

**S1 –BIOLOGIE**  
**(nouveau référentiel du CAP esthétique cosmétique)**

La nouvelle nomenclature est utilisée dans ce référentiel

CONNAISSANCES	LIMITES DE CONNAISSANCES
<p><b>1. BASES D'ETUDE DU CORPS HUMAIN</b></p> <p><b>1.1 LES NIVEAUX D'ORGANISATION DU CORPS HUMAIN</b></p> <p><u>HUMAIN</u></p> <p>Différents niveaux de l'organisation du corps humain cellule, tissu, organe, système</p> <p><b>1.2 LES CONSTITUANTS DE LA MATIERE VIVANTE</b></p> <p><b>1.2.1 Substances minérales</b></p> <p>L'eau</p> <p>Les éléments minéraux</p> <p><b>1.2.2 Substances organiques</b></p> <p>Glucides</p> <p>Lipides</p> <p>Protides</p> <p><b>1.3 LA CELLULE</b></p> <p><b>1.3.1 Organisation de la cellule</b></p>	<p>Définir ces différentes structures. Préciser, sur un schéma fourni, progressive de la cellule au système.</p> <p>Indiquer la teneur en eau de l'organisme humain. Préciser, à titre d'exemple, la teneur en eau du sang, de la peau, des muscles, des os. Indiquer la répartition de l'eau dans l'organisme humain. Localiser sur un schéma fourni l'eau intracellulaire et l'eau extracellulaire (eau intercellulaire et eau « canalisée »). Indiquer le rôle de l'eau dans le transport de substances chimiques par l'eau du plasma et dans l'élimination de la chaleur excédentaire de l'organisme. Indiquer les pertes quotidiennes en eau, leurs origines, les apports recommandés et les sources de ces apports.</p> <p>Indiquer la teneur moyenne globale dans l'organisme humain. Citer des exemples d'éléments minéraux présents dans l'organisme dont le calcium et quelques oligoéléments. Indiquer leurs rôles.</p> <p><i>On pourra illustrer ce paragraphe avec des exemples en lien avec la nutrition et/ou la cosmétologie. Toute formule chimique est exclue. *</i></p> <p>Définir un ose sur l'exemple du glucose. Définir un polyside sur l'exemple de l'amidon. Indiquer leur rôle comme source d'énergie pour l'organisme. Enoncer les principales sources alimentaires de glucides.</p> <p>Indiquer leur rôle dans la constitution de la membrane plasmique des cellules et leur rôle de réserve énergétique. Enoncer les principales sources alimentaires de lipides.</p> <p>Définir un acide aminé, un peptide, une protéine. Indiquer leurs rôles. Enoncer les principales sources alimentaires de protides.</p> <p><i>On pourra illustrer ce paragraphe avec des microphotographies pour présenter la diversité cellulaire. Annoter sur un schéma fourni l'organisation de la cellule : membrane plasmique, noyau, cytosol, quelques organites et structures cellulaires (mitochondries, ribosomes, appareil de Golgi, cytosquelette). Citer le rôle essentiel de chacune de ces structures cellulaires et de chacun de ces organites.</i></p>

### 1.3.2 La mitose

## 1.4 LES TISSUS

### 1.4.1 Les quatre variétés de tissus qui constituent l'organisme

#### 1.4.2 Les épithélia

Les épithélia de revêtement

Les épithélia glandulaires et les glandes

#### 1.4.3 Les tissus conjonctifs

## 2. ANATOMIE APPLIQUEE

### 2.1 ORGANISATION TOPOGRAPHIQUE DU CORPS HUMAIN

#### 2.2 ANATOMIE DU SQUELETTE

- Squelette axial : tête, colonne vertébrale, thorax
- Etude particulière du squelette de la tête: frontal pariétaux, temporaux, occipital, nasaux, zygomatiques, maxillaires, mandibule.
- Squelette appendiculaire (des membres) :
  - Membre supérieur rattaché au squelette axial par la ceinture scapulaire (scapula et clavicule) : humérus, radius, ulna, carpe, métacarpe, phalanges proximales, moyennes et distales.
  - Membre inférieur rattaché au squelette axial par la ceinture pelvienne : fémur, patella, tibia, fibula, tarse, métatarse, phalanges proximales, moyennes et distales.

