

Comprendre les tissus

Quatre matériaux pour bâtir un corps

Pourquoi ce cours compte dans votre pratique

Parce que chaque geste de soin touche un tissu : la peau que vous inspectez, le muscle où vous piquez, l'os qui doit se réparer, le nerf qui ne sent plus.

Dans votre quotidien

Premier stage. Une infirmière soulève le talon d'un patient alité : « Regarde, il rougit. On le repositionne. » Plus tard, elle change un pansement et dit que « ça bourgeonne bien ». Puis elle prépare une injection dans le muscle. Trois gestes, trois tissus.

Pourquoi c'est important

Une rougeur qui ne disparaît pas, une plaie qui se referme, un membre qui gonfle : ce sont des tissus qui souffrent ou qui se réparent. Savoir de quel tissu il s'agit, ce qu'il sait faire et ce qui le fragilise, c'est savoir quoi observer, pourquoi, et quoi transmettre.

Le fil qui relie tout

Le corps est bâti avec quatre matériaux seulement : un qui **couvre**, un qui **relie et soutient**, un qui **bouge**, un qui **commande**. Chaque organe, du cœur à la peau, est un assemblage de ces quatre tissus. Ce cours est la deuxième brique de votre biologie : après la cellule, avant les organes.

Quand vous en servirez-vous ?

En repositionnant un patient · Devant un pansement · En lisant un bilan sanguin · Avant une injection

Le support enchaîne beaucoup de noms de cellules et de tissus en trente pages. Si vous avez eu l'impression d'une liste sans fin, c'est normal en première semaine : ici, on part des quatre matériaux, et chaque nom arrive quand il sert à observer quelque chose.

Situation pédagogique ajoutée. Support, p. 16 : de la pression à la nécrose · Collège CHEC / UMVF · Les épithéliums et tissus fondamentaux.

Cours complet · environ 45 minutes de lecture

Estimation à adapter à votre rythme. Les entraînements, la lecture des références et les reprises s'ajoutent à ce temps. Les repères de parcours indiquent où chaque bloc apparaît dans la version web.

À partir de *Biologie fondamentale : les tissus* · Dr Justine Maurin · Velay académie · 7 septembre 2026.

Les références « p. N » désignent les pages du PDF original de 31 pages, pas celles de ce livret.

Public : étudiants IFSI dans leur premier mois de formation. Aucun prérequis en physiologie n'est supposé ; le glossaire accompagne les termes nouveaux.

Version documentaire du 27 septembre 2026. Support d'apprentissage ; les valeurs citées sont des repères de cours, et les mesures et conduites à tenir relèvent de l'équipe.

Votre chemin dans le cours

1. Le modèle qui relie tout
2. Couvrir : le tissu épithélial
3. Relier et soutenir : le tissu conjonctif
4. Bouger : le tissu musculaire
5. Commander : le tissu nerveux
6. Lire un bilan sanguin
7. Relier au soin
8. Vérifier ce qui reste

Entraînements : séances, comparaison guidée et essais

Carnet papier de reprises

Annexe : indices facultatifs · Corrigés et critères

À la fin, vous saurez...

- Relier les quatre tissus à tous les gestes de soin du support.
- Situer couches d'épithélium, glandes, os, cartilages, tendons, cellules du sang et prélèvements dans le modèle.
- Transférer le raisonnement à une situation nouvelle et l'expliquer de mémoire.

Les exercices servent à vérifier le raisonnement. Essayez avant de consulter les corrigés regroupés en fin de livret. Une réponse juste isolée ne prouve pas une autonomie clinique.

Le support vous semblait dense ?

Le document est le plus tourné vers le soin de la série : fractures, œdèmes, pansements, escarres, examens neurologiques, bilan sanguin. Ses listes d'actions, utiles pour plus tard, peuvent donner l'impression qu'il faut déjà tout savoir faire ; ici, chaque situation est relue comme « ce que le tissu vous fait observer ». Une difficulté à ces endroits ne dit rien, à elle seule, de vos capacités.

Beaucoup de noms avant les quatre idées

Les p. 5 à 8 présentent une dizaine de tissus conjonctifs, avec leurs cellules et leur matrice, avant que l'on sache ce qui les réunit. Ici, on part des quatre matériaux et de la matrice ; les noms arrivent ensuite, et les listes détaillées attendent le parcours complet.

Support original : p. 5, p. 7, p. 8

Des listes de soins qui ressemblent à des protocoles

Les p. 9, 10, 15, 16, 19 et 20 énumèrent des actions numérotées : évaluer, administrer, prévenir. En première semaine, elles peuvent donner l'impression qu'il faut déjà tout savoir faire. Ici, chaque situation est relue comme « ce que le tissu vous fait observer », et la décision est laissée à l'équipe.

Support original : p. 9, p. 16, p. 19

Le sang arrive deux fois

Le sang est cité comme tissu conjonctif p. 6, puis repris p. 26 à 29 dans des « exemples » d'analyse. Le lien entre les deux n'est pas dit. Ici, le sang est d'abord rangé avec le conjonctif ; la séquence sur le bilan rappelle ce lien avant de parler de ses cellules et de ses unités.

Support original : p. 6, p. 26

Une fiche finale en image, avec une phrase à corriger

La p. 31 est une image de fiches récapitulatives, en petits caractères, avec un filigrane d'un autre site ; son texte ne peut pas être sélectionné. Elle écrit que le tissu musculaire est « un tissu conjonctif particulier », ce qui contredit les quatre familles des p. 3 et 30. Ici, les quatre familles restent séparées, et la précision est donnée à côté du muscle.

Support original : p. 31 (figure), p. 3

Une formule de conversion sans explication

La p. 29 donne « $1 \text{ mm}^3 = 10^{-6} \text{ L} \rightarrow 4\,000\,000 / \text{mm}^3 = 4 \times 10^{12} / \text{L}$ » en une ligne. Le passage de l'un à l'autre demande de manipuler des puissances de 10, ce que l'on n'a pas forcément fait depuis longtemps. Ici, la conversion est faite pas à pas, puis proposée avec une aide.

Support original : p. 29

SÉQUENCE 01

Le modèle qui relie tout

Avec quoi le corps est-il construit ?

« Quatre matériaux, et tout le corps : couvrir, relier, bouger, commander. »

DÈS LE PARCOURS 5 MIN

« Tissu » : le mot dit déjà l'essentiel

Le mot vient du tissage. Un **tissu**, c'est un ensemble de **cellules** qui se ressemblent, font le même travail et sont tenues ensemble par ce qu'elles fabriquent autour d'elles : la **matrice extracellulaire**. Des fils, et de quoi les tenir.

Vous connaissez la cellule, l'unité de base du vivant. Ici, on change d'échelle : ce que des milliers de cellules font ensemble. Leur étude au microscope s'appelle l'**histologie**.

Support original : p. 3, p. 3, p. 3 · Vérification : Collège CHEC / UMFV · Les épithéliums et tissus fondamentaux

Quatre matériaux pour bâtir un corps

Il n'existe que quatre grandes familles de tissus. Chacune sait faire une chose :

1. **Couvrir** : le **tissu épithélial** tapisse toutes les surfaces, dehors comme dedans.
2. **Relier et soutenir** : le **tissu conjonctif** attache, remplit, porte et transporte.
3. **Bouger** : le **tissu musculaire** se contracte.
4. **Commander** : le **tissu nerveux** reçoit, traite et envoie des messages.

Chaque organe est un assemblage des quatre. Le cœur : un muscle, tapissé d'épithélium, tenu par du conjonctif, réglé par des nerfs. Retenez ces quatre verbes : ils serviront pour tous les organes de l'année.

Une image pour s'en souvenir : la maison

Peinture et carrelage → **épithélium**. **Charpente, ciment, tuyaux** → **conjonctif**. **Portes et volets qui bougent** → **muscle**. **Câbles électriques** → **nerveux**. Là où l'image s'arrête : une maison ne se répare pas seule, ne rougit pas quand on l'abîme, et ses murs n'ont pas besoin d'être nourris. Les tissus, si.

1 · Couvrir	2 · Relier et soutenir	3 · Bouger	4 · Commander	5 · Assembler
				
Épithélium : cellules serrées sur une membrane basale, sans vaisseaux.	Conjonctif : cellules dispersées dans une matrice ; il porte les vaisseaux.	Muscle : des cellules qui se raccourcissent.	Nerveux : neurones et cellules gliales.	Un organe empile les quatre, comme une paroi d'intestin.

Support original : p. 3, p. 3, p. 3, p. 3, p. 4 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les épithéliums et tissus fondamentaux

DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Ce que l'image des « matériaux » ne dit pas

Comparer les tissus à des matériaux de construction aide à retenir leurs rôles. Mais trois différences comptent dès le premier stage :

- Un tissu est **vivant** : il se renouvelle et, souvent, se répare. Une brique ne cicatrise pas.
- Les tissus ne sont pas irrigués de la même façon. L'**épithélium** n'a aucun vaisseau à lui : il se nourrit par diffusion depuis le conjonctif situé dessous. L'os, lui, est très irrigué.

- Un tissu réagit : il gonfle, rougit, devient douloureux quand il est agressé. C'est l'**inflammation**, et vous l'observerez souvent.

Support original : p. 11, p. 5 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire, Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs, Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires

SÉQUENCE 02

Couvrir : le tissu épithélial

Que se passe-t-il à la surface, là où le corps rencontre le monde ?

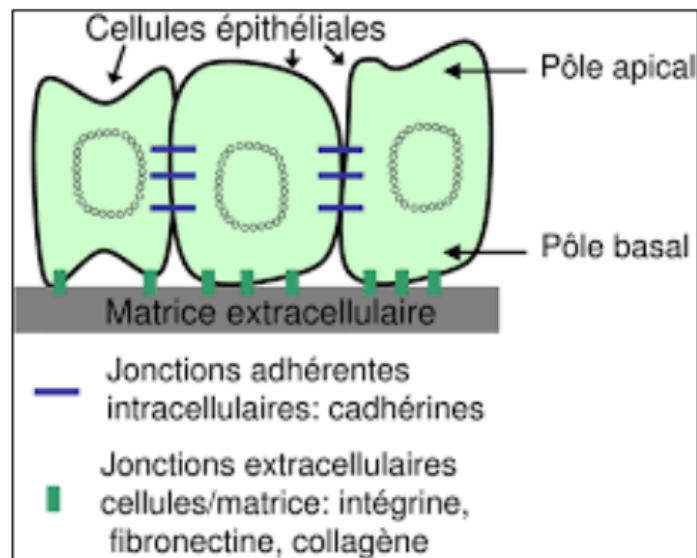
« Un épithélium n'a pas de vaisseaux : ce qui le nourrit vient d'en dessous. »

DÈS LE PARCOURS 5 MIN

Un revêtement de cellules serrées

Le **tissu épithélial** recouvre les surfaces externes (la peau) et internes (bouche, intestin, vaisseaux, voies respiratoires). Ses cellules sont **jointives**, collées comme des pavés bien serrés, posées sur une fine couche d'accroche, la **membrane basale**, elle-même sur du tissu conjonctif.

Aucun vaisseau ne traverse cette membrane : l'épithélium n'a pas de sang à lui et se nourrit par diffusion depuis le conjonctif dessous. Il protège, laisse passer ce qu'il faut (absorber, filtrer) et fabrique des sécrétions.



P. 11 : des cellules serrées sur leur membrane basale. Le conjonctif, avec ses vaisseaux, est dessous.

Support original : p. 11, p. 11, p. 11, p. 11 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Pas de vaisseaux : une fragilité à connaître

Chaque cellule épithéliale a un côté tourné vers l'extérieur, le pôle *apical*, et un côté vers la membrane basale, le pôle *basal* : elle est polarisée. L'oxygène et les nutriments arrivent **par diffusion** depuis les capillaires du conjonctif. Le tissu est en revanche **innervé** : c'est pour cela que la peau sent.

Conséquence directe pour le soin : si le sang n'arrive plus dans le conjonctif sous la peau, l'épithélium au-dessus n'est plus nourri. C'est le début de l'**escarre**, que vous verrez plus bas. À l'inverse, beaucoup d'épithéliums remplacent vite leurs cellules abîmées : une écorchure se referme en quelques jours.

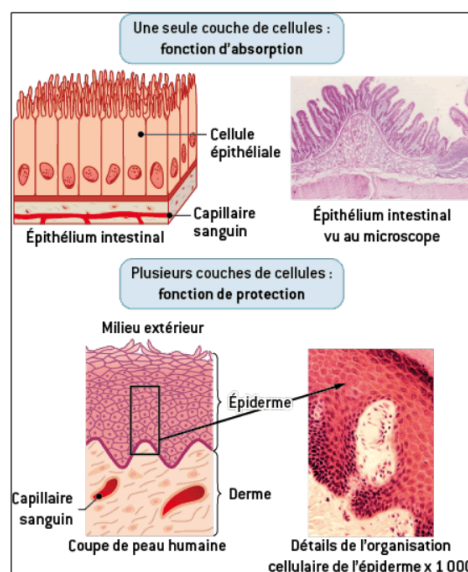
Support original : p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

DÈS LE PARCOURS COMPLET

Une couche pour échanger, plusieurs pour protéger

Le support classe les épithéliums de surface par nombre de couches. Le principe à retenir est simple : **là où il faut laisser passer, une seule couche** (l'intestin absorbe, les alvéoles échangent des gaz) ; **là où il faut résister aux frottements, plusieurs couches** (la peau, la bouche). L'épithélium « pseudostratifié » n'a qu'une couche de cellules de hauteurs différentes qui donne l'impression de plusieurs.

Certaines cellules ont un équipement particulier : des *microvillosités*, replis qui augmentent la surface d'absorption dans l'intestin ; des cellules *caliciformes* qui sécrètent du mucus protecteur, par exemple dans les voies respiratoires.



P. 13 : une seule couche dans l'intestin (absorption), plusieurs couches dans la peau (protection). Remarquez les capillaires : ils restent dans le derme, sous l'épithélium.

Support original : p. 12, p. 12 (figure), p. 13, p. 13, p. 13, p. 13 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

À VOUS DE RAISONNER

L'intestin doit absorber les nutriments ; la peau des mains doit résister aux frottements. Quelle répartition des couches attendez-vous ?

- A. ☐ Une seule couche dans l'intestin, pour absorber ; plusieurs dans la peau, pour résister.
- B. ☐ Plusieurs couches dans l'intestin, contre l'acidité ; une seule dans la peau, pour transpirer.
- C. ☐ Une seule couche partout : un épithélium ne compte jamais plus d'une rangée de cellules.

Expliquez votre choix :

Corrigé : Une couche pour échanger, plusieurs pour protéger

DÈS LE PARCOURS COMPLET

Les épithéliums qui fabriquent : les glandes

Le support distingue deux emplois de l'épithélium : les *épithéliums de surface*, qui revêtent, et les *épithéliums glandulaires*, qui sécrètent. Une **glande** est un groupe de cellules épithéliales spécialisées dans la fabrication d'un produit.

Deux modes de livraison : la glande **endocrine** déverse ses hormones directement dans le sang, sans canal (la thyroïde) ; la glande **exocrine** envoie son produit par un canal vers une surface (la sueur, la salive). Certaines glandes font les deux : le pancréas, dit mixte ou amphicrine.

Le support écrit que ces épithéliums « sécrètent des hormones » : c'est vrai des glandes endocrines, dont les produits sont justement appelés hormones. Les glandes exocrines livrent d'autres produits, comme la sueur ou la salive.

Pas besoin de retenir aujourd'hui la liste des glandes : ce qui compte, c'est l'idée qu'un épithélium peut aussi produire.

Support original : p. 12, p. 14, p. 14, p. 14, p. 14 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

DÈS LE PARCOURS 30 MIN

Devant un pansement : lire une cicatrisation

Situation du support, p. 15 ; lecture guidée ajoutée.

Après une chirurgie, l'épithélium doit se refermer au-dessus d'une plaie. Le support décrit ce que l'infirmier observe en changeant le pansement : un **tissu de granulation** qui se forme (un tissu rouge, neuf, riche en petits vaisseaux, sur lequel l'épithélium va pouvoir repousser), l'absence de nécrose, et une plaie qui ne se rouvre pas.

Les signes d'infection qu'il liste, rougeur excessive, chaleur, écoulement purulent, odeur, fièvre, sont les signes de l'**inflammation** qui déborde. Une rougeur modérée et une chaleur légère autour d'une plaie récente font partie de la réparation normale ; c'est leur excès, ou leur aggravation, que l'on transmet.

Exemple raisonné

1. **Quel tissu ?** L'épithélium doit repousser ; le conjonctif dessous fabrique le tissu de granulation.
2. **Qu'est-ce que j'observe ?** La couleur du fond de la plaie, ses bords, l'écoulement, la peau autour.
3. **Qu'est-ce que je transmets ?** Ce qui a changé depuis la fois précédente. Le choix du pansement et l'évaluation médicale ne sont pas de votre ressort en première semaine.

Support original : p. 15, p. 15 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires

DÈS LE PARCOURS 10 MIN

L'escarre : quand la pression coupe le ravitaillement

Situation du support, p. 16 ; mécanisme sourcé et repères vérifiés.

C'est l'histoire centrale du cours : elle relie quatre notions, et c'est le premier soin de prévention que vous ferez.

Petite histoire : le talon de M. R.

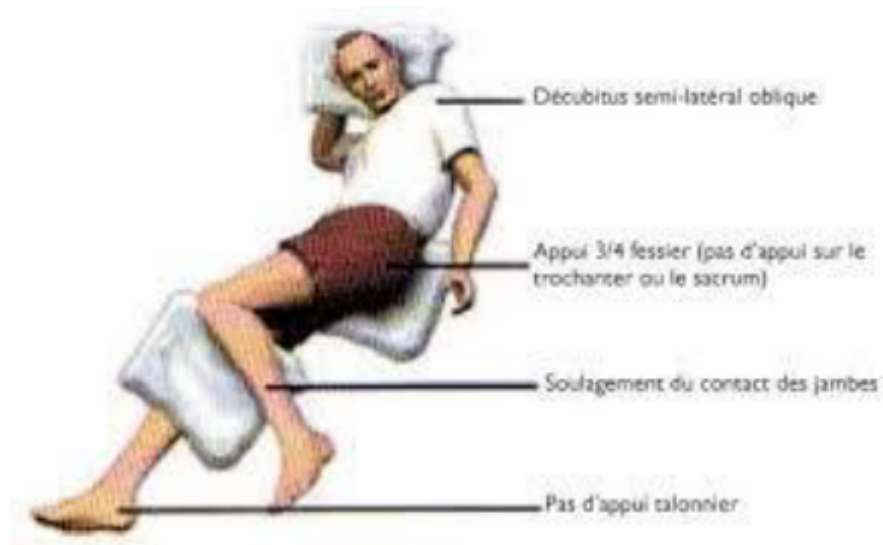
M. R. est alité après un AVC et ne bouge presque plus. Son talon appuie sur le matelas, toujours au même endroit. Sous la peau, les petits vaisseaux du tissu conjonctif sont écrasés entre l'os du talon et le matelas : le sang ne passe plus. Les cellules de l'épithélium, qui dépendent de ce sang, commencent à manquer d'oxygène. D'abord, la peau rougit et la rougeur ne s'efface pas quand on appuie dessus. Si la pression continue, des cellules meurent : c'est la nécrose, et la plaie se creuse. Une infirmière qui soulève le talon et repositionne M. R. rend le sang au tissu avant ce point de non-retour.

