenés à travailler sur des végétaux autres que le plant de pomme de terre car ses feuilles ne sont pas facilement observables.*

La production finale sera un tableau comparatif entre l'organisation d'un végétal et d'un animal.

Consignes	Capacités travaillées
<p><b>1<sup>ère</sup> partie : la peau des être humains</b></p> <p>La peau est l'organe le plus vaste du corps, elle représente environ 2m<sup>2</sup> pour une masse de 5kg, soit 7% de la masse totale.</p> <p>1- A l'aide des documents de l'annexe n°1, <b>complétez</b> le tableau 2.</p>	<p><b>Extraire des informations</b></p>
<p><b>2<sup>ème</sup> partie : la pomme de terre</b></p> <p>2- <b>Réaliser</b> l'observation de l'organe distribué en suivant le protocole fourni. <b>Appeler le professeur pour vérification</b></p> <p>3- <b>Présenter</b> votre observation microscopique par une photographie numérique légendée à l'aide des documents de l'annexe n°2. <b>Appeler le professeur pour vérification et impression</b></p> <p>4. A partir de vos observations et de l'annexe 2, <b>compléter</b> votre partie du tableau bilan, puis le <b>terminer en recopiant</b> la partie de vos camarades.</p> <p>5- <b>Répondre</b> de manière argumentée à l'interrogation d'Emma.</p> <p>6- A partir de la vidéo fournie, <b>expliquer</b> le rôle de la matrice extracellulaire.</p>	<p><b>Utiliser un outil d'observation</b></p> <p><b>Utiliser des outils numériques</b></p> <p><b>Coopérer et collaborer dans une démarche de projet.</b></p> <p><b>Interpréter des résultats et en tirer des conclusions</b></p> <p><b>S'informer à des fins de connaissances</b></p>

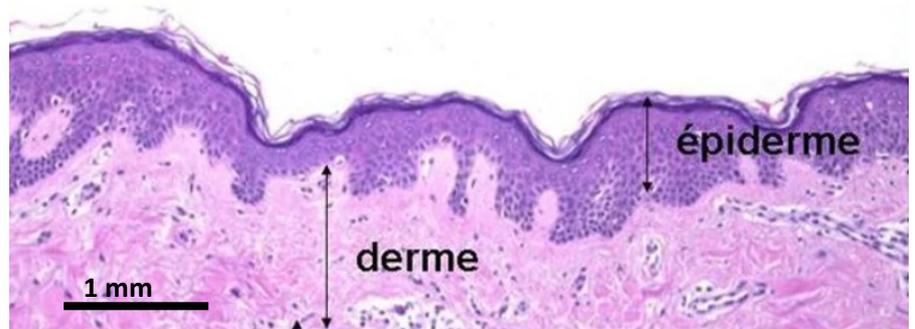
Pour aller plus loin : rôle de la feuille : <https://vimeo.com/182502286>

## Annexe 1 : la peau

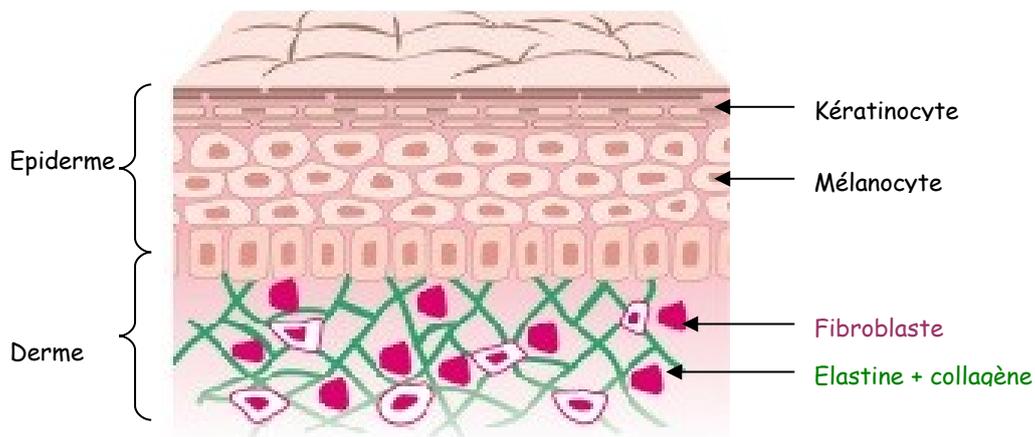
### Document 1 : coupe transversale de peau observée au microscope optique

La peau est un organe composé de 2 tissus, l'épiderme et le derme.