#### 2.3 ANATOMIE DES MUSCLES DE LA TETE, DU COU ET DU DECOLLETE

- Muscles de la tête : frontal, temporal, corrugateur du sourcil, orbiculaire de l'œil, pyramidal, transverse du nez, orbiculaire de la bouche, grand zygomatique, risorius, abaisseur de l'angle de la bouche, abaisseur de la lèvre inférieure, mentonnier, masséter.
- Muscles du cou : platysma, sterno-cléido-mastoïdien.
- Muscles du décolleté et de l'épaule : grand pectoral, trapèze, deltoïde.

Présenter le processus de la mitose en s'appuyant sur le renouvellement de l'épithélium épidermique.

Indiquer les différents types.

Indiquer leurs caractéristiques.  
Enumérer les différentes variétés.  
Indiquer dans quel type d'épithélium de revêtement est classé l'épiderme.

Définir une glande.  
Préciser le mode d'excrétion des glandes exocrines et endocrines.  
Illustrer chaque type de glande par un exemple.  
Distinguer, sur le plan morphologique, pour les glandes exocrines, les glandes acineuses (la glande sébacée) et les glandes tubuleuses (les glandes sudoripares).

Indiquer, sur un schéma fourni, les divers éléments constitutifs d'un tissu conjonctif. (On *prendra pour référence le derme*).\*  
Préciser la nature conjonctive du tissu adipeux.

Indiquer les différentes parties du corps humain. Nommer les principales régions de la tête et du cou. Situer sur un schéma simplifié les différents organes du corps humain.

Annoter, sur des schémas fournis, les os mentionnés ci-contre.

Annoter, sur des schémas fournis, les muscles mentionnés ci-contre.  
Indiquer l'action et/ou la mimique provoquée par les muscles peauciers du visage, en relation avec la création des rides d'expression.

### **3. PRESENTATION SYNTHETIQUE DES SYSTEMES DE LA VIE VEGETATIVE ET DE REGULATION**

#### 3.1 LES SYSTEMES DE LA VIE VEGETATIVE

#### 3.2 LES SYSTEMES DE REGULATION

Systeme nerveux

Systeme endocrinien

### **4. LE SYSTEME TEGUMENTAIRE PRESENTATION DU SYSTEME TEGUMENTAIRE**

Epiderme, derme, annexes cutanées:

- appareil pilo-sébacé,
- appareil sudoripare eccrine,
- appareil unguéal

#### 4.2 L'EPIDERME

##### **4.2.1 Structure : les différentes populations cellulaires**

##### **constituant l'épiderme**

Les kératinocytes

Les mélanocytes

Les macrophagocytes intra-épidermiques (cellules de Langerhans)

Les épithélioïdocytes du tact (cellules de Merkel)

Localiser, sur des schémas fournis, les différents systèmes.

Indiquer le rôle global de chacun.

*(On limitera l'étude aux interrelations entre les différents systèmes qui gèrent Sa vie végétative).\**

Localiser, sur des schémas fournis du système nerveux cérébro-spinal : l'encéphale, le cerveau, le tronc cérébral, le cervelet, la moelle spinale. Illustrer un aspect du fonctionnement du système nerveux : l'organisation du sens du toucher (récepteurs des différents stimuli mécaniques, thermiques, douloureux, conduction de l'information jusqu'au cerveau et émergence de la perception).

Localiser, sur des schémas fournis, les différentes glandes endocrines.

Citer les hormones sexuelles, préciser le rôle des oestrogènes sur la peau au cours des différentes étapes de la vie.

Préciser, en relation avec le cours de biologie cutanée, l'action des androgènes sur le follicule pilo-sébacé.

Présenter, à partir des schémas fournis, le système tégumentaire.

Indiquer leur importance quantitative.

Indiquer, sur un schéma fourni, l'organisation de l'épithélium épidermique en quatre couches cellulaires.

Préciser la morphologie des kératinocytes dans chaque couche de l'épiderme.

Enumérer les caractéristiques de la couche cornée.

Préciser les caractéristiques de la cellule cornée, la nature lipidique du ciment intercornéocytaire.

Préciser leur localisation dans le système tégumentaire et leur importance quantitative dans l'épiderme.

Préciser, sur un schéma fourni, leur morphologie.

Indiquer leur localisation et leur importance quantitative dans l'épiderme.

Préciser, sur un schéma fourni, leur morphologie.

Indiquer leur importance quantitative . Préciser, sur un schéma fourni, leur morphologie.