Là où l'histoire s'arrête : chaque personne a son propre risque ; l'humidité, le frottement, la dénutrition et la sensibilité de la peau comptent aussi. Cette histoire montre le mécanisme, pas une règle de fréquence.

En termes du cours : une **pression prolongée** sur une zone où l'os est proche de la peau (talons, sacrum, hanches) comprime les vaisseaux du conjonctif → **ischémie**, le manque de sang → lésion de l'épithélium, de la simple rougeur jusqu'à la **nécrose** profonde. Les signes d'alerte sont ceux que vous pouvez voir et toucher : une rougeur qui persiste, une chaleur ou une induration locale.

Ce que recommandent le support et les références : inspecter la peau, réduire la pression (changements de position, supports adaptés), garder la peau propre et hydratée, sans macération. Le support dit « toutes les 2 à 3 heures » ; la HAS donne le même repère et demande de l'adapter à chaque patient ; le Manuel MSD dit qu'un patient alité doit être tourné « au minimum toutes les 2 heures ». **En stage, le protocole du service fixe le rythme** ; vous observez et transmettez. Et l'on ne masse pas une zone à risque : selon la HAS, le massage et la friction diminuent la circulation dans les petits vaisseaux au lieu de l'améliorer.

Pour relier : la **nécrose** est une mort cellulaire non programmée, vue dans le cours sur la cellule ; les capillaires écrasés sont ceux du cours cardiovasculaire (les capillaires : là où tout s'échange).



P. 16 : une installation qui soulage l'appui du sacrum et des talons. La figure montre le principe ; l'installation réelle suit le protocole du service.

Support original : p. 16, p. 16, p. 16, p. 16 (figure) · Vérification : HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001), Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres), Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Précision — « Toutes les 2 à 3 heures » : un repère à adapter, pas une règle fixe

Support, p. 16 : La p. 16 recommande de « réaliser des changements de position toutes les 2 à 3 heures ».

À retenir : La HAS (2001) donne le même repère, toutes les 2 ou 3 heures, en tenant compte du patient ; le Manuel MSD indique qu'un patient alité doit être tourné « au minimum toutes les 2 heures ». Le rythme est fixé par le protocole du service et la prescription ; votre part est l'observation de la peau et la transmission.

Support original : p. 16 · Vérification : HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001), Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres)

À VOUS DE RAISONNER

Chez M. R., pourquoi la rougeur du talon apparaît-elle avant toute plaie ?

- A. ☐ Parce que la peau frotte sur le drap et s'irrite en surface, comme après une brûlure.
- B. ☐ Parce que l'os du talon presse directement sur les nerfs, qui déclenchent la rougeur.
- C. ☐ Parce que les vaisseaux écrasés dessous ne nourrissent plus l'épithélium.

Expliquez votre choix :

Corrigé : L'escarre : quand la pression coupe le ravitaillement

DÈS LE PARCOURS COMPLET

Prélever des cellules pour les regarder

Puisque l'épithélium est à la surface, on peut y prélever des cellules sans opération : un *frottis* recueille des cellules en frottant une muqueuse ; une *biopsie* prélève un petit fragment de tissu sous anesthésie locale. Le laboratoire d'**anatomopathologie** regarde alors si les cellules sont normales, infectées ou anormales.

L'exemple du support est le frottis du col de l'utérus, qui détecte tôt des cellules anormales. Votre rôle, tel que le support le décrit : préparer et accompagner le prélèvement, puis prévenir l'infection au point de prélèvement.

Support original : p. 17, p. 17, p. 17

SÉQUENCE 03

Relier et soutenir : le tissu conjonctif

Qu'est-ce qui tient les cellules ensemble, et qui porte le corps ?

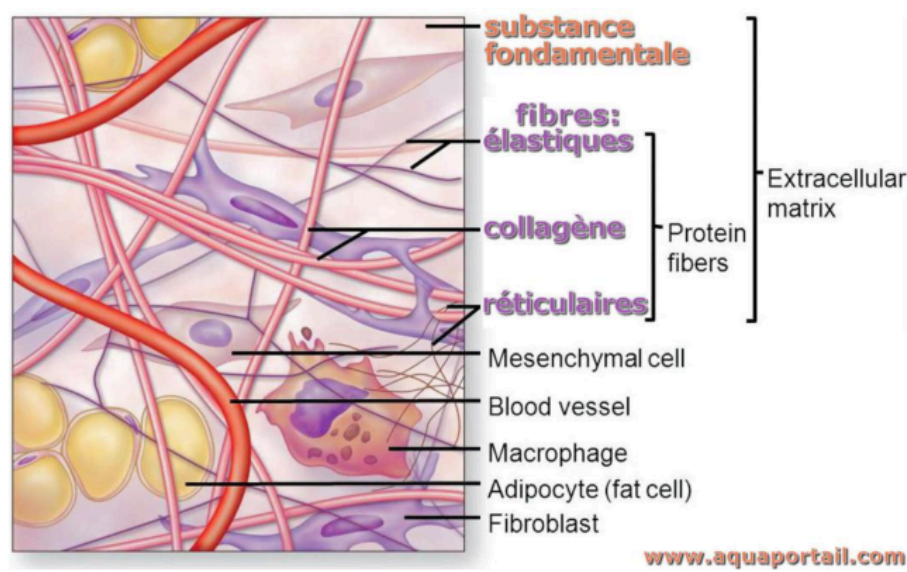
« Dans le conjonctif, c'est la matrice qui fait le matériau : dure, souple, ou liquide. »

DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Des cellules dispersées dans ce qu'elles fabriquent

Le **tissu conjonctif** est le contraire de l'épithélium : ses cellules sont **dispersées**, loin les unes des autres, dans une abondante **matrice extracellulaire** qu'elles sécrètent elles-mêmes. Cette matrice contient de l'eau, une substance fondamentale et des **fibres** : le **collagène**, très résistant à la traction ; l'**élastine**, qui reprend sa forme ; la réticuline, un réseau fin qui charpente les organes mous.

Le support l'appelle « échafaudage, terreau ». C'est juste : la matrice donne au tissu ses propriétés mécaniques, et tous les échanges entre le sang et les autres tissus passent par elle. C'est aussi dans le conjonctif que passent les vaisseaux.



P. 5 : fibroblaste, adipocyte, macrophage, fibres de collagène et élastiques, et un vaisseau sanguin. La matrice occupe presque tout l'espace.

Support original : p. 5, p. 5, p. 5, p. 5, p. 5 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Une même famille, des matériaux très différents

Selon ce que contient la matrice, le même tissu devient dur, souple ou liquide :

Le tissu conjonctif : quatre rôles, quatre textures		
Rôle	Exemples	La matrice
Fixer	tendons, ligaments	fibres de collagène alignées
Soutenir	os, cartilage	très dure (calcium et collagène) ou ferme et flexible
Protéger, isoler, stocker	tissu adipeux	cellules gorgées de graisse
Transporter	le sang	liquide : le plasma

Autour des organes, le *tissu aréolaire* fait le rembourrage, avec des fibres lâches de collagène et d'élastine. Les noms des types de cartilage et la liste complète peuvent attendre : le parcours complet les reprend.

Support original : p. 6, p. 6, p. 8 · Vérification : Collège CHEC / UMF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

Le sang est un tissu conjonctif

Cela surprend souvent : le sang appartient à la même famille que l'os. La logique est celle du modèle : des cellules dispersées dans une matrice. Ici la matrice est liquide, c'est le **plasma**, et les cellules y flottent : **hématies** (globules rouges), leucocytes (globules blancs) et **plaquettes**, qui sont en réalité des fragments de cellules.

Son rôle est le transport : oxygène, nutriments, déchets, hormones, cellules de défense. Vous y reviendrez en lisant un bilan sanguin, à partir du parcours 30 min.

Support original : p. 6, p. 6, p. 6, p. 6 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs, Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang

À VOUS DE RAISONNER

Pourquoi classe-t-on le sang parmi les tissus conjonctifs ?

- A. ☐ Parce que ses cellules sont dispersées dans une matrice, ici liquide : le plasma.
- B. ☐ Parce qu'il circule dans tout le corps et relie ainsi les organes entre eux.
- C. ☐ Parce que ses cellules sont serrées les unes contre les autres, comme dans un épithélium.

Expliquez votre choix :

Corrigé : Le sang est un tissu conjonctif

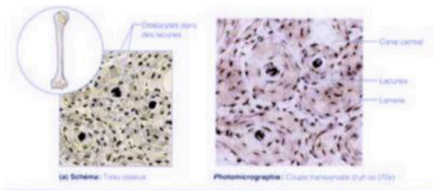
DÈS LE PARCOURS COMPLET

Os et cartilages : dur, ferme, ou amortissant

Dans l'**os**, la matrice est minéralisée par du calcium sur une trame de collagène : elle est très dure. Ses cellules, les ostéocytes, vivent dans de petites loges. L'os est très irrigué et se répare relativement vite, ce qui compte pour une fracture.

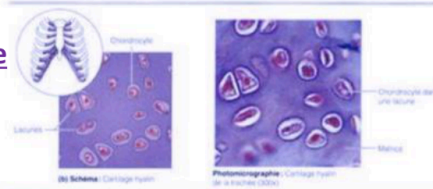
Le **cartilage hyalin** est ferme et flexible ; il recouvre les extrémités des os dans les articulations, forme le squelette du fœtus, le larynx et les anneaux de la trachée. Le **cartilage fibreux**, plus riche en gros faisceaux de collagène, amortit : disques entre les vertèbres, ménisques du genou. Le cartilage n'a pas de vaisseaux : ses cellules, les chondrocytes, sont nourries par diffusion, et il se répare mal.

Tissu osseux



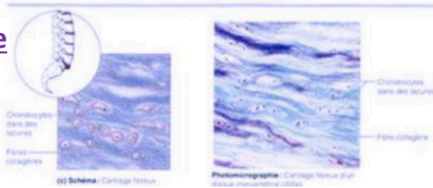
- Os : squelette
- Cellules : ostéocytes
- MEC = très dure (Ca^{2+} collagène)

Cartilage hyalin



- MEC = moins dure et + flexible (collagène)
- Cellules : chondrocytes
- Le + abondant : recouvre extrémités des os dans articulations, squelette fœtal, larynx, trachée

Cartilage fibreux



- Constitue les disques intervertébraux et ménisques

P. 7 : trois matrices, trois textures. Les cellules sont dans des lacunes, petites loges de la matrice.

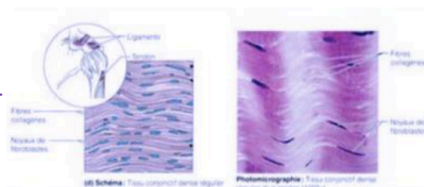
Support original : p. 7, p. 7, p. 7, p. 7 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

DÈS LE PARCOURS COMPLET

Tendons, rembourrage et réserve de graisse

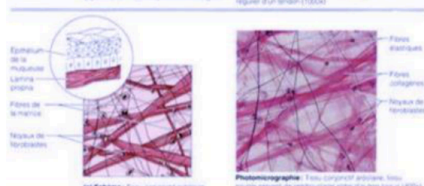
Tendons et ligaments : des fibroblastes alignés entre des fibres de collagène parallèles, ce qui donne une grande résistance à la traction dans une direction. **Tissu aréolaire** : un feutrage lâche de collagène et d'élastine autour des organes. **Tissu adipeux** : des adipocytes remplis d'une gouttelette de graisse ; il stocke l'énergie, isole du froid et amortit les chocs.

Ligaments, Tendons



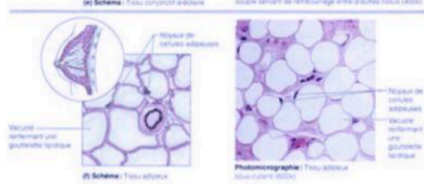
- Cellules = fibroblastes
- MEC = Fibres de collagène

Tissu aréolaire



- MEC = Fibres de collagène, élastine
- Autour des organes

Tissu adipeux



- Réserve de graisse
- Cellules = adipocytes
- Isolant

P. 8 : fibres alignées du tendon, feutrage du tissu aréolaire, cellules bourrées de graisse du tissu adipeux.

Support original : p. 8, p. 8, p. 8, p. 8 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

Fracture et œdème : ce que le conjonctif vous fait observer

Situations du support, p. 9–10 ; lecture guidée ajoutée. Les listes de soins du support sont données à titre de repères : elles ne sont pas un protocole à appliquer en première semaine.

Fracture. L'os est un tissu conjonctif irrigué : il se répare, à condition d'être immobilisé et bien vascularisé. C'est pourquoi le support fait surveiller, sous un plâtre, la *circulation, la sensibilité et la chaleur* des doigts ou des orteils : un plâtre trop serré comprime les vaisseaux et les nerfs. Vous retrouvez la logique de l'escarre : une compression coupe le ravitaillement.

Œdème. Le support définit l'**œdème** comme une rétention d'eau dans le tissu conjonctif. Le liquide sort des vaisseaux et s'accumule dans la matrice lâche, celle qui, justement, contient beaucoup d'eau. Le membre gonfle, la peau se tend. On mesure le périmètre du membre pour suivre l'évolution ; on surélève le membre pour aider le retour du sang. Une peau tendue par l'œdème est plus fragile : le support rappelle le risque d'escarre.

Les conseils alimentaires du support (calcium et protéines pour l'os, limiter le sel dans l'œdème) renvoient au [cours sur les nutriments](#).

Support original : p. 9, p. 9, p. 10, p. 10, p. 10, p. 10 · Vérification : Collège CHEC / UMF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs, Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires

SÉQUENCE 04

Bouger : le tissu musculaire

Comment un tissu produit-il un mouvement, et lequel décide ?

« *Trois muscles pour un seul talent : se raccourcir ; ce qui change, c'est qui commande.* »

DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Un seul talent : se raccourcir

Le **tissu musculaire** est fait de cellules capables de se **contracter**, c'est-à-dire de se raccourcir, ce qui produit un mouvement ou une pression. Ses cellules s'appellent des **myocytes**. Comme le tissu nerveux, il est *excitable* : il répond à un signal.

Il existe trois types de muscle. La différence n'est pas le talent, toujours le même, mais **qui commande et à quel rythme**.

Support original : p. 21, p. 21 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMF · Le tissu musculaire, Collège CHEC / UMF · Les épithéliums et tissus fondamentaux

Précision — Le tissu musculaire n'est pas un tissu conjonctif

Support, p. 31 : La fiche récapitulative en image de la p. 31 écrit, à propos des tissus musculaires : « C'est un tissu conjonctif particulier. »

À retenir : Le reste du support (p. 3, 4 et 30) et OpenStax classent le tissu musculaire comme l'une des quatre grandes familles, distincte du conjonctif : ses cellules se contractent, alors que le conjonctif est fait de cellules dispersées dans une matrice. Le muscle contient bien du conjonctif, qui l'enveloppe (p. 22), mais il n'en fait pas partie. Gardez les quatre familles séparées.

Support original : p. 31 (figure), p. 3, p. 22 · Vérification : Collège CHEC / UMFV · Les épithéliums et tissus fondamentaux

DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Squelettique, cardiaque, lisse : qui commande ?

Pour reconnaître les trois muscles, posez trois questions : où est-il, à quoi ressemblent ses cellules, et qui le commande ?

Trois muscles, trois commandes			
	Squelettique	Cardiaque	Lisse
Où ?	attaché aux os	le cœur (myocarde)	paroi des organes creux : vaisseaux, tube digestif, utérus, voies urinaires
Cellules	longues « fibres », plusieurs noyaux, striées	courtes, un noyau, striées, reliées entre elles	fusiformes, un noyau, non striées
Commande	volontaire, par le système nerveux central	automatique, rythme propre	involontaire, lente

« Strié » désigne des rayures visibles au microscope : inutile de les expliquer aujourd'hui, elles aident à reconnaître le muscle.

Support original : p. 22, p. 22, p. 23, p. 24, p. 24 · Vérification : Collège CHEC / UMFV · Le tissu musculaire

À VOUS DE RAISONNER

**Un patient ne peut pas décider de ralentir la progression des aliments dans son intestin.
Quel tissu musculaire est en cause ?**

- A. ☐ Le muscle lisse de sa paroi, qui se contracte sans ordre volontaire.
- B. ☐ Le muscle squelettique de l'abdomen, trop faible pour pousser les aliments.
- C. ☐ Le muscle cardiaque, qui règle le débit de sang envoyé vers l'intestin.

Expliquez votre choix :

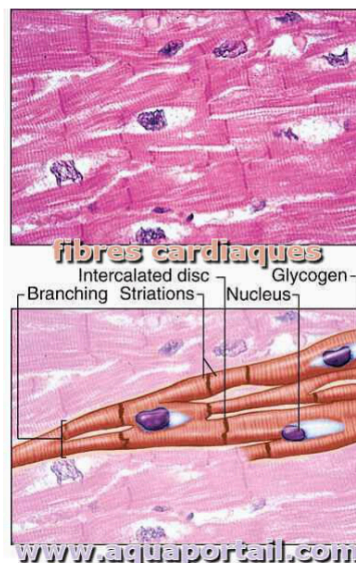
Corrigé : Squelettique, cardiaque, lisse : qui commande ?

DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Le cœur bat d'un seul bloc

Les cellules du muscle cardiaque sont courtes, ramifiées et **imbriquées** les unes dans les autres par des **disques intercalaires**. Ces disques contiennent des jonctions ouvertes qui laissent passer les ions d'une cellule à la suivante : le signal électrique se propage très vite de proche en proche, et tout le muscle se contracte de façon coordonnée.

