



# TRAVAIL SUR ÉCRAN

---



By Mediaprev



# OBJECTIFS DE LA FORMATION





# OBJECTIFS DE LA FORMATION



Cerner les conséquences potentielles liées à l'utilisation d'écrans de visualisation.



# OBJECTIFS DE LA FORMATION



Cerner les conséquences potentielles liées à l'utilisation d'écrans de visualisation.



Procéder à l'aménagement dimensionnel (rangement, réglage équipements...) de son poste de travail.



# OBJECTIFS DE LA FORMATION



Cerner les conséquences potentielles liées à l'utilisation d'écrans de visualisation.



Procéder à l'aménagement dimensionnel (rangement, réglage équipements...) de son poste de travail.



Proposer des mesures de prévention en vue de réduire les contraintes liées à l'utilisation d'écrans de visualisation.



# PROGRAMME

- 1 Les facteurs de risques
- 2 La démarche de prévention
- 3 Les conséquences du travail sur écran et enjeux
- 4 L'anatomie de l'appareil locomoteur
- 5 Les différentes atteintes
- 6 Les bons gestes à adopter
- 7 Les équipements du poste de travail



# LES FACTEURS DE RISQUES



# OBJECTIFS



# OBJECTIFS



Identifier les différents facteurs de risques biomécaniques, psychosociaux et liés à l'environnement.



# ÉPISODE DE LOMBALGIE





# ÉPISODE DE LOMBALGIE

**70 %**

Des personnes en  
âge de travailler





# Troubles musculo-squelettiques (TMS)



# Troubles musculo-squelettiques (TMS)

L'une des premières maladies **à caractère professionnel**



## Troubles musculo-squelettiques (TMS)

L'une des premières maladies **à caractère professionnel**

Syndrome  
du **canal  
carpien**



## Troubles musculo-squelettiques (TMS)

L'une des premières maladies **à caractère professionnel**

Syndrome  
du **canal  
carpien**

Affection  
**péri-articulaire**

...



# Travail sur **écran**





## Travail sur **écran**

Activité durant laquelle des travailleurs **utilisent**





## Travail sur **écran**

Activité durant laquelle des travailleurs **utilisent**

De façon  
**habituelle**







## Travail sur **écran**

Activité durant laquelle des travailleurs **utilisent**

De façon  
**habituelle**

Pendant  
une partie **non**  
**négligeable**  
du temps





## Travail sur **écran**

Activité durant laquelle des travailleurs **utilisent**

De façon  
**habituelle**

Pendant  
une partie **non**  
**négligeable**  
du temps

Des  
équipements  
à **écran de**  
**visualisation**





Le travail sur écran  
nécessite notamment le  
**maintien d'une posture  
prolongée**





# **QUELLES PEUVENT ÊTRE LES CONSÉQUENCES PHYSIQUE LIÉES AU TRAVAIL SUR ÉCRAN DE VISUALISATION ?**



# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES CONSÉQUENCES PHYSIQUE LIÉES AU TRAVAIL SUR ÉCRAN DE VISUALISATION ?

**Douleurs** lombaires, cervicales

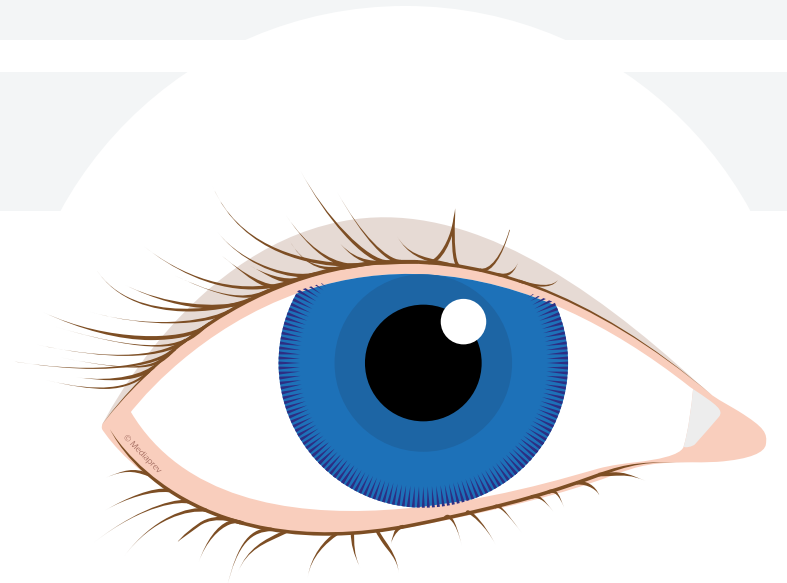




# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES CONSÉQUENCES PHYSIQUE LIÉES AU TRAVAIL SUR ÉCRAN DE VISUALISATION ?

**Douleurs** lombaires, cervicales

**Fatigue** visuelle (œil sec...)





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES CONSÉQUENCES PHYSIQUE LIÉES AU TRAVAIL SUR ÉCRAN DE VISUALISATION ?

**Douleurs** lombaires, cervicales

**Fatigue** visuelle (œil sec...)

**Maux** de tête





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES CONSÉQUENCES PHYSIQUE LIÉES AU TRAVAIL SUR ÉCRAN DE VISUALISATION ?

**Douleurs** lombaires, cervicales

**Fatigue** visuelle (œil sec...)

**Maux** de tête

**Atteintes** tendineuses à l'épaule







# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES CONSÉQUENCES PHYSIQUE LIÉES AU TRAVAIL SUR ÉCRAN DE VISUALISATION ?

**Douleurs** lombaires, cervicales

**Fatigue** visuelle (œil sec...)

**Maux** de tête

**Atteintes** tendineuses à l'épaule

**Douleurs** au poignet (syndrome canal carpien)





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES CONSÉQUENCES PHYSIQUE LIÉES AU TRAVAIL SUR ÉCRAN DE VISUALISATION ?

**Douleurs** lombaires, cervicales

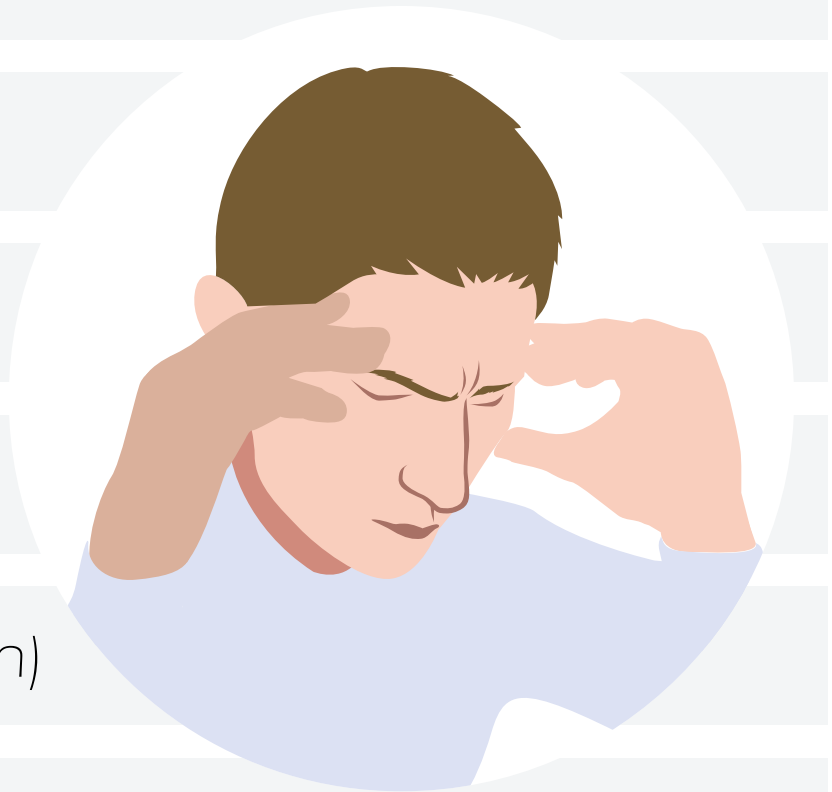
**Fatigue** visuelle (œil sec...)

**Maux** de tête

**Atteintes** tendineuses à l'épaule

**Douleurs** au poignet (syndrome canal carpien)

**Stress**





# Troubles Musculo-Squelettiques (TMS)



# Troubles Musculo-Squelettiques (TMS)

**Pathologies multifactorielles**  
à composante professionnelle





# Troubles Musculo-Squelettiques (TMS)

**Pathologies multifactorielles**  
à composante professionnelle

Douleur





## Troubles Musculo-Squelettiques (TMS)

**Pathologies multifactorielles**  
à composante professionnelle

Douleur

Maladresse





## Troubles Musculo-Squelettiques (TMS)

**Pathologies multifactorielles**  
à composante professionnelle

Douleur

Maladresse

Raideur





## Troubles Musculo-Squelettiques (TMS)

**Pathologies multifactorielles**  
à composante professionnelle

Douleur

Maladresse

Raideur

Perte de  
force







# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?



Facteurs  
**individuels**

Facteurs  
**psychosociaux**





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?



Facteurs  
**individuels**

Facteurs  
**psychosociaux**



Facteurs  
**biomécaniques**






# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?




Facteurs  
**individuels**



Facteurs  
**psychosociaux**



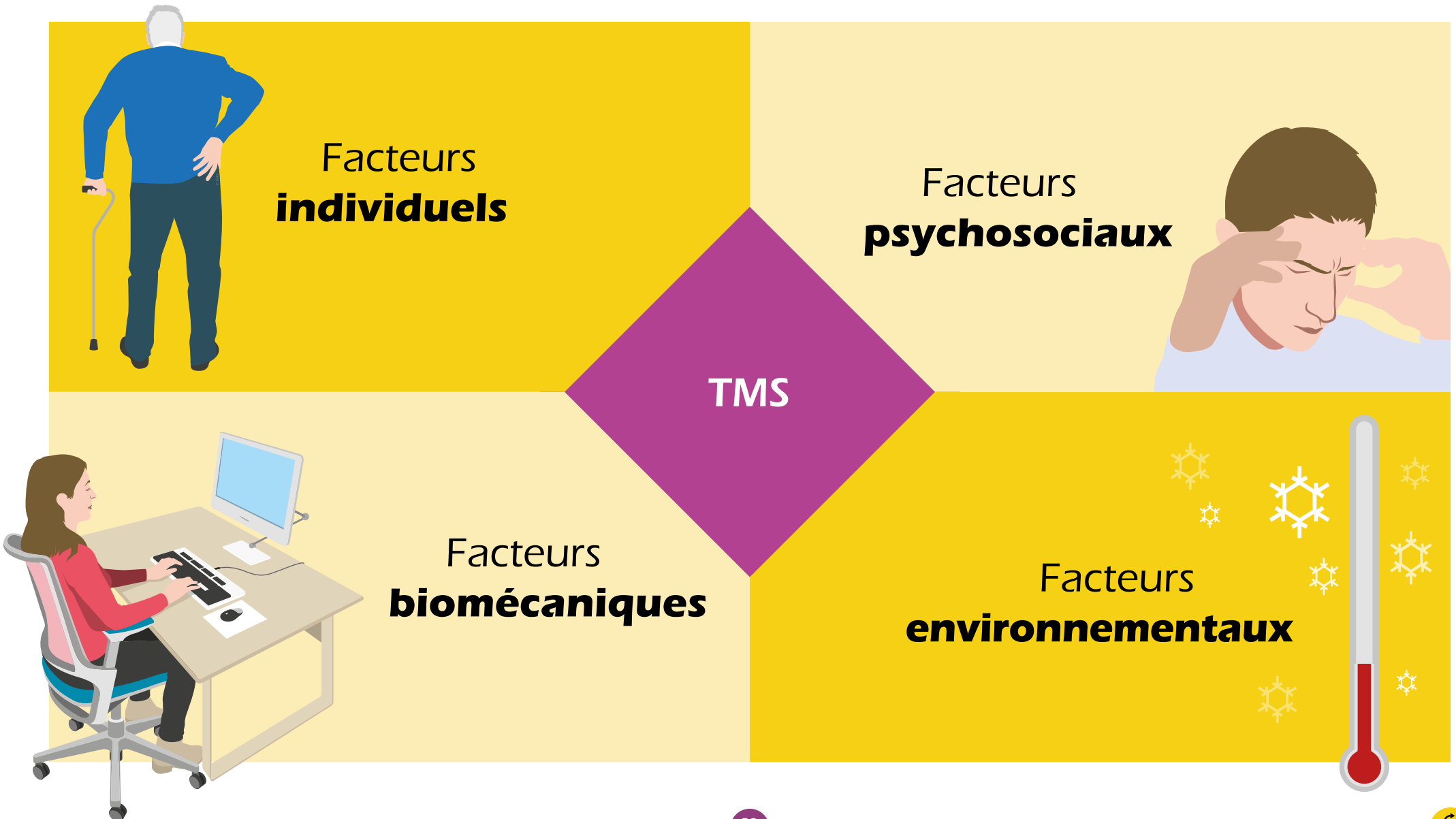
Facteurs  
**biomécaniques**



Facteurs  
**environnementaux**



# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

**Facteurs  
biomécaniques**





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

**Facteurs  
biomécaniques**

**Efforts excessifs**





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Facteurs biomécaniques

Efforts excessifs

Répétitivité  
des gestes







# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Facteurs biomécaniques

Efforts excessifs

Répétitivité  
des gestes

Amplitudes  
articulaires





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Facteurs biomécaniques

Efforts excessifs

Répétitivité  
des gestes

Amplitudes  
articulaires

Travail statique  
maintenu...





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

**Facteurs  
environnementaux**





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Facteurs environnementaux

Température  
(froid/chaud)





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Facteurs environnementaux

Température  
(froid/chaud)

Vibrations





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Facteurs environnementaux

Température  
(froid/chaud)

Vibrations

Éclairage





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

**Facteurs  
psychosociaux**





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Facteurs psychosociaux

### État de **stress**

(augmentation du tonus musculaire et donc des contraintes, sécrétion d'hormones favorisant les TMS...)







# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Facteurs psychosociaux

### État de **stress**

(augmentation du tonus musculaire et donc des contraintes, sécrétion d'hormones favorisant les TMS...)

### **Violence interne**

(harcèlement...)





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Facteurs psychosociaux

### État de **stress**

(augmentation du tonus musculaire et donc des contraintes, sécrétion d'hormones favorisant les TMS...)

### **Violence interne**

(harcèlement...)

### **Violence externe**

(agression verbale, physique...)





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

**Caractéristiques  
individuelles**





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Caractéristiques individuelles

Antécédents **médicaux**  
(fracture du poignet, diabète...)





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Caractéristiques individuelles

Antécédents **médicaux**  
(fracture du poignet, diabète...)

Variabilités **interindividuelles**  
(stratégie gestuelle...)





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Caractéristiques individuelles

Antécédents **médicaux**  
(fracture du poignet, diabète...)

Variabilités **interindividuelles**  
(stratégie gestuelle...)

**Genre** (homme, femme...)





# QU'EST-CE QUI PEUT FAVORISER L'APPARITION DE TMS ?

## Caractéristiques individuelles

Antécédents **médicaux**  
(fracture du poignet, diabète...)

Variabilités **interindividuelles**  
(stratégie gestuelle...)

**Genre** (homme, femme...)

**Âge...**





Les différentes positions que nous prenons au cours de la journée ont **une influence très importante** sur l'apparition des TMS.





Les différentes positions que nous prenons au cours de la journée ont **une influence très importante** sur l'apparition des TMS.

Par exemple, **la pression exercée sur la colonne vertébrale** sera plus ou moins forte.



Les différentes positions que nous prenons au cours de la journée ont **une influence très importante** sur l'apparition des TMS.

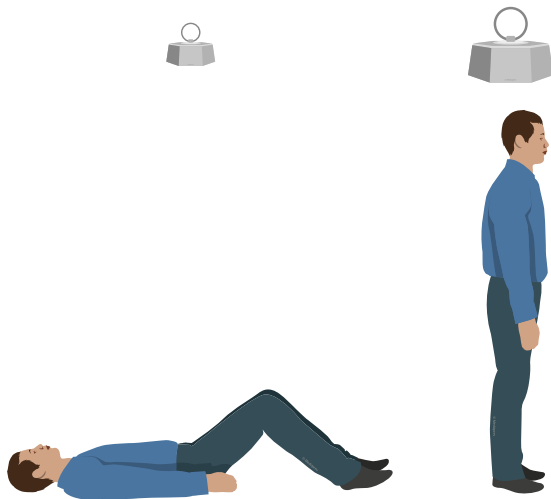
Par exemple, **la pression exercée sur la colonne vertébrale** sera plus ou moins forte.





Les différentes positions que nous prenons au cours de la journée ont **une influence très importante** sur l'apparition des TMS.

Par exemple, **la pression exercée sur la colonne vertébrale** sera plus ou moins forte.





Les différentes positions que nous prenons au cours de la journée ont **une influence très importante** sur l'apparition des TMS.

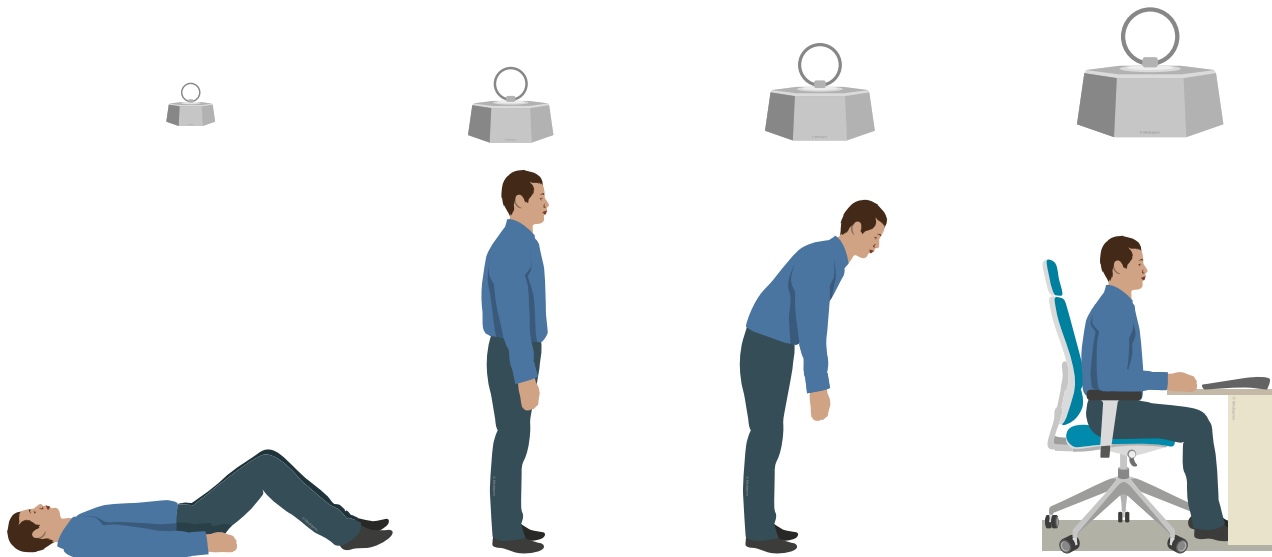
Par exemple, **la pression exercée sur la colonne vertébrale** sera plus ou moins forte.





Les différentes positions que nous prenons au cours de la journée ont **une influence très importante** sur l'apparition des TMS.

Par exemple, **la pression exercée sur la colonne vertébrale** sera plus ou moins forte.





Les différentes positions que nous prenons au cours de la journée ont **une influence très importante** sur l'apparition des TMS.

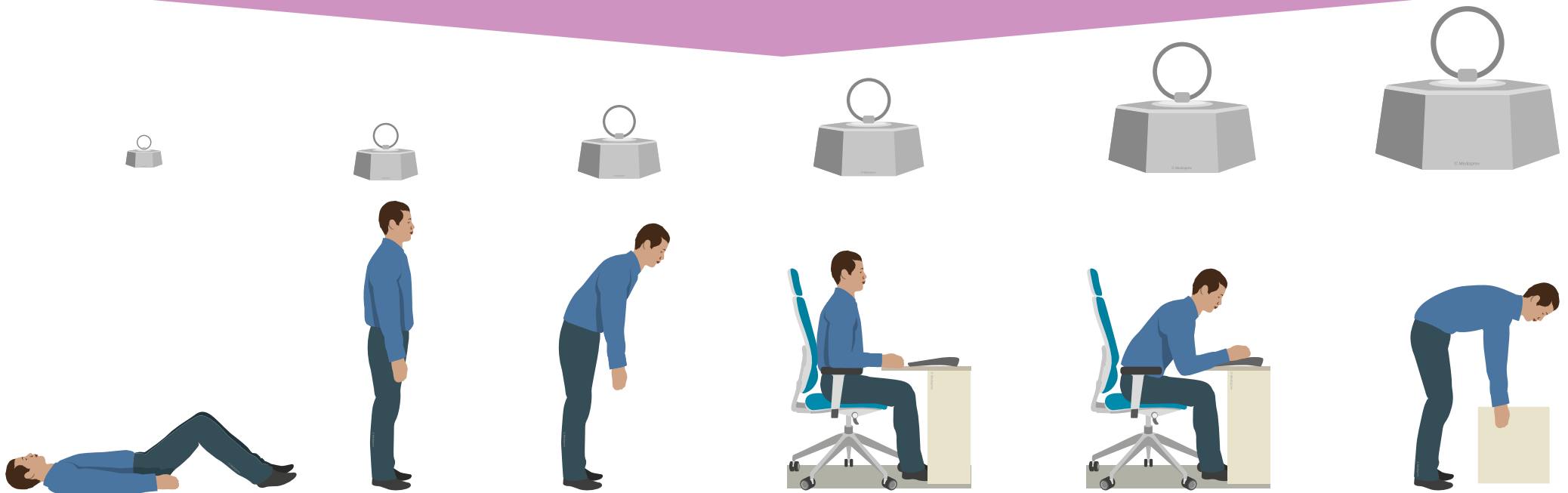
Par exemple, **la pression exercée sur la colonne vertébrale** sera plus ou moins forte.





Les différentes positions que nous prenons au cours de la journée ont **une influence très importante** sur l'apparition des TMS.

Par exemple, **la pression exercée sur la colonne vertébrale** sera plus ou moins forte.





# LES AMPLITUDES ARTICULAIRES





# LES AMPLITUDES ARTICULAIRES

Les articulations  
permettent une  
certaine **mobilité**.



# LES AMPLITUDES ARTICULAIRES

Les articulations  
permettent une  
certaine **mobilité**.

Celle-ci est  
cependant **limitée**  
dans l'espace.