<p><b>4.2.2 Physiologie : fonctions des différents groupes de cellules constituant l'épiderme</b>          Physiologie de l'épithélium épidermique          - Description du processus de kératogénèse</p> <p>- Fonctions de l'épithélium épidermique          Fonction de synthèse de la vitamine D</p> <p>Fonctions de la couche cornée</p> <p>Physiologie du mélanocyte          - Mélanogénèse          Les différents groupes de mélanines</p> <p>Les étapes de la mélanogénèse</p> <p>- Rôles des mélanines          Couleur de la peau</p> <p>Protection contre les rayonnements solaires</p> <p>Rôle des macrophagocytes intra-épidermiques</p> <p>Rôle des épithélioïdocytes du tact</p>	<p>Légèder un schéma montrant l'évolution morphologique des kératinocytes au cours de leur migration.          Préciser la nature biochimique de la kératine synthétisée.</p> <p>Préciser le type de radiation responsable de la synthèse de la vitamine D dans l'épiderme.</p> <p>Indiquer les rôles de la couche cornée dans la protection contre les agressions extérieures. Expliquer, en relation avec le cours de cosmétologie, le processus de l'absorption cutanée.</p> <p>Citer les deux grands groupes de mélanines. Préciser leur couleur respective.</p> <p>Décrire succinctement, à partir d'un schéma fourni, les étapes de la mélanogénèse.</p> <p>Préciser le rôle des mélanines dans la détermination de la couleur de la peau.          Indiquer le rôle prépondérant des eumélanines dans la protection contre le rayonnement solaire.</p> <p>Indiquer leur rôle important dans l'immunité.</p> <p>Indiquer leur rôle en tant que récepteurs du sens du toucher.</p>
<p><b>4.3 LE DERME</b></p> <p><b>4.3.1 La jonction dermo-épidermique</b>          Lamelle basale</p> <p>Rôles essentiels de la jonction dermo-épidermique</p> <p><b>4.3.2 Les deux étages du derme</b></p> <p><b>4.3.3 Constituants</b></p> <p><b>4.3.4 Rôles</b></p>	<p>Expliquer l'aspect ondulé de la jonction dermo-épidermique.          Indiquer les deux rôles essentiels de la jonction dermo-épidermique.</p> <p>Distinguer le derme papillaire et le derme réticulaire.</p> <p>Indiquer à quel type de tissu appartient le derme.</p> <p>Préciser les rôles du derme.</p>
<p><b>4.4 L'HYPODERME OU TISSU ADIPEUX SOUS-CUTANÉ</b>          - Localisations du tissu adipeux</p> <p>- Répartition du pannicule adipeux en fonction du sexe</p> <p>- Description de l'hypoderme</p> <p>- Rôle de l'hypoderme</p>	<p>Indiquer la nature conjonctive du tissu adipeux et l'existence d'autres localisations du tissu adipeux dans l'organisme.</p> <p>Décrire la répartition différente du pannicule adipeux chez la femme (répartition gynoïde) et chez l'homme (répartition androïde).</p> <p>Présenter, à partir d'un schéma fourni, l'organisation de l'hypoderme.  <i>(On précisera que l'hypoderme est un tissu adipeux).*</i></p> <p>Indiquer le rôle de l'hypoderme dans l'équilibre énergétique de l'organisme.</p>

#### 4.5 LA VASCULARISATION CUTANEE

##### **4.5.1 La circulation sanguine cutanée**

Description de la circulation sanguine dans la peau

Rôles de la vascularisation cutanée

##### **4.5.2 La circulation lymphatique**

#### 4.6 L'INNERVATION CUTANEE ET LA FONCTION SENSORIELLE DE LA PEAU

Les récepteurs sensoriels cutanés

L'information sensorielle

#### 4.7 LES ANNEXES CUTANEEES

##### **4.7.1 L'appareil pilo-sébacé**

Les structures anatomiques de l'appareil pilo-sébacé

Le follicule pileux et le poil

- Description

- Physiologie

Le cycle pileux

Croissance et développement des poils

- Rôles des poils

La glande sébacée

- Description

- Physiologie

Composition du sébum

Contrôle hormonal de la sécrétion sébacée

- Rôle du sébum

La glande sudoripare apocrine

- Description

- Rôle de la sécrétion apocrine

Légèder, sur un schéma fourni, les vaisseaux sanguins sous-cutanés, les plexus vasculaires, les capillaires et la vascularisation des annexes.

Indiquer le rôle de la vascularisation cutanée dans la nutrition des différentes structures de la peau.