C'est ce qui explique que le cœur batte d'un seul bloc, et à son propre rythme, sans ordre volontaire. Le cours cardiovasculaire reprend ce point avec le nœud sinusal et l'automatisme cardiaque.



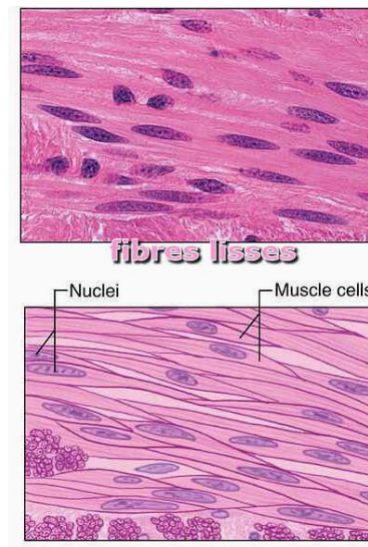
P. 23 : fibres striées, ramifiées, avec les disques intercalaires qui relient les cellules.

Support original : p. 23, p. 23, p. 23, p. 23 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire

Le muscle lisse, là où vous ne l'attendez pas

Le muscle lisse tapisse la paroi des organes creux : il fait avancer le contenu de l'intestin par vagues (le **péristaltisme**), il contracte l'utérus, la vessie, et il règle le diamètre des vaisseaux sanguins. Quand la paroi d'une artère se resserre ou se relâche, c'est ce muscle qui travaille : voyez la paroi des vaisseaux.

Ses contractions sont plus lentes que celles du muscle squelettique, et vous ne les commandez pas.



P. 24 : des cellules en fuseau, à un seul noyau, sans stries.

Support original : p. 24, p. 24, p. 24, p. 24 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMF · Le tissu musculaire

DÈS LE PARCOURS COMPLET

Ce que le muscle vous fait observer

Situations du support, p. 25 ; lecture guidée ajoutée.

Trois liens entre ce tissu et le soin, tels que le support les présente :

- **Mobiliser** un patient alité : un muscle qui ne travaille pas fond (atrophie) ; bouger prévient aussi les escarres, en changeant les points d'appui.
- **Surveiller le cœur** : le cœur est un muscle ; chaque contraction envoie une onde que vous sentez, à distance, en prenant un pouls.
- **Injecter dans le muscle** : certains médicaments sont administrés dans le muscle squelettique, bien irrigué, pour une absorption rapide. Le geste lui-même s'apprend en travaux pratiques, pas dans ce cours.

Support original : p. 25, p. 25, p. 25 · Vérification : Manuel MSD, édition professionnelle · Absorption des médicaments

Commander : le tissu nerveux

Comment l'information circule-t-elle, et que se passe-t-il quand elle ne passe plus ?

« *Le neurone porte le message ; les cellules gliales le tiennent debout.* »

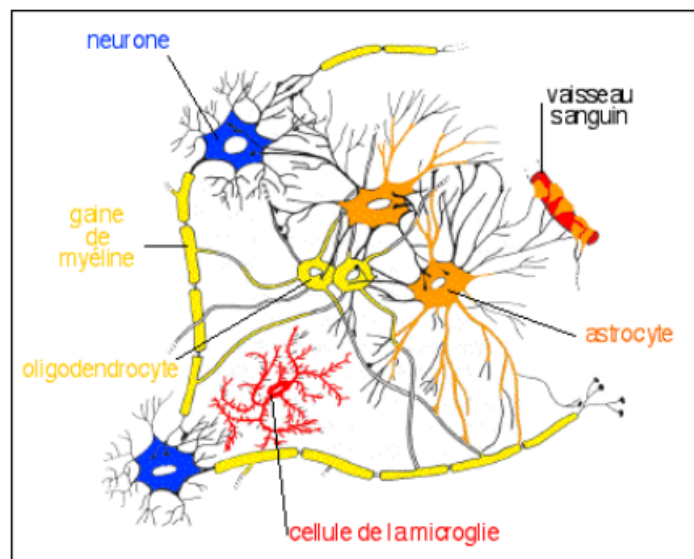
DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Deux sortes de cellules

Le **tissu nerveux** saisit des informations, les traite, les stocke et les envoie. On le trouve dans le cerveau, la moelle épinière et les nerfs. Il est fait de deux sortes de cellules :

- les **neurones**, qui transmettent l'information sous forme de message électrique (le potentiel d'action, vu dans le cours sur la cellule) ; ils sont *excitables* et *conducteurs*, organisés en réseau ;
- les **cellules gliales**, bien plus nombreuses, qui isolent, protègent, soutiennent et nourrissent les neurones. Les astrocytes, en forme d'étoile, en sont un exemple.

Le support dit ce tissu « hautement différencié » : ses cellules sont très spécialisées. Les neurones se remplacent mal, surtout dans le cerveau et la moelle épinière, où leurs prolongements ne repoussent pas après une lésion. C'est pourquoi un traumatisme crânien ou un AVC laisse souvent des séquelles.



P. 18 : neurones en bleu, cellules gliales en orange, gaine de myéline en jaune, et un vaisseau sanguin.

Support original : p. 18, p. 18, p. 18, p. 18, p. 18 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu nerveux, Manuel MSD grand public · Lésions médullaires et régénération axonale

DÈS LE PARCOURS 30 MIN

Quand le message ne passe plus : ce que vous observez

Situations du support, p. 19–20 ; lecture guidée ajoutée. Les listes du support sont des repères, pas un protocole de première semaine.

Après un traumatisme crânien, le support fait vérifier ce que le tissu nerveux sait faire : bouger (lever les bras, serrer les mains), sentir (toucher des membres), réagir (pupilles rondes, symétriques, réactives à la lumière), parler et se souvenir. Un changement, somnolence ou agitation, se transmet.

Chez un patient diabétique, un excès de sucre prolongé abîme les nerfs des pieds : fourmillements, engourdissements, puis perte de sensibilité. Une personne qui ne sent plus ses pieds ne sent pas une blessure ni une chaussure qui frotte : c'est la porte ouverte à une plaie, puis à une escarre. La logique est la même que pour le talon de M. R., avec un tissu de plus en cause.

Support original : p. 19, p. 19, p. 19, p. 19, p. 20, p. 20 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu nerveux, Manuel MSD, édition professionnelle · Complications à long terme du diabète sucré

À VOUS DE RAISONNER

Un patient diabétique ne sent plus une petite plaie sous son pied. Quel tissu est touché en premier, et pourquoi la plaie risque-t-elle de s'aggraver ?

- A. ☐ Le tissu épithélial : la peau du pied est devenue trop fine pour se refermer.
- B. ☐ Le tissu nerveux : rien n'avertit le patient, et la pression continue.
- C. ☐ Le tissu musculaire : le pied ne bouge plus assez pour faire circuler le sang.

Expliquez votre choix :

Corrigé : Quand le message ne passe plus : ce que vous observez

SÉQUENCE 06

Lire un bilan sanguin

Que compte-t-on dans un tube de sang, et comment lire les unités ?

« Un chiffre du bilan n'a de sens qu'avec son unité et les valeurs du laboratoire. »

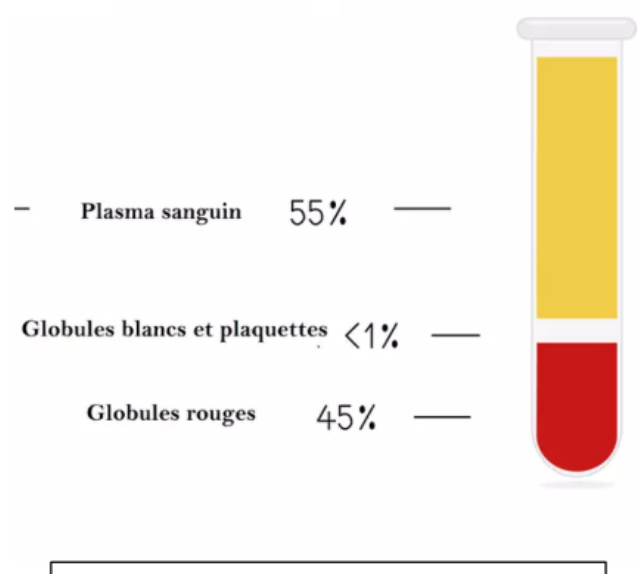
DÈS LE PARCOURS 30 MIN

Un tube de sang, trois étages

Si l'on fait tourner un tube de sang dans une centrifugeuse, il se sépare en couches : en haut le **plasma**, liquide jaune, environ 55 % ; au milieu une fine couche blanche de globules blancs et de plaquettes, moins de 1 % ; en bas les **hématies**, environ 45 %.

La part du volume occupée par les hématies s'appelle l'**hématocrite**, en pourcentage. Le support donne comme repères 35 à 47 % chez la femme et l'enfant, 40 à 54 % chez l'homme ; OpenStax donne 37 à 47 % et 42 à 52 %. Ces fourchettes diffèrent d'une source à l'autre : **les valeurs de référence imprimées par le laboratoire**

prévalent, et l'hématocrite varie avec le sexe, l'altitude et les maladies.



P. 26 : après centrifugation, le plasma au-dessus, les hématies au fond, la fine couche blanche entre les deux.

Support original : p. 26, p. 26 (figure), p. 27, p. 27, p. 27, p. 27 (figure) · Vérification : Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang, HAS/ANAES · Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils

Précision — Les fourchettes d'hématocrite dépendent de la source et du laboratoire

Support, p. 27 : La p. 27 donne « F et enfants : 35 à 47 % ; H : 40 à 54 % ».

À retenir : OpenStax indique 37 à 47 % chez la femme et 42 à 52 % chez l'homme ; le Manuel MSD situe le seuil d'anémie à 37 % chez la femme et 40 % chez l'homme. Ces intervalles sont conventionnels : les valeurs de référence imprimées par le laboratoire prévalent, et une valeur isolée ne suffit pas à conclure. Le bilan de la p. 29 le montre : son laboratoire imprime 38,0 – 47,0 % pour l'hématocrite, et non les fourchettes de la p. 27.

Support original : p. 27, p. 27, p. 29 (figure) · Vérification : Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang, Manuel MSD, édition professionnelle · Évaluation d'une anémie, HAS/ANAES · Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils

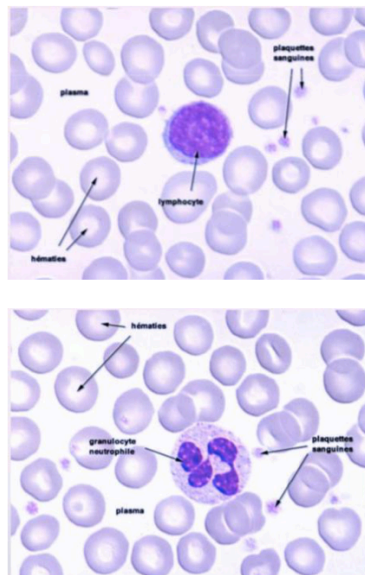
DÈS LE PARCOURS COMPLET

Trois habitants du sang

Les cellules du sang, d'après le support			
Nom courant	Nom savant	Rôle	À reconnaître
Globules rouges	hématies, érythrocytes	transport de l'oxygène par l'hémoglobine, et du CO ₂	disques biconcaves, sans noyau
Globules blancs	leucocytes	défense immunitaire	cellules à noyau, de formes variées

Nom courant	Nom savant	Rôle	À reconnaître
Plaquettes	thrombocytes	coagulation	petits fragments de cellules, sans noyau

Les sous-types de globules blancs (neutrophiles, éosinophiles, lymphocytes...) figurent dans le support ; ils ne sont pas à retenir cette semaine. Les plaquettes sont le point de départ du cours sur les anticoagulants.



P. 26 : sur un frottis, les hématies sont partout ; le lymphocyte et le neutrophile sont les rares cellules à noyau ; les plaquettes sont de petits points.

Support original : p. 28, p. 28, p. 28, p. 28, p. 28, p. 28 (figure) · Vérification : Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang, Manuel MSD grand public · Composants du sang et globules rouges

DÈS LE PARCOURS 30 MIN

Lire une ligne de bilan : le nombre, l'unité, la référence

Support, p. 29 ; démarche de lecture ajoutée.

Le bilan du support affiche **Hématies : 4 740 000 /mm³**, avec entre parenthèses la référence du laboratoire (4 000 000 – 5 200 000). Trois choses à lire, dans cet ordre : le *nombre*, l'*unité*, la *référence imprimée à côté*. Le chiffre seul ne dit rien.

Exemple raisonné : convertir /mm³ en /L

Un millimètre cube est un tout petit cube d'un millimètre de côté. Il y en a un million dans un litre : 1 mm³ = 10⁻⁶ L. Donc, pour passer d'un nombre par mm³ à un nombre par litre, on multiplie par un million (10⁶).

4 000 000 /mm³ = 4 × 10⁶ /mm³. Par litre : 4 × 10⁶ × 10⁶ = 4 × 10¹² /L. Certains laboratoires écrivent « 4 T/L », T pour téra, mille milliards. C'est la même valeur.

À vous, avec une aide : les leucocytes du même bilan sont à 6 080 /mm³. Écrivez cette valeur par litre, en puissance de 10.

Après votre essai : grille « Lire une ligne de bilan : le nombre, l'unité, la référence » dans les corrigés.

Regardez l'hématocrite du même bilan : **37,9 %**, imprimé en gras, avec la référence du laboratoire (38,0 – 47,0). Il est juste en dessous. Avec les repères de la p. 27 (35 à 47 % chez la femme), il serait pourtant « dedans ». La même valeur peut donc être dans une fourchette et hors d'une autre : c'est la référence du laboratoire qui compte, et le gras signale seulement une valeur à regarder.

Un chiffre sous la référence n'est pas un diagnostic : la HAS rappelle que ces intervalles sont fixés de façon conventionnelle, entre le 2,5^e et le 97,5^e centile d'une population en bonne santé. Par construction, quelques personnes en bonne santé sont donc en dehors : une valeur hors de l'intervalle n'est pas forcément pathologique pour une personne donnée. C'est l'équipe qui interprète ; vous, vous savez lire la ligne et repérer ce qui sort de la référence.

HEMATOLOGIE				
(Sang total)				
NUMERATION GLOBULAIRE ET FORMULE LEUCOCYTAIRE :				
Siemens Advia – Valeurs de référence CH Angers En cas de réalisation plus de 6 heures après le prélèvement le VGM est susceptible d'augmenter.				
Hématies [AC]		4 740 000	/mm ³	(4 000 000–5 200 000)
Hémoglobine [AC]		12.7	g/dL	(12.5–15.5)
Hématocrite [AC]		37.9	%	(38.0–47.0)
VGM [AC]		80.1	fL	(80.0–97.0)
TCMH [AC]		26.8	pg	(27.0–32.0)
CCMH [AC]		33.4	g/dL	(32.0–36.0)
Leucocytes [AC]		6 080	/mm ³	(4 000–10 000)
Polynucléaires neutrophiles [AC]	48.40 %	soit	2 943 /mm ³	(1 500–7 000)
Polynucléaires éosinophiles [AC]	1.70 %	soit	103 /mm ³	(0–400)
Polynucléaires basophiles [AC]	0.40 %	soit	24 /mm ³	(0–100)
Lymphocytes [AC]	44.1 %	soit	2 681 /mm ³	(1 500–4 000)
Monocytes [AC]	5.40 %	soit	328 /mm ³	(200–1 000)
NUMERATION PLAQUETTAIRE :				
Plaquettes [AC]		324 000	/mm ³	(150 000–400 000)

1 mm³ = 10⁻⁶ L → exemple : 4 000 000 cellules / mm³ = 4 x 10¹² cellules / L

P. 29 : chaque ligne du bilan porte sa valeur, son unité et, entre parenthèses, la référence du laboratoire.

Support original : p. 29, p. 29 (figure) · Vérification : HAS/ANAES · Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils, Manuel MSD, édition professionnelle · Évaluation d'une anémie

Relier au soin

Quel tissu est touché, et que cela change-t-il pour l'observation ?

« *Devant un signe, demandez d'abord : quel tissu, et qu'est-ce qui lui manque ?* »

DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Mme L. : une rougeur au sacrum

Situation fictive ajoutée ; raisonnement appuyé sur le support.

Mme L., 84 ans, reste au lit depuis trois jours à cause d'une grippe. En l'aidant à se laver, vous voyez une rougeur au bas du dos, au niveau du sacrum. Vous appuyez doucement dessus avec le doigt : la rougeur ne blanchit pas. La peau est intacte.

Exemple raisonné

- 1. Quel tissu ?** L'épithélium de la peau, nourri par les vaisseaux du conjonctif dessous.
- 2. Qu'est-ce qui lui manque ?** Du sang : le sacrum appuie sur le matelas depuis trois jours. Une rougeur qui ne blanchit pas signale que le tissu souffre déjà.
- 3. Qu'est-ce que j'observe ?** L'étendue de la rougeur, la chaleur locale, l'état de la peau autour, et si Mme L. a mal.
- 4. Qu'est-ce que je transmets ?** Tout de suite, à l'infirmière : ce que vous avez vu, où, et depuis quand elle est alitée. Le repositionnement et le support adapté sont décidés par l'équipe, selon le protocole du service.

Support original : p. 16, p. 16, p. 11 · Vérification : HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001), Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres)

DÈS LE PARCOURS 30 MIN

M. T. : des doigts froids sous un plâtre

Situation fictive ajoutée.

M. T. a un plâtre à l'avant-bras depuis hier. Ce matin, il dit que ses doigts sont « engourdis ». Vous les regardez : ils sont un peu pâles et froids. **Avant de lire les propositions, formulez votre hypothèse avec le modèle : quel tissu, qu'est-ce qui lui manque ?**

Support original : p. 9

À VOUS DE RAISONNER

Quelle lecture relie le mieux ces signes au cours ?

- A. ☐ L'os fracturé se répare mal : il consomme trop de sang et en prive les doigts.
- B. ☐ La peau des doigts s'est refroidie par manque d'air sous le plâtre fermé.
- C. ☐ Le plâtre comprime peut-être vaisseaux et nerfs : sang et message passent mal.

Expliquez votre choix :

Corrigé : M. T. : des doigts froids sous un plâtre

DÈS LE PARCOURS COMPLET

Transfert : un genou qui gonfle

Situation fictive ajoutée ; exercice de transfert.