Elle assure une fonction essentielle : protection vis-à-vis des agressions extérieures tout en étant imperméable. Il s'agit d'une barrière de protection contre les rayonnements solaires cancérogènes, elle doit être souple et élastique.



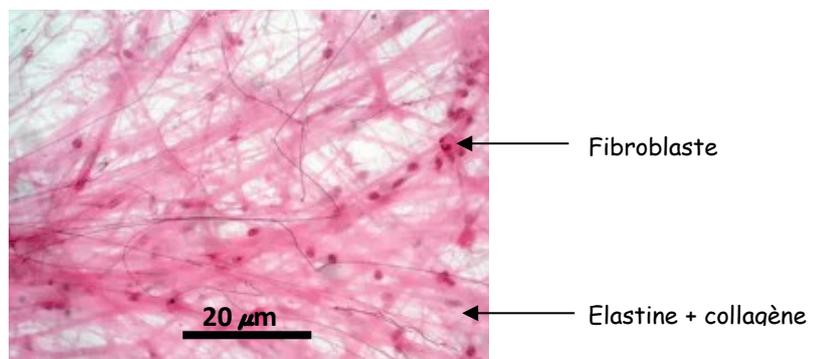
### Document 2 : Organisation de la peau



### Document 3 : La matrice extracellulaire du derme (MEC) observée au microscope optique

La MEC est un assemblage de molécules qui lie les cellules entre elles et les organise en tissu. Dans la peau, la MEC constitue la majeure partie du derme. Elle est principalement faite d'un gel et de molécules fibreuses de collagène et d'élastine.

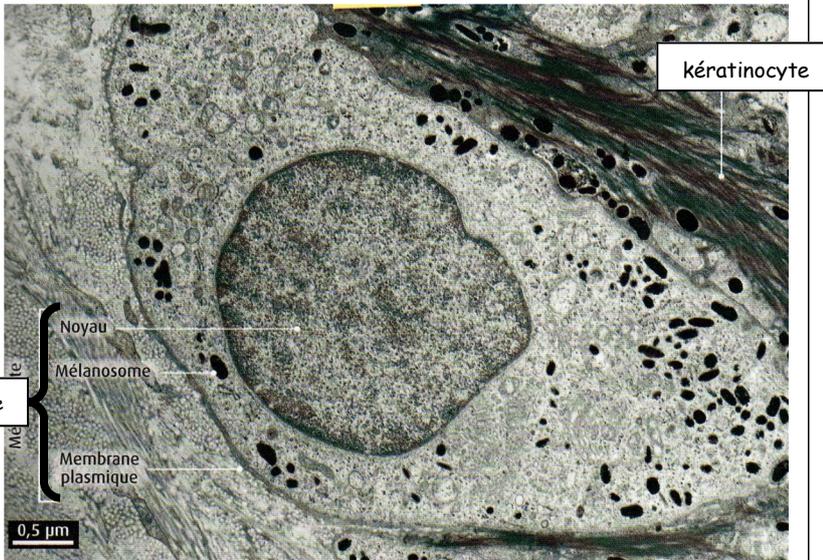
Elle assure notamment la résistance et l'élasticité de la peau.



**Document 4 : Les cellules de l'épiderme observées au microscope électronique**

Les mélanocytes présents, dans l'épiderme, produisent une molécule appelée la mélanine (pigment de couleur brune). Cette molécule est produite dans une structure (un organite) nommée mélanosome.

Une fois produite, la mélanine est distribuée aux cellules voisines, les kératinocytes et protège ainsi des rayonnements UV.



**Document 5 : Les kératinocytes de l'épiderme**

Ils synthétisent la [kératine](#), [protéine](#) fibreuse et insoluble dans l'eau, qui assure à la peau sa propriété d'imperméabilité.

Les kératinocytes participent également à la protection de la peau contre les rayons [ultraviolets](#) en accumulant la [mélanine](#) stockée dans le noyau, où elle protège l'[ADN](#) de dommages liés à l'exposition au [soleil](#).

**Document 6 : Les fibroblastes, cellules du derme.**

Les fibroblastes produisent grâce à un organite appelé réticulum endoplasmique, les fibres de collagène et d'élastine.