# LES AMPLITUDES ARTICULAIRES

## LE COU (PLAN SAGITTAL)

Zone de mobilité articulaire **confortable**

Zone de mobilité articulaire **astreignante**

Zone de mobilité articulaire **dangereuse**





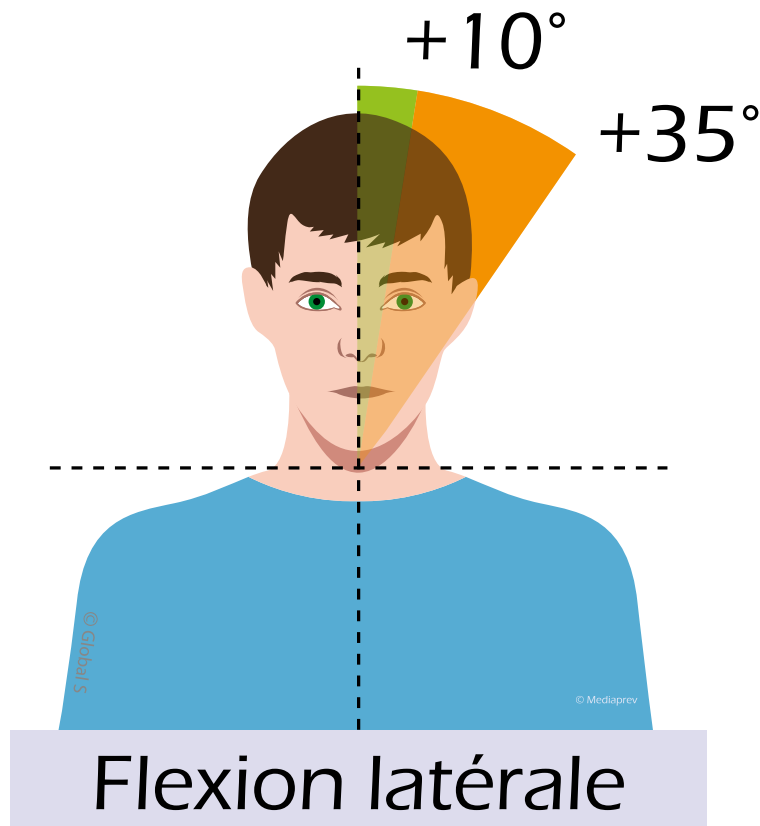
# LES AMPLITUDES ARTICULAIRES

## LE COU (PLAN FRONTAL)

Zone de mobilité articulaire **confortable**

Zone de mobilité articulaire **astreignante**

Zone de mobilité articulaire **dangereuse**





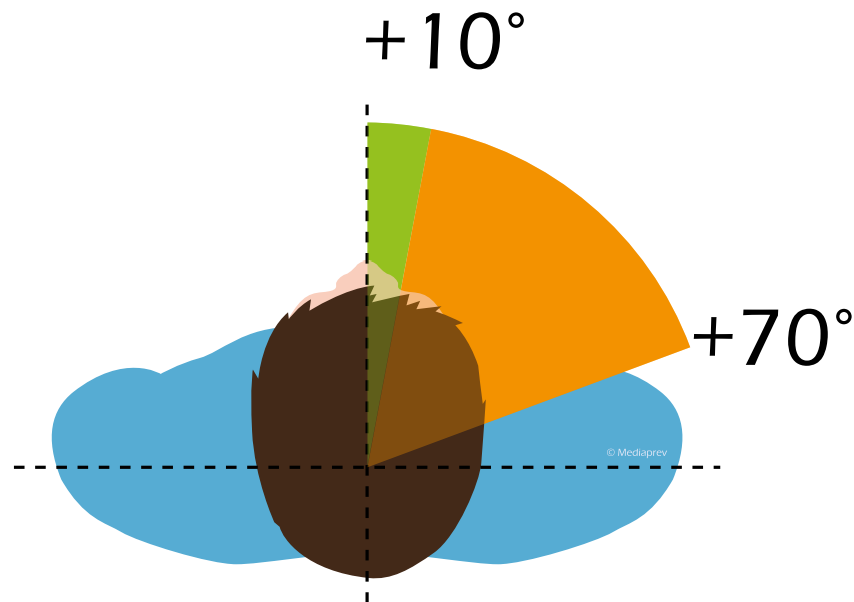
# LES AMPLITUDES ARTICULAIRES

## LE COU (PLAN TRANSVERSAL)

Zone de mobilité articulaire **confortable**

Zone de mobilité articulaire **astreignante**

Zone de mobilité articulaire **dangereuse**

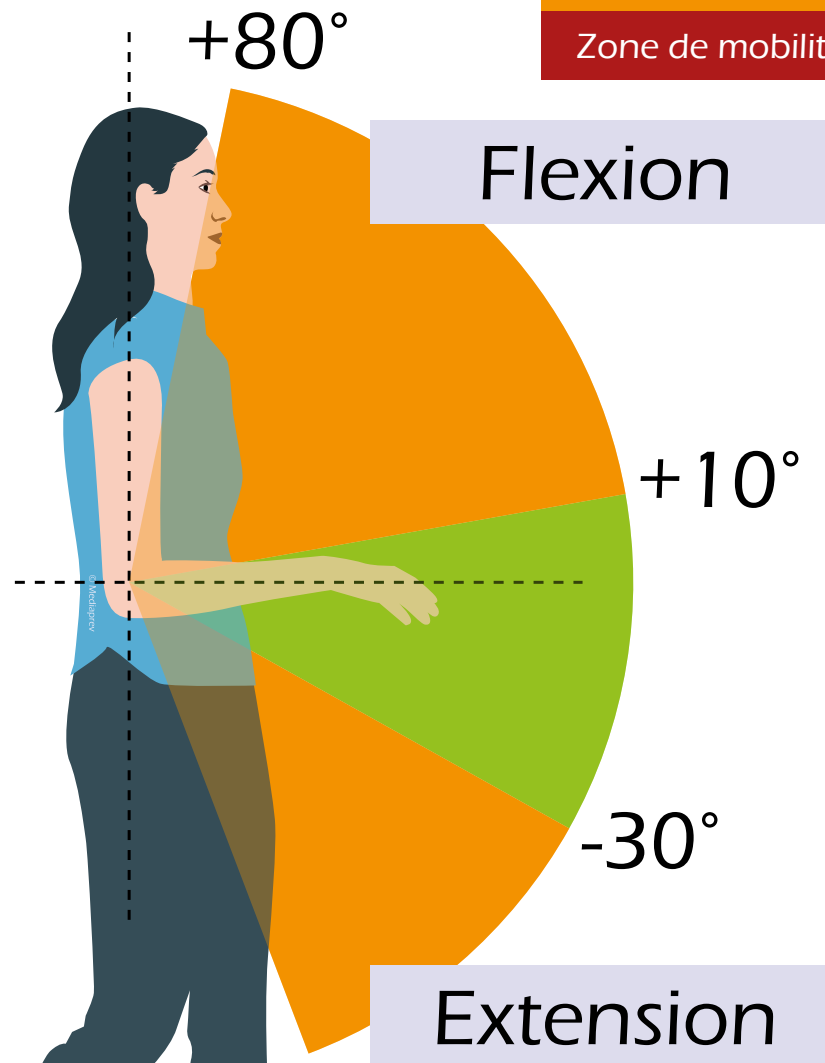


Rotation



# LES AMPLITUDES ARTICULAIRES

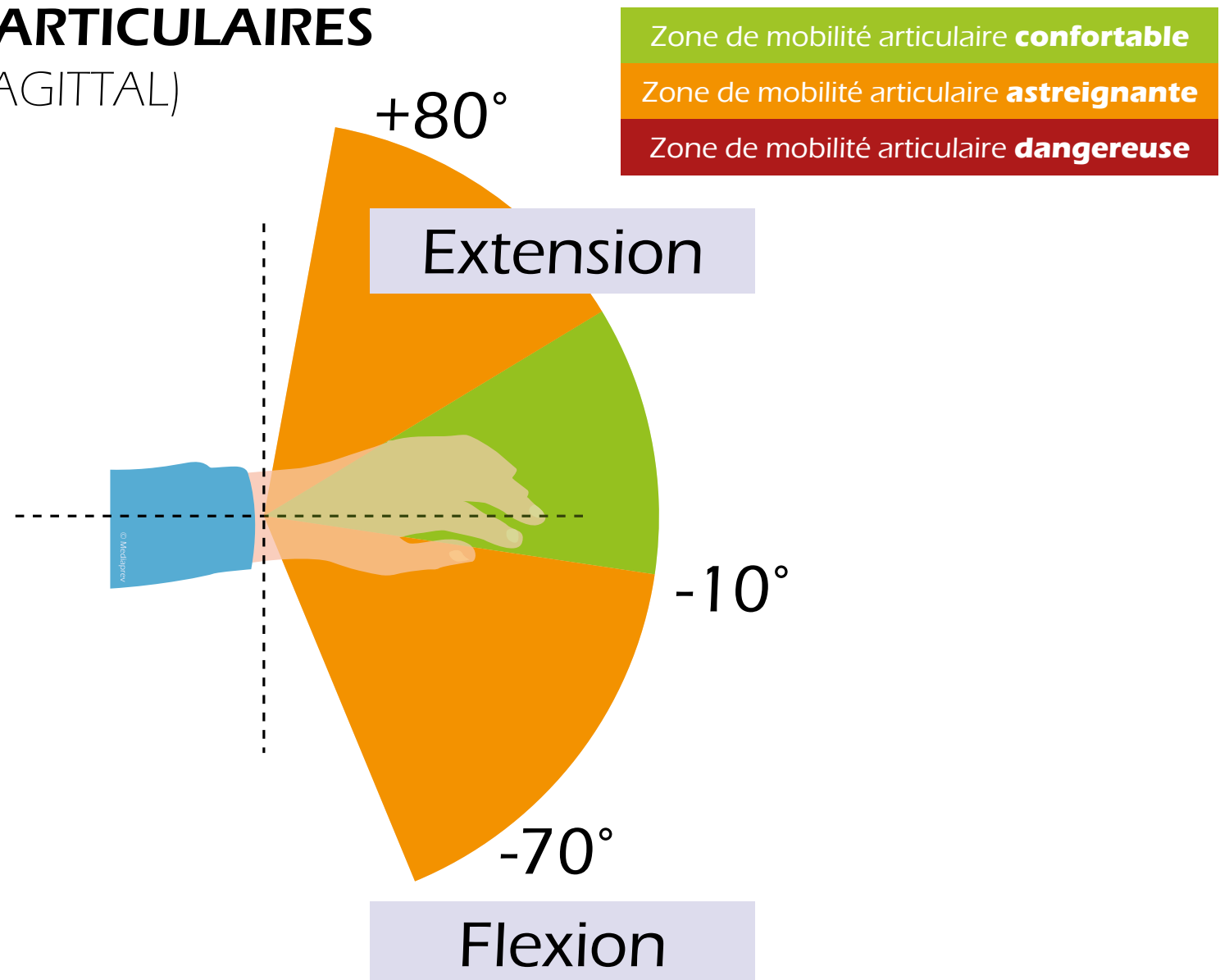
## LE COUDE (PLAN SAGITTAL)





# LES AMPLITUDES ARTICULAIRES

## LE POIGNET (PLAN SAGITTAL)





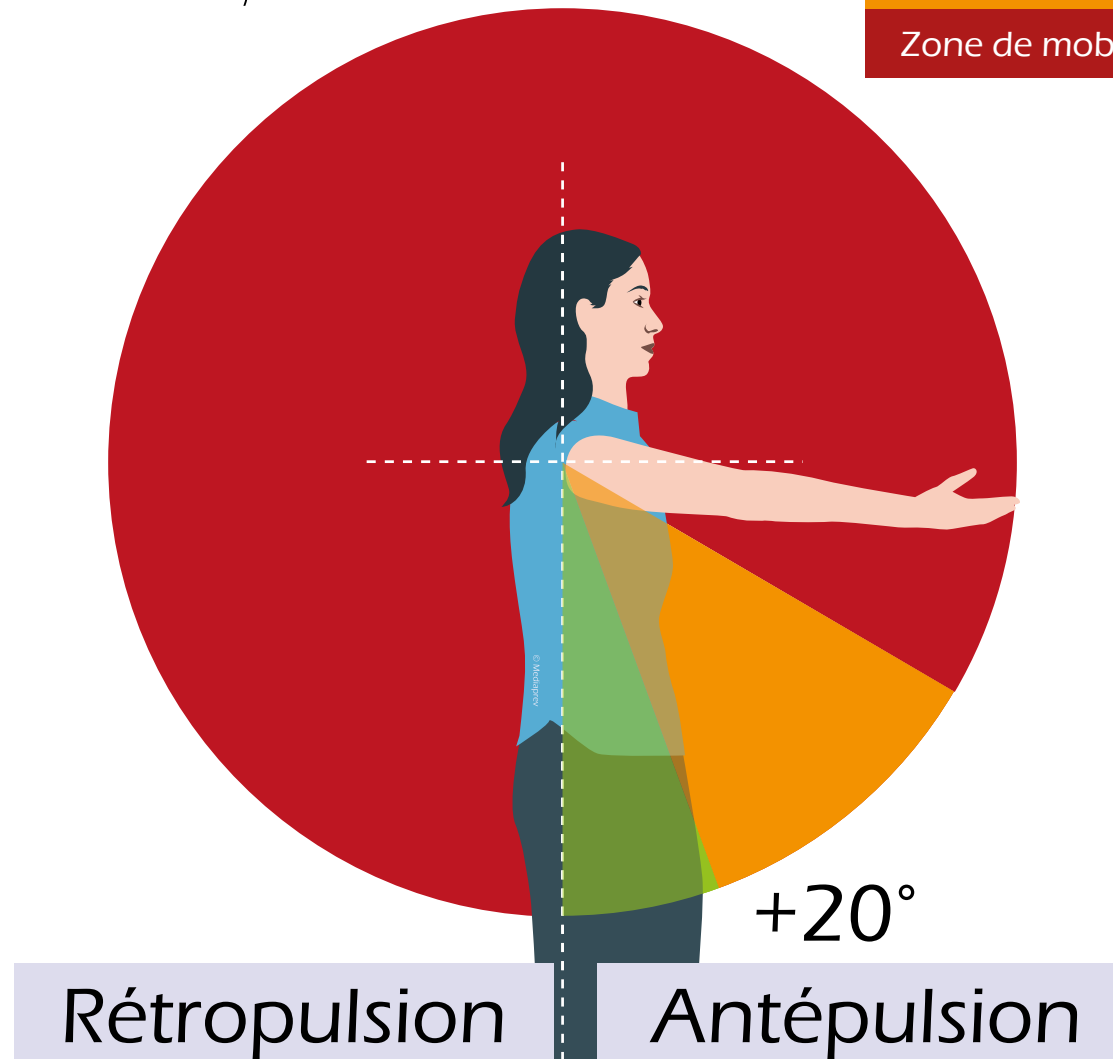
# LES AMPLITUDES ARTICULAIRES

## L'ÉPAULE (PLAN SAGITTAL)

Zone de mobilité articulaire **confortable**

Zone de mobilité articulaire **astreignante**

Zone de mobilité articulaire **dangereuse**



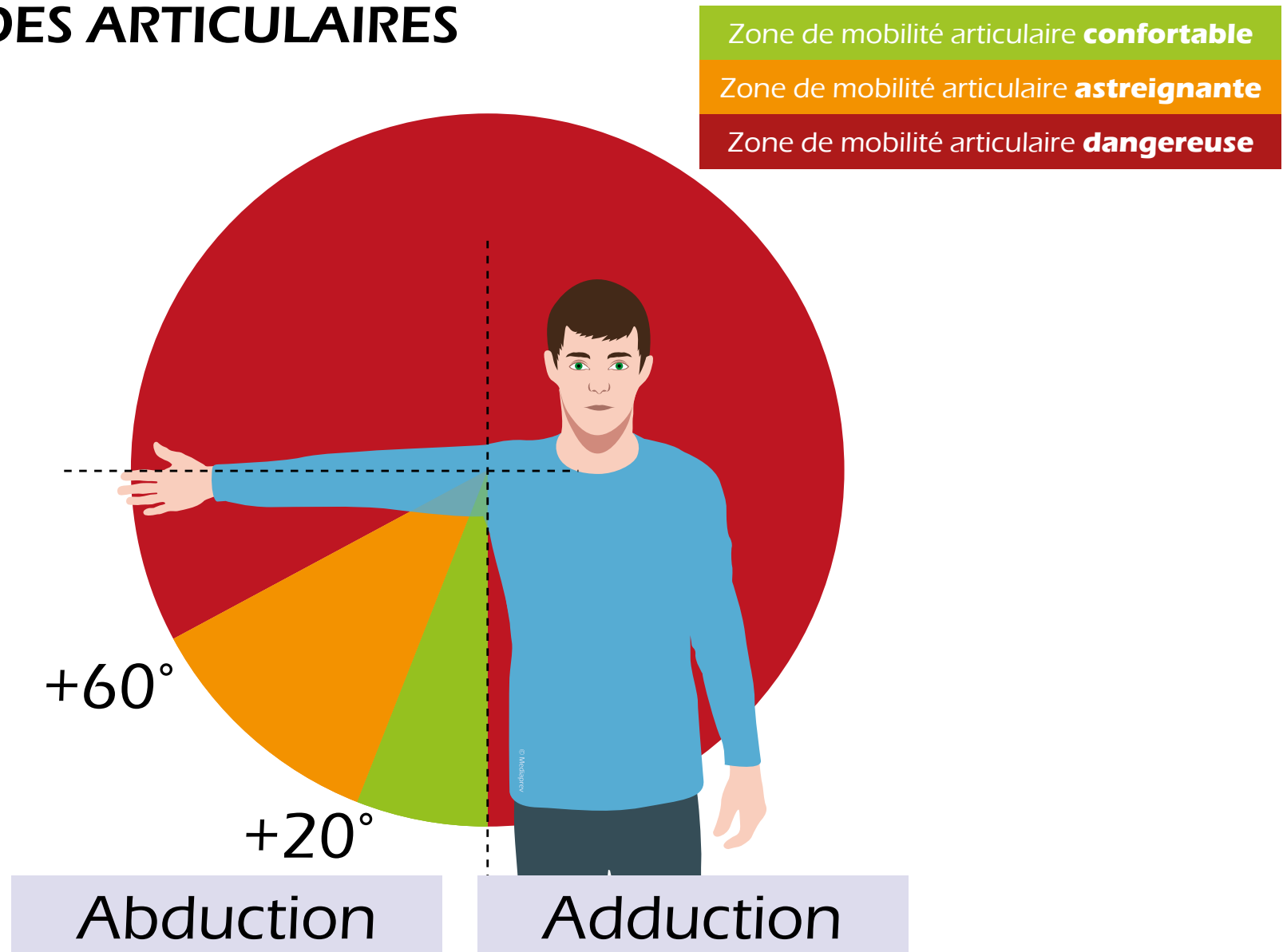




# LES AMPLITUDES ARTICULAIRES

## L'épaule

Plan frontal





## EXERCICE PRATIQUE

**Décrire**

Votre **activité** de travail.

**Repérer**

Vos **situations** à risques.





# LA DÉMARCHE DE PRÉVENTION



# OBJECTIFS



Savoir identifier les risques liés au travail sur écran.



## Code du travail





## Code du travail

Fixe les **règles particulières  
de prévention des risques** liés au travail sur écran





## **Code** du travail

Fixe les **règles particulières  
de prévention des risques** liés au travail sur écran



**Organisation  
temporelle**  
du travail



## **Code** du travail

Fixe les **règles particulières  
de prévention des risques** liés au travail sur écran



**Organisation  
temporelle**  
du travail

**Suivi  
médical** par  
le médecin  
du travail





## **Code** du travail

Fixe les **règles particulières  
de prévention des risques** liés au travail sur écran



**Organisation  
temporelle**  
du travail

**Suivi  
médical** par  
le médecin  
du travail

**Conditions  
ambiantes**



## **Code** du travail



Fixe les **règles particulières  
de prévention des risques** liés au travail sur écran

**Organisation  
temporelle**  
du travail

**Suivi  
médical** par  
le médecin  
du travail

**Conditions  
ambiantes**

**Équipements**  
...



## **Code** du travail



Fixe les **règles particulières  
de prévention des risques** liés au travail sur écran

**Organisation  
temporelle**  
du travail

**Suivi  
médical** par  
le médecin  
du travail

**Conditions  
ambiantes**

**Équipements**  
...

**Information  
et formation**  
des salariés par  
l'employeur



# ORGANISATION TEMPORELLE DU TRAVAIL



# ORGANISATION TEMPORELLE DU TRAVAIL

Interrompez  
régulièrement votre  
travail sur écran par  
des **pauses** ou des  
**changements d'activité**  
(tâches de bureau...)



# ORGANISATION TEMPORELLE DU TRAVAIL

Travail  
sur **écran**



# ORGANISATION TEMPORELLE DU TRAVAIL

Travail  
sur **écran**

**Pause**



# ORGANISATION TEMPORELLE DU TRAVAIL

Travail  
sur **écran**

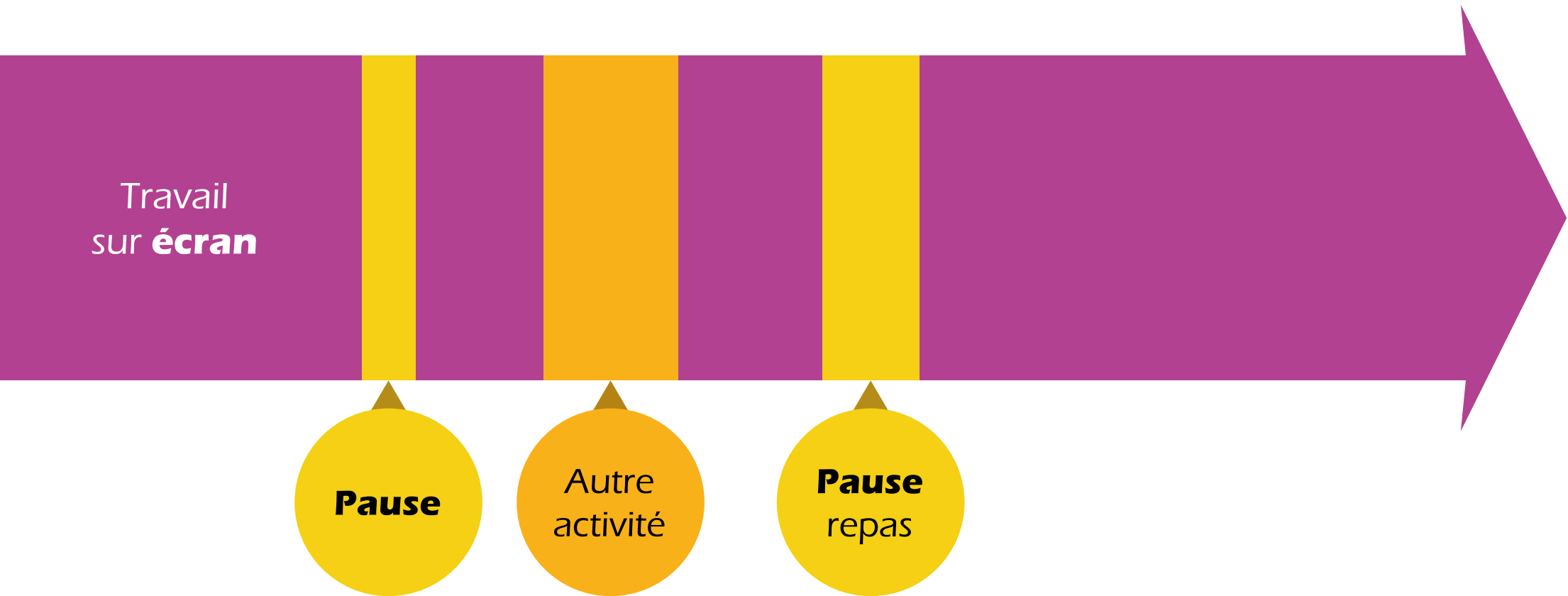
**Pause**

Autre  
activité





# ORGANISATION TEMPORELLE DU TRAVAIL



Travail sur **écran**

**Pause**

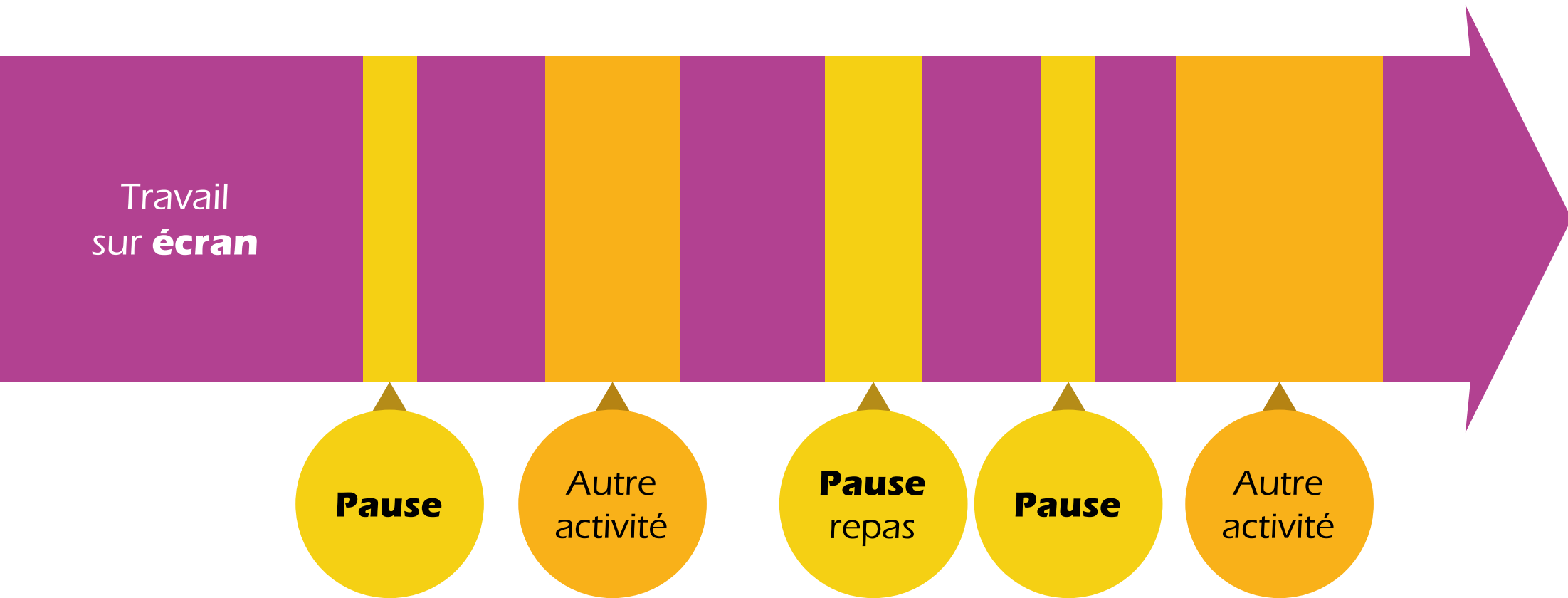
Autre activité

**Pause repas**

**Pause**



# ORGANISATION TEMPORELLE DU TRAVAIL





# INFORMATION ET FORMATION DES SALARIÉS PAR L'EMPLOYEUR





# INFORMATION ET FORMATION DES SALARIÉS PAR L'EMPLOYEUR

**Avant  
la première  
affectation du  
travailleur à un  
travail sur écran**





# INFORMATION ET FORMATION DES SALARIÉS PAR L'EMPLOYEUR

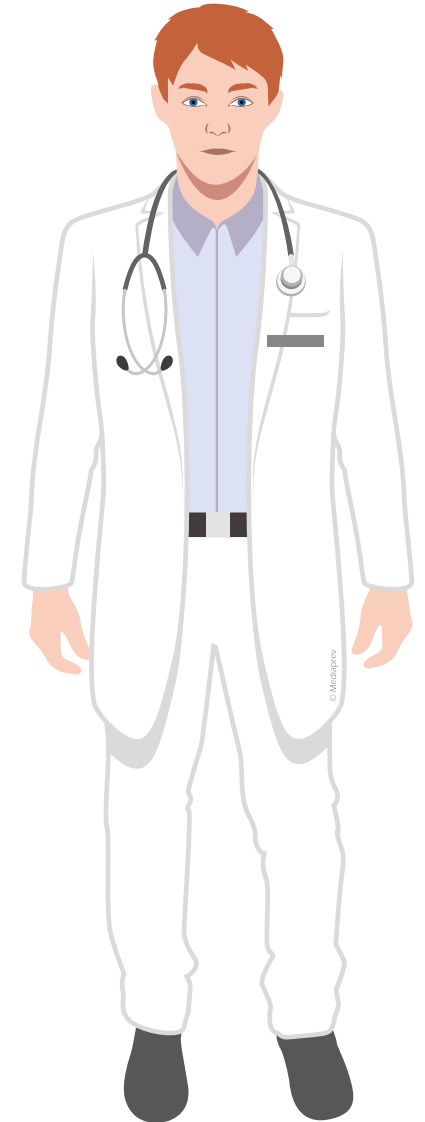
**Avant  
la première  
affectation du  
travailleur** à un  
travail sur écran

Chaque fois que  
**l'organisation du  
poste de travail est  
modifiée** de manière  
substantielle





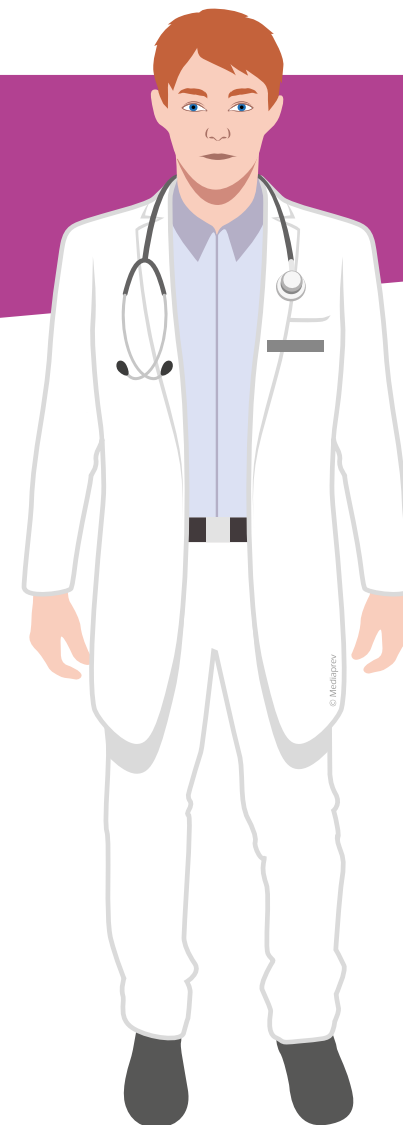
# SUIVI MÉDICAL PAR LE MÉDECIN DU TRAVAIL





# SUIVI MÉDICAL PAR LE MÉDECIN DU TRAVAIL

**Examen** des yeux et de la vue



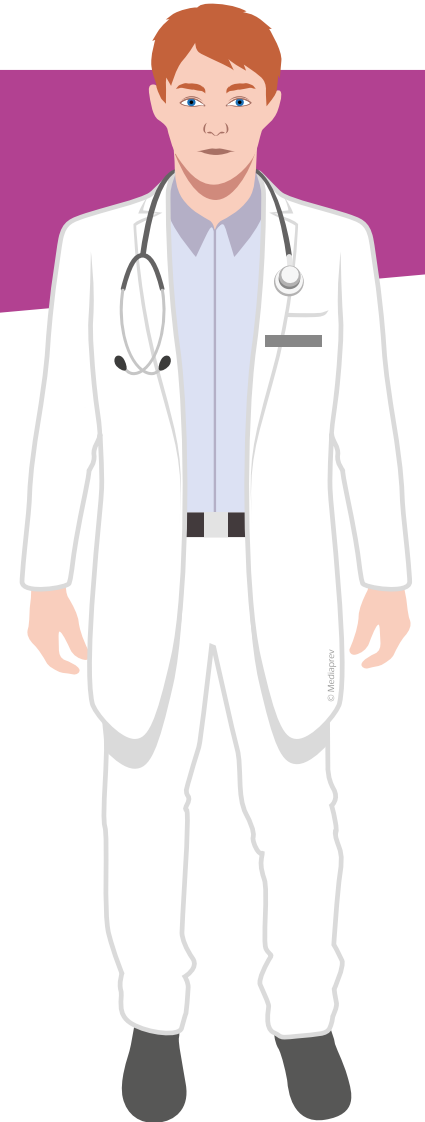




# SUIVI MÉDICAL PAR LE MÉDECIN DU TRAVAIL

**Examen** des yeux et de la vue

**Avant  
l'affectation**  
d'un salarié à  
des travaux  
sur écran



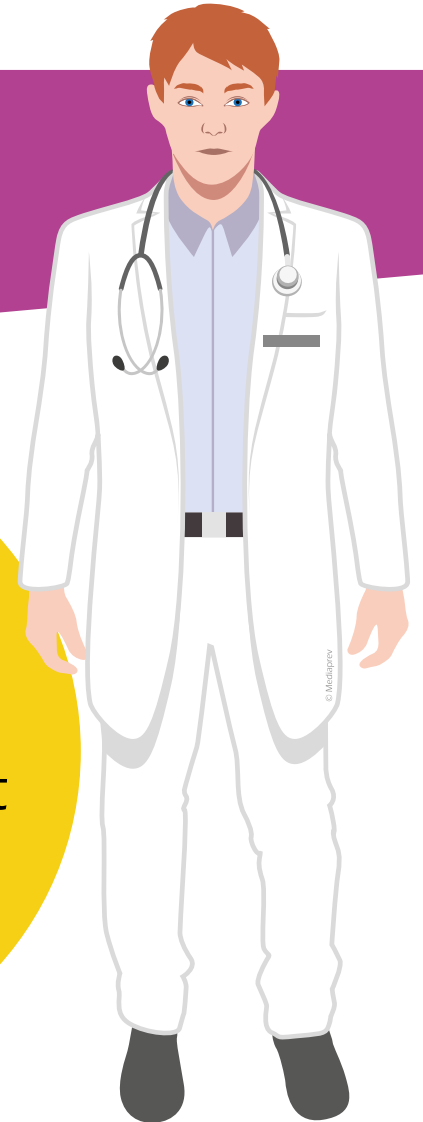


# SUIVI MÉDICAL PAR LE MÉDECIN DU TRAVAIL

## **Examen** des yeux et de la vue

**Avant  
l'affectation**  
d'un salarié à  
des travaux  
sur écran

De tout  
travailleur  
**se plaigant de  
troubles** pouvant  
être dû au travail  
sur écran





# SUIVI MÉDICAL PAR LE MÉDECIN DU TRAVAIL

Cet examen  
est **renouvelé** à  
intervalles réguliers  
et lors des visites  
médicales périodiques





# L'AMBIANCE SONORE





# L'AMBIANCE SONORE

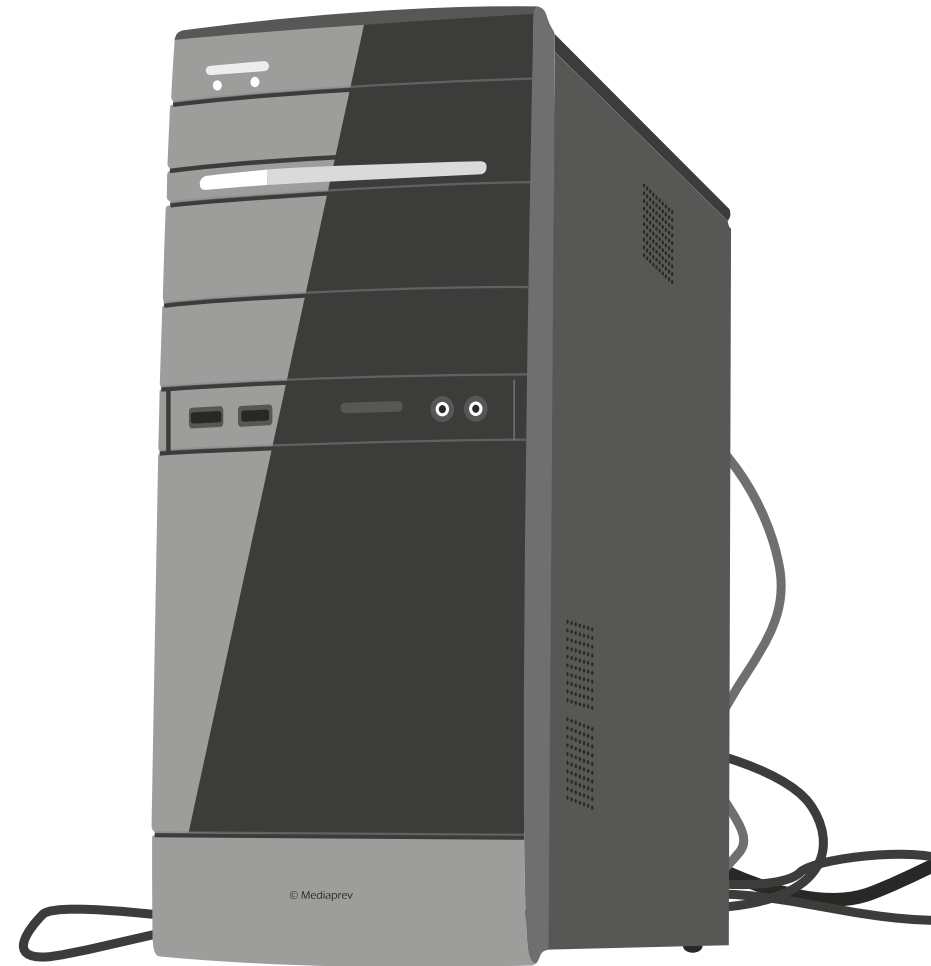
Les **unités centrales** des ordinateurs sont généralement bruyantes (bruit provoqué par les ventilateurs).