Un patient revient de radiologie avec une entorse du genou. Le genou est gonflé, chaud et douloureux. Un camarade dit : « C'est l'os qui a gonflé. »

En trois phrases : quel tissu gonfle vraiment, pourquoi, et qu'est-ce que cela vous fait observer ?

Après votre essai : grille « Transfert : un genou qui gonfle » dans les corrigés.

Support original : p. 10, p. 5, p. 6 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires, Collège CHEC / UMFV · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

Vérifier ce qui reste

Pouvez-vous nommer les quatre matériaux, et dire ce qui manque à un tissu qui souffre ?

« *Expliquer sans aide montre ce qui tient et ce qui reste à reprendre.* »

DÈS LE PARCOURS 5 MIN

Fermer le cours un instant

Sans relire, dites à voix haute les quatre familles de tissus avec leur verbe, puis expliquez d'où viennent les nutriments de l'épithélium.

Après votre essai : [grille « Fermer le cours un instant » dans les corrigés.](#)

Une phrase bloque ? Vous avez trouvé où reprendre : glossaire pour un mot, modèle pour un matériau.

Support original : p. 3, p. 3, p. 3, p. 16

DÈS LE PARCOURS 5 MIN

Un dernier choix

Vérifiez l'idée centrale avant de refermer.

Support original : p. 11

À VOUS DE RAISONNER

Une infirmière dit : « Ce tissu n'a pas de vaisseaux, il se nourrit de ce qui vient d'en dessous. » De quel tissu parle-t-elle ?

- A. ☐ Du tissu musculaire, nourri par les tendons qui l'attachent.
- B. ☐ Du tissu épithélial, nourri par diffusion depuis le conjonctif.
- C. ☐ Du tissu conjonctif, nourri par les épithéliums qui le recouvrent.

Expliquez votre choix :

Corrigé : Un dernier choix

Reconnaître un tissu à ce qu'il fait

Relier une observation au bon tissu est le réflexe que ce cours veut installer.

Support original : p. 3, p. 23

À VOUS DE RAISONNER

Le cœur bat de façon coordonnée sans ordre volontaire. Quelle propriété de tissu l'explique ?

- A. ☐ Le tissu nerveux du cerveau commande chaque battement, comme il commande un bras.
- B. ☐ Le tissu conjonctif du cœur se contracte en même temps que le muscle.
- C. ☐ Ses cellules sont reliées par des disques intercalaires qui propagent le signal.

Expliquez votre choix :

Corrigé : Reconnaître un tissu à ce qu'il fait

DÈS LE PARCOURS COMPLET

L'atelier : expliquer, vérifier, réexpliquer

Démarche d'auto-explication inspirée de Feynman.

Expliquez à un proche qui n'a jamais fait de biologie **pourquoi on repositionne régulièrement une personne qui ne peut pas bouger**. Utilisez d'abord des mots courants, puis remplacez « épithélium », « conjonctif », « ischémie » et « nécrose ».

Mon explication, sans relire

Après votre essai : grille « L'atelier : expliquer, vérifier, réexpliquer » dans les corrigés.

Après comparaison, le lien précis qui manquait à mon explication :

Après retour à la source, ma deuxième reformulation, cours refermé :

Support original : p. 16, p. 11, p. 16 · Vérification : HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001), Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

DÈS LE PARCOURS COMPLET

Revenir sur les idées, avec un peu d'espace

Un plan léger : demain, redessinez de mémoire les quatre matériaux avec un organe qui les assemble ; dans quelques jours, racontez l'histoire du talon de M. R. sans regarder ; la semaine suivante, convertissez une valeur de bilan de /mm³ en /L. Ces intervalles sont ajustables à votre calendrier et à vos examens.

Si une réponse bloque, revenez à la notion précise puis refaites un essai. « Je l'ai lu », « je reconnais la bonne réponse » et « je peux l'expliquer dans une situation nouvelle » décrivent trois choses différentes. La progression enregistrée ici indique seulement les sections que vous marquez comme consultées.

Support original :

Faire travailler ce qui reste

Choisissez une compétence et répondez avant d'ouvrir l'aide ou la correction. Comparez ensuite votre réponse aux critères observables ; si un lien manque, revenez au passage du cours, refermez-le et réexpliquez. Terminez par la question de transfert. Ces entraînements s'ajoutent aux parcours de lecture ; ils ne certifient pas une compétence de stage.

Répartir la lecture, puis revenir sans le cours

Séance	Lecture proposée	Après la lecture, temps supplémentaire
1 • environ 12 min	Poser les quatre matériaux et l'épithélium : modèle, matrice, revêtement sans vaisseaux, escarre.	Refermer le cours, dire les quatre verbes, puis raconter la chaîne de l'escarre.
2 • environ 15 min	Le conjonctif, le muscle et le nerf : famille du conjonctif, trois muscles, deux cellules nerveuses.	Reprendre une question de la séance 1 avant d'expliquer pourquoi le sang est conjonctif.
3 • environ 15 min	Le bilan sanguin, les situations et le bilan : tube, cellules du sang, conversion, cas, transfert.	Convertir une valeur de bilan, puis choisir une variation d'une séance précédente.

Ces durées sont des repères approximatifs pour la lecture, pas des objectifs de vitesse. Répartissez les séances sur des jours différents si possible. Ajoutez le temps des entraînements et des retours aux sources selon vos besoins.

Du raisonnement montré au raisonnement autonome

Travaillez les trois situations dans cet ordre. L'exemple montre la démarche ; la deuxième situation donne un indice ; la dernière vous laisse construire votre réponse. Ce sont des exercices de compréhension, pas des consignes de soin.

1 • Observer une démarche complète

Exemple commenté — Mme L., alitée depuis trois jours, a une rougeur au sacrum qui ne blanchit pas quand on appuie.

1. Je pars du tissu visible : la peau, c'est-à-dire un épithélium posé sur du conjonctif.
2. Je cherche ce qui lui manque : le sacrum appuie sur le matelas depuis trois jours ; les vaisseaux du conjonctif sont comprimés, le sang ne passe plus (ischémie).
3. J'explique le signe : l'épithélium n'a pas de vaisseaux à lui ; privé du sang d'en dessous, il souffre, et la rougeur qui ne blanchit pas en est le premier signe.
4. J'anticipe la suite si rien ne change : les cellules meurent (nécrose), la plaie se creuse.
5. Je décide de ce qui m'appartient : observer (étendue, chaleur, peau autour, douleur) et transmettre tout de suite ; le repositionnement et le support suivent le protocole du service.

Support original : p. 16, p. 16, p. 11 • Vérification : HAS/ANAES • Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001), Manuel MSD, édition professionnelle • Ulcères de pression (escarres), Collège CHEC / UMVF • Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

2 · Reprendre la démarche avec une aide disponible

À vous, avec un indice — M. T. a un plâtre à l'avant-bras depuis hier ; ce matin, ses doigts sont pâles, froids et engourdis.

Avec la même démarche : quel tissu, qu'est-ce qui lui manque, qu'est-ce que vous observez et transmettez ?

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Si je bloque : indice facultatif en annexe. Après mon essai : correction et critères.

3 · Construire la démarche sans étapes fournies

À vous, sans étapes fournies — Un patient revient avec une entorse du genou ; le genou est gonflé, chaud et douloureux. Un camarade dit : « C'est l'os qui a gonflé. »

Construisez une correction bienveillante : quel tissu gonfle vraiment, pourquoi, et qu'est-ce que cela vous fait observer ?

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Si je bloque : indice facultatif en annexe. Après mon essai : correction et critères.

Treize essais, puis autant de variations

Choisissez les compétences déjà rencontrées dans votre parcours. Ne cherchez pas à tout remplir d'un coup. Une réponse de deux ou trois phrases suffit si elle explique la relation demandée. Pour chaque variation, essayez à nouveau sans lire le corrigé.

1. Nommer les quatre matériaux et ce qu'ils savent faire

APRÈS LE PARCOURS 5 MIN

Essai 1.1

Sans regarder le cours, nommez les quatre familles de tissus et donnez à chacune son verbe. Puis choisissez un organe et dites lesquels on y trouve.

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Dans un organe, on observe une couche qui couvre, une autre qui soutient, des cellules qui se contractent et des cellules qui transmettent un message. Nommez les quatre familles.

Si je bloque : [indice facultatif en annexe](#). Après mon essai : [correction et critères](#).

Essai 1.2

Expliquez à un camarade pourquoi l'épithélium de la peau dépend du tissu situé juste dessous. Employez les mots « membrane basale » et « diffusion ».

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Le sang arrive moins bien dans le conjonctif situé sous l'épithélium. La présence d'une membrane basale suffit-elle à maintenir son ravitaillement ?

Si je bloque : [indice facultatif en annexe](#). Après mon essai : [correction et critères](#).

2. Expliquer la chaîne de l'escarre

APRÈS LE PARCOURS 10 MIN

Essai 2.1

Racontez, dans l'ordre, ce qui se passe sous la peau d'un talon qui appuie trop longtemps sur le matelas, depuis la pression jusqu'à la plaie.

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Que change le fait de repositionner la personne, et pourquoi ne faut-il pas masser la zone rouge ?

Si je bloque : indice facultatif en annexe. Après mon essai : correction et critères.

Essai 2.2

Vous découvrez une rougeur sur le sacrum d'une personne alitée. Que regardez-vous, que touchez-vous, et que transmettez-vous ?

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Même rougeur, mais chez un patient diabétique qui ne sent plus ses pieds : qu'est-ce qui change dans votre vigilance ?

Si je bloque : indice facultatif en annexe. Après mon essai : correction et critères.

3. Reconnaître un tissu à sa structure, y compris le sang

APRÈS LE PARCOURS 20 MIN

Essai 3.1

On vous montre un tissu au microscope : ses cellules sont très éloignées les unes des autres, séparées par beaucoup de matière fibreuse. De quelle famille s'agit-il, et à quoi le voyez-vous ?

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Même question pour un tissu fait de longues cellules rayées, avec plusieurs noyaux chacune.

Si je bloque : indice facultatif en annexe. Après mon essai : correction et critères.

Essai 3.2

Expliquez à un camarade étonné pourquoi le sang est classé dans la même famille de tissus que l'os.

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Un tendon résistant et le sang liquide appartiennent à la même famille. Quelle propriété gardent-ils en commun malgré cette différence ?

Si je bloque : indice facultatif en annexe. Après mon essai : correction et critères.

Essai 3.3

Un membre gonfle : où va le liquide, et dans quel tissu ?

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Pourquoi surélève-t-on le membre qui gonfle ?

Si je bloque : [indice facultatif en annexe](#). Après mon essai : [correction et critères](#).

4. Attribuer un mouvement à son muscle

APRÈS LE PARCOURS 20 MIN

Essai 4.1

Levez la main, laissez battre votre cœur, digérez votre déjeuner : trois muscles travaillent. Nommez-les et dites qui commande chacun.

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Une cellule musculaire appartient à la paroi d'un vaisseau et ne dépend pas d'un ordre volontaire. Quel type de muscle reconnaissez-vous ?

Si je bloque : [indice facultatif en annexe](#). Après mon essai : [correction et critères](#).

Essai 4.2

Pourquoi les cellules du muscle cardiaque se contractent-elles de façon coordonnée ?

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Une camarade dit que chaque cellule cardiaque attend un ordre volontaire distinct. Corrigez son explication en reliant commande et jonctions.

Si je bloque : [indice facultatif en annexe](#). Après mon essai : [correction et critères](#).

5. Lire une ligne de bilan sanguin

APRÈS LE PARCOURS 30 MIN

Essai 5.1

Un bilan indique « Plaquettes : 324 000 /mm³ ». Écrivez cette valeur par litre, en puissance de 10, et expliquez chaque étape.

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Le même bilan donne « Hématies : 4 740 000 /mm³ (4 000 000 – 5 200 000) ». Que lisez-vous, dans l'ordre ?

Si je bloque : [indice facultatif en annexe](#). Après mon essai : [correction et critères](#).

Essai 5.2

Expliquez avec vos mots ce qu'est l'hématocrite, et pourquoi deux sources peuvent donner des fourchettes différentes.

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : L'hématocrite d'une personne est de 39 % et la référence du laboratoire commence à 40 %. Qu'en concluez-vous ?

Si je bloque : indice facultatif en annexe. Après mon essai : correction et critères.

6. Relier le tissu nerveux à ce que l'on observe

APRÈS LE PARCOURS 20 MIN

Essai 6.1

Quelles sont les deux sortes de cellules du tissu nerveux, et pourquoi la seconde compte-t-elle autant que la première ?

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Pourquoi une lésion nerveuse laisse-t-elle souvent des séquelles, alors qu'une écorchure se referme ?

Si je bloque : indice facultatif en annexe. Après mon essai : correction et critères.

Essai 6.2

Un patient diabétique ne sent plus ses pieds. Expliquez pourquoi c'est une porte ouverte à une plaie, en nommant les tissus en jeu.

Avant la correction, je me sens : ☐ peu sûr · ☐ assez sûr · ☐ très sûr. Aide utilisée : ☐ oui ☐ non.

Changer de situation, cours refermé : Que fait-on observer, et que conseille-t-on, chez ce patient ?

Si je bloque : [indice facultatif en annexe](#). Après mon essai : [correction et critères](#).

Terminer la boucle d'explication

Le lien précis qui manquait à ma première réponse :

Le passage du cours ou du PDF que j'ai retrouvé :

Ma nouvelle explication, après avoir refermé la source :

Mon carnet de reprises

Après la correction, notez un constat : « aide nécessaire », « critère à reprendre » ou « expliqué sans aide ». Ce sont vos auto-évaluations pour organiser le prochain essai ; elles ne certifient pas une maîtrise. Revenez par exemple le lendemain, puis quelques jours plus tard, et adaptez ces dates aux difficultés rencontrées.

Compétence	Date de l'essai	Constat et point à reprendre	Prochains essais (dates)
Nommer les quatre matériaux et ce qu'ils savent faire	... / ...		... / / ...
Expliquer la chaîne de l'escarre	... / ...		... / / ...
Reconnaître un tissu à sa structure, y compris le sang	... / ...		... / / ...
Attribuer un mouvement à son muscle	... / ...		... / / ...
Lire une ligne de bilan sanguin	... / ...		... / / ...
Relier le tissu nerveux à ce que l'on observe	... / ...		... / / ...

Au retour, commencez par répondre sans relire. Conservez l'écart entre votre confiance et les critères observés : il indique quoi retravailler, pas votre valeur comme étudiant.

AUTO-ÉVALUATION

Où en suis-je vraiment ?

Répondez après le parcours choisi. Chaque question indique les passages à connaître ; revenez-y si une notion manque. La correction propose un point à reprendre, puis une nouvelle tentative. Exactitude, aide utilisée et confiance sont des informations différentes ; une réponse isolée ne prouve pas une maîtrise durable.

Pour chaque question, cochez d'abord votre réponse, puis votre niveau de confiance. Consultez ensuite le corrigé : une réponse fausse donnée avec certitude signale l'idée à reprendre en priorité.

QUESTION 1 · SITUATION NOUVELLE · DÈS LE PARCOURS 5 MIN

Un camarade dit : « L'intestin, c'est un tube de muscle. » Qu'est-ce qui manque à sa description ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Il oublie l'épithélium qui tapisse, le conjonctif qui tient et les nerfs qui règlent.
- B. ☐ Rien : l'intestin est bien un organe fait d'un seul tissu, le muscle lisse de sa paroi.
- C. ☐ Il confond : l'intestin est fait d'épithélium, et le muscle se trouve seulement dans les membres.
- D. ☐ Il oublie seulement le sang, qui est le quatrième tissu présent dans tout organe.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 1](#)

QUESTION 2 · SITUATION NOUVELLE · DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Au microscope, un tissu montre des cellules collées les unes aux autres, sans rien entre elles, alignées sur une fine couche d'accroche. De quelle famille s'agit-il ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Conjonctif : les cellules alignées forment elles-mêmes la matrice du tissu.
- B. ☐ Épithélial : des cellules jointives posées sur une membrane basale.
- C. ☐ Nerveux : des cellules jointives qui couvrent une surface et la protègent.
- D. ☐ Musculaire : les cellules serrées sont des fibres prêtes à se contracter ensemble.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 2](#)

QUESTION 3 · PRÉDIRE UN EFFET · DÈS LE PARCOURS 5 MIN

Si les vaisseaux du tissu conjonctif situé sous un épithélium sont écrasés, que se passe-t-il pour l'épithélium, et pourquoi ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Il continue de se nourrir grâce à ses propres vaisseaux, plus petits que ceux du conjonctif.
- B. ☐ Il se nourrit directement de l'air ou du contenu qu'il touche à sa surface apicale.
- C. ☐ Il souffre vite, car il dépend de la diffusion depuis ce conjonctif.
- D. ☐ Rien ne change : les cellules épithéliales gardent des réserves pour plusieurs jours.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 3](#)

QUESTION 4 · COMBINER DEUX DONNÉES · DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Le support dit que deux tissus sont « excitable » : ils répondent à un signal. Lesquels ?

Plusieurs réponses possibles.