*(On présentera à partir d'un schéma la circulation lymphatique cutanée).\**

Indiquer la présence dans la peau des récepteurs du sens du toucher.

*(On établira un lien avec l'étude du système nerveux).\**

Indicateurs communs au paragraphe 3.2. Indiquer les différentes annexes cutanées.

Annoter, sur un schéma fourni, les différentes structures qui constituent l'appareil pilo-sébacé.

Préciser la distribution des poils dans la peau.

Indiquer, sur un schéma fourni d'une coupe longitudinale, la structure du follicule pileux. Préciser la localisation des cellules germinatives à l'origine du poil.

Établir la relation avec le processus de kératogénèse.

Indiquer l'origine de la couleur des poils.

Décrire les trois phases du cycle pileux.

Indiquer le rôle des androgènes dans la pousse des poils.

Préciser les différents rôles des poils en fonction de leur localisation.

Indiquer la distribution et l'importance quantitative des glandes sébacées selon les régions du corps. Indiquer le groupe de glandes dont fait partie la glande sébacée. Décrire, à partir d'un schéma fourni, la structure de la glande sébacée.

Préciser la nature lipidique du sébum.

Indiquer le rôle des androgènes dans la production du sébum.

Préciser le rôle du sébum dans l'acidité du pH de la surface cutanée.

Indiquer la localisation des glandes sudoripares apocrines.

Préciser le groupe de glandes dont fait partie la glande sudoripare apocrine.

Indiquer le rôle de la sécrétion apocrine dans l'odeur spécifique de chaque individu.

<p>Le muscle pilo-moteur - Description</p> <p>- Rôle</p>	<p>Préciser, à partir d'un schéma fourni, son association constante à un follicule pileux et sa situation.</p> <p>Indiquer son rôle dans la lutte contre le froid.</p>
<p><b>4.7.2 L'appareil sudoripare eccrine</b> Description</p> <p>Physiologie</p> <p>Rôle de la sueur</p>	<p>Indiquer la distribution des glandes sudoripares eccrines dans la peau. Préciser le groupe de glandes dont fait partie la glande sudoripare eccrine. Annoter, sur un schéma fourni, la morphologie de la glande sudoripare eccrine.</p> <p>Préciser le contrôle de la sudation par le système nerveux. Indiquer la composition de la sueur.</p> <p>Indiquer le rôle essentiel de la sueur dans l'élimination de la chaleur excédentaire de l'organisme.</p>
<p><b>4.7.3 L'appareil unguéal</b> Description</p> <p>Physiologie</p> <p>Rôle des ongles</p>	<p>Indiquer, sur un schéma fourni d'une vue supérieure de l'extrémité dorsale d'un doigt, les différentes parties de l'appareil unguéal (repli sus-unguéal, cuticule, ongle, lunule, zone rosée et bord libre). Indiquer, sur un schéma fourni de la coupe longitudinale de l'appareil unguéal: la racine, la matrice, le lit de l'ongle.</p> <p>Indiquer le taux de croissance mensuel des ongles. Etablir la différence de croissance entre celle des ongles et des poils.</p> <p>Préciser le rôle des ongles dans la protection des extrémités digitales.</p>
<p><u>4.8 LE FILM HYDRO-LIPIDIQUE DE SURFACE ET LES TYPES DE PEAU</u> <b>4.8.1 Le film hydro-lipidique</b></p> <p><b>4.8.2 Les types de peau</b></p> <p>Les modifications de la sécrétion sébacée - Les peaux séborrhéiques</p>	<p>Indiquer les deux principaux constituants du film hydro-lipidique de surface. Indiquer la valeur moyenne du pH de la surface cutanée. Indiquer la présence à la surface de la peau d'une flore microbienne « résidante ». Préciser le rôle du pH cutané dans le développement de cette flore. <i>(On signalera la présence accidentelle d'une flore microbienne transitaire). "</i></p> <p>Préciser les éléments qui déterminent les types de peau en fonction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des modifications du taux de sébum</li> <li>- des modifications d'hydratation de la surface cutanée</li> </ul> <p>des troubles de la desquamation du sexe de la pigmentation</p> <p><i>indicateurs communs à tous les types de peau :</i> Indiquer pour chaque type de peau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les caractéristiques</li> <li>- les différents signes visuels et/ou tactiles</li> <li>- les éventuels facteurs aggravants</li> </ul>