# L'AMBIANCE SONORE

**On peut réduire le niveau sonore en :**

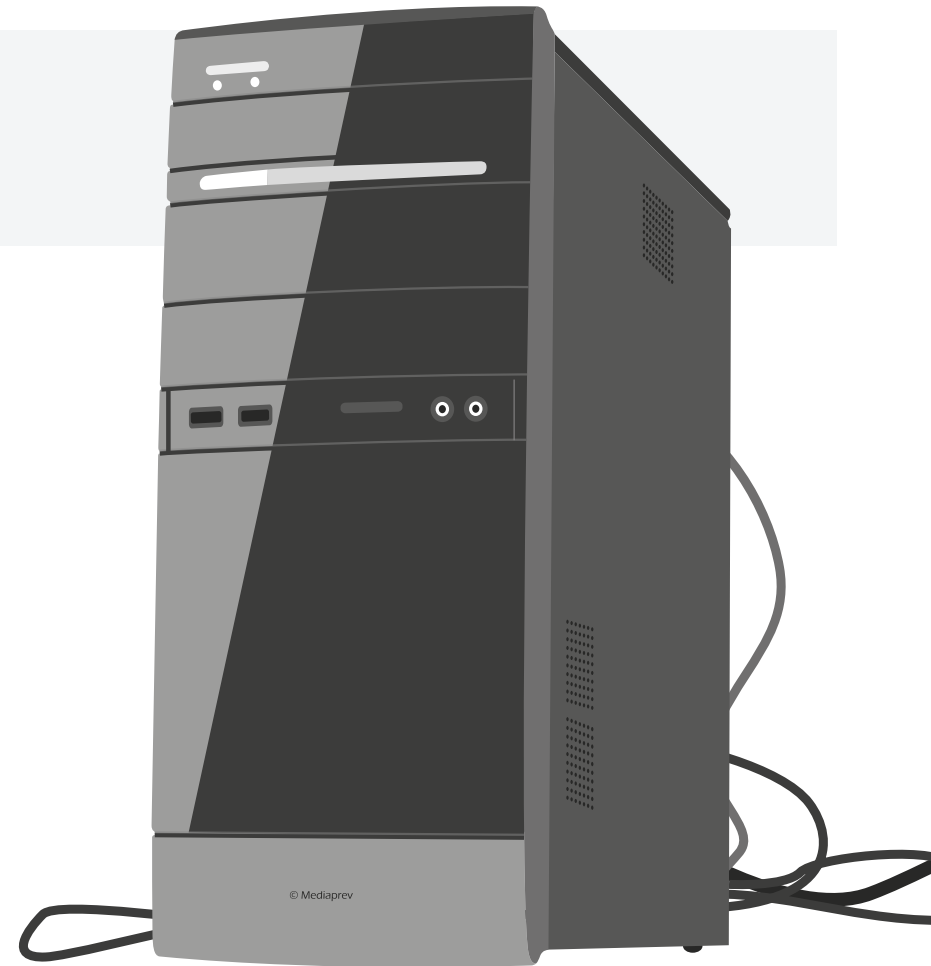




# L'AMBIANCE SONORE

On peut réduire le niveau sonore en :

Utilisant des ventilateurs **plus silencieux**.



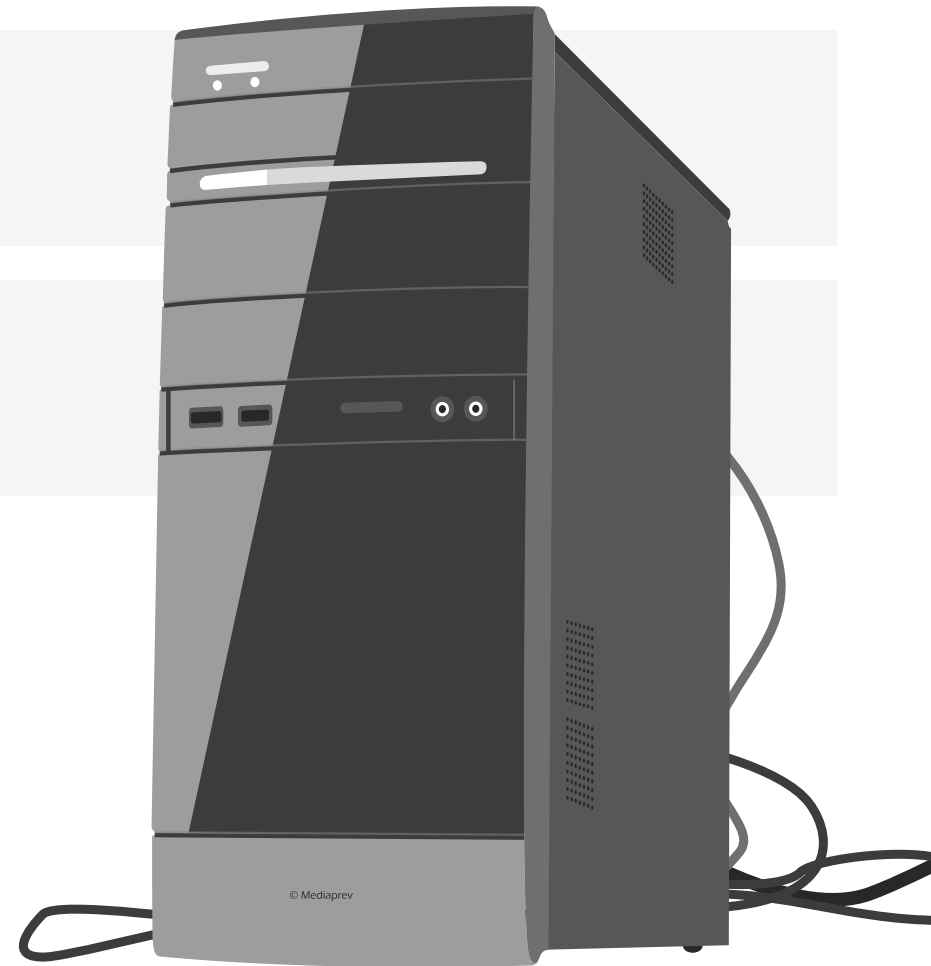


# L'AMBIANCE SONORE

On peut réduire le niveau sonore en :

Utilisant des ventilateurs **plus silencieux**.

Utilisant des composants produisant **moins de chaleur**.







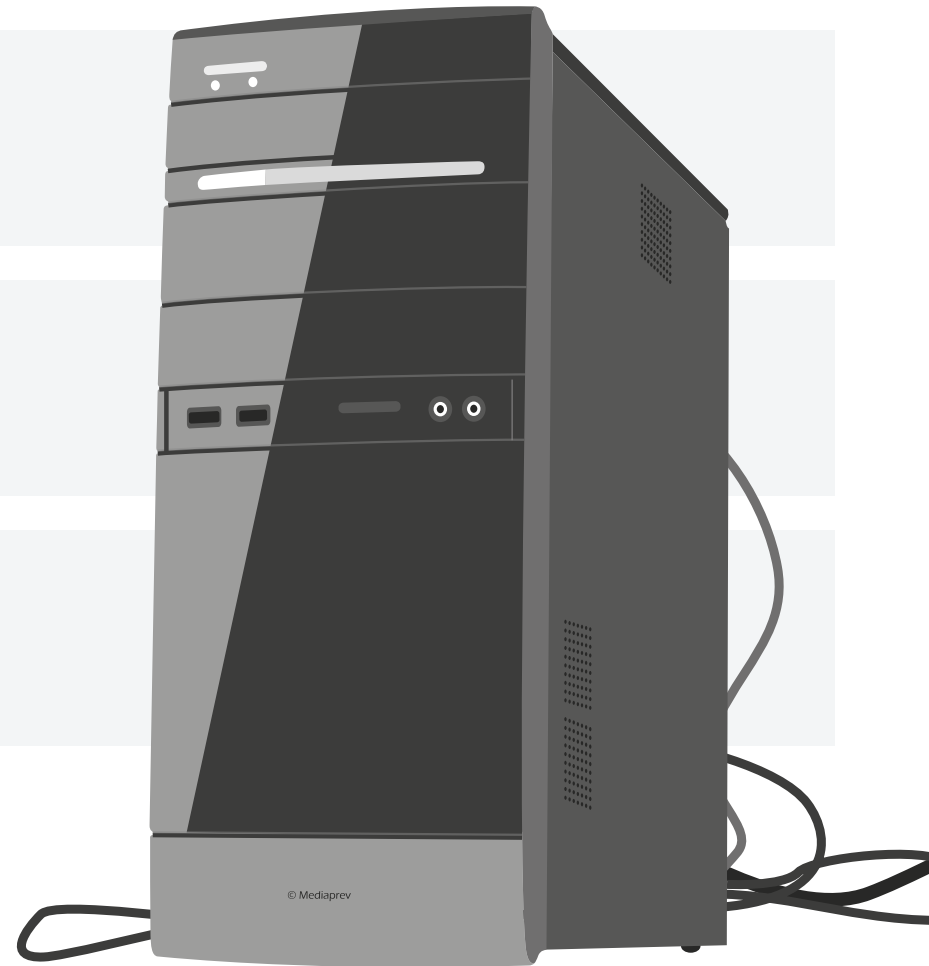
# L'AMBIANCE SONORE

On peut réduire le niveau sonore en :

Utilisant des ventilateurs **plus silencieux**.

Utilisant des composants produisant **moins de chaleur**.

Installant des systèmes de refroidissement **sans ventilateur**.





# L'AMBIANCE SONORE

On peut réduire le niveau sonore en :

Utilisant des ventilateurs **plus silencieux**.

Utilisant des composants produisant **moins de chaleur**.

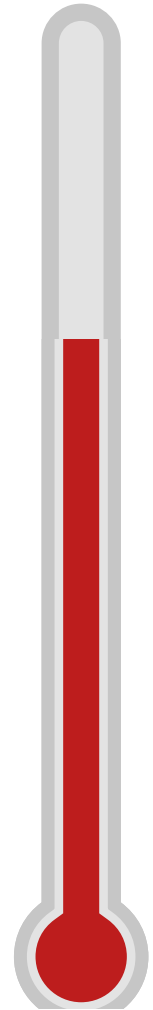
Installant des systèmes de refroidissement **sans ventilateur**.

Installant de préférence les unités centrales **près du sol**.





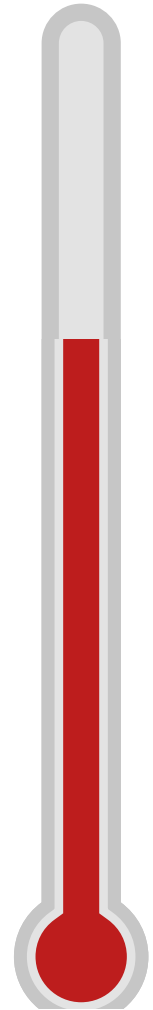
# L'AMBIANCE THERMIQUE





# L'AMBIANCE THERMIQUE

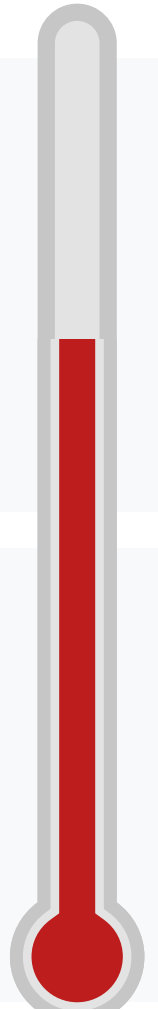
**Régler correctement  
son chauffage** dans  
une pièce permet de  
gagner en confort  
de travail.





# L'AMBIANCE THERMIQUE

**Exemples**





# L'AMBIANCE THERMIQUE

## Exemples

Dans une pièce froide, les muscles du corps ont tendance à **se contracter**.



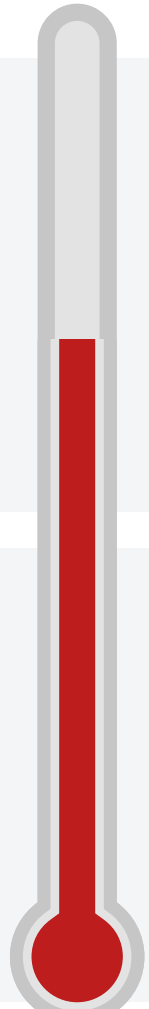


# L'AMBIANCE THERMIQUE

## Exemples

Dans une pièce froide, les muscles du corps ont tendance à **se contracter**.

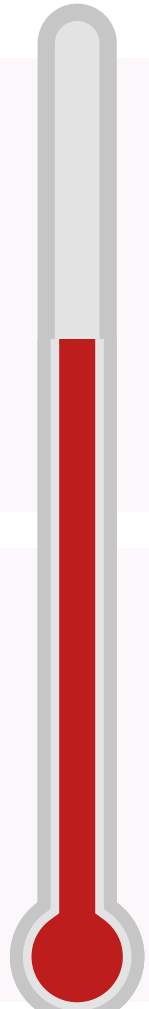
Les écrans cathodiques dégageant une grande quantité de chaleur, privilégier autant que possible **les écrans LCD**.





# L'AMBIANCE THERMIQUE

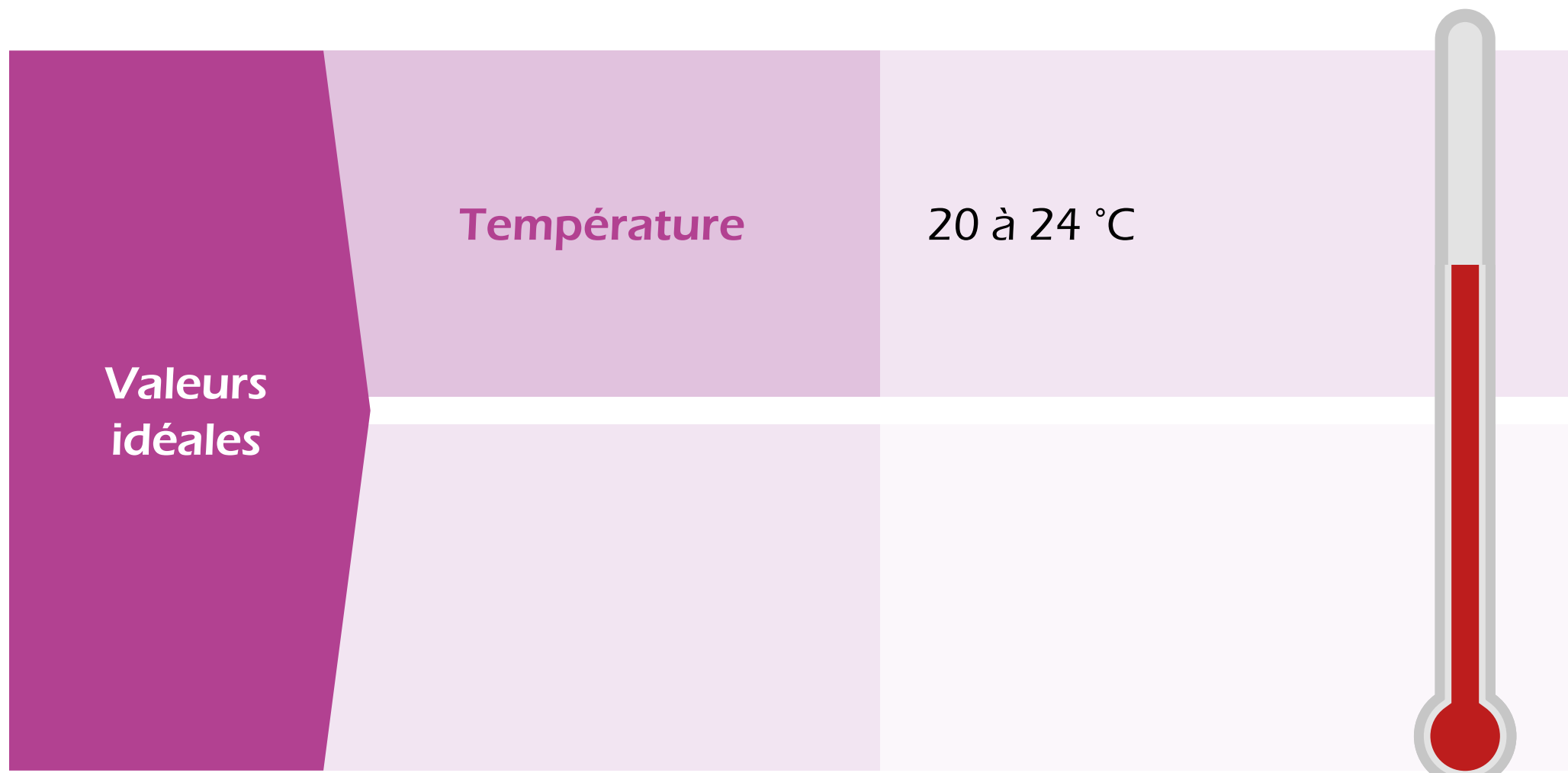
**Valeurs  
idéales**





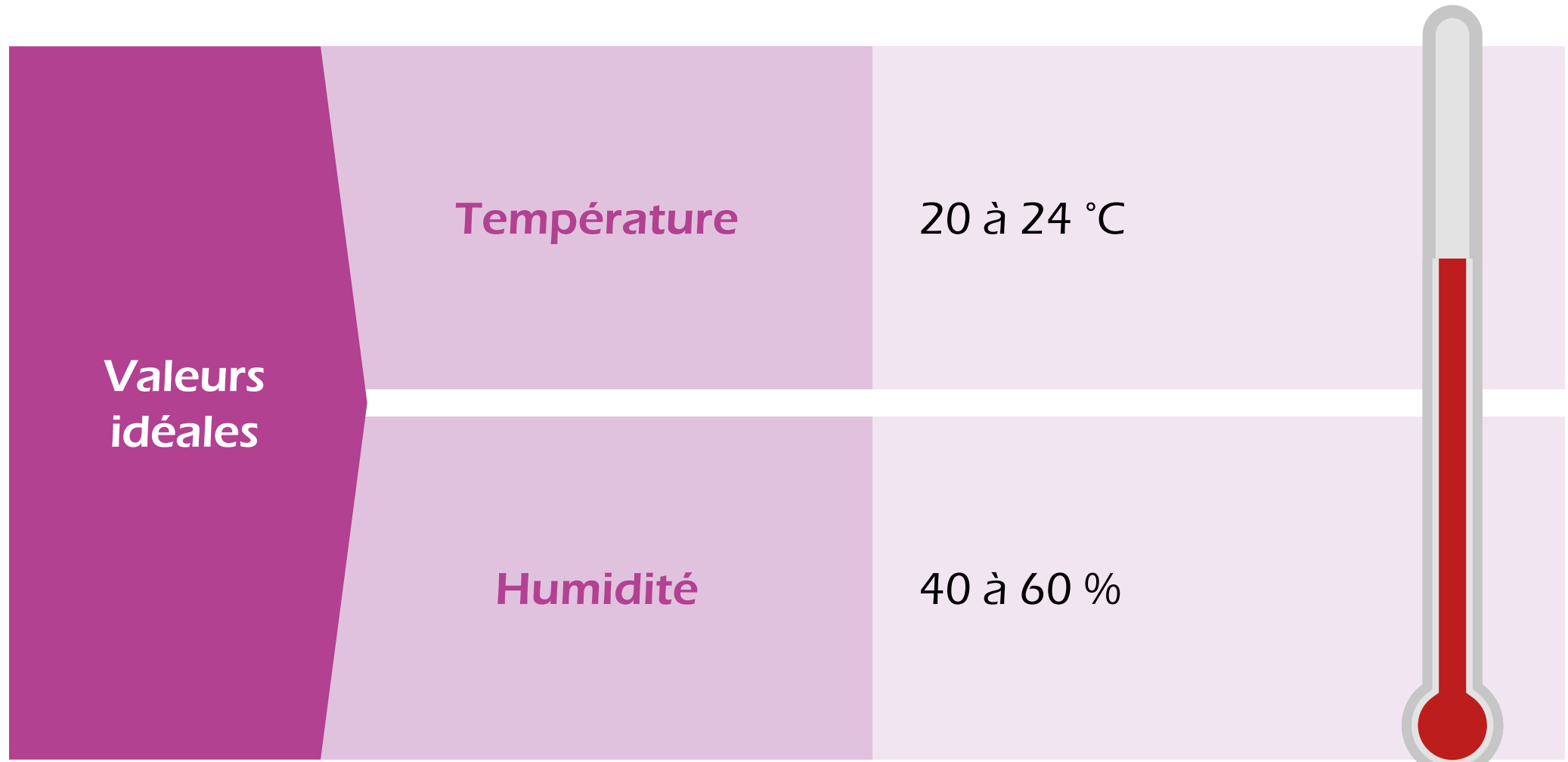


# L'AMBIANCE THERMIQUE





# L'AMBIANCE THERMIQUE





# L'AMBIANCE THERMIQUE

Aménager  
son bureau avec  
des **plantes** vertes  
permet de maintenir  
un taux d'humidité  
adapté.





# L'AMBIANCE LUMINEUSE





# L'AMBIANCE LUMINEUSE

Les  
**éblouissements**  
et les reflets  
augmentent  
considérablement la  
fatigue visuelle.





## L'AMBIANCE LUMINEUSE

Les  
**éblouissements**  
et les reflets  
augmentent  
considérablement la  
fatigue visuelle.

Afin de les  
éviter, placez  
les écrans  
**perpendiculairement**  
aux fenêtres  
(si possible).





## L'AMBIANCE LUMINEUSE

**Éteindre ou réduire** l'intensité des lumières du **plafond** (privilégier les lampes de bureau).





## L'AMBIANCE LUMINEUSE

**Éteindre ou réduire** l'intensité des lumières du **plafond** (privilégier les lampes de bureau).

Placer un **filtre antireflet** sur votre moniteur.







## L'AMBIANCE LUMINEUSE

**Éteindre ou réduire** l'intensité des lumières du **plafond** (privilégier les lampes de bureau).

Placer un **filtre antireflet** sur votre moniteur.

**Retirer** les sources de lumière intense de votre champ de vision.





## L'AMBIANCE LUMINEUSE

**Éteindre ou réduire** l'intensité des lumières du **plafond** (privilégier les lampes de bureau).

Placer un **filtre antireflet** sur votre moniteur.

**Retirer** les sources de lumière intense de votre champ de vision.

Utiliser une **lumière indirecte ou tamisée** permet d'éviter les reflets sur l'écran.





# L'AMBIANCE LUMINEUSE

Éclairage





# L'AMBIANCE LUMINEUSE

Éclairage

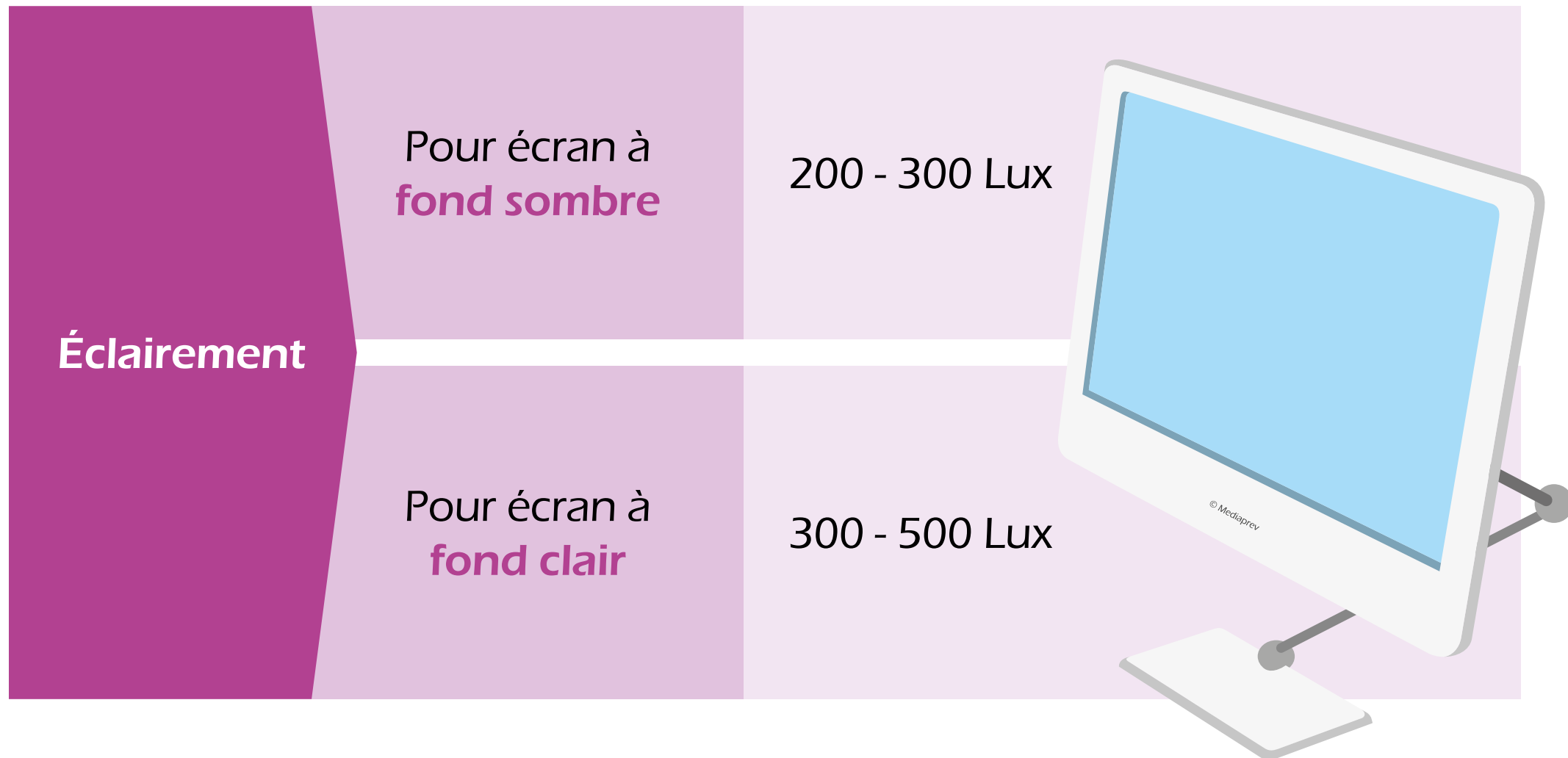
Pour écran à  
**fond sombre**

200 - 300 Lux





# L'AMBIANCE LUMINEUSE





# LES CONSÉQUENCES DU TRAVAIL SUR ÉCRAN ET ENJEUX



# OBJECTIFS



# OBJECTIFS



Cerner les conséquences du travail sur écran et les enjeux de la prévention.





# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?



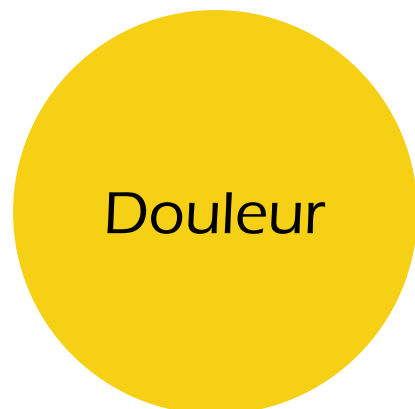
# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?



Conséquences  
**humaines**



# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?



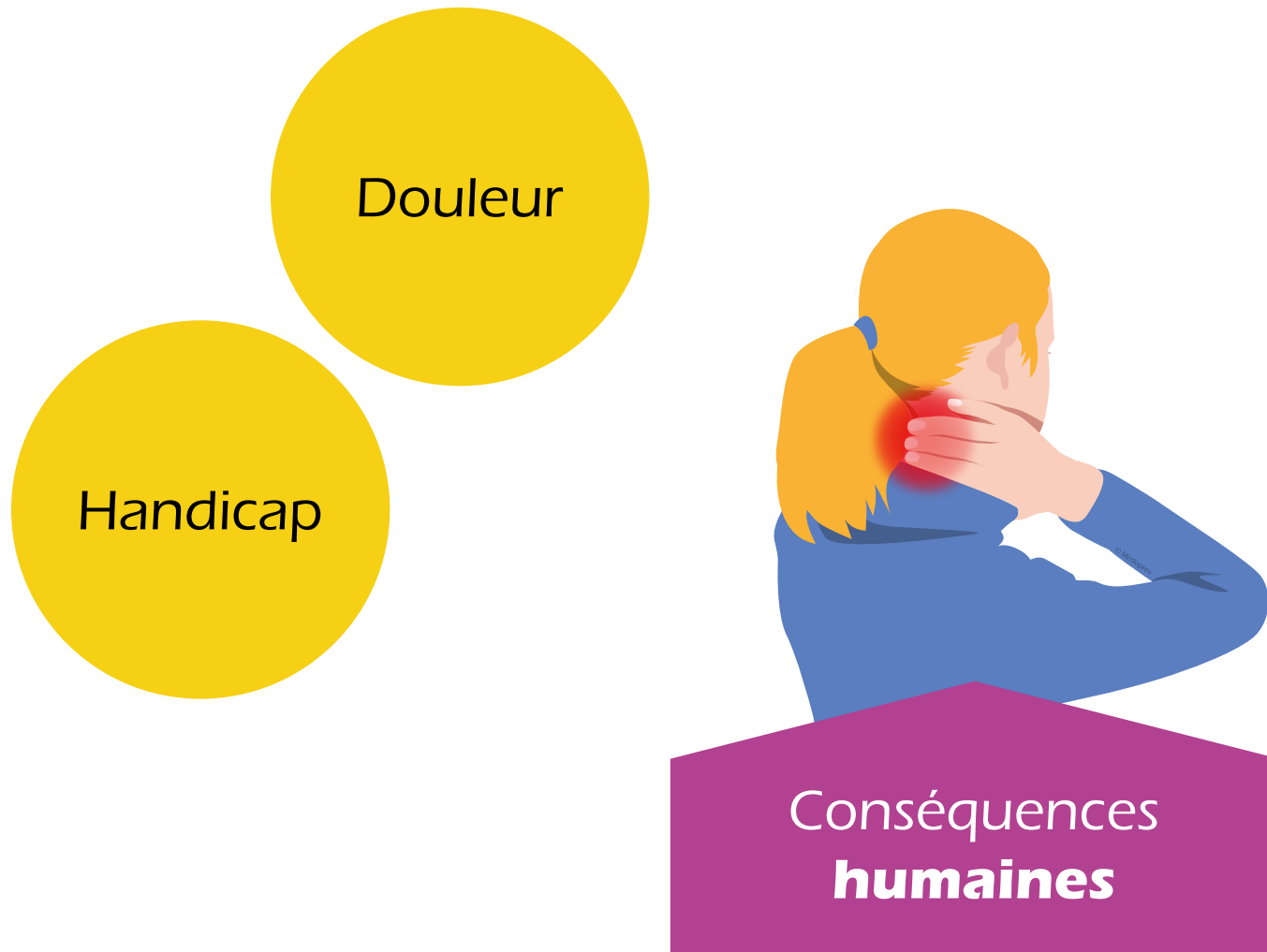
Douleur



Conséquences  
**humaines**

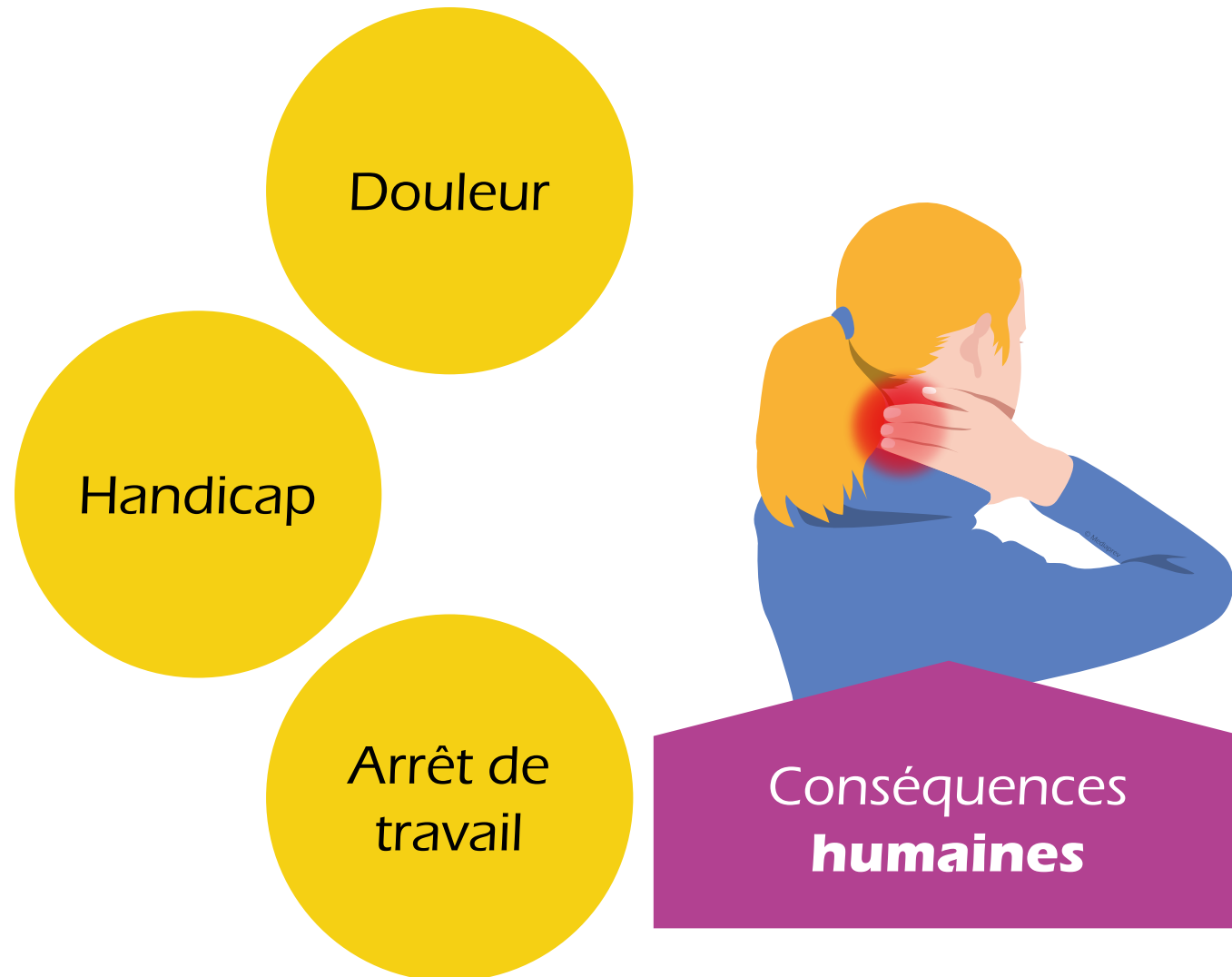


# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?



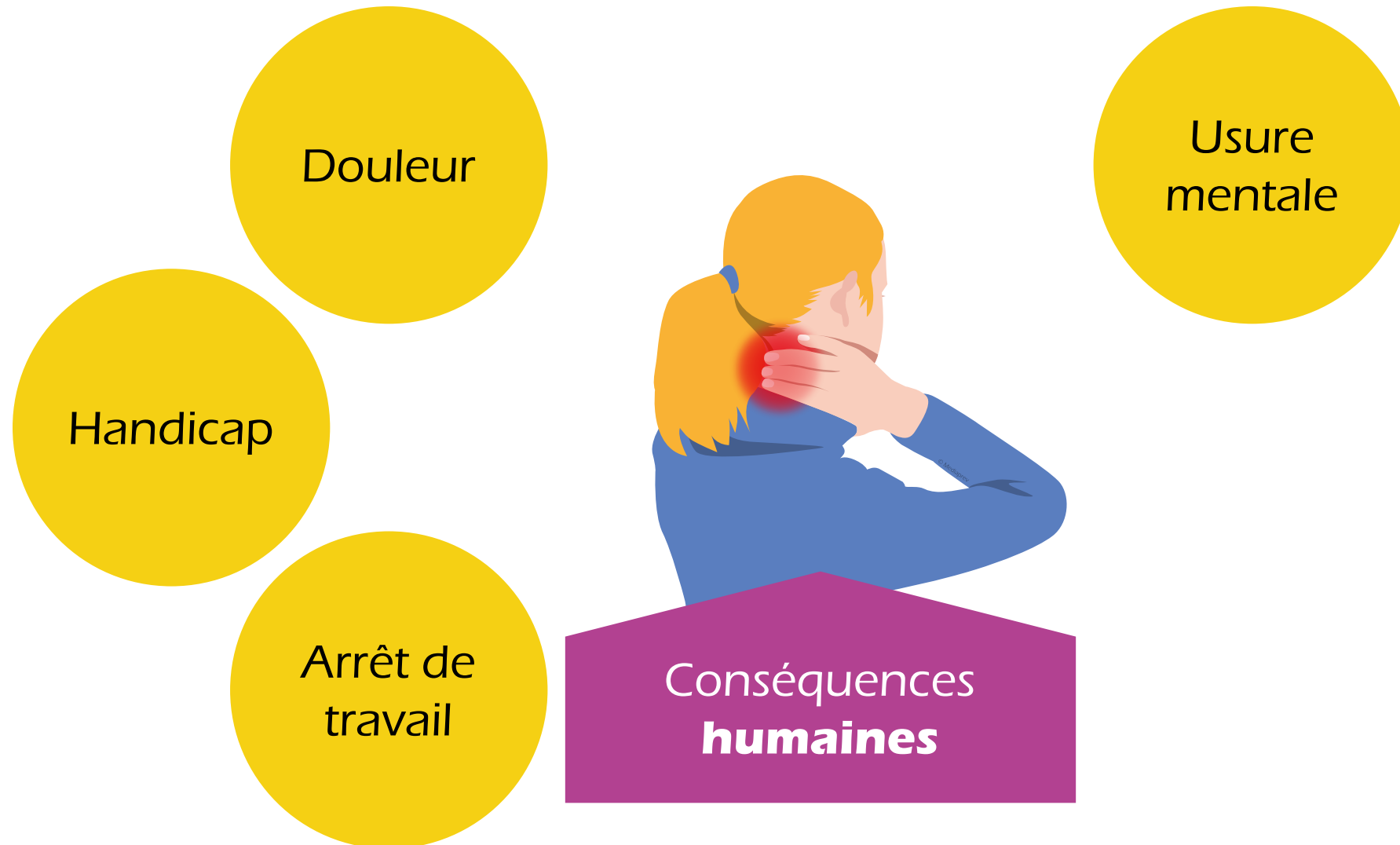


# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?



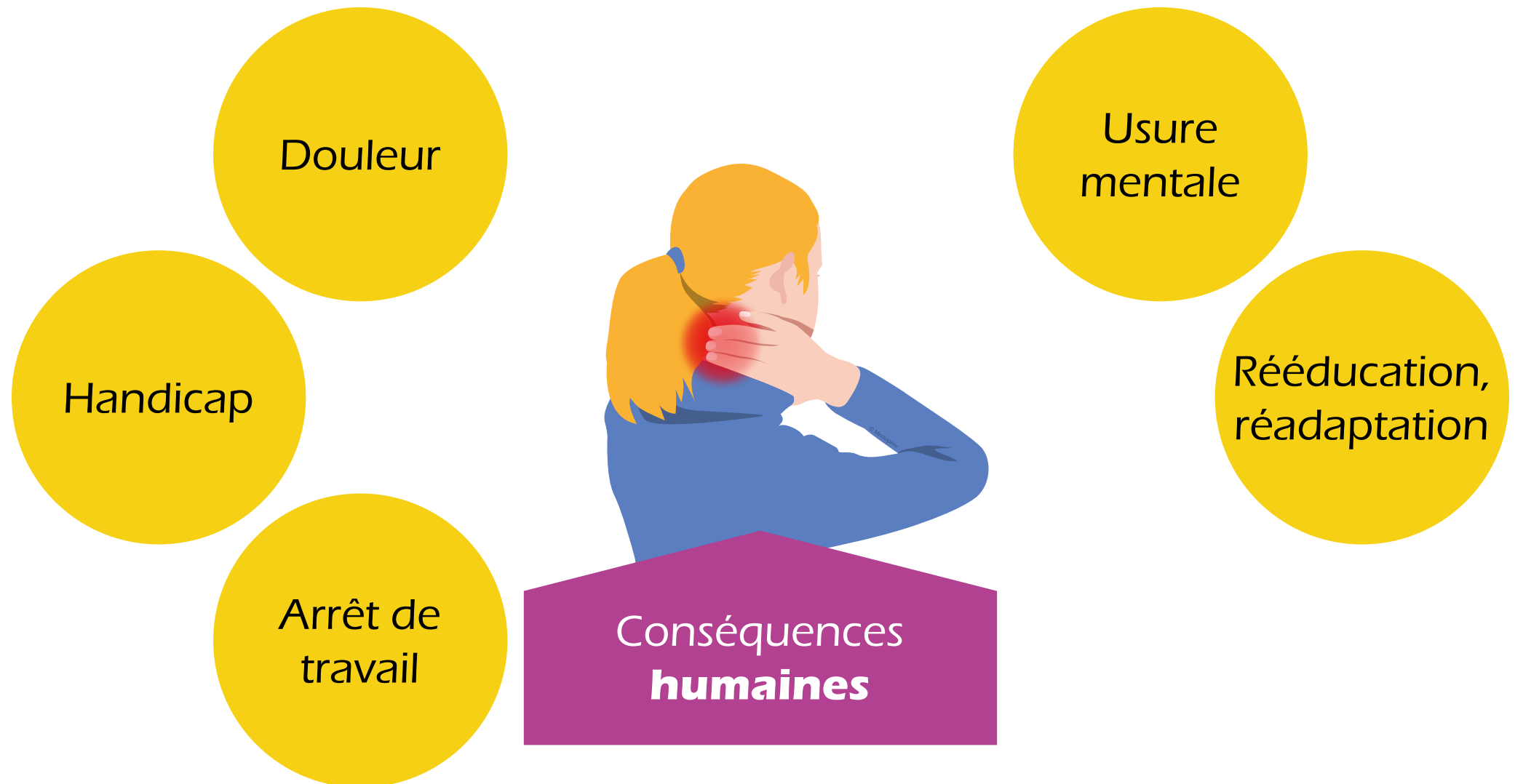


# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?



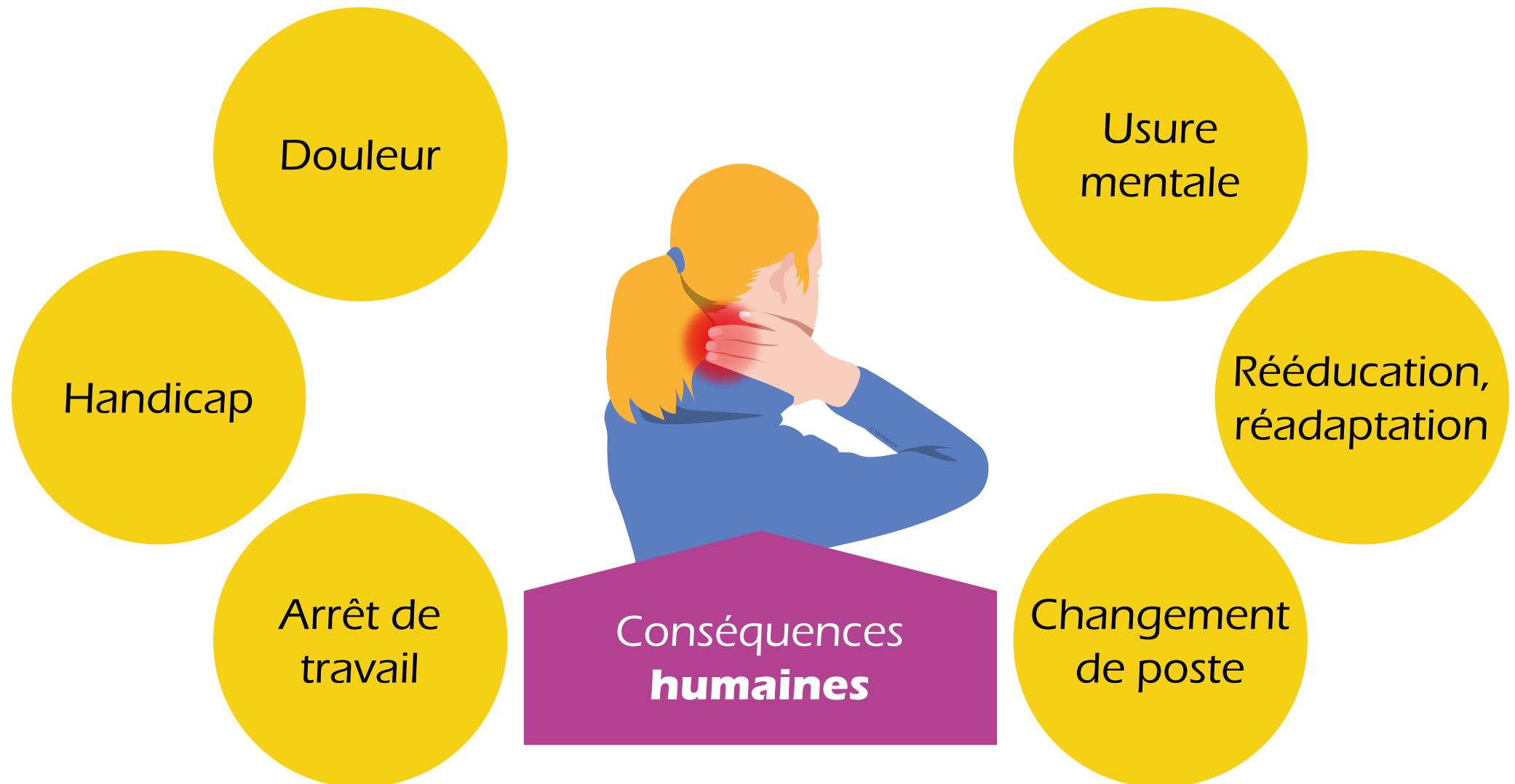


# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?





# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?







# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?



Conséquences  
**sociales**



# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

Dégradation  
du climat  
social



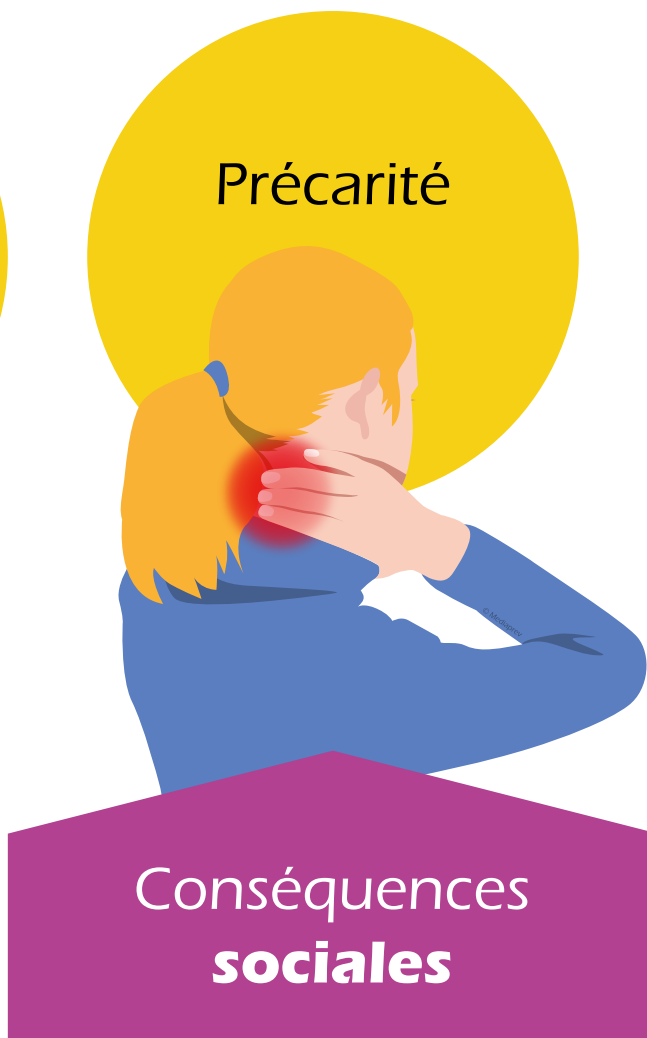
Conséquences  
**sociales**



# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

Dégradation  
du climat  
social

Précarité



Conséquences  
**sociales**



## QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

Dégradation  
du climat  
social

Précarité

Perte  
d'emplois



Conséquences  
**sociales**



# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?



Conséquences  
**financières**



# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

Coûts générés  
par l'accident  
ou la maladie



Conséquences  
**financières**



# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

Coûts générés  
par l'accident  
ou la maladie

Perte  
de savoir  
faire



Conséquences  
**financières**



## QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

Coûts générés  
par l'accident  
ou la maladie

Absentéisme,  
turn-over

Perte  
de savoir  
faire



Conséquences  
**financières**





## QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

Coûts générés  
par l'accident  
ou la maladie

Absentéisme,  
turn-over

Perte  
de savoir  
faire

Perte de  
production,  
insatisfaction  
des clients ou  
usagers



Conséquences  
**financières**



# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?



Conséquences  
**juridiques**



# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?



Amendes



Conséquences  
**juridiques**



# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

Amendes

Peines  
de prison

Conséquences  
**juridiques**



# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES DES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ?

## CONSÉQUENCES POUR L'ACCIDENTÉ ET L'ÉTABLISSEMENT

Conséquences  
**humaines**

Conséquences  
**financières**

Conséquences  
**sociales**

Conséquences  
**juridiques**





## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :





## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :

**+ de 87 %**  
des maladies  
professionnelles





## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :

**+ de 87 %**  
des maladies  
professionnelles



**10,9 millions**  
de journées de  
travail perdues





## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :

**+ de 87 %**  
des maladies  
professionnelles

Un coût  
d'environ  
**1,08 milliards**  
d'euros



**10,9 millions**  
de journées de  
travail perdues



## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :

**+ de 87 %**  
des maladies  
professionnelles

Un coût  
d'environ  
**1,08 milliards**  
d'euros



**10,9 millions**  
de journées de  
travail perdues

**+ de la moitié**  
des actifs qui en  
souffrent



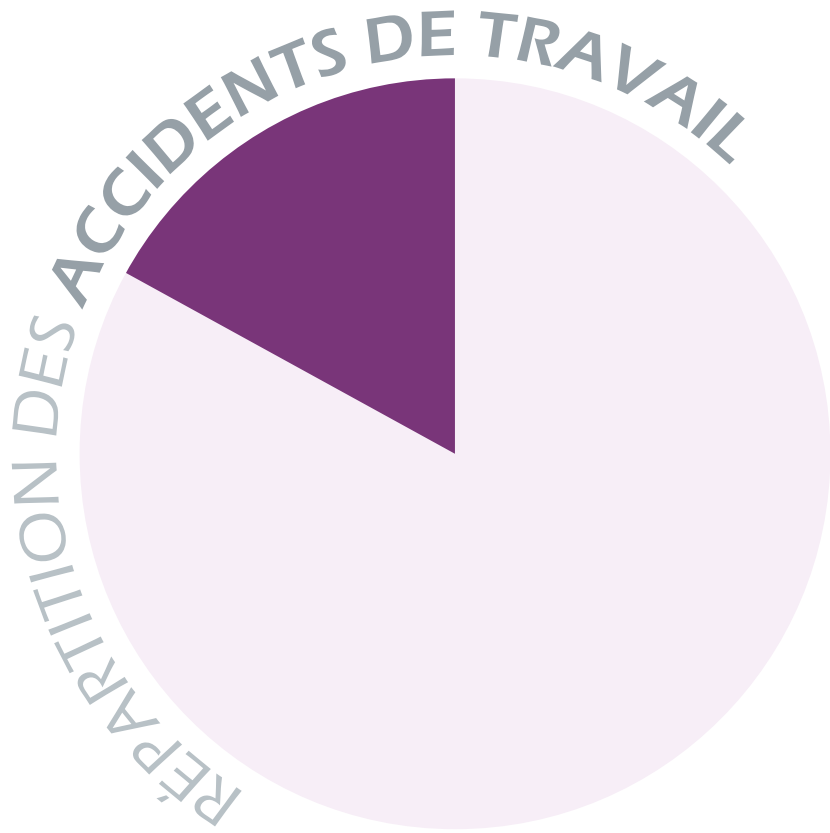
# EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :

RÉPARTITION DES ACCIDENTS DE TRAVAIL



## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :

Chutes de plain-pied (17 %)





## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :

RÉPARTITION DES ACCIDENTS DE TRAVAIL

Chutes de plain-pied (17 %)

Chutes de hauteur (12 %)



## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :

RÉPARTITION DES ACCIDENTS DE TRAVAIL

Chutes de plain-pied (17 %)

Chutes de hauteur (12 %)

Outillage à main (9 %)



## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :

RÉPARTITION DES ACCIDENTS DE TRAVAIL

Chutes de plain-pied (17 %)

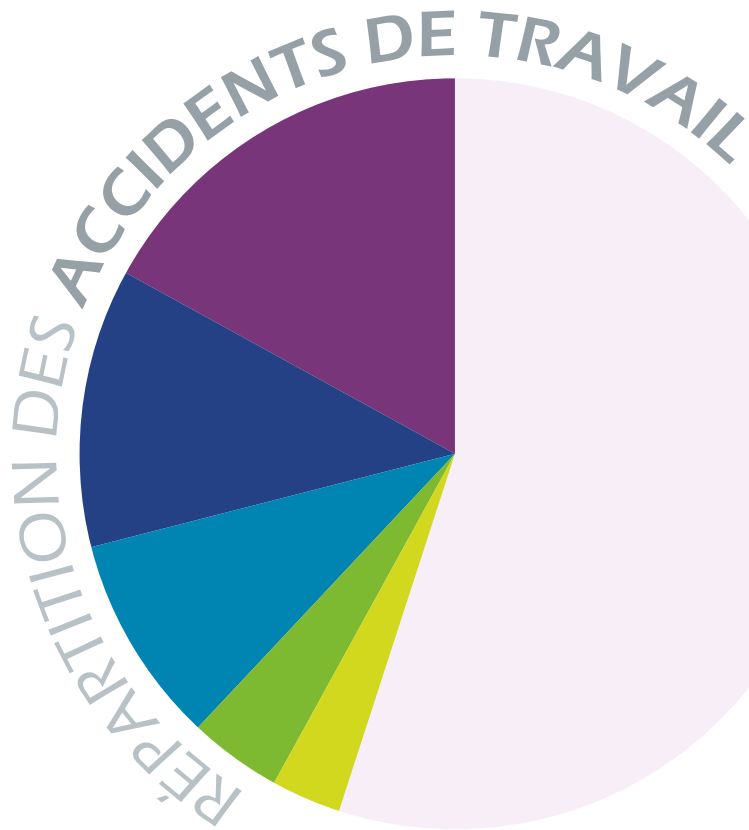
Chutes de hauteur (12 %)