- A. ☐ Le tissu musculaire.
- B. ☐ Le tissu épithélial.
- C. ☐ Le tissu nerveux.
- D. ☐ Le tissu conjonctif.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 4](#)

QUESTION 5 · REPÉRER LE RAISONNEMENT FAUX · DÈS LE PARCOURS 10 MIN

Un talon appuie longtemps sur le matelas. Quelle suite relie correctement les étapes enseignées ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Pression → épithélium comprimé → arrêt de ses propres vaisseaux.
- B. ☐ Pression → nécrose → compression secondaire des vaisseaux du conjonctif.
- C. ☐ Pression → frottement en surface → rougeur sans modification de l'apport de sang.
- D. ☐ Pression → vaisseaux du conjonctif comprimés → manque de sang → lésion possible.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 5](#)

QUESTION 6 · COMBINER DEUX DONNÉES · DÈS LE PARCOURS 10 MIN

Chez deux patients alités, vous voyez une rougeur au sacrum. Chez le premier, elle disparaît quand vous appuyez avec le doigt ; chez le second, elle reste. Lequel vous inquiète davantage, et pourquoi ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Le second : une rougeur qui ne blanchit pas signale un tissu qui souffre déjà.
- B. ☐ Le premier : une rougeur qui s'efface montre que le sang circule mal dans la peau.
- C. ☐ Les deux autant : toute rougeur au sacrum est déjà une escarre constituée.
- D. ☐ Aucun : une rougeur ne devient un problème que lorsque la peau est ouverte.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 6](#)

QUESTION 7 · REPÉRER LE RAISONNEMENT FAUX · DÈS LE PARCOURS 10 MIN

Pour « faire revenir le sang », un aide-soignant masse énergiquement le talon rouge d'une patiente. Que dit la référence HAS ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ C'est utile, à condition de masser dans le sens du retour veineux, vers le cœur.
- B. ☐ C'est à proscrire : masser une zone à risque réduit la circulation locale.
- C. ☐ C'est utile seulement si la rougeur blanchit encore sous le doigt, avant la lésion.
- D. ☐ C'est indispensable, mais uniquement avec une crème hydratante adaptée.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 7](#)

QUESTION 8 · REPÉRER LE RAISONNEMENT FAUX · DÈS LE PARCOURS 20 MIN

« Le sang ne peut pas être un tissu conjonctif : un tissu, c'est solide. » Où est l'erreur ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Il n'y en a pas : le sang est classé à part, comme un « tissu liquide » particulier.
- B. ☐ Le sang est en réalité un épithélium, car ses cellules sont très nombreuses et serrées.
- C. ☐ La famille se définit par la structure, pas par la consistance de la matrice.
- D. ☐ Le sang n'est pas un tissu du tout, seulement un liquide qui transporte des tissus.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 8](#)

QUESTION 9 · SITUATION NOUVELLE · DÈS LE PARCOURS 20 MIN

La paroi de la vessie se contracte sans commande volontaire directe. Quel type de muscle correspond à cette description ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Le muscle squelettique, commandé volontairement comme celui d'un membre.
- B. ☐ Le muscle cardiaque, car toute contraction involontaire appartient au cœur.
- C. ☐ Le muscle squelettique, devenu involontaire parce qu'il entoure une cavité.
- D. ☐ Le muscle lisse, présent dans la paroi des organes creux.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 9](#)

QUESTION 10 · PRÉDIRE UN EFFET · DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Le cœur bat à son propre rythme, sans ordre volontaire pour chaque battement. Quelle propriété du tissu cardiaque rend sa contraction coordonnée ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Ses cellules reliées par des disques intercalaires se transmettent le signal.
- B. ☐ Chaque cellule attend un ordre volontaire distinct venant du cerveau.
- C. ☐ Le tissu conjonctif entre les cellules remplace leur activité électrique.
- D. ☐ Toutes les cellules restent isolées, mais commencent toujours au même moment.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 10](#)

QUESTION 11 · COMBINER DEUX DONNÉES · DÈS LE PARCOURS 30 MIN

Trois jours après une opération, une cicatrice est un peu rouge et tiède, sans écoulement, et le fond de la plaie est rouge vif et granuleux. Quelles lectures sont justes ?

Plusieurs réponses possibles.

- A. ☐ Le fond rouge et granuleux est du tissu de granulation : la réparation avance.
- B. ☐ Une rougeur et une chaleur modérées font partie de l'inflammation normale de la réparation.
- C. ☐ Le fond rouge signifie une infection : il faut alerter immédiatement.
- D. ☐ La chaleur montre que l'épithélium s'est déjà refermé.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 11](#)

QUESTION 12 · SITUATION NOUVELLE · DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Sous un plâtre trop serré, les doigts deviennent pâles, froids et engourdis. Quels tissus souffrent, et de quoi ?

Plusieurs réponses possibles.

- A. ☐ La peau (épithélium sur conjonctif) manque de sang : pâleur et froideur.
- B. ☐ Le tissu nerveux est comprimé : le message de sensibilité passe mal, d'où l'engourdissement.
- C. ☐ L'os fracturé consomme tout le sang pour se réparer.
- D. ☐ Le muscle squelettique de la main s'est atrophié en une nuit.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 12](#)

QUESTION 13 · PRÉDIRE UN EFFET · DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Une jambe gonflée par un œdème depuis une semaine : pourquoi le support rappelle-t-il le risque d'escarre ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Parce que le liquide accumulé remplace le sang à l'intérieur des vaisseaux de la jambe.
- B. ☐ Parce que la peau tendue par le liquide est plus fragile face à une pression.
- C. ☐ Parce qu'un œdème est toujours le signe d'une infection de la peau qui s'étend.
- D. ☐ Parce que l'os de la jambe, devenu plus lourd, appuie davantage sur la peau.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 13](#)

QUESTION 14 · APPLIQUER LE MODÈLE · DÈS LE PARCOURS 30 MIN

Un bilan indique « Leucocytes : 6 080 /mm³ ». Quelle écriture par litre est juste ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ $6,08 \times 10^6$ /L, car on multiplie par mille pour passer au litre.
- B. ☐ $6,08 \times 10^{12}$ /L, comme pour les hématies du support.
- C. ☐ $6,08 \times 10^9$ /L, car $1 \text{ mm}^3 = 10^{-6} \text{ L}$.
- D. ☐ 6 080 /L : changer d'unité ne change pas la valeur.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 14](#)

QUESTION 15 · REPÉRER LE RAISONNEMENT FAUX · DÈS LE PARCOURS 30 MIN

Une camarade lit un hématokrite à 39 % chez un homme, compare au support (40 à 54 %) et conclut : « Il est anémique. » Qu'est-ce qui cloche ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Rien : 39 est sous 40, la comparaison suffit à poser le diagnostic d'anémie.
- B. ☐ Elle a inversé la lecture : 39 % est en réalité trop haut pour un homme adulte.
- C. ☐ Elle aurait dû utiliser uniquement la plage du manuel, sans lire celle du laboratoire.
- D. ☐ Elle devait comparer à la référence du laboratoire, et une valeur limite ne suffit pas.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 15](#)

QUESTION 16 · SITUATION NOUVELLE · DÈS LE PARCOURS 20 MIN

Vous constatez une rougeur persistante au talon d'un patient. Parmi ces actions, laquelle vous appartient en première semaine de stage ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Décrire ce que vous avez vu et palpé, où, depuis quand, et le transmettre tout de suite.
- B. ☐ Décider seul de le repositionner toutes les heures et de changer son matelas.
- C. ☐ Masser doucement le talon pour relancer la circulation avant d'en parler à l'équipe.
- D. ☐ Attendre le lendemain pour voir si la rougeur évolue avant de déranger l'équipe.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 16](#)

QUESTION 17 · PRÉDIRE UN EFFET · DÈS LE PARCOURS COMPLET

La paroi des alvéoles du poumon doit laisser passer l'oxygène vers le sang. Quel épithélium y attendez-vous ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Un épithélium à plusieurs couches, pour protéger le poumon des microbes de l'air.
- B. ☐ Un épithélium à une seule couche de cellules très fines, pour laisser diffuser.
- C. ☐ Pas d'épithélium du tout : l'air touche directement la paroi des capillaires.
- D. ☐ Un épithélium glandulaire, qui sécrète l'oxygène directement dans le sang.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 17](#)

QUESTION 18 · SITUATION NOUVELLE · DÈS LE PARCOURS COMPLET

Sous l'effet du froid, les petites artères de la peau se resserrent et les mains pâlissent. Quel tissu agit, et comment ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Le tissu épithélial de la peau, qui se contracte pour retenir la chaleur du corps.
- B. ☐ Le muscle squelettique des doigts, qui comprime les vaisseaux en se contractant.
- C. ☐ Le muscle lisse de la paroi des artères, involontaire, qui réduit leur diamètre.
- D. ☐ Le tissu conjonctif de la paroi, dont le collagène se rétracte sous l'effet du froid.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 18](#)

QUESTION 19 · COMBINER DEUX DONNÉES · DÈS LE PARCOURS 30 MIN

Un patient diabétique a une plaie sous le pied qu'il n'a pas remarquée. Combinez les deux tissus en jeu : pourquoi la plaie est-elle apparue, et pourquoi risque-t-elle de s'aggraver ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ L'épithélium est plus fin chez les diabétiques, et le muscle du pied ne pompe plus assez le sang.
- B. ☐ Le conjonctif manque de sensibilité et remplace le nerf pour transmettre la douleur.
- C. ☐ Le muscle cardiaque, affaibli par le diabète, n'envoie plus assez de sang jusqu'aux pieds.
- D. ☐ Le nerf n'a pas transmis la douleur ; la pression a continué, et l'épithélium puis le conjonctif ont été lésés.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

Corrigé de la question 19

QUESTION 20 · SITUATION NOUVELLE · DÈS LE PARCOURS 30 MIN

Après un traumatisme crânien, le support fait vérifier les pupilles, la force des mains et la mémoire de la date. Que teste-t-on, au fond ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Ce que le tissu nerveux sait faire : recevoir, traiter, envoyer des messages.
- B. ☐ La qualité de l'épithélium de l'œil et de la peau des mains après le choc.
- C. ☐ La force du muscle squelettique seulement, pour repérer une fracture cachée.
- D. ☐ La circulation du sang dans le conjonctif qui entoure le cerveau.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

Corrigé de la question 20

QUESTION 21 · REPÉRER LE RAISONNEMENT FAUX · DÈS LE PARCOURS COMPLET

« Les plaquettes sont de petites cellules du sang, avec un petit noyau. » Corrigez.

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ C'est juste : toutes les cellules du corps, plaquettes comprises, ont un noyau.
- B. ☐ Les plaquettes sont des fragments de cellules, sans noyau, qui servent à colmater.
- C. ☐ Les plaquettes sont des globules blancs de petite taille, chargés de la défense.
- D. ☐ Les plaquettes sont des hématies vieilles qui ont perdu leur hémoglobine.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 21](#)

QUESTION 22 · SITUATION NOUVELLE · DÈS LE PARCOURS COMPLET

La thyroïde déverse ses hormones directement dans le sang ; les glandes sudoripares envoient la sueur par un canal jusqu'à la peau. Comment les classer ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Les deux sont exocrines, car elles sécrètent toutes deux un liquide vers l'extérieur.
- B. ☐ Les deux sont endocrines, car elles appartiennent au tissu épithélial glandulaire.
- C. ☐ Thyroïde endocrine, glandes sudoripares exocrines : la différence est le canal.
- D. ☐ Thyroïde exocrine et sudoripares endocrines : la sueur est une hormone de la peau.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 22](#)

QUESTION 23 · PRÉDIRE UN EFFET · DÈS LE PARCOURS COMPLET

Une fracture d'os se consolide en quelques semaines ; une lésion de cartilage du genou met bien plus longtemps, ou ne guérit pas. Quelle différence de tissu l'explique ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ L'os est un tissu conjonctif, le cartilage un tissu épithélial qui ne se répare pas.
- B. ☐ Le cartilage est plus dur que l'os, donc bien plus difficile à ressouder après une lésion.
- C. ☐ Les deux tissus reçoivent le même apport sanguin et se réparent donc au même rythme.
- D. ☐ L'os est très irrigué ; le cartilage n'a pas de vaisseaux et se nourrit par diffusion.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 23](#)

QUESTION 24 · COMBINER DEUX DONNÉES · DÈS LE PARCOURS COMPLET

Pourquoi peut-on dépister tôt un cancer du col de l'utérus par un simple frottis, sans opération ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ Parce que l'épithélium est en surface : ses cellules se recueillent en frottant.
- B. ☐ Parce que le col est fait de tissu conjonctif, facile à gratter sans douleur.
- C. ☐ Parce que le frottis mesure les hormones sécrétées par la glande du col de l'utérus.
- D. ☐ Parce que le tissu nerveux du col signale la maladie par une douleur très précoce.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 24](#)

Entorse du genou, genou gonflé et chaud. « C'est l'os qui a gonflé », dit un camarade. Quelle correction est juste ?

Une seule réponse exacte.

- A. ☐ C'est juste : après un choc, l'os absorbe l'eau des tissus voisins comme une éponge.
- B. ☐ L'os ne gonfle pas : du liquide s'est accumulé dans le conjonctif lâche, avec une inflammation.
- C. ☐ C'est le muscle de la cuisse qui a gonflé en se contractant pour protéger le genou blessé.
- D. ☐ C'est le tissu nerveux du genou qui gonfle sous l'effet de la douleur ressentie.

Ma confiance : ☐ sûr(e) · ☐ j'hésite · ☐ je devine

[Corrigé de la question 25](#)

Corrigés et auto-vérification

Comparez les relations expliquées, pas seulement les mots employés. Repérez le point qui manque, revenez à la source, puis reformulez.

Une couche pour échanger, plusieurs pour protéger — question

L'intestin doit absorber les nutriments ; la peau des mains doit résister aux frottements. Quelle répartition des couches attendez-vous ?

Réponse A : Une seule couche dans l'intestin, pour absorber ; plusieurs dans la peau, pour résister.

- A. Oui. Là où il faut laisser passer, une seule couche ; là où il faut résister aux frottements, plusieurs. C'est ce que montre la figure de la p. 13.
- B. C'est l'inverse : plusieurs couches freineraient l'absorption dans l'intestin, et une seule couche ne protégerait pas la peau des frottements.
- C. La peau montre justement un épithélium à plusieurs couches ; le nombre de couches dépend du travail demandé.

Support original : p. 13, p. 13 (figure) · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

L'escarre : quand la pression coupe le ravitaillement — question

Chez M. R., pourquoi la rougeur du talon apparaît-elle avant toute plaie ?

Réponse C : Parce que les vaisseaux écrasés dessous ne nourrissent plus l'épithélium.

- A. Le frottement peut aggraver, mais la rougeur d'une escarre débutante vient d'abord de la circulation coupée dessous.
- B. Les nerfs transmettent la douleur, mais la rougeur qui persiste est un signe de souffrance du tissu par manque de sang.
- C. Oui. L'épithélium n'a pas de vaisseaux à lui : quand le conjonctif dessous n'est plus irrigué, il souffre en premier.

Support original : p. 16, p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire, Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres)

Le sang est un tissu conjonctif — question

Pourquoi classe-t-on le sang parmi les tissus conjonctifs ?

Réponse A : Parce que ses cellules sont dispersées dans une matrice, ici liquide : le plasma.

- A. Oui. Même structure que l'os ou le tendon, avec une matrice liquide au lieu d'une matrice dure ou fibreuse.
- B. C'est vrai qu'il relie, mais ce n'est pas le critère : le classement repose sur la structure, des cellules dispersées dans une matrice.
- C. C'est l'inverse : les cellules du sang sont éloignées les unes des autres, séparées par le plasma.

Support original : p. 6, p. 3 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

Squelettique, cardiaque, lisse : qui commande ? — question

Un patient ne peut pas décider de ralentir la progression des aliments dans son intestin. Quel tissu musculaire est en cause ?

Réponse A : Le muscle lisse de sa paroi, qui se contracte sans ordre volontaire.

- A. Oui. Le péristaltisme est une suite de contractions lentes et involontaires du muscle lisse.
- B. Les muscles de l'abdomen obéissent à la volonté, mais ce ne sont pas eux qui font avancer les aliments.
- C. Le cœur envoie du sang à l'intestin, mais ne fait pas avancer son contenu.

Support original : p. 24, p. 24, p. 24 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire

Quand le message ne passe plus : ce que vous observez — question

Un patient diabétique ne sent plus une petite plaie sous son pied. Quel tissu est touché en premier, et pourquoi la plaie risque-t-elle de s'aggraver ?

Réponse B : Le tissu nerveux : rien n'avertit le patient, et la pression continue.

- A. La peau est bien blessée, mais ce qui rend la situation dangereuse, c'est que le patient ne le sait pas.
- B. Oui. Le nerf n'envoie plus le message de douleur ; le patient continue de marcher dessus, et la lésion s'étend.
- C. L'immobilité peut jouer, mais ici c'est la perte du signal d'alerte qui explique l'aggravation.

Support original : p. 20, p. 20 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu nerveux

Lire une ligne de bilan : le nombre, l'unité, la référence

$6\,080\text{ /mm}^3 = 6,08 \times 10^3\text{ /mm}^3$. Par litre : $6,08 \times 10^3 \times 10^6 = \mathbf{6,08 \times 10^9\text{ /L}}$, que l'on lit parfois « 6,08 G/L » (G pour giga, un milliard). Avez-vous bien multiplié par 10^6 , et non par 10^3 ?

Support original : p. 29, p. 29 (figure) · Vérification : HAS/ANAES · Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils, Manuel MSD, édition professionnelle · Évaluation d'une anémie

M. T. : des doigts froids sous un plâtre — question

Quelle lecture relie le mieux ces signes au cours ?

Réponse C : Le plâtre comprime peut-être vaisseaux et nerfs : sang et message passent mal.

- A. L'os en réparation n'enlève pas le sang des doigts. Cherchez ce qui peut comprimer le passage entre le bras et la main.
- B. La peau ne respire pas l'air ; ses cellules sont nourries par le sang qui vient du conjonctif dessous.
- C. Oui. Pâleur et froideur évoquent une circulation gênée, l'engourdissement un nerf comprimé : c'est exactement ce que le support fait surveiller sous un plâtre. Vous transmettez sans attendre.

Support original : p. 9, p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Transfert : un genou qui gonfle

L'os ne gonfle pas : sa matrice est dure. Ce qui gonfle, c'est le tissu conjonctif lâche autour de l'articulation, où du liquide sort des vaisseaux et s'accumule dans la matrice : c'est un œdème, avec les signes de l'inflammation (rougeur, chaleur, douleur, gonflement). Les ligaments touchés sont eux aussi du tissu conjonctif.

Ce que cela fait observer : le volume du genou (on peut le mesurer), la chaleur, la douleur, la mobilité, et l'état de la peau tendue. Le traitement relève de la prescription.

Auto-vérification : avez-vous nommé le tissu conjonctif, expliqué le gonflement par du liquide dans la matrice, et distingué observer de traiter ? La réponse libre n'est pas notée automatiquement.

Support original : p. 10, p. 5, p. 6 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires, Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

Fermer le cours un instant

Épithélial : couvrir. Conjonctif : relier et soutenir. Musculaire : bouger. Nerveux : commander. L'épithélium n'a pas de vaisseaux propres : il reçoit ses nutriments par diffusion depuis le conjonctif situé dessous. Le rôle d'une pression prolongée sera expliqué dans le parcours 10 min.

Support original : p. 3, p. 3, p. 3, p. 16

Un dernier choix — question

Une infirmière dit : « Ce tissu n'a pas de vaisseaux, il se nourrit de ce qui vient d'en dessous. » De quel tissu parle-t-elle ?

Réponse B : Du tissu épithélial, nourri par diffusion depuis le conjonctif.

- A. Le muscle est au contraire très irrigué : c'est pour cela qu'on y injecte certains médicaments.
- B. Oui. Aucun vaisseau ne traverse la membrane basale ; tout arrive par diffusion.
- C. C'est l'inverse : le conjonctif contient les vaisseaux, et c'est lui qui nourrit l'épithélium.