<p>- Les peaux mixtes</p> <p>- Les peaux alipidiques</p> <p>Les modifications de l'hydratation cutanée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les peaux déshydratées</li> </ul> <p>Les troubles de la desquamation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les peaux rêches</li> <li>- Les peaux sensibles</li> </ul> <p><b>4.9 LE VIEILLISSEMENT CUTANÉ</b></p> <p>Facteurs incriminés</p> <p>Caractéristiques visuelles et/ou tactiles</p> <p><b>4.10 EFFETS BIOLOGIQUES DU SOLEIL SUR LA PEAU</b> Arrêté du 10 septembre 1997 relatif à la formation du personnel utilisant des appareils de bronzage UV mis à la disposition du public ou tout autre texte correspondant en vigueur.</p> <p><b>4.10.1 Le rayonnement solaire</b> Arrêté du 10 septembre 1997</p> <p><b>4.10.2 Les phototypes</b> Arrêté du 10 septembre 1997</p> <p><b>4.10.3 Manifestations liées à l'exposition au soleil des peaux claires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Effets immédiats</li> <li>- Effets retardés</li> <li>- Effets à long terme</li> <li>- Effets accidentels</li> </ul> <p><b>4.11 DERMATOLOGIE APPLIQUÉE</b></p> <p><b>4.11.1 Etude des principales maladies de la peau à partir de la reconnaissance des principales lésions élémentaires</b></p> <p>Les macules</p>	<p>Enoncer l'origine physiologique des peaux mixtes.</p> <p>Distinguer vieillissement naturel et vieillissement actinique. Indiquer les principaux facteurs incriminés dans le vieillissement cutané. Préciser le rôle déterminant du soleil.</p> <p>Indiquer les différents signes du vieillissement cutané naturel. Indiquer les effets du vieillissement sur les phanères.</p> <p>Satisfaire au contrôle de connaissances pour la délivrance de l'attestation de formation du personnel utilisant des appareils UV mis à la disposition du public</p> <p><i>Indicateurs communs :</i> Citer les conséquences d'une exposition solaire sur les peaux claires. <i>Cette étude est conduite uniquement pour les peaux claires en raison des risques majeurs encourus par ce type de peau.</i></p> <p><i>Cette étude sera destinée à sensibiliser l'esthéticien(ne) sur la conduite à tenir face à ces anomalies et à conseiller une consultation médicale.</i> Définir une « lésion élémentaire » en dermatologie. Limiter cette étude aux lésions élémentaires et aux exemples des dermatoses indiquées. Préciser, pour chaque dermatose ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les signes cutanés observés</li> <li>- les éventuelles localisations préférentielles</li> <li>- les éventuels facteurs déclenchants et/ou aggravants</li> <li>- les causes</li> <li>- la conduite à tenir de l'esthéticienne</li> </ul> <p>Définir les deux grandes variétés de macules. Se limiter : - pour les macules rouges: à l'érythrose du visage et à la couperose, - pour les dyschromies: au mélasma et à la pigmentation des parfums (hyperpigmentations), au vitiligo (hypopigmentation).</p>
--	--

Les papules	Définir les papules. Décrire deux exemples de dermatoses responsables de papules : les verrues planes et la lucite estivale.
Les vésicules	Définir les vésicules. Décrire deux exemples d'affections qui se traduisent par des vésicules : l'herpès et l'eczéma de contact.
Les pustules	Définir les pustules. Décrire deux exemples : les folliculites et l'impétigo.
Les squames	Définir les squames. Décrire le psoriasis.
Les tumeurs cutanées	Définir les tumeurs cutanées. Décrire deux tumeurs cutanées bénignes : les grains de beauté et les chéloïdes. Indiquer les deux variétés de cancers de la peau : épithéliomas et mélanomes. <i>(On indiquera les signes qui doivent faire évoquer ces cancers, en soulignant le rôle de l'esthéticien(ne) dans leur reconnaissance précoce.)*</i>
<b>4.11.2 Les affections des annexes cutanées</b>	
Les affections du système pileux	
- L'hypertrichose	
- Les alopecies	
L'acné juvénile	<i>(On se limitera à la description de deux exemples : la calvitie commune de l'homme et la pelade). "</i> Définir et décrire chacune des affections.
L'hyperhidrose palmo-plantaire	
Anomalies et affections des ongles	
- ongle hippocratique	
- onychogryphose	
- onycholyse	
- hyperstriations longitudinales	
- leuconychie	

*\* Eléments de guidance pédagogique si/ou de limites de connaissances*