Outillage à main (9 %)

Agressions (y compris par animaux) (4 %)



## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :



Chutes de plain-pied (17 %)

Chutes de hauteur (12 %)

Outillage à main (9 %)

Agressions (y compris par animaux) (4 %)

Risque routier (3 %)





## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :



Chutes de plain-pied (17 %)

Chutes de hauteur (12 %)

Outillage à main (9 %)

Agressions (y compris par animaux) (4 %)

Risque routier (3 %)

Manutention mécanique (2 %)



## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :



Chutes de plain-pied (17 %)

Chutes de hauteur (12 %)

Outillage à main (9 %)

Agressions (y compris par animaux) (4 %)

Risque routier (3 %)

Manutention mécanique (2 %)

Risques machines (1 %)



## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :



Chutes de plain-pied (17 %)

Chutes de hauteur (12 %)

Outillage à main (9 %)

Agressions (y compris par animaux) (4 %)

Risque routier (3 %)

Manutention mécanique (2 %)

Risques machines (1 %)

Risque chimique (1 %)



## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :



Chutes de plain-pied (17 %)

Chutes de hauteur (12 %)

Outillage à main (9 %)

Agressions (y compris par animaux) (4 %)

Risque routier (3 %)

Manutention mécanique (2 %)

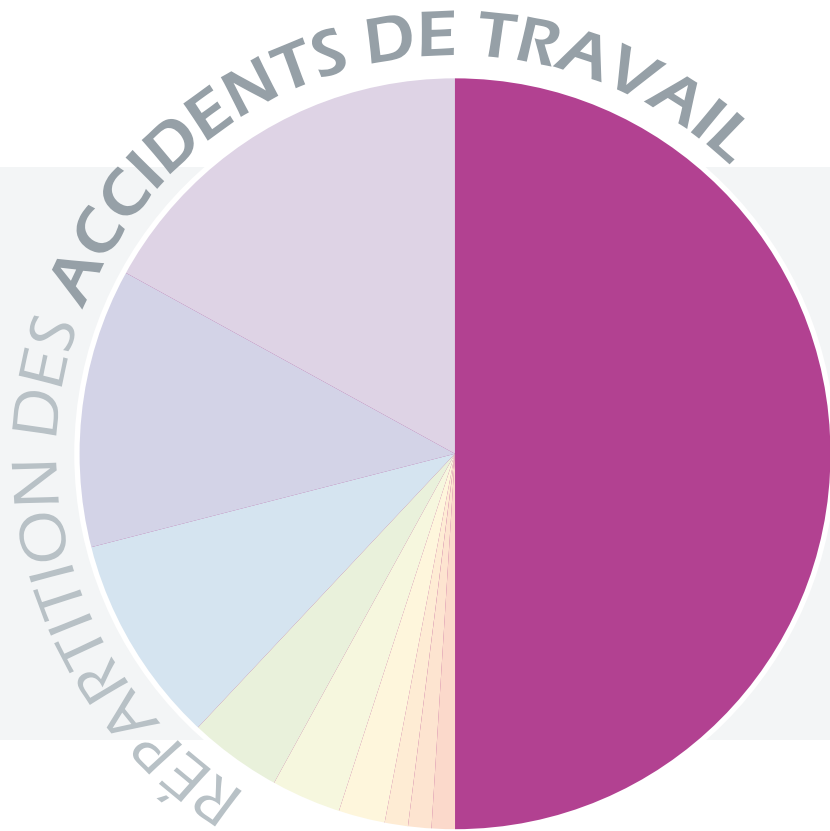
Risques machines (1 %)

Risque chimique (1 %)

Autres risques



## EN FRANCE, LES ATTEINTES LIÉES À L'ACTIVITÉ PHYSIQUE REPRÉSENTENT (RÉGIME GÉNÉRAL) :



Manutention manuelle

50 %



# UN ACCIDENT DU TRAVAIL ENGENDRE DES COÛTS IMPORTANTS POUR L'ÉTABLISSEMENT, POURQUOI ?



# UN ACCIDENT DU TRAVAIL ENGENDRE DES COÛTS IMPORTANTS POUR L'ÉTABLISSEMENT, POURQUOI ?





# UN ACCIDENT DU TRAVAIL ENGENDRE DES COÛTS IMPORTANTS POUR L'ÉTABLISSEMENT, POURQUOI ?



## Coût **direct**

Augmentation du **taux de cotisation** de l'établissement





# UN ACCIDENT DU TRAVAIL ENGENDRE DES COÛTS IMPORTANTS POUR L'ÉTABLISSEMENT, POURQUOI ?



## Coût **direct**

Augmentation du **taux de cotisation** de l'établissement

## Coût **indirect**

**Dégâts** matériels, perte de production, temps passé à gérer l'administratif...



# COÛTS DES AT/MP EN QUELQUES CHIFFRES



## COÛTS DES AT/MP EN QUELQUES CHIFFRES

Durée moyenne  
d'un **arrêt pour  
lombalgie**

**60 jours**





## COÛTS DES AT/MP EN QUELQUES CHIFFRES

Durée moyenne  
d'un **arrêt pour  
lombalgie**

**60 jours**

Durée moyenne  
d'un **arrêt pour une  
affection périarticulaires**  
due aux gestes et postures

**239 jours**





# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES D'UN ACCIDENT ?

**Conséquences**  
pour l'entreprise





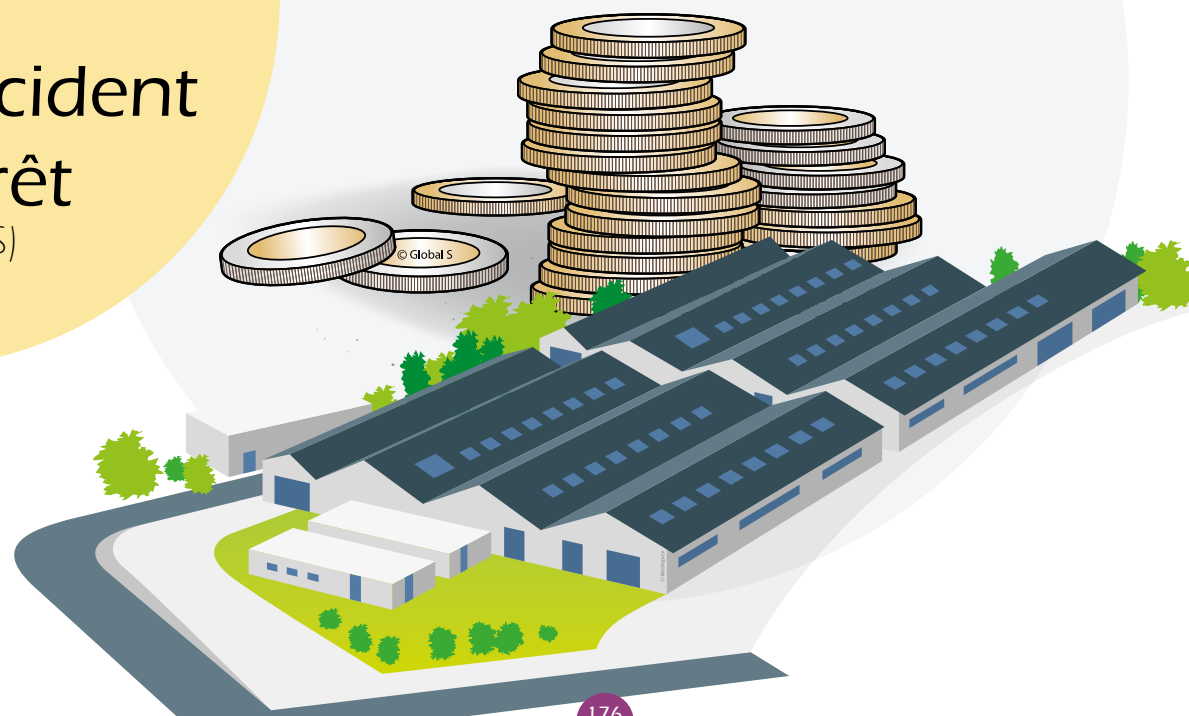
# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES D'UN ACCIDENT ?

## Coût **direct**

(taux de cotisation  
plus important)

**2757 €/accident**  
avec arrêt  
(source INRS)

## Conséquences pour l'entreprise





# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES D'UN ACCIDENT ?

## Coût **direct**

(taux de cotisation  
plus important)

**2757 €/accident**  
avec arrêt  
(source INRS)

## Conséquences pour l'entreprise



## Coût **indirect**

(dégât matériel, perte  
de production, temps passé  
à l'administratif)

Généralement  
**3 X plus important**  
que le coût direct





# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES D'UN ACCIDENT ?

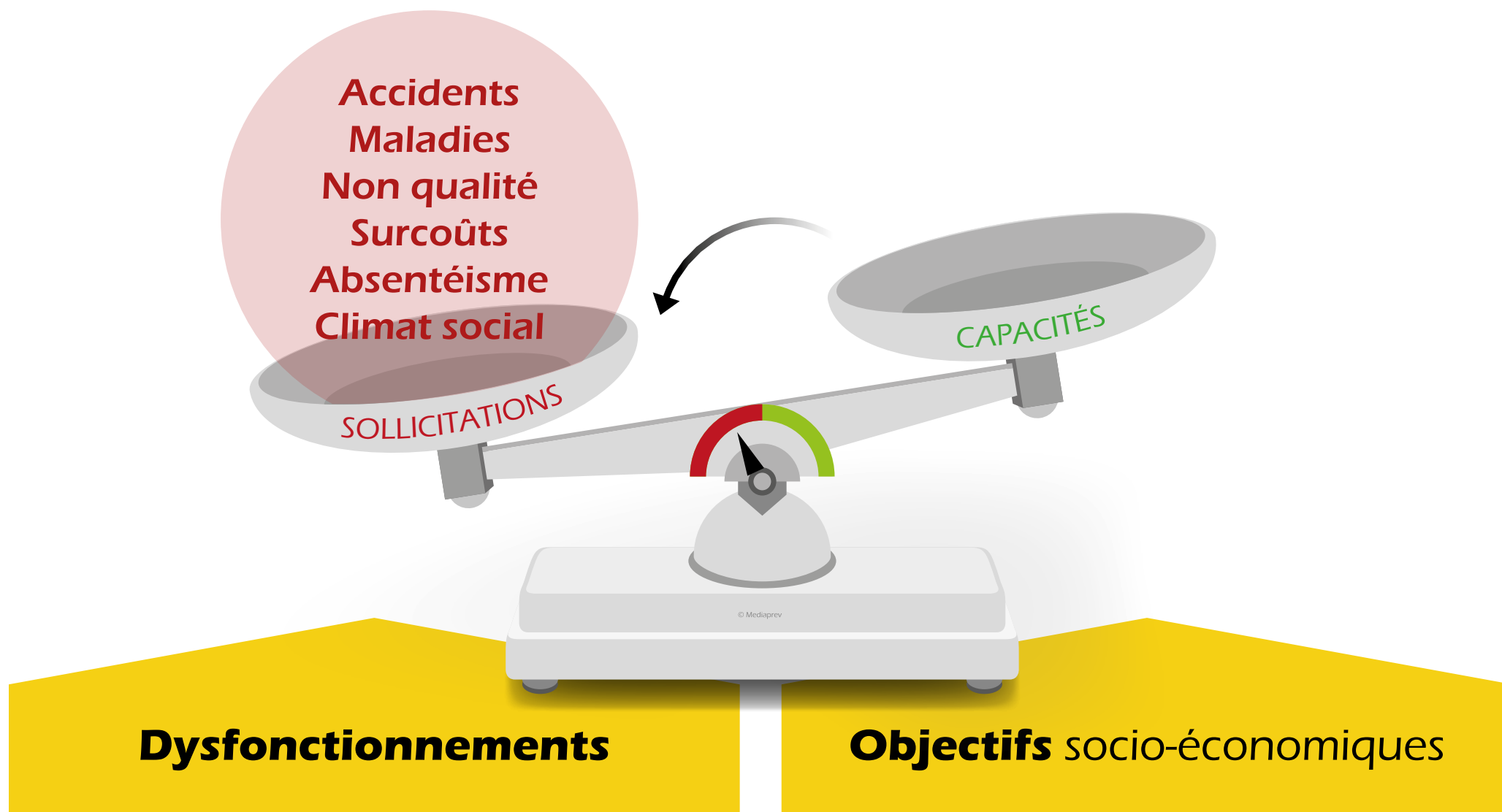
Les atteintes liées  
à l'activité physique  
peuvent **remettre en  
cause** le fonctionnement  
d'un établissement







# QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES D'UN ACCIDENT ?

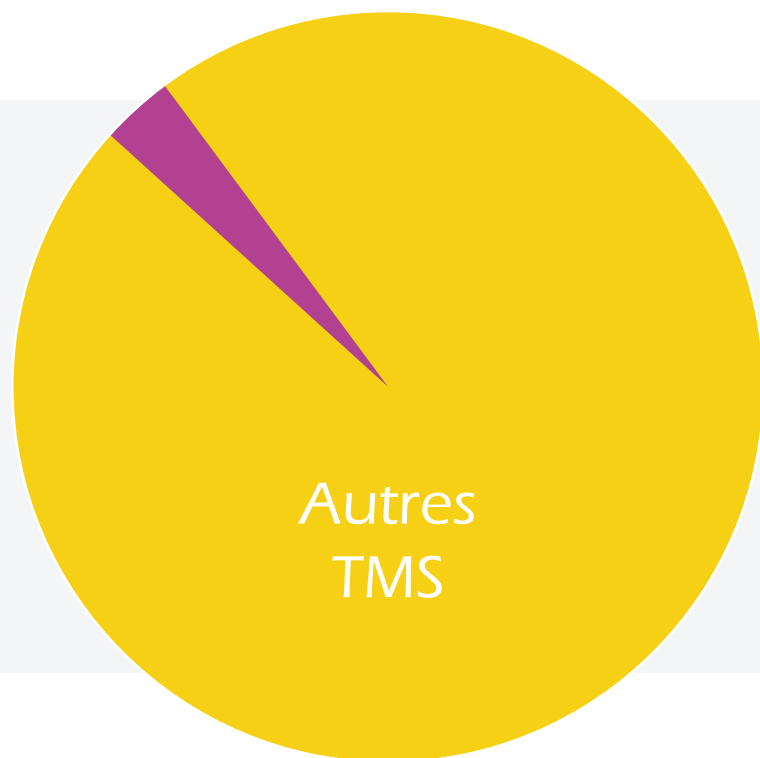




# TMS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN



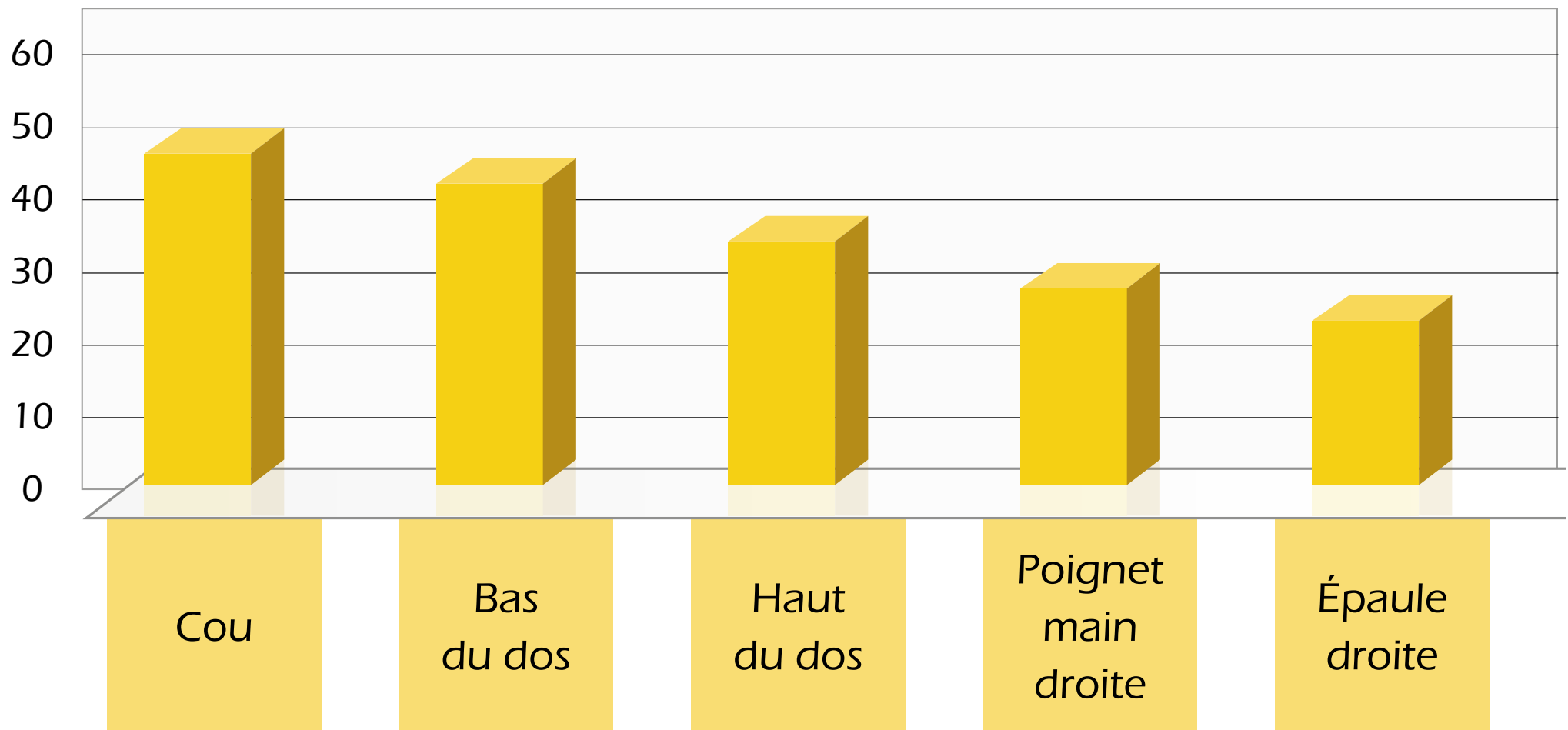
# TMS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN



En France, **3 à 4% des Troubles Musculo-Squelettiques** sont attribuables aux activités de travail sur écran.



## RÉPARTITION DES PLAINTES POUR LES ACTIVITÉS DE SAISIES DE DONNÉES.





# L'ANATOMIE DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR



# OBJECTIFS



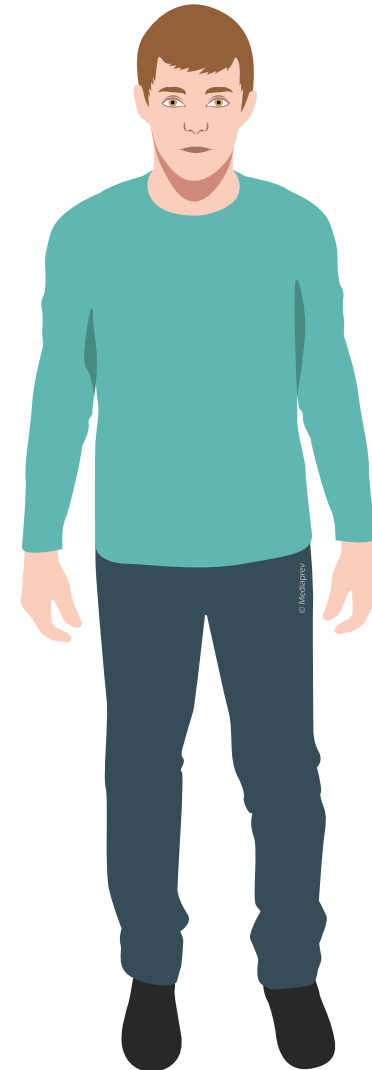
# OBJECTIFS



Énoncer et situer les principaux éléments de l'anatomie et de la physiologie de l'appareil locomoteur.



# QUELLES PARTIES DU CORPS PEUT-ON DISTINGUER ?

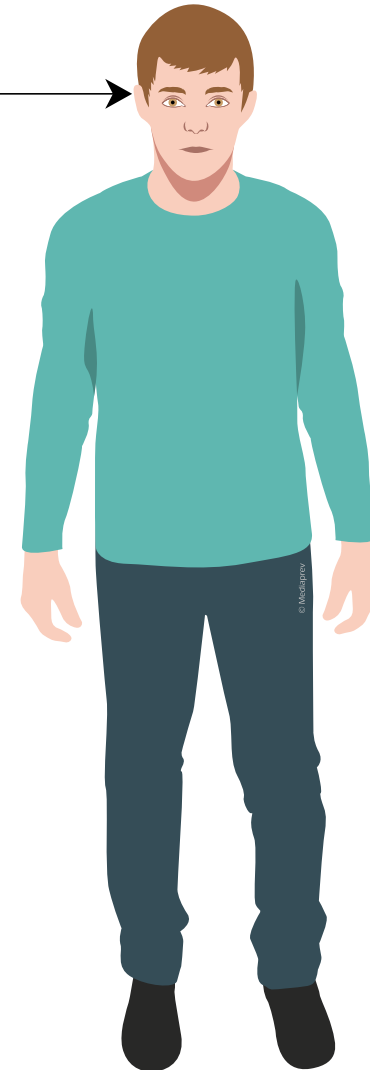






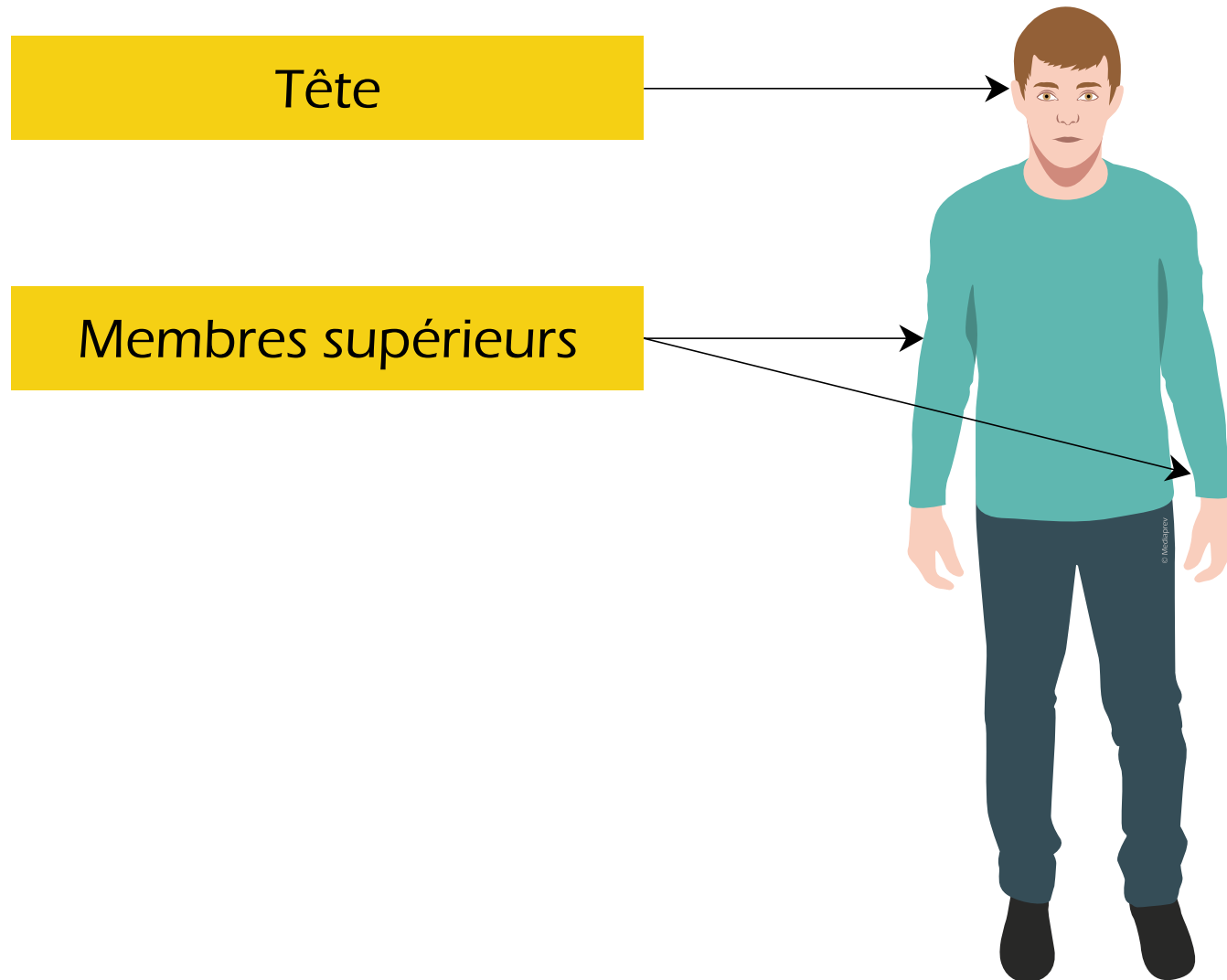
# QUELLES PARTIES DU CORPS PEUT-ON DISTINGUER ?