Support original : p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Reconnaître un tissu à ce qu'il fait — question

Le cœur bat de façon coordonnée sans ordre volontaire. Quelle propriété de tissu l'explique ?

Réponse C : Ses cellules sont reliées par des disques intercalaires qui propagent le signal.

- A. Le système nerveux règle la vitesse du cœur, mais ne commande pas chaque battement : le muscle cardiaque bat seul.
- B. Le conjonctif tient le cœur ; il ne se contracte pas.
- C. Oui. Le signal passe de cellule en cellule par les jonctions des disques intercalaires : tout le muscle se contracte ensemble, à son propre rythme.

Support original : p. 23, p. 23 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire

L'atelier : expliquer, vérifier, réexpliquer

- **Je ne sais pas ce qui est comprimé** : revenir à « Pas de vaisseaux : une fragilité à connaître ».
- **Je ne relie pas la rougeur au manque de sang** : relire l'histoire du talon de M. R..
- **Je donne une fréquence comme une règle** : relire la précision sur les « 2 à 3 heures ».
- **Mon explication fait croire que masser aide** : la HAS dit le contraire.

Reformulez en trois phrases. Puis testez le transfert : pourquoi un patient qui ne sent plus ses pieds est-il encore plus exposé ?

Repère de correction : une pression prolongée écrase les vaisseaux du conjonctif sous la peau ; l'épithélium, sans vaisseaux propres, manque d'oxygène : rougeur, puis mort des cellules si rien ne change. Changer de position rend le sang au tissu. Le rythme est fixé par le service et adapté à la personne. Cette grille guide l'auto-vérification ; elle ne note pas votre texte.

Support original : p. 16, p. 11, p. 16 · Vérification : HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001), Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

2 · Reprendre la démarche avec une aide disponible

La peau des doigts (épithélium sur conjonctif) est pâle et froide : le sang arrive moins, sans doute parce que le plâtre comprime les vaisseaux. L'engourdissement signale un nerf comprimé lui aussi. C'est exactement ce que le support fait surveiller sous un plâtre : circulation, sensibilité, chaleur des extrémités. J'observe la couleur, la chaleur, la sensibilité et la douleur, et je transmets sans attendre : desserrer ou refaire le plâtre est une décision médicale.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je nomme la compression des vaisseaux et des nerfs.
- ☐ Je relie pâleur et froideur au manque de sang, l'engourdissement au nerf.
- ☐ Je transmets sans décider seul.

Support original : p. 9, p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

[Revenir à mon essai](#)

3 · Construire la démarche sans étapes fournies

L'os ne gonfle pas : sa matrice est minéralisée, dure. Ce qui gonfle, c'est le tissu conjonctif lâche autour de l'articulation, où du liquide sort des vaisseaux et s'accumule dans la matrice : un œdème, accompagné des signes de l'inflammation (rougeur, chaleur, douleur, gonflement). Les ligaments blessés sont eux aussi du conjonctif. J'observe le volume (mesurable), la chaleur, la douleur, la mobilité et l'état de la peau tendue ; le traitement relève de la prescription.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je dis que l'os ne gonfle pas et pourquoi.
- ☐ Je nomme le conjonctif et le liquide dans sa matrice.
- ☐ Je cite les signes de l'inflammation.
- ☐ Je distingue observer et traiter, avec bienveillance.

Support original : p. 10, p. 5, p. 7 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires, Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

[Revenir à mon essai](#)

Essai 1.1

Épithélial : couvrir. Conjonctif : relier et soutenir. Musculaire : bouger. Nerveux : commander. Dans le cœur, par exemple : un muscle (cardiaque), tapissé d'épithélium, tenu par du conjonctif, réglé par des nerfs. Tout organe est un assemblage des quatre.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je nomme les quatre familles.
- ☐ Je donne un verbe juste à chacune.
- ☐ Je montre les quatre dans un même organe.

Pour la variation : Couvrir : épithélial. Soutenir : conjonctif. Se contracter : musculaire. Transmettre un message : nerveux. Le même classement s'applique à plusieurs organes.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis reformuler et reformuler.

Support original : p. 3, p. 3, p. 3, p. 3 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les épithéliums et tissus fondamentaux

[Revenir à mon essai](#)

Essai 1.2

Aucun vaisseau ne traverse la membrane basale : l'épithélium n'a pas de sang à lui. L'oxygène et les nutriments viennent des capillaires du tissu conjonctif situé dessous, et montent jusqu'aux cellules épithéliales par diffusion. Si ce conjonctif n'est plus irrigué, l'épithélium est le premier à manquer.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je dis qu'aucun vaisseau ne traverse la membrane basale.
- ☐ Je situe les vaisseaux dans le conjonctif, dessous.
- ☐ J'explique le passage par diffusion.

Pour la variation : Non. La membrane basale n'apporte pas de sang : l'épithélium dépend toujours de la diffusion depuis les vaisseaux du conjonctif. Si l'apport dessous diminue, ce ravitaillement est compromis.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis reformuler et reformuler.

Support original : p. 11, p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

[Revenir à mon essai](#)

Essai 2.1

La pression écrase les petits vaisseaux du tissu conjonctif situé sous la peau : le sang ne passe plus, c'est l'ischémie. L'épithélium, qui n'a pas de vaisseaux à lui et se nourrit par diffusion depuis le conjonctif, manque d'oxygène : la peau rougit, et la rougeur ne s'efface pas quand on appuie. Si la pression continue, des cellules meurent (nécrose) et la plaie se creuse.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je nomme la compression des vaisseaux du conjonctif.
- ☐ J'explique la souffrance de l'épithélium par son absence de vaisseaux.
- ☐ Je place la rougeur avant la nécrose.

Pour la variation : Repositionner supprime la pression : le sang revient dans le conjonctif et nourrit de nouveau l'épithélium. Masser une zone à risque diminue la circulation dans les petits vaisseaux au lieu de l'améliorer ; la HAS le proscrit.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis reformuler et reformuler.

Support original : p. 16, p. 11 · Vérification : Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres), Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

[Revenir à mon essai](#)

Essai 2.2

Je regarde l'étendue de la rougeur et l'état de la peau autour ; j'appuie doucement pour voir si elle blanchit ; je sens la chaleur et une éventuelle induration ; je demande si la personne a mal. Je transmets tout de suite à l'infirmière ce que j'ai vu, où, et depuis combien de temps la personne est alitée. Le repositionnement et le support relèvent du protocole du service.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je décris ce que j'observe et ce que je palpe.
- ☐ Je précise la localisation et la durée de l'alitement.
- ☐ Je transmets sans décider seul de la conduite.

Pour la variation : Il ne sentira pas la douleur qui l'avertirait : une lésion peut s'aggraver sans plainte. J'inspecte les pieds et je transmets les signes observés même en l'absence de douleur, selon les consignes du service.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis refermer et reformuler.

Support original : p. 16, p. 16 · Vérification : HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001), Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres)

[Revenir à mon essai](#)

Essai 3.1

Du tissu conjonctif : ses cellules sont dispersées dans une matrice extracellulaire abondante, faite de substance fondamentale et de fibres. Dans un épithélium, les cellules seraient serrées, presque sans matrice.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je nomme le tissu conjonctif.
- ☐ Je justifie par des cellules dispersées dans une matrice.
- ☐ J'oppose à l'épithélium, aux cellules jointives.

Pour la variation : Du muscle squelettique : de longues fibres striées à plusieurs noyaux. Le muscle cardiaque serait fait de cellules courtes à un seul noyau, reliées entre elles ; le muscle lisse, de cellules en fuseau sans rayures.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis refermer et reformuler.

Support original : p. 5, p. 5, p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs, Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

[Revenir à mon essai](#)

Essai 3.2

Dans les deux cas, des cellules sont dispersées dans une matrice extracellulaire abondante. Dans l'os, la matrice est dure, minéralisée par du calcium ; dans le sang, elle est liquide : c'est le plasma, dans lequel flottent les hématies, les globules blancs et les plaquettes. La famille se définit par la structure, pas par la consistance.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je nomme la structure commune : cellules dispersées dans une matrice.
- ☐ Je dis que le plasma est la matrice du sang.
- ☐ Je ne définis pas la famille par la dureté.

Pour la variation : Dans les deux cas, des cellules sont dispersées dans une matrice. La matrice du tendon contient des fibres de collagène ; celle du sang est liquide. La famille repose sur l'organisation, pas sur la texture.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis reformuler et reformuler.

Support original : p. 6, p. 5, p. 7 · Vérification : Collège CHEC / UMF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs, Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang

[Revenir à mon essai](#)

Essai 3.3

Le liquide quitte les vaisseaux et s'accumule dans la matrice du tissu conjonctif lâche qui entoure les organes et remplit les espaces sous la peau. Le support appelle cela une rétention d'eau dans le tissu conjonctif : c'est un œdème. Le membre gonfle, la peau se tend et devient plus fragile.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je nomme le tissu conjonctif.
- ☐ Je situe le liquide dans la matrice, hors des vaisseaux.
- ☐ Je relie la peau tendue au risque pour l'épithélium.

Pour la variation : Pour aider le sang à revenir vers le cœur et limiter l'accumulation de liquide dans le tissu. C'est la mesure physique que cite le support ; la décision de traitement appartient à la prescription.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis reformuler et reformuler.

Support original : p. 10, p. 5 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires, Collège CHEC / UMF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

[Revenir à mon essai](#)

Essai 4.1

Lever la main : muscle squelettique, commandé volontairement par le système nerveux central. Le cœur : muscle cardiaque, qui bat à son propre rythme, ses cellules reliées par des disques intercalaires se contractant d'un seul bloc. Digérer : muscle lisse de la paroi de l'intestin, contractions lentes et involontaires (péristaltisme).

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je nomme les trois types.
- ☐ Je donne la commande de chacun : volontaire, autonome, involontaire.
- ☐ Je cite les disques intercalaires pour le cœur.

Pour la variation : Le muscle lisse : le tableau le situe dans la paroi des organes creux, dont les vaisseaux, avec une commande involontaire.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis retenir et reformuler.

Support original : p. 22, p. 23, p. 24 · Vérification : Collège CHEC / UMF · Le tissu musculaire

[Revenir à mon essai](#)

Essai 4.2

Les cellules du muscle cardiaque sont reliées par des disques intercalaires. Leurs jonctions laissent passer les ions d'une cellule à la suivante : le signal se propage et coordonne la contraction.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je nomme les disques intercalaires.
- ☐ J'explique le passage du signal de cellule en cellule.
- ☐ Je relie cette structure à la contraction coordonnée.

Pour la variation : Le muscle cardiaque possède un rythme propre ; le signal se transmet entre cellules par les jonctions des disques intercalaires. La coordination ne repose pas sur un ordre volontaire séparé pour chacune.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis retenir et reformuler.

Support original : p. 23, p. 23, p. 23 · Vérification : Collège CHEC / UMF · Le tissu musculaire

[Revenir à mon essai](#)

Essai 5.1

Un litre contient un million de mm^3 ($1 \text{ mm}^3 = 10^{-6} \text{ L}$). Pour passer de $/\text{mm}^3$ à $/\text{L}$, on multiplie par 10^6 . $324\,000 = 3,24 \times 10^5$. Donc $3,24 \times 10^5 \times 10^6 = 3,24 \times 10^{11} /\text{L}$, que certains laboratoires écrivent 324 G/L .

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ J'écris que $1 \text{ mm}^3 = 10^{-6} \text{ L}$, donc que l'on multiplie par 10^6 .
- ☐ Je mets le nombre en puissance de 10 avant de multiplier.
- ☐ J'obtiens $3,24 \times 10^{11} /\text{L}$.

Pour la variation : Le nombre (4 740 000), l'unité ($/\text{mm}^3$, soit $4,74 \times 10^{12} /\text{L}$), puis la référence du laboratoire entre parenthèses : la valeur est dedans. Je sais lire la ligne ; l'interprétation revient à l'équipe.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis refermer et reformuler.

Support original : p. 29

[Revenir à mon essai](#)

Essai 5.2

L'hématocrite est la part du volume du sang occupée par les globules rouges, en pourcentage : la hauteur de la couche rouge dans le tube. Les fourchettes de référence sont fixées de façon conventionnelle sur une population (par exemple entre le 2,5^e et le 97,5^e centile), avec des méthodes et des populations différentes selon les sources : elles varient un peu. C'est la référence imprimée par le laboratoire qui prévaut, et une valeur isolée ne suffit pas à conclure.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je définis l'hématocrite comme une part de volume, en %.
- ☐ J'explique qu'une référence est conventionnelle et dépend de la population.
- ☐ Je conclus que la référence du laboratoire prévaut.

Pour la variation : Que la valeur est juste sous la référence imprimée, ce que je signale ; pas que la personne est malade. L'hématocrite varie avec le sexe, l'altitude et l'état de santé, et une valeur hors de l'intervalle n'est pas forcément pathologique pour une personne donnée. L'interprétation revient à l'équipe.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis refermer et reformuler.

Support original : p. 27, p. 27, p. 27 · Vérification : Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang, HAS/ANAES · Lecture critique de l'hélogramme : valeurs seuils

[Revenir à mon essai](#)

Essai 6.1

Les neurones transmettent l'information sous forme de message électrique : ils sont excitables et conducteurs. Les cellules gliales, plus nombreuses, isolent, protègent, soutiennent et nourrissent les neurones ; sans elles, les neurones ne pourraient ni survivre ni conduire correctement. Les neurones, très spécialisés, se remplacent mal.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je nomme neurones et cellules gliales.
- ☐ Je donne le rôle de chacune.
- ☐ Je dis que les neurones se remplacent mal.

Pour la variation : Les neurones sont très spécialisés et se renouvellent mal ; l'épithélium, lui, remplace vite ses cellules abîmées.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis refermer et reformuler.

Support original : p. 18, p. 18 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu nerveux

[Revenir à mon essai](#)

Essai 6.2

Le tissu nerveux des pieds est abîmé : les neurones ne transmettent plus le message de douleur. Une chaussure qui frotte ou un petit caillou blesse l'épithélium de la peau sans que le patient le sache ; la pression continue, le conjonctif dessous est comprimé, la plaie s'étend. C'est la chaîne de l'escarre, avec en plus la perte du signal d'alerte.

Comparer ma réponse à ces critères :

- ☐ Je nomme le tissu nerveux et la perte du message de douleur.
- ☐ Je relie l'absence d'alerte à l'aggravation de la plaie.
- ☐ Je retrouve la chaîne pression → ischémie.

Pour la variation : Inspecter la peau des pieds (fissures, plaies, rougeurs) à sa place, puisqu'il ne les sent pas, et l'aider à le faire lui-même ; transmettre toute lésion. Le support cite aussi des tests simples de sensibilité, réalisés par l'équipe.

Si un lien manque : [revenir à l'explication du cours](#), puis refermer et reformuler.

Support original : p. 20, p. 20, p. 16 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu nerveux

[Revenir à mon essai](#)

Auto-évaluation 1 — Situation nouvelle

Un camarade dit : « L'intestin, c'est un tube de muscle. » Qu'est-ce qui manque à sa description ?

Réponse(s) exacte(s) : A

- A. **Exact.** Oui : un organe est un assemblage des quatre matériaux. Le muscle lisse fait avancer le contenu ; l'épithélium absorbe ; le conjonctif porte les vaisseaux ; les nerfs commandent.
- B. **Inexact.** Aucun organe n'est fait d'un seul tissu : chacun assemble les quatre familles.
- C. **Inexact.** La paroi des organes creux contient bien du muscle, lisse et involontaire.
- D. **Inexact.** Le sang est un tissu conjonctif, pas une famille à part ; et il manque aussi l'épithélium et le nerveux.

« Quatre matériaux, et tout le corps : chaque organe les assemble. »

À relire : [Quatre matériaux pour bâtir un corps](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 3, p. 3, p. 3, p. 3 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les épithéliums et tissus fondamentaux

Auto-évaluation 2 — Situation nouvelle

Au microscope, un tissu montre des cellules collées les unes aux autres, sans rien entre elles, alignées sur une fine couche d'accroche. De quelle famille s'agit-il ?

Réponse(s) exacte(s) : B

- A. **Inexact.** Dans le conjonctif, les cellules sont au contraire dispersées dans une matrice abondante.
- B. **Exact.** Oui. Cellules jointives, presque sans matrice, et membrane basale : c'est la signature de l'épithélium.
- C. **Inexact.** Couvrir une surface avec des cellules jointives décrit l'épithélium ; transmettre un message décrit le tissu nerveux.
- D. **Inexact.** Les fibres musculaires sont longues et rayées ; elles ne reposent pas sur une membrane basale.

« Cellules serrées sur une membrane basale : un épithélium. Cellules dispersées dans une matrice : du conjonctif. »

À relire : [Un revêtement de cellules serrées](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Auto-évaluation 3 — Prédire un effet

Si les vaisseaux du tissu conjonctif situé sous un épithélium sont écrasés, que se passe-t-il pour l'épithélium, et pourquoi ?

Réponse(s) exacte(s) : C

- A. **Inexact.** L'épithélium n'a aucun vaisseau à lui : aucun ne traverse la membrane basale.
- B. **Inexact.** Quelques échanges existent à la surface, mais le ravitaillement vient du conjonctif sous la membrane basale.
- C. **Exact.** Oui. Sans le sang d'en dessous, l'oxygène n'arrive plus par diffusion et l'épithélium manque en premier.
- D. **Inexact.** Les cellules épithéliales dépendent d'un apport continu : sans le sang d'en dessous, elles manquent vite d'oxygène.

« *Un épithélium n'a pas de vaisseaux : ce qui le nourrit vient d'en dessous.* »

À relire : [Un revêtement de cellules serrées](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 11, p. 16 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Auto-évaluation 4 — Combiner deux données

Le support dit que deux tissus sont « excitables » : ils répondent à un signal. Lesquels ?

Réponse(s) exacte(s) : A, C

- A. **Exact.** Exact : il répond à un signal en se contractant.
- B. **Inexact.** Il est innervé, donc sensible, mais il ne conduit pas de message et ne se contracte pas.
- C. **Exact.** Exact : ses neurones sont excitables et conducteurs.
- D. **Inexact.** Il soutient et relie ; il ne répond pas à un signal par une activité électrique.

« *Deux tissus excitables : le muscle, qui bouge, et le nerf, qui commande.* »

À relire : [Un seul talent : se raccourcir](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 21, p. 18 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les épithéliums et tissus fondamentaux, Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire

Auto-évaluation 5 — Repérer le raisonnement faux

Un talon appuie longtemps sur le matelas. Quelle suite relie correctement les étapes enseignées ?

Réponse(s) exacte(s) : D

- A. **Inexact.** L'épithélium n'a pas de vaisseaux propres : les vaisseaux concernés sont dans le conjonctif.
- B. **Inexact.** La compression des vaisseaux précède le manque de sang et la mort des cellules.
- C. **Inexact.** Ce récit laisse de côté le mécanisme enseigné : le ravitaillement du tissu est compromis.
- D. **Exact.** La chaîne relie la pression prolongée à la souffrance des tissus puis, si elle persiste, à la nécrose.

« Pression prolongée → vaisseaux écrasés → ischémie → rougeur → nécrose. »

À relire : [L'escarre : quand la pression coupe le ravitaillement](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 16 · Vérification : Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres), HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001)

Auto-évaluation 6 — Combiner deux données

Chez deux patients alités, vous voyez une rougeur au sacrum. Chez le premier, elle disparaît quand vous appuyez avec le doigt ; chez le second, elle reste. Lequel vous inquiète davantage, et pourquoi ?

Réponse(s) exacte(s) : A

- A. **Exact.** Oui. Elle indique que l'épithélium, privé de sang, est atteint : c'est à transmettre tout de suite.
- B. **Inexact.** C'est l'inverse : si la rougeur blanchit sous le doigt, c'est que le sang peut encore aller et venir dans la peau.
- C. **Inexact.** Une rougeur qui blanchit n'est pas encore une lésion ; la distinction sert justement à repérer le tissu qui souffre.
- D. **Inexact.** La lésion commence avant l'ouverture de la peau ; attendre la plaie, c'est attendre trop.

« Une rougeur qui ne blanchit pas : le tissu souffre déjà. »

À relire : [L'escarre : quand la pression coupe le ravitaillement](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 16, p. 16 · Vérification : Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres), HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001)

Auto-évaluation 7 — Repérer le raisonnement faux

Pour « faire revenir le sang », un aide-soignant masse énergiquement le talon rouge d'une patiente. Que dit la référence HAS ?

Réponse(s) exacte(s) : B

- A. **Inexact.** Non : le massage et la friction des zones à risque sont interdits, quel que soit le sens.
- B. **Exact.** Oui. La HAS proscrit le massage et la friction des zones à risque : ils diminuent le débit dans les petits vaisseaux. Ce qui aide, c'est de supprimer la pression.
- C. **Inexact.** La HAS proscrit le massage des zones à risque, que la rougeur blanchisse ou non : il diminue la circulation locale.
- D. **Inexact.** Garder la peau propre et hydratée est recommandé ; masser une zone à risque ne l'est pas.

« *Ce qui rend le sang au tissu, c'est de supprimer la pression, pas de froter.* »

À relire : [L'escarre : quand la pression coupe le ravitaillement](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 16 · Vérification : HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001)

Auto-évaluation 8 — Repérer le raisonnement faux

« Le sang ne peut pas être un tissu conjonctif : un tissu, c'est solide. » Où est l'erreur ?

Réponse(s) exacte(s) : C

- A. **Inexact.** Le sang est bien un tissu conjonctif, à matrice liquide.
- B. **Inexact.** Les cellules du sang flottent loin les unes des autres ; un épithélium a des cellules jointives.
- C. **Exact.** Oui. Os, tendon, graisse et sang partagent la même organisation : des cellules dispersées dans une matrice ; seule la matrice change : dure, fibreuse, molle ou liquide.
- D. **Inexact.** Il contient des cellules dispersées dans une matrice, le plasma : c'est la définition d'un tissu conjonctif.

« *Dans le conjonctif, c'est la matrice qui fait le matériau : dure, souple, ou liquide.* »

À relire : [Le sang est un tissu conjonctif](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 6, p. 3 · Vérification : Collège CHEC / UMF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs, Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang

Auto-évaluation 9 — Situation nouvelle

La paroi de la vessie se contracte sans commande volontaire directe. Quel type de muscle correspond à cette description ?

Réponse(s) exacte(s) : D

- A. **Inexact.** Le critère de commande ne convient pas : la paroi décrite agit involontairement.
- B. **Inexact.** Le muscle cardiaque se trouve au cœur ; l'involontaire existe aussi dans les organes creux.
- C. **Inexact.** Un organe creux ne change pas le muscle squelettique en muscle involontaire.
- D. **Exact.** Le tableau cite la vessie parmi les organes à muscle lisse.

« Trois muscles pour un seul talent : ce qui change, c'est qui commande. »

À relire : [Squelettique, cardiaque, lisse : qui commande ?](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 24, p. 22 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire, Manuel MSD grand public · Présentation des reins et des voies urinaires (urothélium)

Auto-évaluation 10 — Prédire un effet

Le cœur bat à son propre rythme, sans ordre volontaire pour chaque battement. Quelle propriété du tissu cardiaque rend sa contraction coordonnée ?

Réponse(s) exacte(s) : A

- A. **Exact.** Les jonctions des disques intercalaires permettent au signal de passer de cellule en cellule.
- B. **Inexact.** Le cours distingue le rythme propre du cœur d'une commande volontaire.
- C. **Inexact.** Le conjonctif soutient ; le signal se propage entre les cellules cardiaques.
- D. **Inexact.** L'isolement n'explique pas la coordination : les jonctions transmettent le signal.

« Le cœur bat d'un seul bloc, à son propre rythme. »

À relire : [Squelettique, cardiaque, lisse : qui commande ?](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 23, p. 23 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire, Manuel MSD professionnel · Transplantation cardiaque et réinnervation

Auto-évaluation 11 — Combiner deux données

Trois jours après une opération, une cicatrice est un peu rouge et tiède, sans écoulement, et le fond de la plaie est rouge vif et granuleux. Quelles lectures sont justes ?

Réponse(s) exacte(s) : A, B

- A. **Exact.** Exact : ce tissu neuf, riche en petits vaisseaux, prépare la repousse de l'épithélium.
- B. **Exact.** Exact : ce sont les signes de l'inflammation, utile à la réparation ; c'est leur excès ou leur aggravation que l'on transmet.
- C. **Inexact.** Un fond rouge et granuleux est un bon signe ; les signes d'infection sont l'écoulement purulent, l'odeur, la fièvre, une rougeur excessive.
- D. **Inexact.** La chaleur vient de l'inflammation ; l'épithélium ne recouvre la plaie qu'une fois le tissu de granulation en place.

« Une inflammation modérée répare ; c'est son excès que l'on transmet. »

À relire : [Devant un pansement : lire une cicatrisation](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 15 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires

Auto-évaluation 12 — Situation nouvelle

Sous un plâtre trop serré, les doigts deviennent pâles, froids et engourdis. Quels tissus souffrent, et de quoi ?

Réponse(s) exacte(s) : A, B

- A. **Exact.** Exact : les vaisseaux du conjonctif sont comprimés, la peau n'est plus irriguée.
- B. **Exact.** Exact : un nerf comprimé transmet mal, ce qui donne engourdissement et fourmillements.
- C. **Inexact.** La réparation de l'os ne prive pas les doigts de sang ; c'est la compression par le plâtre qui gêne la circulation.
- D. **Inexact.** L'atrophie demande des semaines d'immobilité ; elle n'explique ni la pâleur ni le froid.

« Une compression coupe le ravitaillement : c'est la même logique que l'escarre. »

À relire : [Fracture et œdème : ce que le conjonctif vous fait observer](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 9, p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Auto-évaluation 13 — Prédire un effet

Une jambe gonflée par un œdème depuis une semaine : pourquoi le support rappelle-t-il le risque d'escarre ?

Réponse(s) exacte(s) : B

- A. **Inexact.** Le liquide est dans la matrice du conjonctif, hors des vaisseaux ; il ne remplace pas le sang.
- B. **Exact.** Oui. Le liquide accumulé dans le conjonctif tend la peau ; le support fait surveiller cette peau fragile, à cause du risque d'escarre et d'ulcère.
- C. **Inexact.** Un œdème est une rétention de liquide dans le conjonctif ; il n'est pas une infection.
- D. **Inexact.** L'os ne change pas de poids ; c'est la fragilité de la peau tendue qui compte.

« Un tissu tendu par l'œdème est un tissu fragile. »

À relire : [Fracture et œdème : ce que le conjonctif vous fait observer](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 10, p. 10 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires

Auto-évaluation 14 — Appliquer le modèle

Un bilan indique « Leucocytes : 6 080 /mm³ ». Quelle écriture par litre est juste ?

Réponse(s) exacte(s) : C

- A. **Inexact.** On multiplie par un million : 1 L contient 10⁶ mm³, pas 10³.
- B. **Inexact.** Les hématies de l'exemple étaient à 4 000 000 /mm³, mille fois plus nombreuses : d'où le 10¹².
- C. **Exact.** Oui. 6 080 = 6,08 × 10³ ; multiplié par 10⁶, cela donne 6,08 × 10⁹ /L, parfois écrit 6,08 G/L.
- D. **Inexact.** Changer d'unité change le nombre : un litre est un million de fois plus grand qu'un mm³.

« De /mm³ à /L : on multiplie par un million. »

À relire : [Lire une ligne de bilan : le nombre, l'unité, la référence](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 29

Auto-évaluation 15 — Repérer le raisonnement faux

Une camarade lit un hémocrite à 39 % chez un homme, compare au support (40 à 54 %) et conclut : « Il est anémique. » Qu'est-ce qui cloche ?

Réponse(s) exacte(s) : D

- A. **Inexact.** Une valeur isolée, comparée à une fourchette conventionnelle, ne fait pas un diagnostic.
- B. **Inexact.** 39 % est légèrement sous les repères cités ; l'erreur n'est pas dans le sens de la comparaison.
- C. **Inexact.** La référence du laboratoire est prioritaire ; une valeur isolée ne suffit pas au diagnostic.
- D. **Exact.** Oui. Les fourchettes diffèrent selon les sources ; celle du laboratoire prévaut, et c'est l'équipe qui interprète, avec le contexte.

« Un chiffre du bilan n'a de sens qu'avec son unité et les valeurs du laboratoire. »

À relire : [Un tube de sang, trois étages](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 27, p. 27 · Vérification : HAS/ANAES · Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils, Manuel MSD, édition professionnelle · Évaluation d'une anémie

Auto-évaluation 16 — Situation nouvelle

Vous constatez une rougeur persistante au talon d'un patient. Parmi ces actions, laquelle vous appartient en première semaine de stage ?

Réponse(s) exacte(s) : A

- A. **Exact.** Oui. Observer précisément et transmettre sans délai : c'est la part qui vous revient, et elle compte.
- B. **Inexact.** Le rythme et le support relèvent du protocole du service et de l'équipe ; vous n'en décidez pas seul.
- C. **Inexact.** La HAS proscrit le massage des zones à risque : il diminue la circulation locale.
- D. **Inexact.** Une rougeur qui ne blanchit pas se transmet immédiatement : chaque heure de pression compte.

« Observer, décrire, transmettre : au premier stage, c'est déjà soigner. »

À relire : [Mme L. : une rougeur au sacrum](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 16, p. 16 · Vérification : HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001)

Auto-évaluation 17 — Prédire un effet

La paroi des alvéoles du poumon doit laisser passer l'oxygène vers le sang. Quel épithélium y attendez-vous ?

Réponse(s) exacte(s) : B

- A. **Inexact.** Plusieurs couches freineraient les gaz ; la protection est assurée en amont, par le mucus et les cils des voies aériennes.
- B. **Exact.** Oui. Là où il faut laisser passer, une seule couche ; là où il faut résister, plusieurs.
- C. **Inexact.** Toute surface interne est tapissée d'un épithélium, même très fin.
- D. **Inexact.** L'oxygène n'est pas sécrété : il diffuse à travers une paroi fine.

« Une couche pour échanger, plusieurs pour protéger. »

À relire : [Une couche pour échanger, plusieurs pour protéger](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 12, p. 13 · Vérification : Collège CHEC / UMFV · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Auto-évaluation 18 — Situation nouvelle

Sous l'effet du froid, les petites artères de la peau se resserrent et les mains pâlissent. Quel tissu agit, et comment ?

Réponse(s) exacte(s) : C

- A. **Inexact.** L'épithélium ne se contracte pas ; il couvre.
- B. **Inexact.** La pâleur au froid ne demande aucun mouvement volontaire des doigts.
- C. **Exact.** Oui. Les vaisseaux sont des organes creux ; leur diamètre est réglé par le muscle lisse, sans ordre volontaire.
- D. **Inexact.** Le collagène ne se contracte pas ; il résiste à la traction.

« Le muscle lisse est là où on ne l'attend pas : dans la paroi des vaisseaux. »

À relire : [Le muscle lisse, là où vous ne l'attendez pas](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 24, p. 24 · Vérification : Collège CHEC / UMFV · Le tissu musculaire

Auto-évaluation 19 — Combiner deux données

Un patient diabétique a une plaie sous le pied qu'il n'a pas remarquée. Combinez les deux tissus en jeu : pourquoi la plaie est-elle apparue, et pourquoi risque-t-elle de s'aggraver ?

Réponse(s) exacte(s) : D

- A. **Inexact.** Ce n'est pas la finesse de la peau ni le muscle qui expliquent ici le danger.
- B. **Inexact.** Le rôle de transmettre le message appartient au tissu nerveux, pas à la matrice conjonctive.
- C. **Inexact.** Le cœur n'est pas le tissu en cause dans cette situation.
- D. **Exact.** Oui. La perte du signal d'alerte laisse la compression agir : même chaîne que l'escarre, plus l'absence de douleur qui protégerait.

« Le neurone porte le message ; s'il se tait, rien n'avertit. »

À relire : [Quand le message ne passe plus : ce que vous observez](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 20, p. 20, p. 16 · Vérification : Collège CHEC / UMFV · Le tissu nerveux

Auto-évaluation 20 — Situation nouvelle

Après un traumatisme crânien, le support fait vérifier les pupilles, la force des mains et la mémoire de la date.
Que teste-t-on, au fond ?

Réponse(s) exacte(s) : A

- A. **Exact.** Oui. Réagir à la lumière, commander un mouvement, se souvenir : ce sont les fonctions du tissu nerveux, et un changement se transmet.
- B. **Inexact.** Ces tests ne regardent pas la peau ni la cornée.
- C. **Inexact.** Serrer les mains teste la commande nerveuse du muscle ; les pupilles et la mémoire n'ont rien de musculaire.
- D. **Inexact.** On n'observe pas la circulation par ces tests, mais les fonctions nerveuses.

« *Le tissu nerveux saisit, traite, stocke et envoie : c'est cela que l'on teste.* »

À relire : [Quand le message ne passe plus : ce que vous observez](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 19, p. 19, p. 19 · Vérification : Collège CHEC / UMFV · Le tissu nerveux

Auto-évaluation 21 — Repérer le raisonnement faux

« Les plaquettes sont de petites cellules du sang, avec un petit noyau. » Corrigez.

Réponse(s) exacte(s) : B

- A. **Inexact.** Les hématies adultes n'en ont pas non plus ; et les plaquettes ne sont pas des cellules.
- B. **Exact.** Oui. Ce sont des fragments de très grandes cellules de la moelle, les mégacaryocytes ; sans noyau, elles participent à la coagulation.
- C. **Inexact.** Les globules blancs ont un noyau et défendent l'organisme ; les plaquettes n'ont pas de noyau et coagulent.
- D. **Inexact.** Elles ne dérivent pas des hématies : ce sont des fragments d'autres cellules de la moelle.

« *Trois habitants du sang : les hématies transportent, les leucocytes défendent, les plaquettes colmatent.* »

À relire : [Trois habitants du sang](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 28, p. 28, p. 28 · Vérification : Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang

Auto-évaluation 22 — Situation nouvelle

La thyroïde déverse ses hormones directement dans le sang ; les glandes sudoripares envoient la sueur par un canal jusqu'à la peau. Comment les classer ?

Réponse(s) exacte(s) : C

- A. **Inexact.** Sécréter ne suffit pas à classer : ce qui compte, c'est où va le produit, et par quel chemin.
- B. **Inexact.** Toutes les glandes sont épithéliales ; endocrine ou exocrine dépend du mode de livraison.
- C. **Exact.** Oui. Endocrine : sans canal, vers le sang ; exocrine : par un canal, vers une surface.
- D. **Inexact.** C'est inversé, et la sueur n'est pas une hormone : elle sort par un canal vers la peau.

« Endocrine : vers le sang, sans canal. Exocrine : par un canal, vers une surface. »

À relire : [Les épithéliums qui fabriquent : les glandes](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 14, p. 14, p. 14 · Vérification : Collège CHEC / UMFV · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Auto-évaluation 23 — Prédire un effet

Une fracture d'os se consolide en quelques semaines ; une lésion de cartilage du genou met bien plus longtemps, ou ne guérit pas. Quelle différence de tissu l'explique ?

Réponse(s) exacte(s) : D

- A. **Inexact.** Os et cartilage sont tous deux conjonctifs.
- B. **Inexact.** C'est l'inverse : la matrice de l'os est la plus dure, minéralisée par le calcium.
- C. **Inexact.** L'apport sanguin diffère : le cartilage dépend de la diffusion, contrairement à l'os très irrigué.
- D. **Exact.** Oui. La réparation demande du sang ; l'os en a beaucoup, le cartilage aucun.

« Pour se réparer, un tissu a besoin de sang : l'os en a, le cartilage non. »

À relire : [Os et cartilages : dur, ferme, ou amortissant](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 7, p. 7 · Vérification : Collège CHEC / UMFV · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

Auto-évaluation 24 — Combiner deux données

Pourquoi peut-on dépister tôt un cancer du col de l'utérus par un simple frottis, sans opération ?

Réponse(s) exacte(s) : A

- A. **Exact.** Oui. Un épithélium de revêtement est accessible ; ses cellules anormales se voient au microscope avant qu'une tumeur ne s'installe.
- B. **Inexact.** Le col est tapissé d'un épithélium ; c'est lui que l'on prélève.
- C. **Inexact.** Le frottis recueille des cellules, pas des hormones.
- D. **Inexact.** Les lésions précoces sont sans douleur ; c'est justement pourquoi on dépiste.