Tête



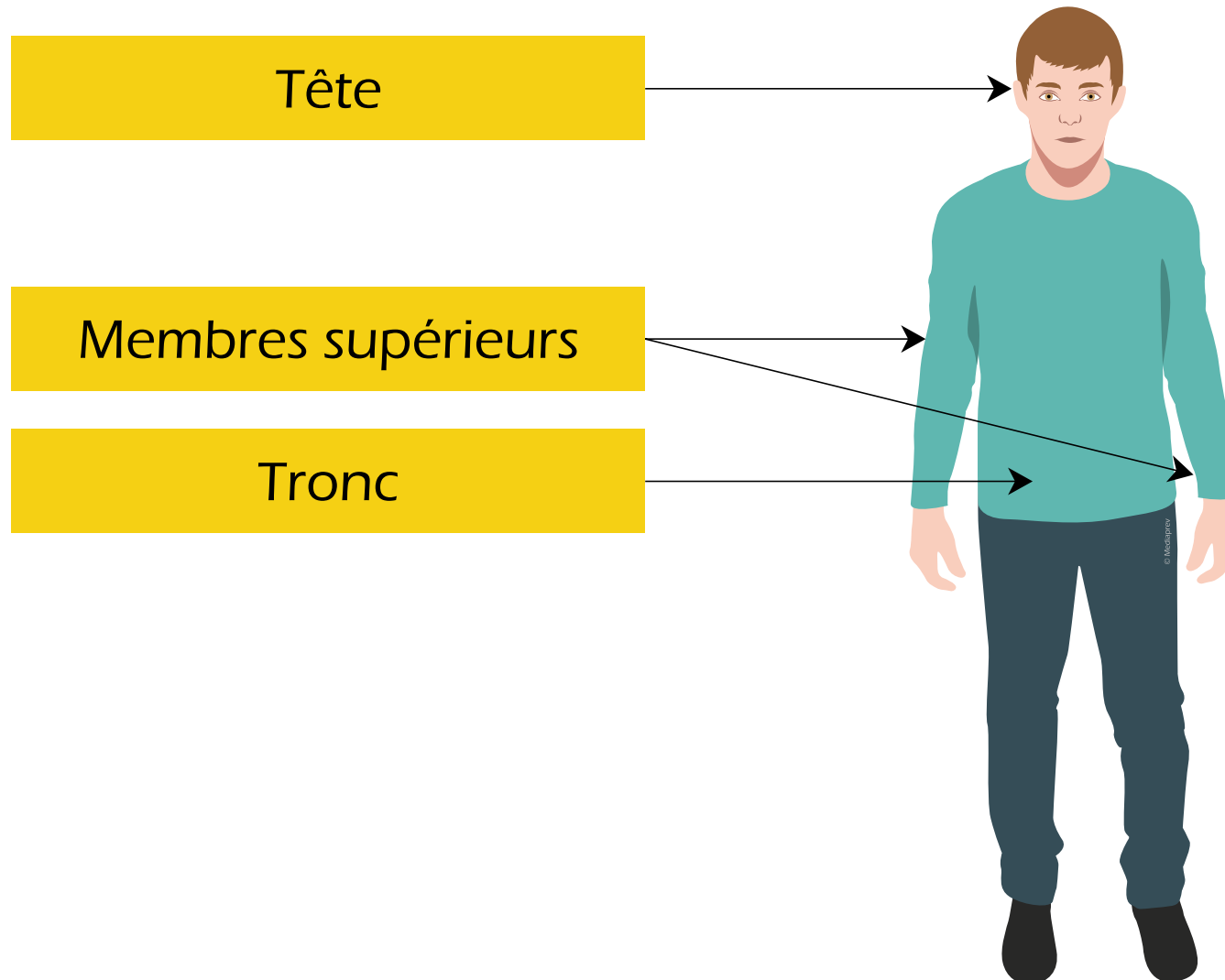


# QUELLES PARTIES DU CORPS PEUT-ON DISTINGUER ?



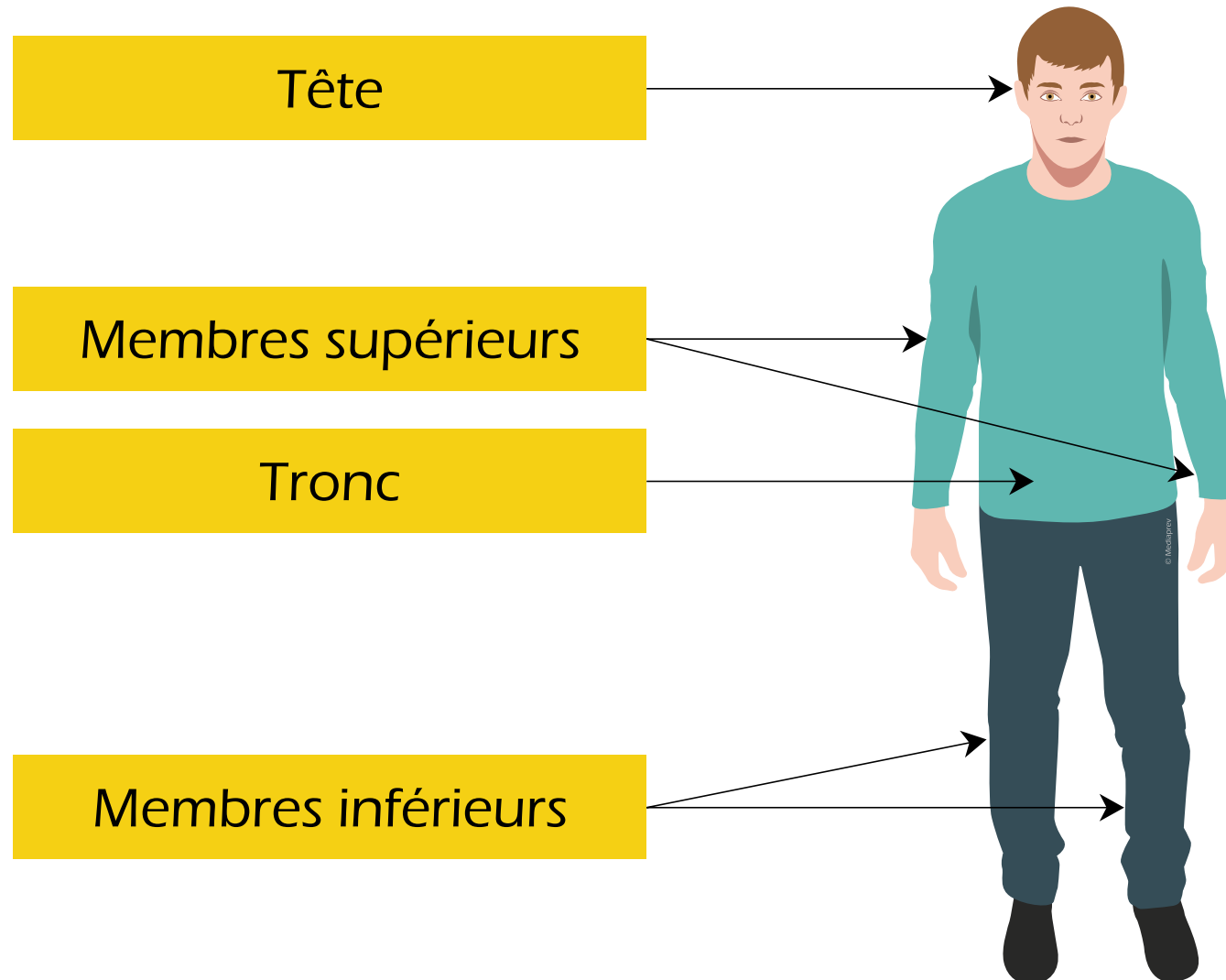


# QUELLES PARTIES DU CORPS PEUT-ON DISTINGUER ?





# QUELLES PARTIES DU CORPS PEUT-ON DISTINGUER ?





# DE QUOI EST COMPOSÉ NOTRE APPAREIL LOCOMOTEUR ?



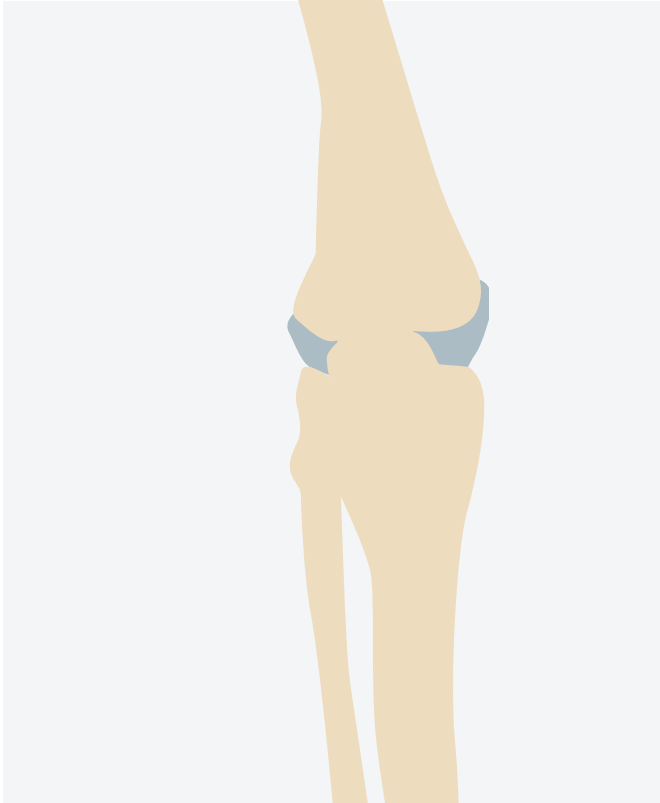
# DE QUOI EST COMPOSÉ NOTRE APPAREIL LOCOMOTEUR ?



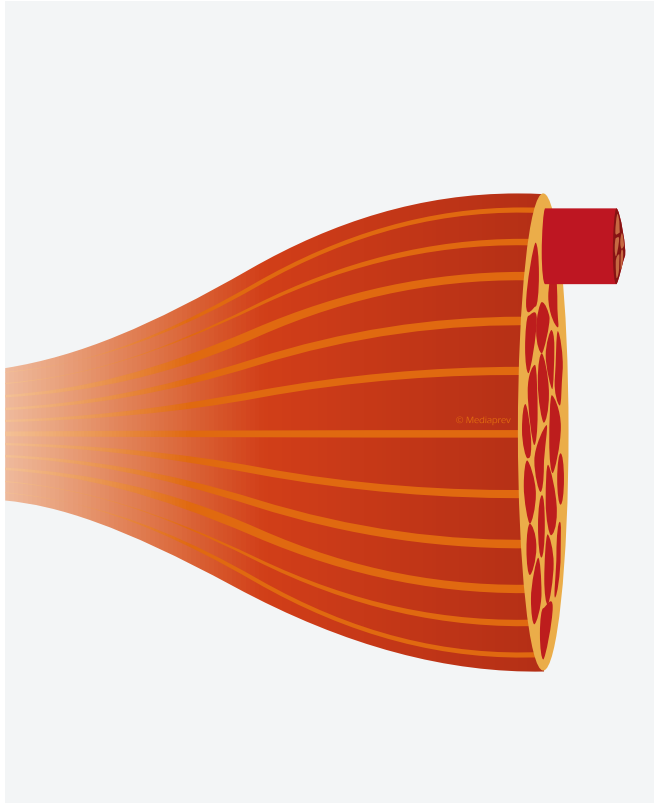
D'os



# DE QUOI EST COMPOSÉ NOTRE APPAREIL LOCOMOTEUR ?



D'os



De muscles



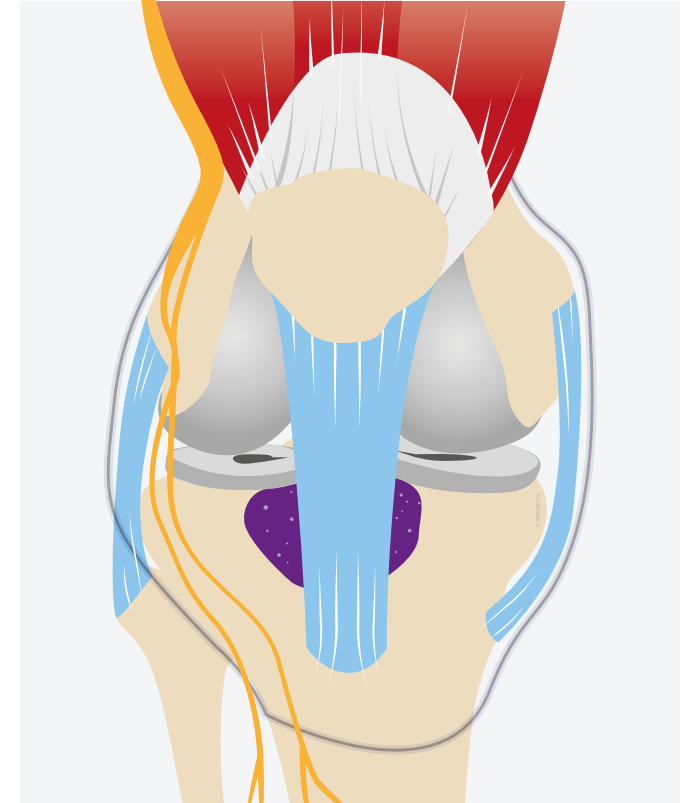
# DE QUOI EST COMPOSÉ NOTRE APPAREIL LOCOMOTEUR ?



D'os



De muscles



D'articulations  
(ligaments, bourses  
séreuse...)





# COMBIEN COMPTE-T-ON D'OS DANS LE SQUELETTE ?





## COMBIEN COMPTE-T-ON D'OS DANS LE SQUELETTE ?

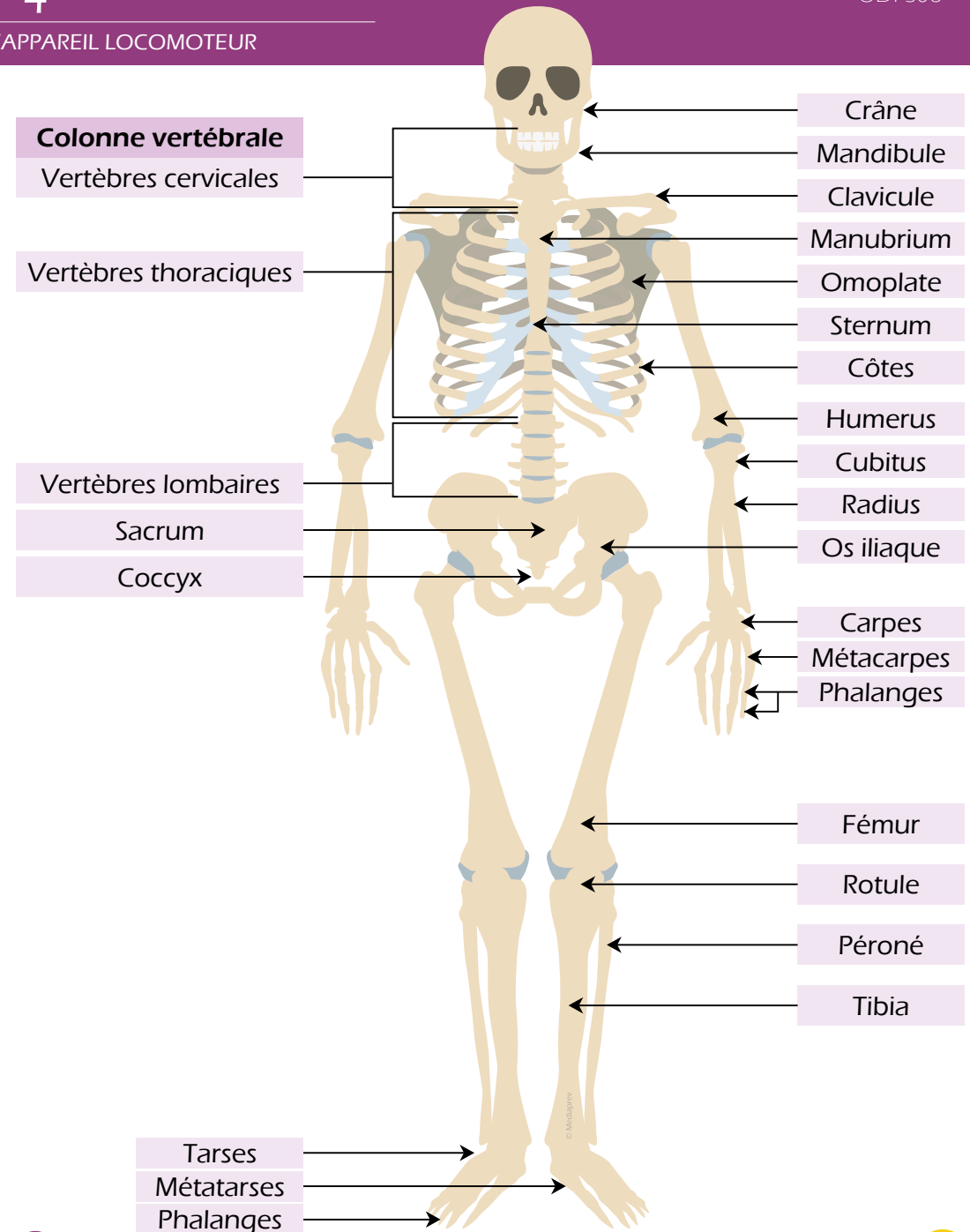
Le squelette  
est composé en  
moyenne de  
**206 os.**





# COMBIEN COMPTE-T-ON D'OS DANS LE SQUELETTE ?

Le squelette  
est composé en  
moyenne de  
**206 os.**





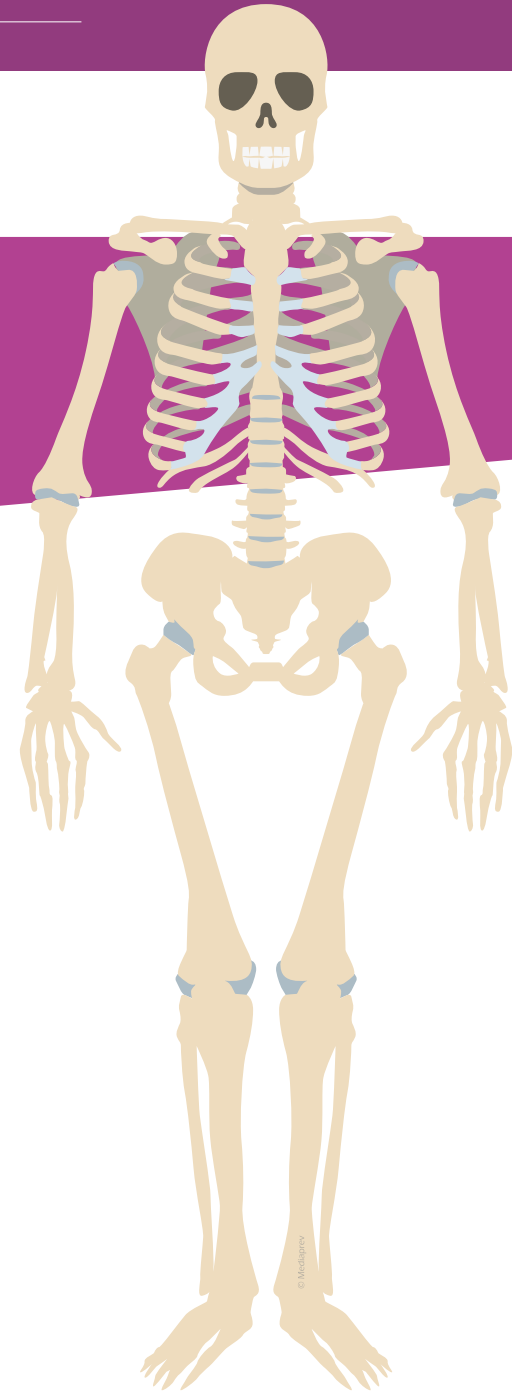
# À QUOI SERVENT LES OS ?





# À QUOI SERVENT LES OS ?

Les **os**

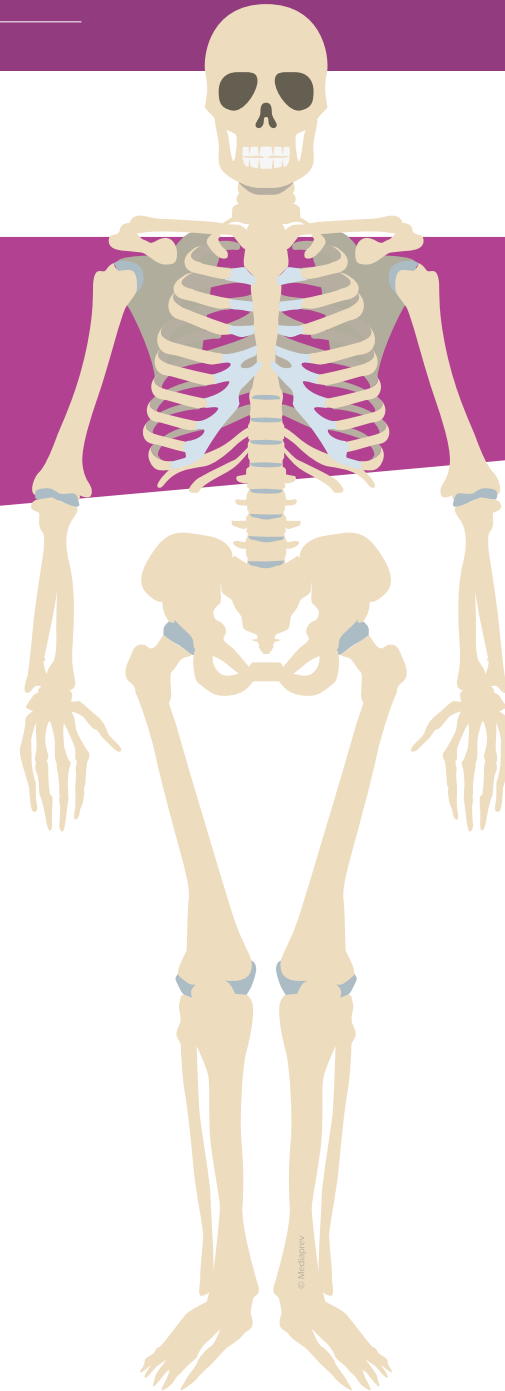




# À QUOI SERVENT LES OS ?

Les **os**

Servent de  
**charpente**  
pour  
l'organisme



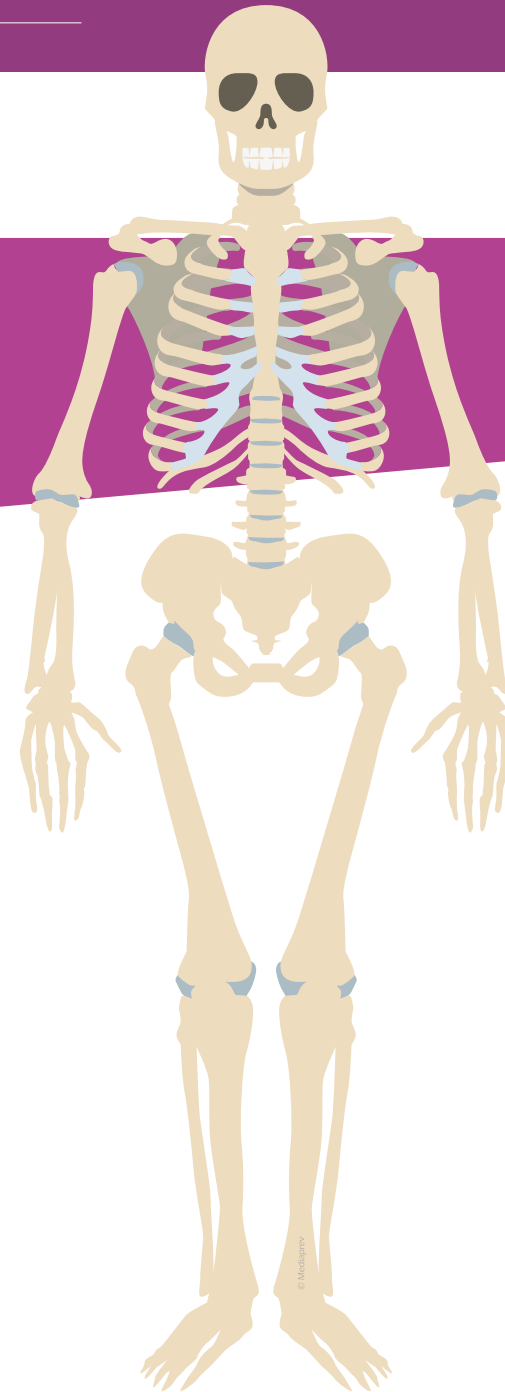


# À QUOI SERVENT LES OS ?

Les **os**

Servent de  
**charpente**  
pour  
l'organisme

**Protégent**  
notre  
organisme  
(crâne...)





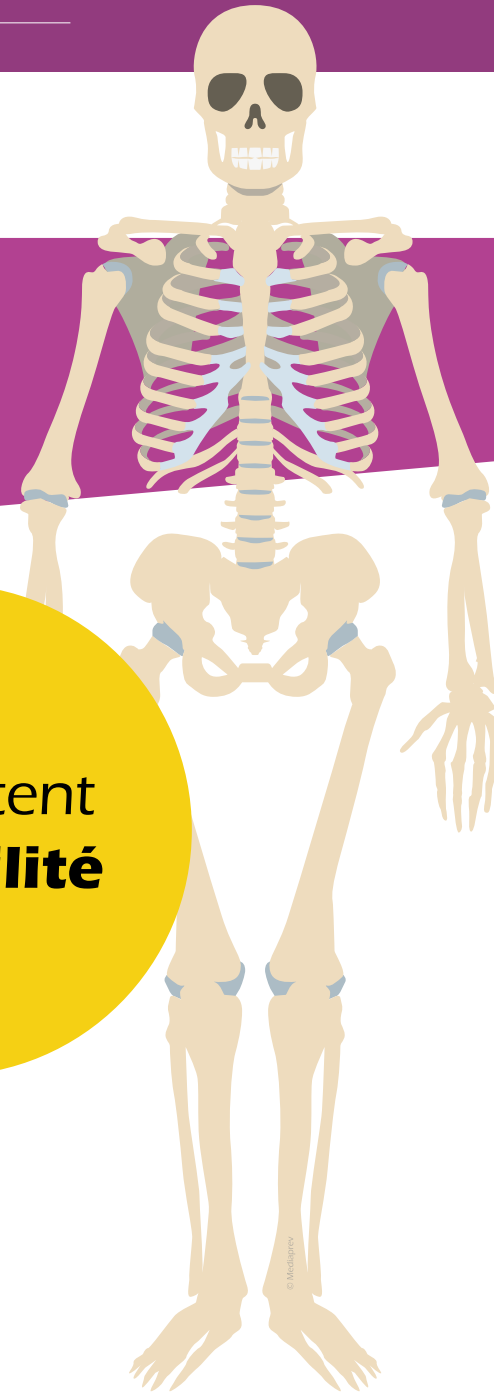
# À QUOI SERVENT LES OS ?

Les **os**

Servent de  
**charpente**  
pour  
l'organisme

**Protègent**  
notre  
organisme  
(crâne...)

Permettent  
la **mobilité**







# À QUOI SERVENT LES OS ?

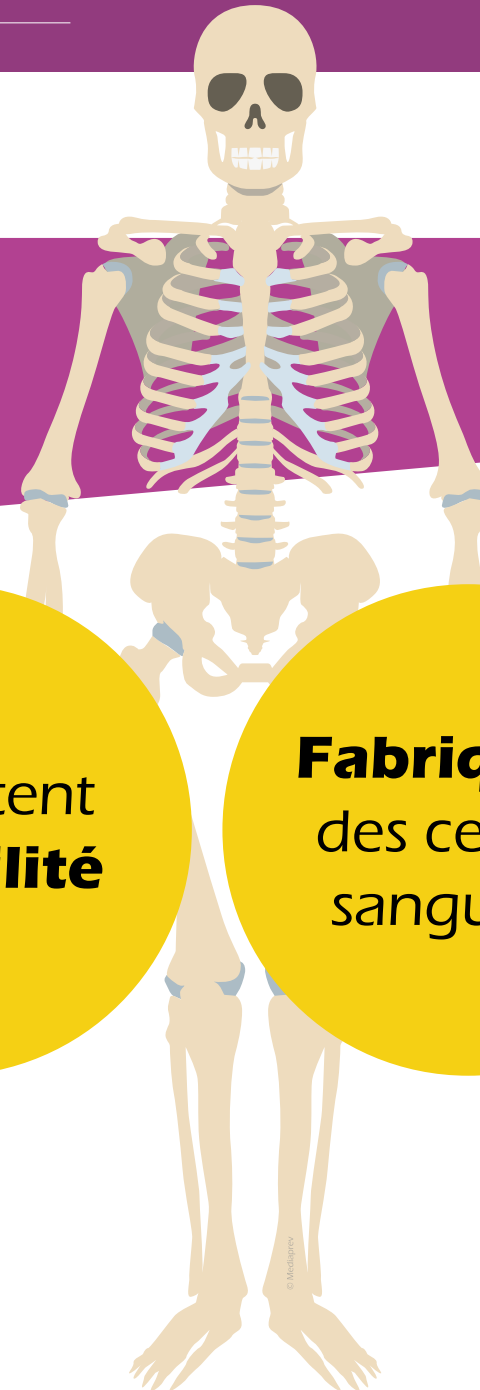
Les **os**

Servent de  
**charpente**  
pour  
l'organisme

**Protègent**  
notre  
organisme  
(crâne...)

Permettent  
la **mobilité**

**Fabriquent**  
des cellules  
sanguines





# ON PEUT DISTINGUER 3 GRANDES FAMILLES D'OS :



# ON PEUT DISTINGUER 3 GRANDES FAMILLES D'OS :



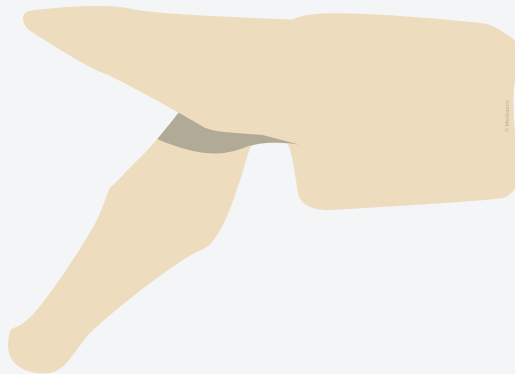
Les os **plats**



## ON PEUT DISTINGUER 3 GRANDES FAMILLES D'OS :



Les os **plats**



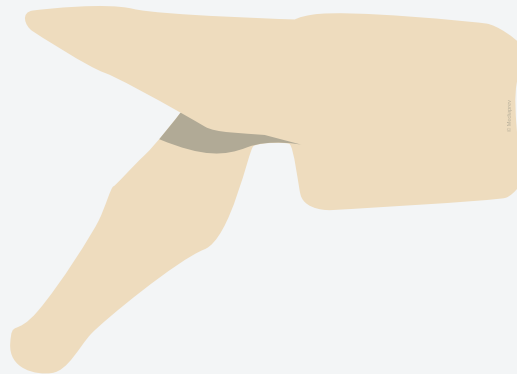
Les os **courts**



## ON PEUT DISTINGUER 3 GRANDES FAMILLES D'OS :



Les os **plats**



Les os **courts**



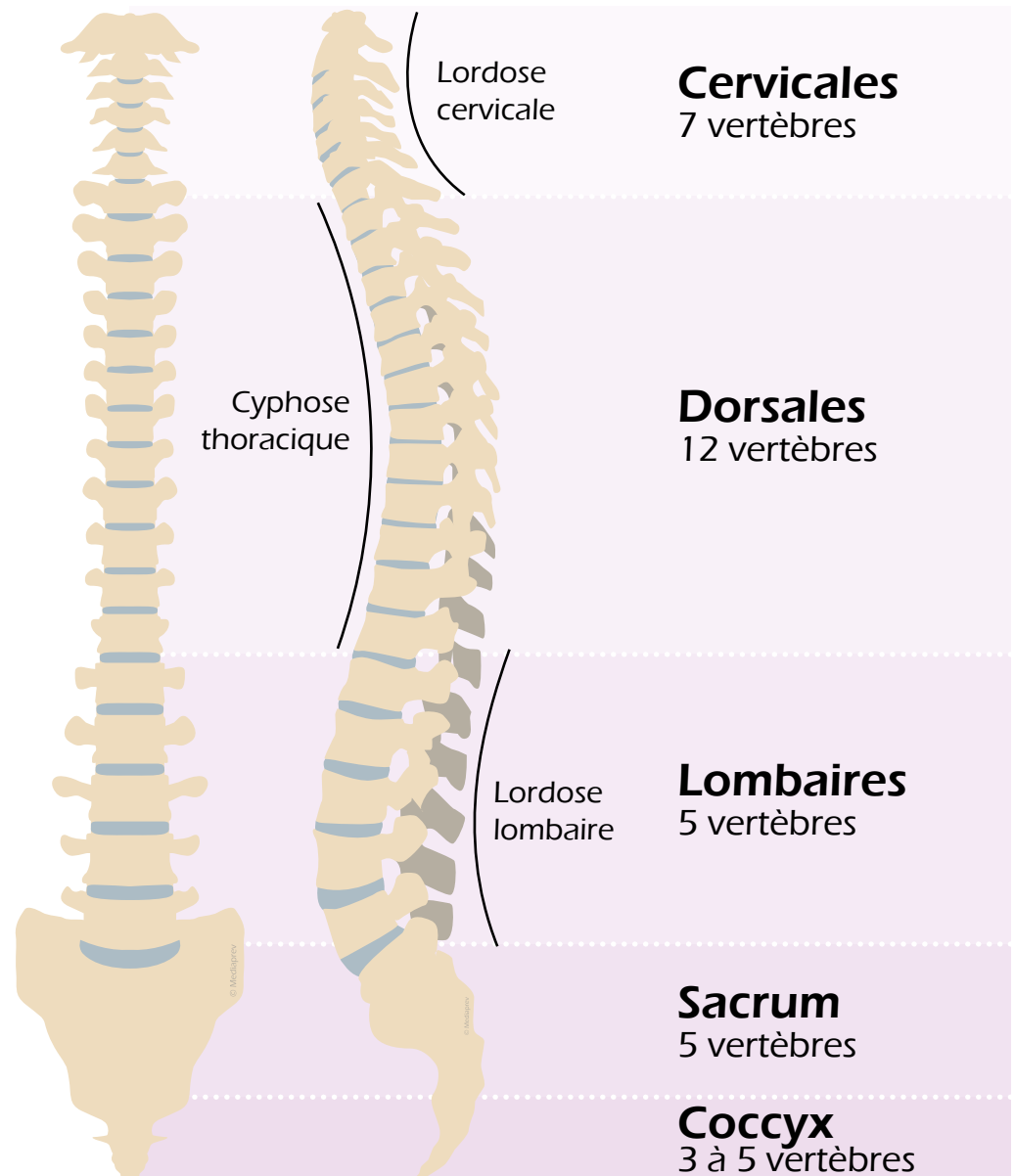
Les os **longs**



# LA COLONNE VERTÉBRALE



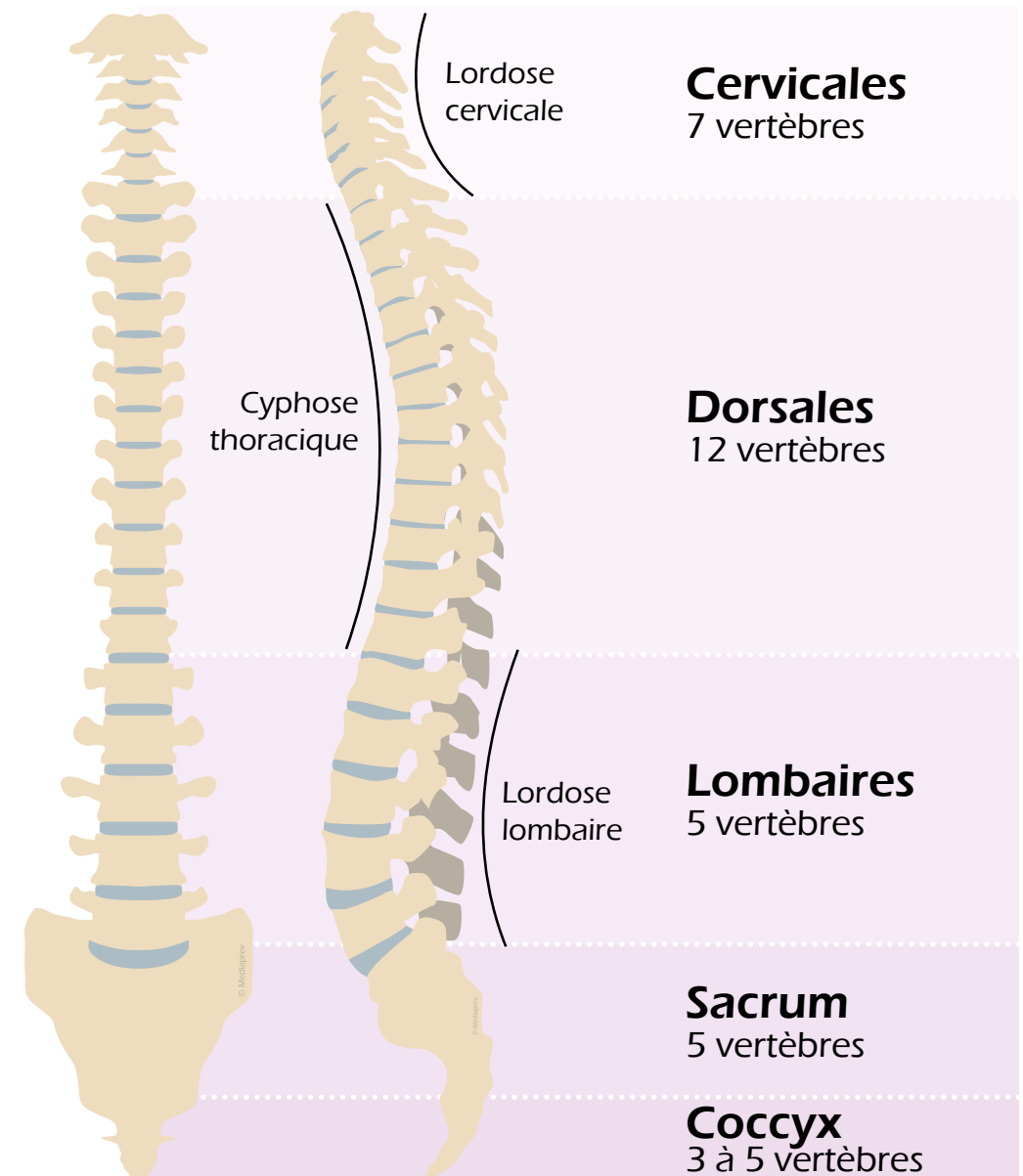
# LA COLONNE VERTÉBRALE





# LA COLONNE VERTÉBRALE

La colonne vertébrale constitue la **poutre maîtresse** de cette charpente.



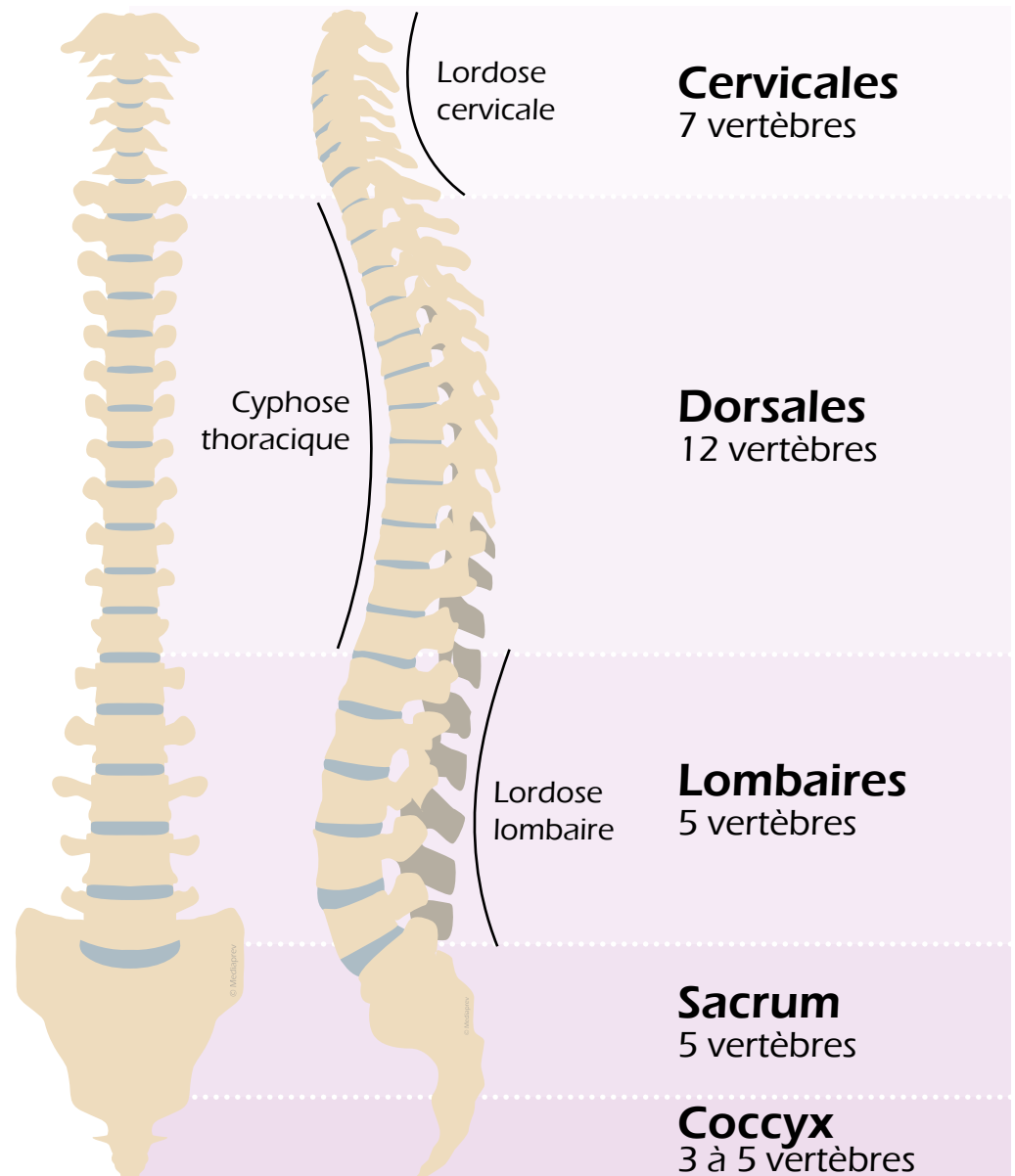




# LA COLONNE VERTÉBRALE

La colonne vertébrale constitue la **poutre maîtresse** de cette charpente.

Elle est composée de **32 à 34** vertèbres.





# QUELLES SONT LES FONCTIONS DE LA COLONNE VERTÉBRALE ?





# QUELLES SONT LES FONCTIONS DE LA COLONNE VERTÉBRALE ?



Elle sert **d'ancrage** aux muscles.





## QUELLES SONT LES FONCTIONS DE LA COLONNE VERTÉBRALE ?



Elle sert **d'ancrage** aux muscles.



Elle **absorbe les chocs** du fait de sa forme en S et grâce aux disques.





## QUELLES SONT LES FONCTIONS DE LA COLONNE VERTÉBRALE ?



Elle sert **d'ancrage** aux muscles.



Elle **absorbe les chocs** du fait de sa forme en S et grâce aux disques.



Elle permet de nous **tenir debout**.





## QUELLES SONT LES FONCTIONS DE LA COLONNE VERTÉBRALE ?



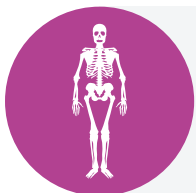
Elle sert **d'ancrage** aux muscles.



Elle **absorbe les chocs** du fait de sa forme en S et grâce aux disques.



Elle permet de nous **tenir debout**.



Elle constitue la **partie centrale** du squelette.

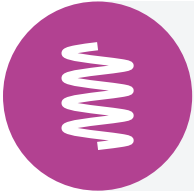




## QUELLES SONT LES FONCTIONS DE LA COLONNE VERTÉBRALE ?



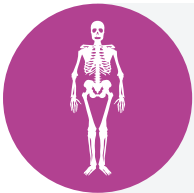
Elle sert **d'ancrage** aux muscles.



Elle **absorbe les chocs** du fait de sa forme en S et grâce aux disques.



Elle permet de nous **tenir debout**.



Elle constitue la **partie centrale** du squelette.



Elle **protège** la moelle épinière.





# QUELS SONT LES DIFFÉRENTS TYPES D'ARTICULATIONS ?





# QUELS SONT LES DIFFÉRENTS TYPES D'ARTICULATIONS ?



Articulation  
**mobile**



# QUELS SONT LES DIFFÉRENTS TYPES D'ARTICULATIONS ?



Articulation  
**mobile**



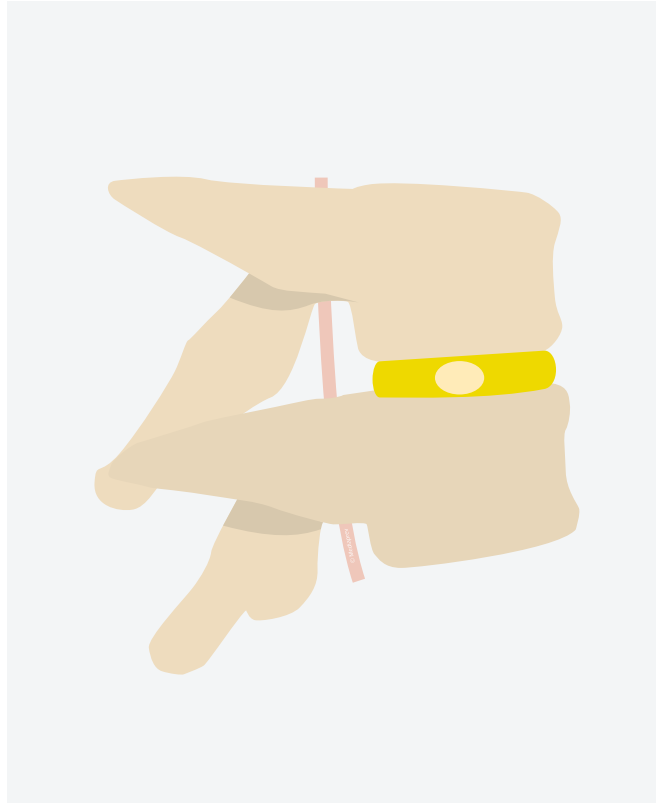
Articulation  
**semi mobile**



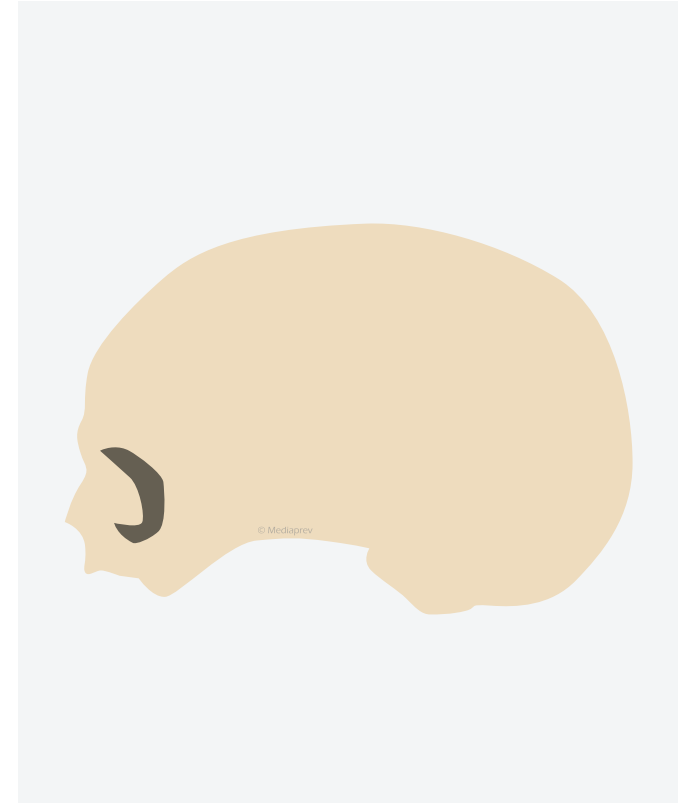
## QUELS SONT LES DIFFÉRENTS TYPES D'ARTICULATIONS ?



Articulation  
**mobile**



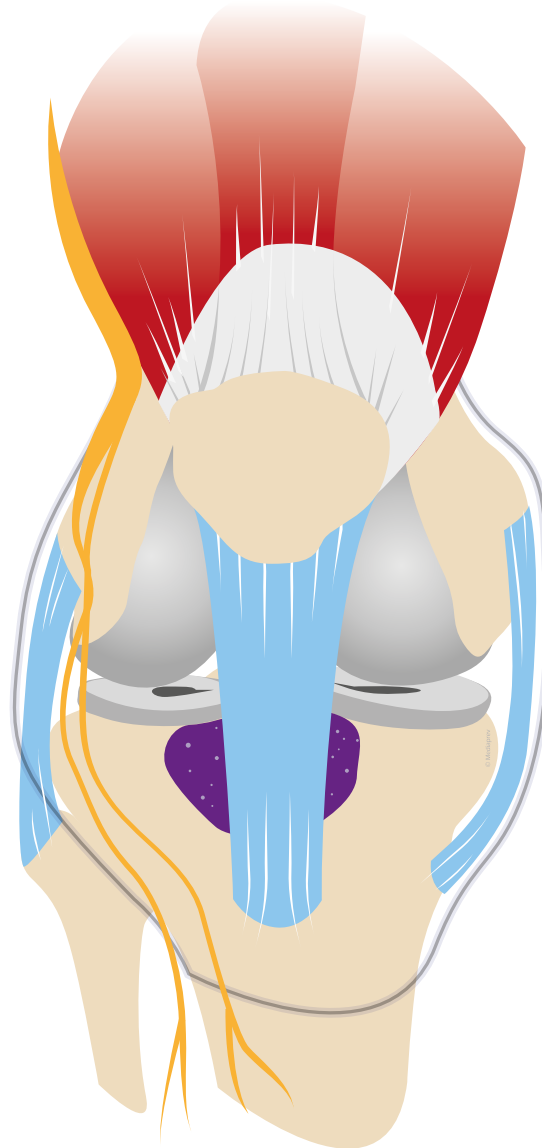
Articulation  
**semi mobile**



Articulation  
**rigide**



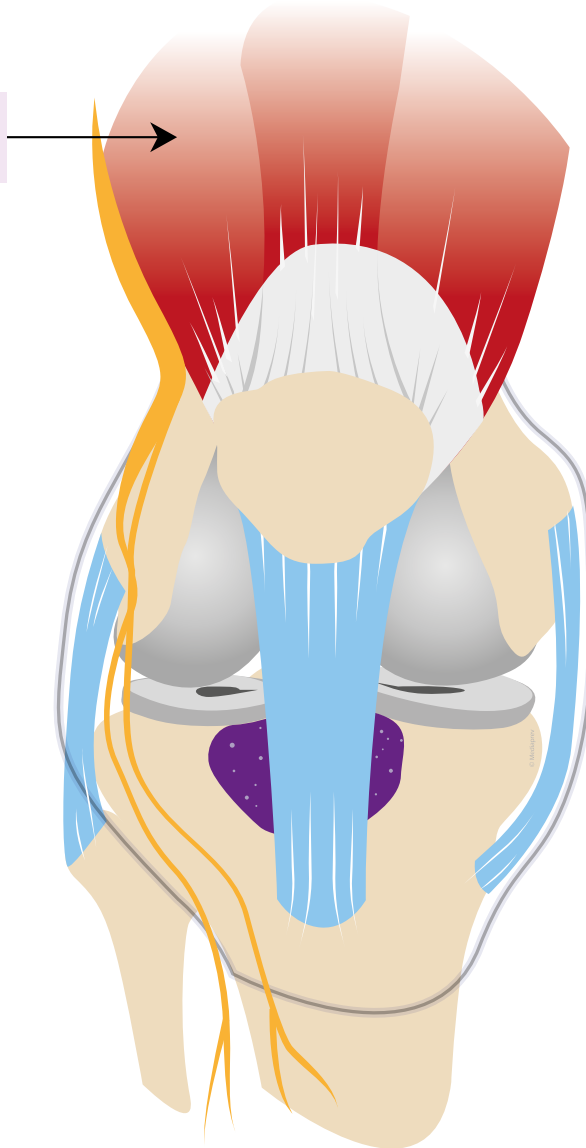
# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT UNE ARTICULATION MOBILE ?





# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT UNE ARTICULATION MOBILE ?

Muscle

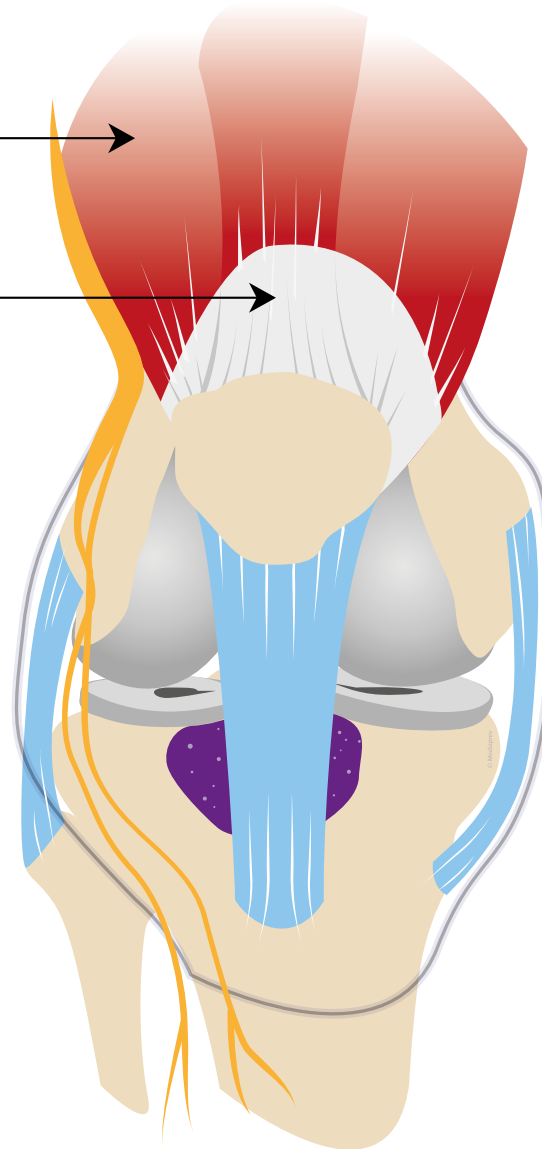




# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT UNE ARTICULATION MOBILE ?

Muscle

Tendon



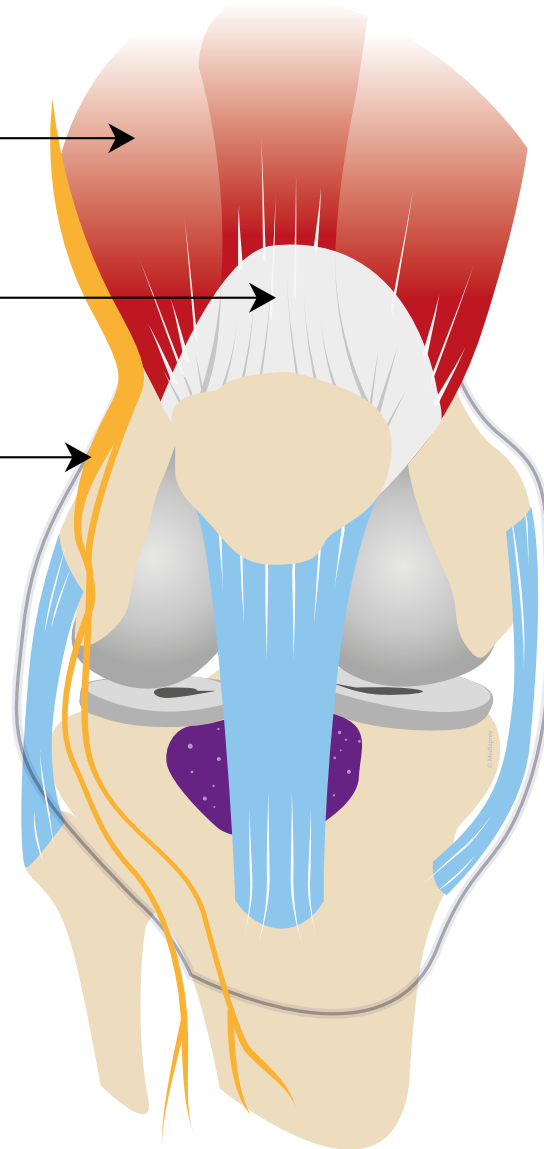


# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT UNE ARTICULATION MOBILE ?