« Ce qui est en surface se prélève : c'est la force des épithéliums. »

À relire : [Prélever des cellules pour les regarder](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 17, p. 17, p. 17 · Vérification : Collège CHEC / UMFV · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Auto-évaluation 25 — Repérer le raisonnement faux

Entorse du genou, genou gonflé et chaud. « C'est l'os qui a gonflé », dit un camarade. Quelle correction est juste ?

Réponse(s) exacte(s) : B

- A. **Inexact.** Une matrice minéralisée n'absorbe pas l'eau.
- B. **Exact.** Oui. La matrice de l'os est dure ; c'est la matrice lâche du conjonctif qui retient le liquide, et l'inflammation explique chaleur et douleur.
- C. **Inexact.** Une contraction ne fait pas gonfler durablement ; le gonflement vient d'un liquide accumulé.
- D. **Inexact.** La douleur est un message nerveux ; elle ne fait pas gonfler le tissu nerveux.

« Devant un signe, demandez d'abord : quel tissu, et qu'est-ce qui lui manque ou lui arrive ? »

À relire : [Transfert : un genou qui gonfle](#) · [revenir à la question](#)

Support original : p. 10, p. 5 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires, Collège CHEC / UMFV · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

Indices facultatifs

Cette annexe aide à redémarrer un raisonnement après un premier essai. Choisissez seulement l'indice de votre exercice, puis retournez-y avant de consulter sa correction.

2 · Reprendre la démarche avec une aide disponible

Entre le bras et la main, qu'est-ce qu'un plâtre trop serré peut comprimer ? Pensez à ce qui transporte le sang et à ce qui transporte le message.

[Revenir à l'exercice](#)

3 · Construire la démarche sans étapes fournies

Aide facultative : l'os a une matrice dure. Quel tissu, autour de l'articulation, a une matrice lâche où un liquide peut s'accumuler ?

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 1.1

Pensez à ce qu'il faut pour bâtir un corps : un revêtement, une charpente, quelque chose qui bouge, quelque chose qui commande.

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 1.2

Où passent les vaisseaux : dans l'épithélium, ou sous la membrane basale ?

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 2.1

Partez de ce qui est écrasé entre l'os et le matelas. Qui nourrit la peau ?

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 2.2

Ce qui se voit, ce qui se sent sous le doigt, et depuis quand la personne ne bouge plus.

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 3.1

Comparez avec l'épithélium, où les cellules sont collées les unes aux autres. Ici, qu'est-ce qui occupe l'espace entre les cellules ?

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 3.2

Quel est le point commun de structure entre l'os et le sang ? Pensez aux cellules et à ce qui les entoure.

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 3.3

Le liquide sort des vaisseaux. Quel tissu, autour d'eux, contient une matrice lâche pleine d'eau ?

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 4.1

Lequel obéit à votre volonté ? Lequel bat sans ordre ? Lequel pousse lentement sans que vous y pensiez ?

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 4.2

Regardez comment les cellules cardiaques sont reliées entre elles.

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 5.1

Combien y a-t-il de mm³ dans un litre ? Par quoi faut-il donc multiplier ?

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 5.2

Pensez au tube de sang centrifugé : quelle couche mesure-t-on ? Et comment une « valeur normale » est-elle fabriquée ?

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 6.1

L'une porte le message. L'autre fait tout le reste.

[Revenir à l'exercice](#)

Essai 6.2

Qu'est-ce qui, normalement, vous fait retirer le pied d'une chaussure qui frotte ?

[Revenir à l'exercice](#)

Glossaire

cellule

Unité de base du vivant. Un tissu est un groupe de cellules qui se ressemblent et font le même travail.

Support original : p. 3 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les épithéliums et tissus fondamentaux

tissu

Ensemble de cellules spécialisées ayant une fonction commune, tenues par la matrice qu'elles fabriquent.

Quatre familles : épithélial, conjonctif, musculaire, nerveux.

Support original : p. 3, p. 3 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les épithéliums et tissus fondamentaux

matrice extracellulaire

Ce que les cellules fabriquent autour d'elles : eau, protéines d'adhérence et fibres. Elle donne au tissu conjonctif ses propriétés ; abrégée MEC dans le support.

Support original : p. 5, p. 5 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

histologie

Étude des tissus au microscope.

Support original : p. 3 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les épithéliums et tissus fondamentaux

tissu épithélial

Tissu de revêtement : cellules jointives qui recouvrent les surfaces externes et internes du corps, posées sur une membrane basale. Aussi appelé épithélium.

Support original : p. 11, p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

épithélium

Autre nom du tissu épithélial : un revêtement de cellules serrées, sans vaisseaux propres.

Support original : p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

membrane basale

Fine couche d'accroche entre un épithélium et le tissu conjonctif situé dessous. Aucun vaisseau ne la traverse.

Support original : p. 11 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

glande

Groupe de cellules épithéliales spécialisées dans une sécrétion : endocrine (vers le sang) ou exocrine (par un canal).

Support original : p. 14, p. 14, p. 14 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

tissu conjonctif

Tissu de liaison et de soutien : cellules dispersées dans une matrice abondante, dure (os), ferme (cartilage), fibreuse (tendon), molle (graisse) ou liquide (sang).

Support original : p. 5, p. 6 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

collagène

Fibre de la matrice très résistante à la traction ; abondante dans les tendons, l'os et la peau.

Support original : p. 5 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

élastine

Fibre de la matrice qui reprend sa forme après étirement.

Support original : p. 5 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

plasma

Partie liquide du sang : la matrice du tissu sanguin, dans laquelle flottent les cellules.

Support original : p. 6 · Vérification : Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang

hématies

Globules rouges : disques sans noyau, riches en hémoglobine, qui transportent l'oxygène. Aussi appelées érythrocytes.

Support original : p. 28, p. 28 · Vérification : Manuel MSD grand public · Composants du sang et globules rouges

plaquettes

Petits fragments de cellules, sans noyau, qui participent à la coagulation. Aussi appelées thrombocytes.

Support original : p. 28, p. 28 · Vérification : Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang

hématocrite

Part du volume du sang occupée par les hématies, en pourcentage.

Support original : p. 27 · Vérification : Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang

tissu musculaire

Tissu dont les cellules se contractent, c'est-à-dire se raccourcissent. Trois types : squelettique, cardiaque, lisse.

Support original : p. 21 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire

myocytes

Cellules musculaires. Dans le muscle squelettique, on les appelle aussi « fibres ».

Support original : p. 21, p. 22 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire

tissu nerveux

Tissu qui reçoit, traite, stocke et envoie l'information : neurones et cellules gliales, dans le cerveau, la moelle épinière et les nerfs.

Support original : p. 18, p. 18 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu nerveux

neurones

Cellules nerveuses excitables qui transmettent l'information sous forme de message électrique.

Support original : p. 18 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu nerveux

cellules gliales

Cellules du tissu nerveux qui isolent, protègent, soutiennent et nourrissent les neurones.

Support original : p. 18 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu nerveux

inflammation

Réaction d'un tissu agressé : rougeur, chaleur, gonflement, douleur. Normale et utile à la réparation ; c'est son excès ou son aggravation que l'on transmet.

Support original : p. 15 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires

ischémie

Manque de sang dans un tissu, par exemple quand ses vaisseaux sont comprimés.

Support original : p. 16 · Vérification : Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres)

nécrose

Mort de cellules non programmée, par exemple par manque d'oxygène. Une escarre profonde en est une conséquence.

Support original : p. 16 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires

escarre

Plaie due à une pression prolongée qui coupe la circulation dans les tissus situés entre un os et un plan dur. Elle commence par une rougeur qui ne blanchit pas sous le doigt.

Support original : p. 16, p. 16 · Vérification : Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres), HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001)

tissu de granulation

Tissu neuf, rouge et riche en petits vaisseaux, qui remplit une plaie en réparation ; l'épithélium repousse ensuite par-dessus.

Support original : p. 15 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires

œdème

Accumulation de liquide dans le tissu conjonctif, hors des vaisseaux : la zone gonfle et la peau se tend.

Support original : p. 10 · Vérification : Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires

disques intercalaires

Jonctions qui relient les cellules du muscle cardiaque et laissent passer les ions : le signal électrique passe d'une cellule à l'autre.

Support original : p. 23 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire

péristaltisme

Suite de contractions lentes et involontaires du muscle lisse qui fait avancer le contenu d'un organe creux, comme les aliments dans l'intestin.

Support original : p. 24, p. 24 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire

leucocytes

Globules blancs : cellules du sang, avec un noyau, chargées de la défense de l'organisme.

Support original : p. 28, p. 28 · Vérification : Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang

anatomopathologie

Examen des tissus et des cellules prélevés, au microscope, pour savoir s'ils sont normaux, infectés ou anormaux.

Support original : p. 3, p. 17

Lire le support avec ses précisions

« Toutes les 2 à 3 heures » : un repère à adapter, pas une règle fixe

Support, p. 16 : La p. 16 recommande de « réaliser des changements de position toutes les 2 à 3 heures ».

À retenir : La HAS (2001) donne le même repère, toutes les 2 ou 3 heures, en tenant compte du patient ; le Manuel MSD indique qu'un patient alité doit être tourné « au minimum toutes les 2 heures ». Le rythme est fixé par le protocole du service et la prescription ; votre part est l'observation de la peau et la transmission.

Support original : p. 16 · Vérification : HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001), Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres)

Le tissu musculaire n'est pas un tissu conjonctif

Support, p. 31 : La fiche récapitulative en image de la p. 31 écrit, à propos des tissus musculaires : « C'est un tissu conjonctif particulier. »

À retenir : Le reste du support (p. 3, 4 et 30) et OpenStax classent le tissu musculaire comme l'une des quatre grandes familles, distincte du conjonctif : ses cellules se contractent, alors que le conjonctif est fait de cellules dispersées dans une matrice. Le muscle contient bien du conjonctif, qui l'enveloppe (p. 22), mais il n'en fait pas partie. Gardez les quatre familles séparées.

Support original : p. 31 (figure), p. 3, p. 22 · Vérification : Collège CHEC / UMVF · Les épithéliums et tissus fondamentaux

Les fourchettes d'hématocrite dépendent de la source et du laboratoire

Support, p. 27 : La p. 27 donne « F et enfants : 35 à 47 % ; H : 40 à 54 % ».

À retenir : OpenStax indique 37 à 47 % chez la femme et 42 à 52 % chez l'homme ; le Manuel MSD situe le seuil d'anémie à 37 % chez la femme et 40 % chez l'homme. Ces intervalles sont conventionnels : les valeurs de référence imprimées par le laboratoire prévalent, et une valeur isolée ne suffit pas à conclure. Le bilan de la p. 29 le montre : son laboratoire imprime 38,0 – 47,0 % pour l'hématocrite, et non les fourchettes de la p. 27.

Support original : p. 27, p. 27, p. 29 (figure) · Vérification : Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang, Manuel MSD, édition professionnelle · Évaluation d'une anémie, HAS/ANAES · Lecture critique de l'héogramme : valeurs seuils

Références et périmètre

Consultées le 27 septembre 2026. Chaque référence est utilisée pour les points indiqués dans sa description ; aucune ne remplace les protocoles du service.

Collège CHEC / UMVF · Les épithéliums et tissus fondamentaux

Support national universitaire d'histologie : organisation des tissus fondamentaux (épithélial, conjonctif, musculaire, nerveux) et caractéristiques générales.

<https://archives.uness.fr/sites/campus-unf3s-2014/histologie-et-embryologie-medicales/enseignement/histologie1/site/html/cours.pdf>

Collège CHEC / UMVF · Tissu épithélial de revêtement et glandulaire

Épithéliums de revêtement pavimenteux, cubiques ou cylindriques, simples ou stratifiés ; avascularité complète, membrane basale et nutrition par diffusion depuis le chorion ; glandes exocrines et endocrines.

<https://archives.uness.fr/sites/campus-unf3s-2014/histologie-et-embryologie-medicales/enseignement/histologie1/site/html/cours.pdf>

Collège CHEC / UMVF · Les tissus cartilagineux et conjonctifs

Cellules conjonctives dispersées au sein d'une matrice extracellulaire riche en fibres de collagène, élastine et substance fondamentale ; soutien mécanique, défense immunitaire et échanges.

<https://archives.uness.fr/sites/campus-unf3s-2014/histologie-et-embryologie-medicales/enseignement/histologie5/site/html/cours.pdf>

Collège CHEC / UMVF · Le tissu musculaire

Trois variétés musculaires : squelettique (strié volontaire, fibres plurinucléées), myocardique (strié involontaire, disques intercalaires et syncytium fonctionnel) et lisse (involontaire, viscères et parois vasculaires).

<https://archives.uness.fr/sites/campus-unf3s-2014/histologie-et-embryologie-medicales/enseignement/histologie2/site/html/cours.pdf>

Collège CHEC / UMVF · Le tissu nerveux

Architecture du tissu nerveux : neurones spécialisés dans l'excitabilité et la conduction de l'influx ; cellules gliales assurant le soutien métabolique, l'isolation myélinique et la protection.

<https://archives.uness.fr/sites/campus-unf3s-2014/histologie-et-embryologie-medicales/enseignement/histologie3/site/html/cours.pdf>

Manuel MSD grand public · Lésions de la moelle épinière et atteintes tissulaires

Réaction tissulaire post-lésionnelle, ischémie, œdème et processus inflammatoires réactionnels.

<https://www.msmanuals.com/fr/accueil/l%C3%A9sions-et-intoxications/l%C3%A9sions-de-la-moelle-%C3%A9pini%C3%A8re/l%C3%A9sions-de-la-moelle-%C3%A9pini%C3%A8re-et-des-vert%C3%A8bres>

Manuel MSD grand public · Fabrication des cellules du sang

Le sang comme tissu conjonctif liquide : plasma et éléments figurés (hématies, leucocytes, plaquettes) ; fractions volumiques et hématocrite.

<https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-du-sang/biologie-du-sang/fabrication-des-cellules-du-sang>

Manuel MSD grand public · Composants du sang et globules rouges

Morphologie des érythrocytes biconcaves, énucléation médullaire, charge en hémoglobine et durée de vie moyenne de 120 jours.

<https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-du-sang/biologie-du-sang/fabrication-des-cellules-du-sang>

HAS/ANAES · Prévention et traitement des escarres de l'adulte et du sujet âgé (conférence de consensus, novembre 2001)

Changements de position toutes les 2 ou 3 heures, en tenant compte du patient ; le massage et la friction des zones à risque sont à proscrire, car ils diminuent le débit microcirculatoire. Texte de 2001, toujours publié par la HAS ; les protocoles du service prévalent.

https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/escarresdef_long.pdf

Manuel MSD, édition professionnelle · Ulcères de pression (escarres)

Stade 1 : peau intacte avec un érythème qui ne blanchit pas à la pression, en général au-dessus d'une saillie osseuse ; pression, cisaillement, frottement et humidité favorisent l'ulcération ; un patient alité doit être tourné au minimum toutes les 2 heures ; le repositionnement fréquent est le facteur le plus important pour réduire la pression.

<https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-dermatologiques/ulc%C3%A8res-de-pression-escarres/ulc%C3%A8res-de-pression-escarres>

Manuel MSD, édition professionnelle · Évaluation d'une anémie

Seuils d'anémie de l'adulte : homme, hémoglobine < 13,6 g/dL ou hématocrite < 40 % ; femme, hémoglobine < 12 g/dL ou hématocrite < 37 %. L'anémie n'est pas un diagnostic en elle-même. Utilisé pour situer les repères du support, pas pour interpréter un bilan.

<https://www.msdmanuals.com/fr/professional/h%C3%A9matologie-et-oncologie/prise-en-charge-du-patient-an%C3%A9mique/%C3%A9valuation-d-une-an%C3%A9mie>

HAS/ANAES · Lecture critique de l'hémogramme : valeurs seuils

Recommandation de 1997 : les valeurs de référence sont définies entre le 2,5^e et le 97,5^e centile d'une population et diffèrent entre hommes et femmes ; les seuils sont parfois fixés de façon arbitraire. Utilisé pour expliquer pourquoi les valeurs du laboratoire prévalent et pourquoi un chiffre isolé ne suffit pas.

<https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/Hemogram.pdf>

Manuel MSD, édition professionnelle · Absorption des médicaments

Par voie intramusculaire, la vitesse d'absorption dépend du débit sanguin du muscle : plus il est faible, plus l'absorption est lente ; les fibres musculaires sont bien perfusées.

<https://www.msdmanuals.com/fr/professional/pharmacologie-clinique/pharmacocin%C3%A9tique/absorption-des-m%C3%A9dicaments>

Manuel MSD, édition professionnelle · Complications à long terme du diabète sucré

La neuropathie diminue la sensibilité douloureuse du pied : traumatismes par des chaussures inadaptées et pressions locales passent inaperçus et peuvent causer des plaies ; les patients qui ont perdu la sensibilité doivent examiner leurs pieds chaque jour.

<https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-endocriniens-et-m%C3%A9taboliques/diab%C3%A8te-sucr%C3%A9-et-hypoglyc%C3%A9mie/complications-%C3%A0-long-terme-du-diab%C3%A8te-sucr%C3%A9>

Manuel MSD grand public · Présentation des reins et des voies urinaires (urothélium)

Musculature lisse vésicale (détrusor), uretères et épithélium transitionnel de revêtement adapté aux variations de volume.

<https://www.msmanuals.com/fr/accueil/les-faits-en-bref-troubles-r%C3%A9naux-et-des-voies-urinaires/biologie-du-rein-et-des-voies-urinaires/pr%C3%A9sentation-des-reins-et-des-voies-urinaires>

Manuel MSD professionnel · Transplantation cardiaque et réinnervation

La section chirurgicale des filets nerveux lors du prélèvement cardiaque supprime le tonus vagal inhibiteur ; le greffon bat à son automatisme intrinsèque plus rapide avec réinnervation partielle différée.

<https://www.msmanuals.com/fr/professional/immunologie-troubles-allergiques/transplantation/transplantation-cardiaque>

Manuel MSD grand public · Lésions médullaires et régénération axonale

Conséquences des traumatismes rachidiens et médullaires : absence de repousse axonale fonctionnelle spontanée dans le système nerveux central et séquelles motrices ou sensibles durables.

<https://www.msmanuals.com/fr/accueil/l%C3%A9sions-et-intoxications/l%C3%A9sions-de-la-moelle-%C3%A9pini%C3%A8re/l%C3%A9sions-de-la-moelle-%C3%A9pini%C3%A8re-et-des-vert%C3%A8bres>

Le détail de couverture des 31 pages est disponible dans editorial.html, avec les éléments du support volontairement non repris. La version web donne accès à chaque zone source surlignée.