Muscle

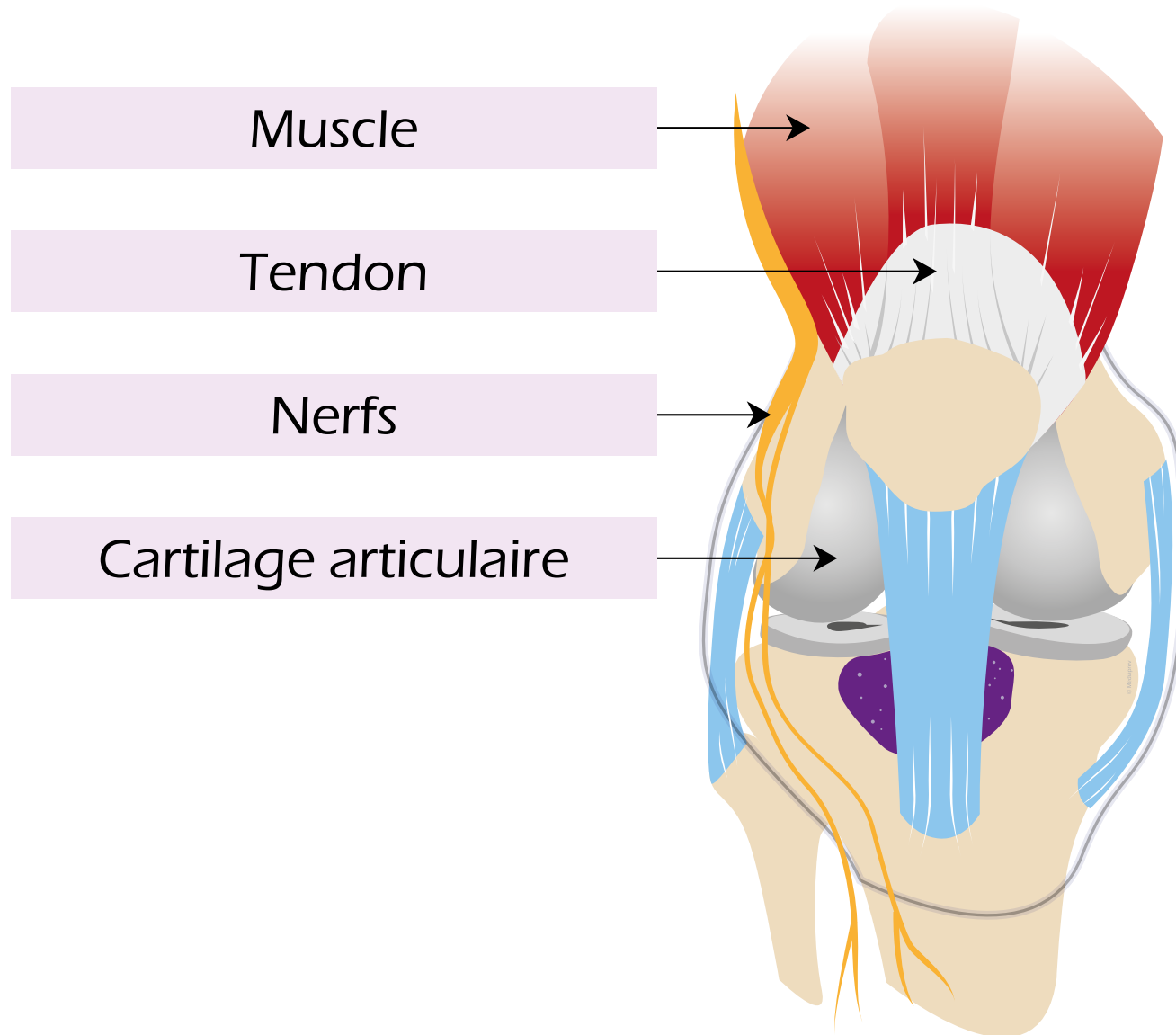
Tendon

Nerfs





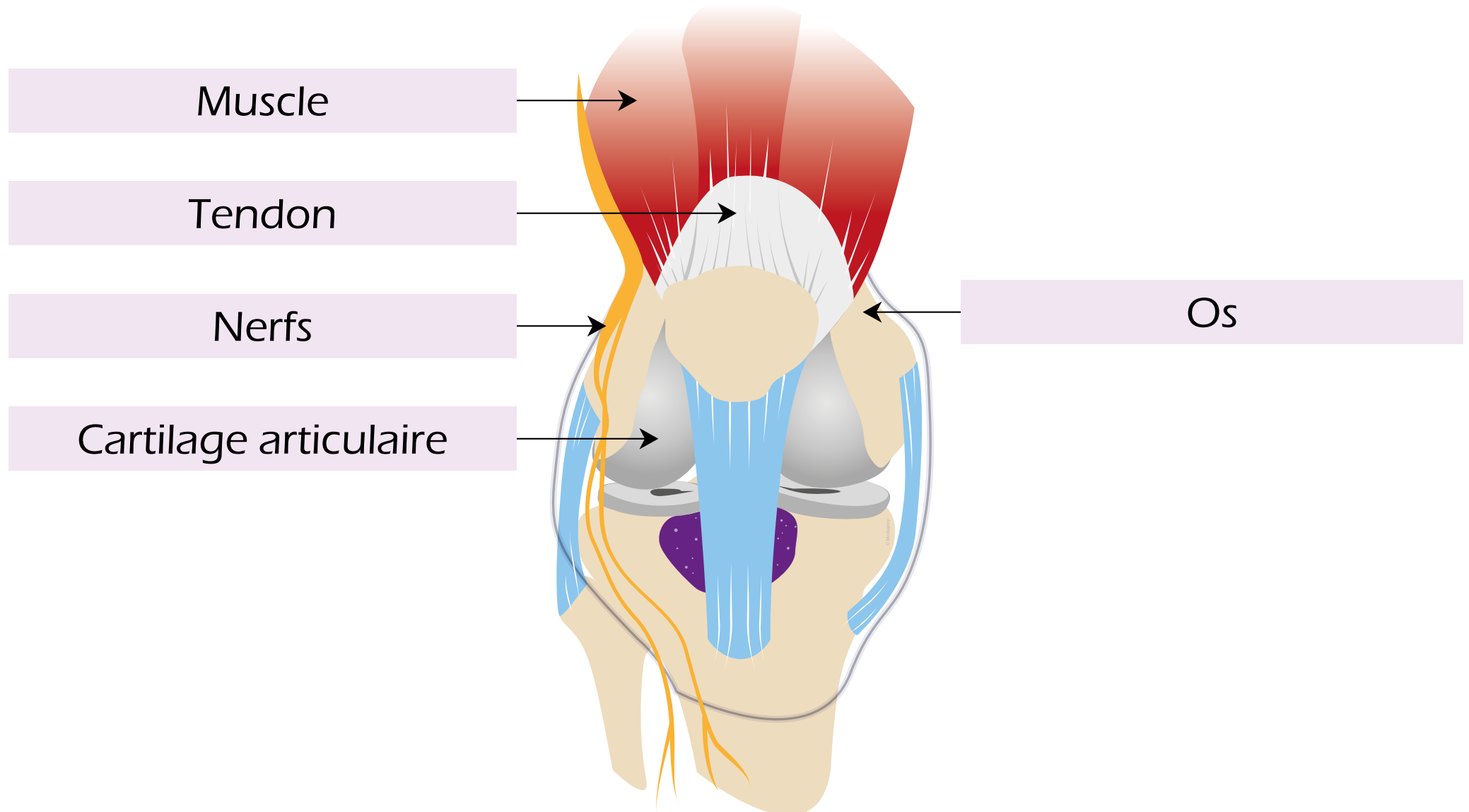
# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT UNE ARTICULATION MOBILE ?





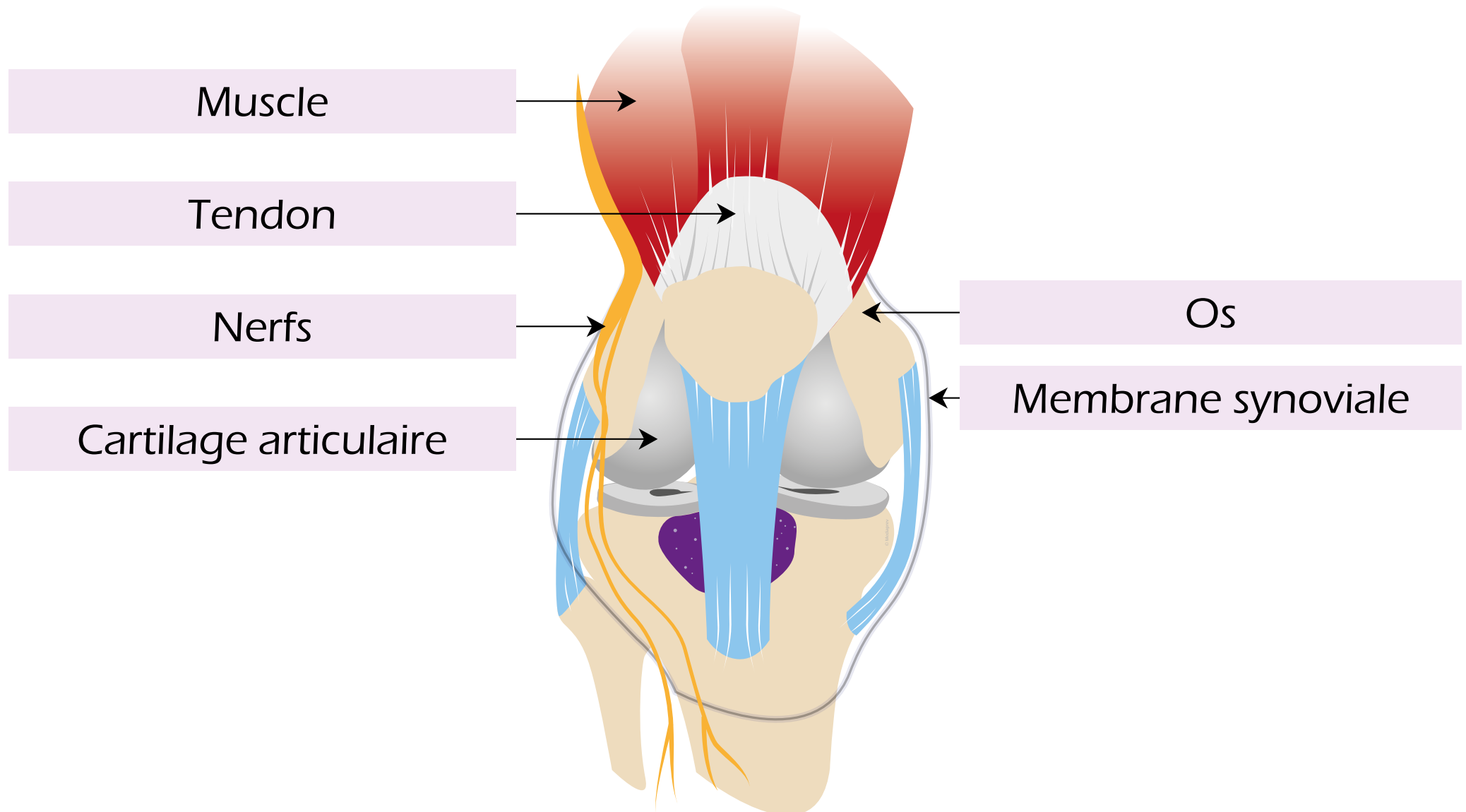


# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT UNE ARTICULATION MOBILE ?



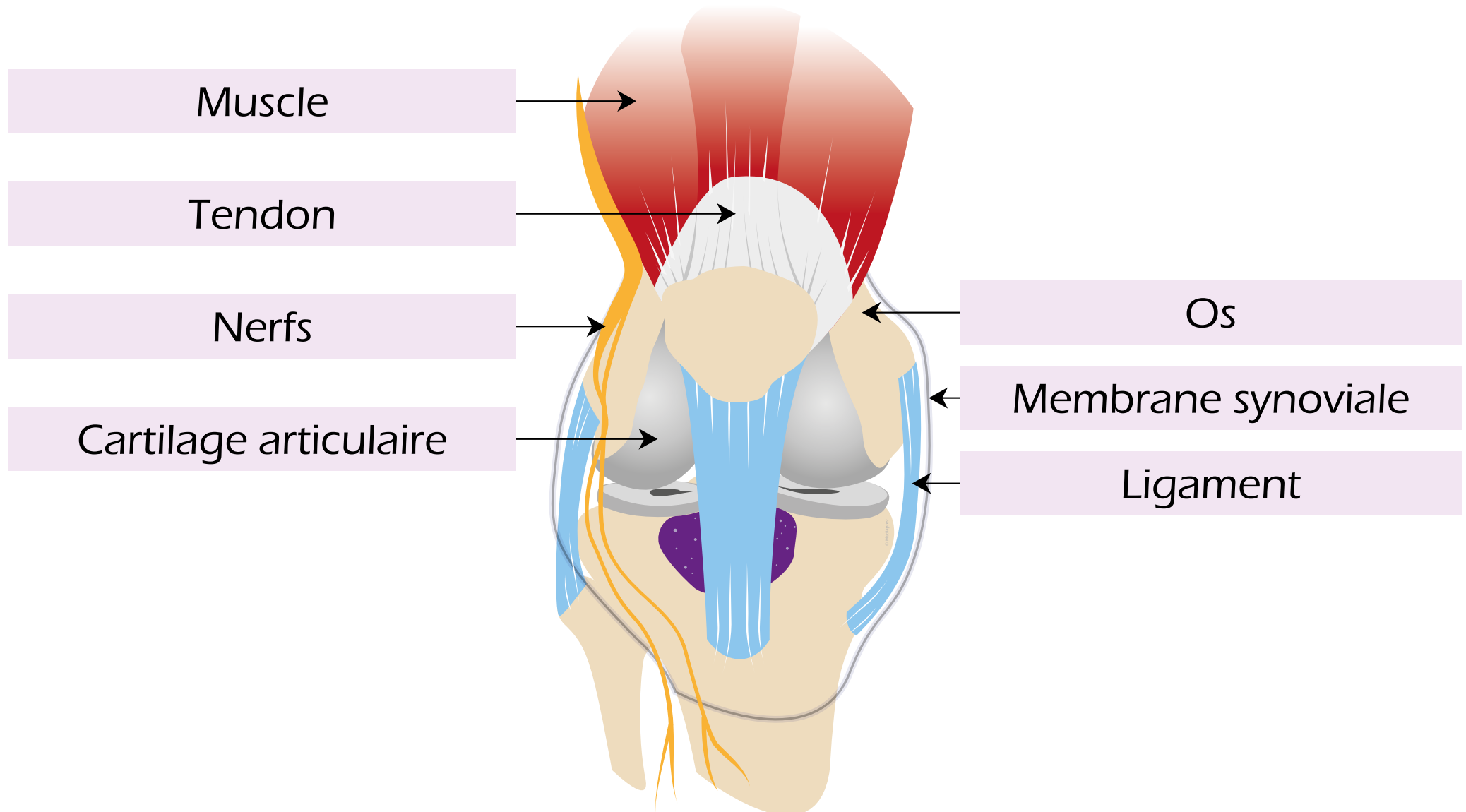


# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT UNE ARTICULATION MOBILE ?



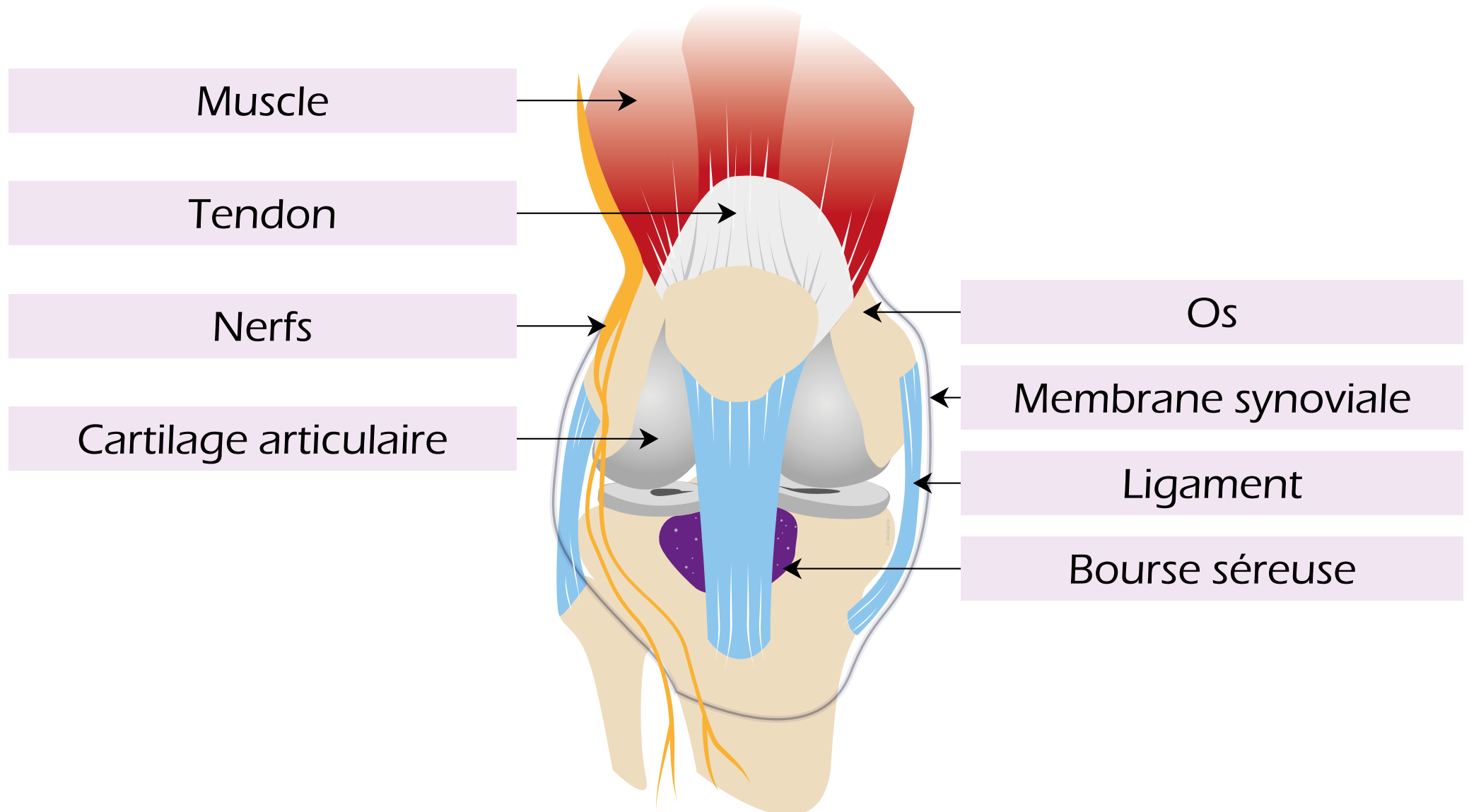


# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT UNE ARTICULATION MOBILE ?





# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT UNE ARTICULATION MOBILE ?



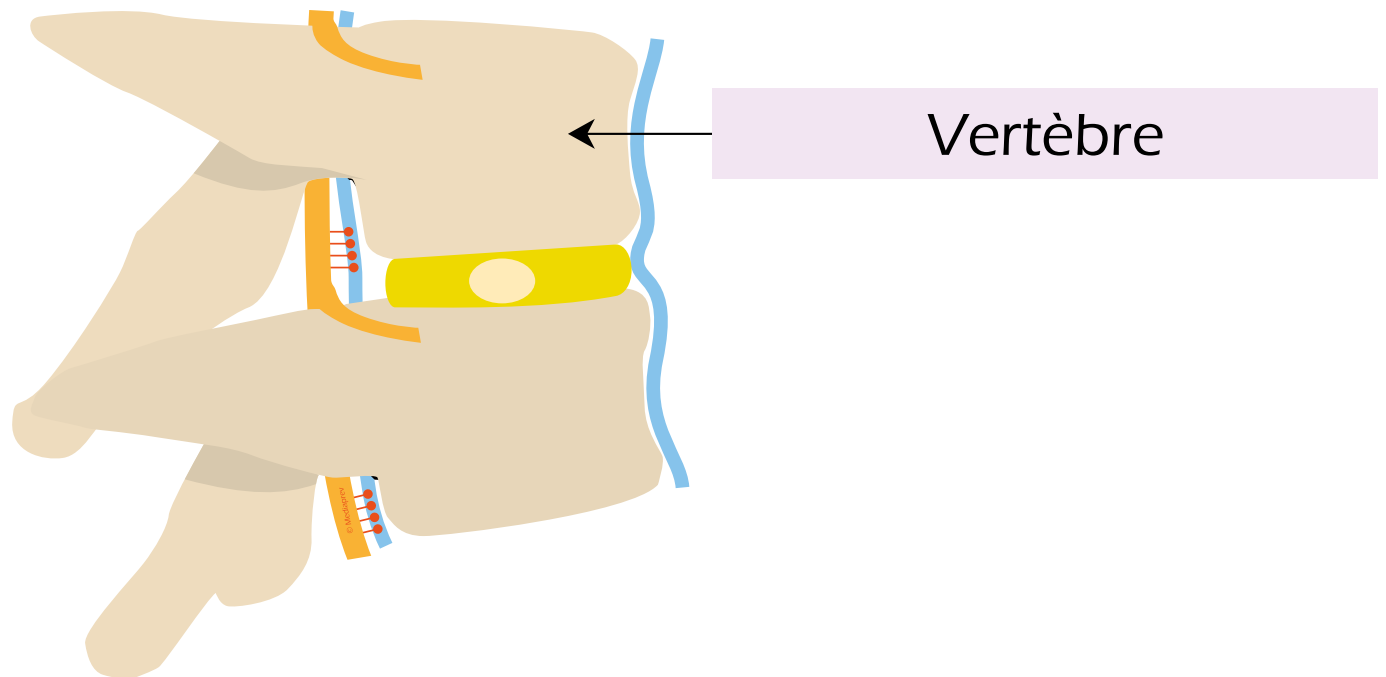


# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT L'ARTICULATION D'UNE VERTÈBRE ?



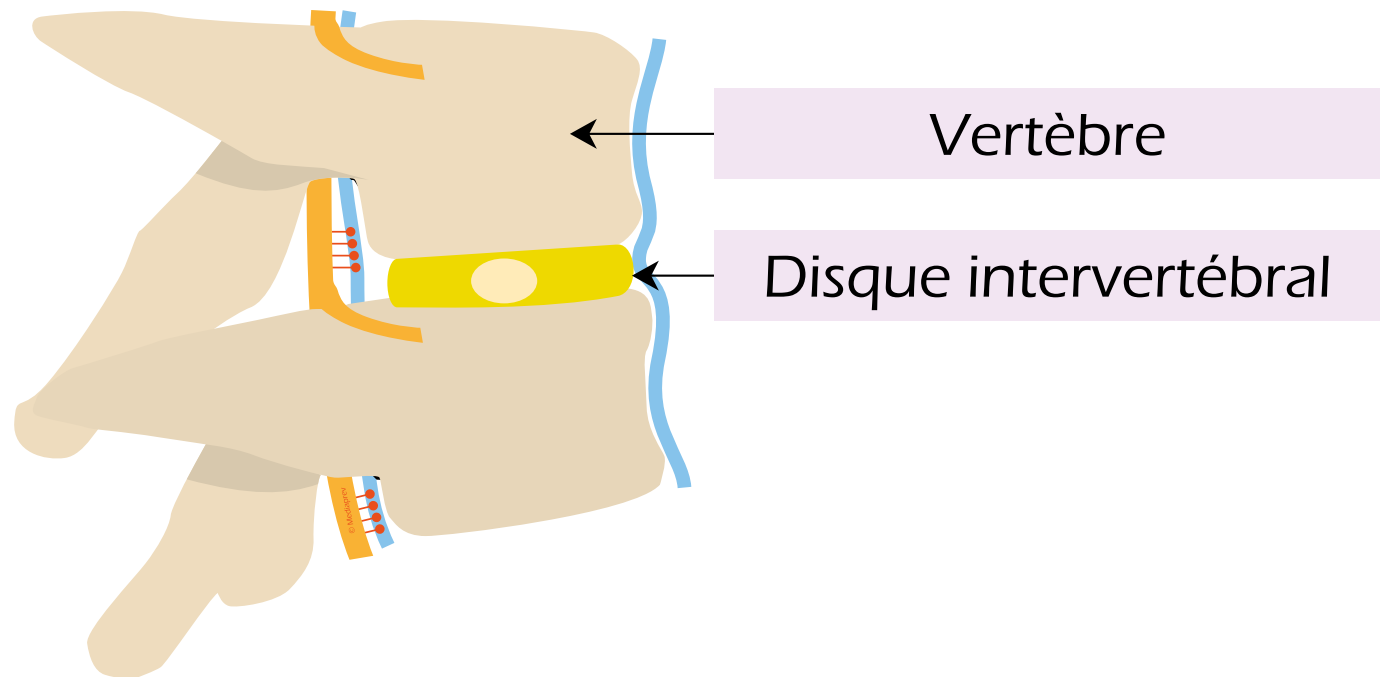


# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT L'ARTICULATION D'UNE VERTÈBRE ?



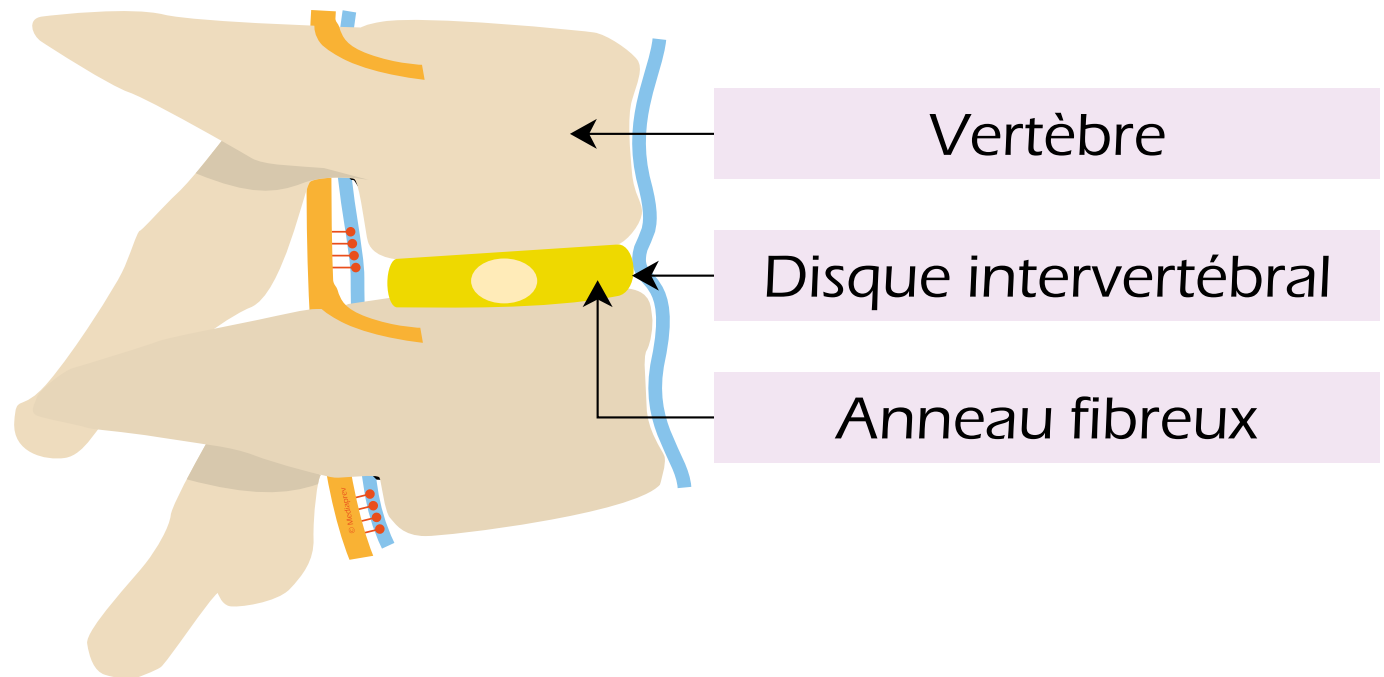


# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT L'ARTICULATION D'UNE VERTÈBRE ?





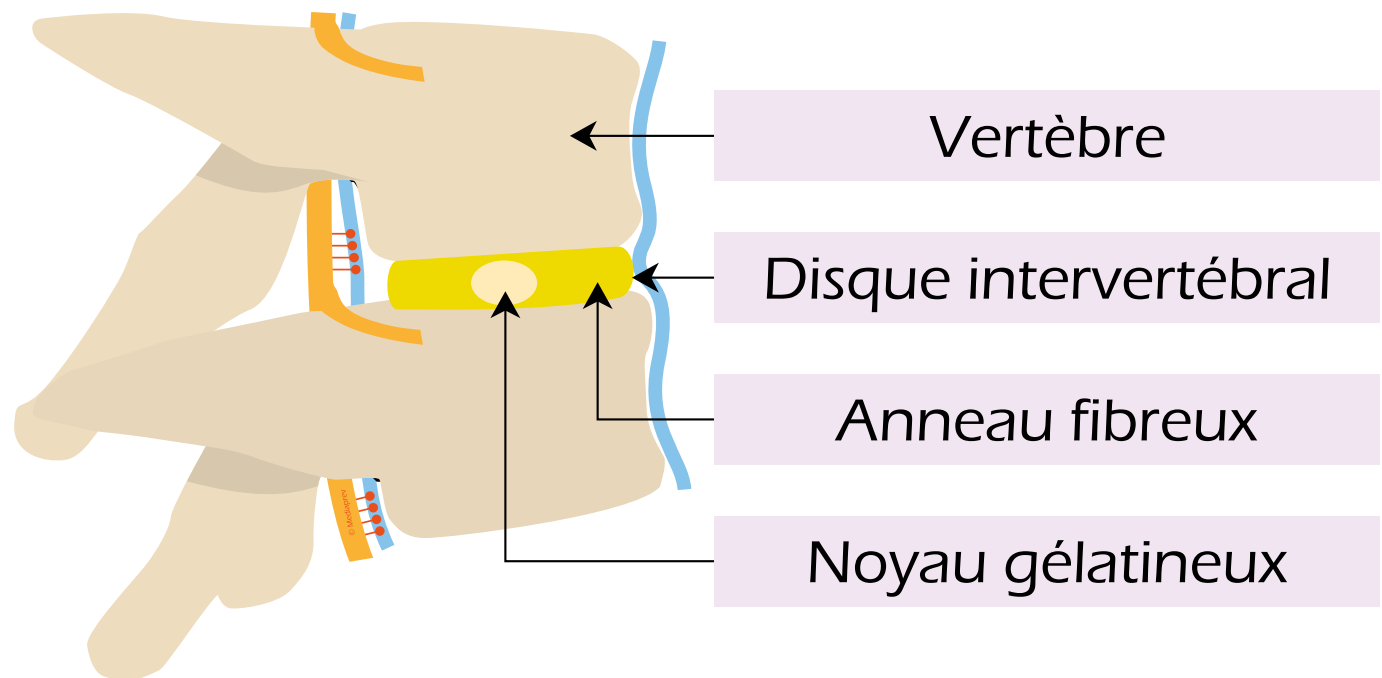
# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT L'ARTICULATION D'UNE VERTÈBRE ?





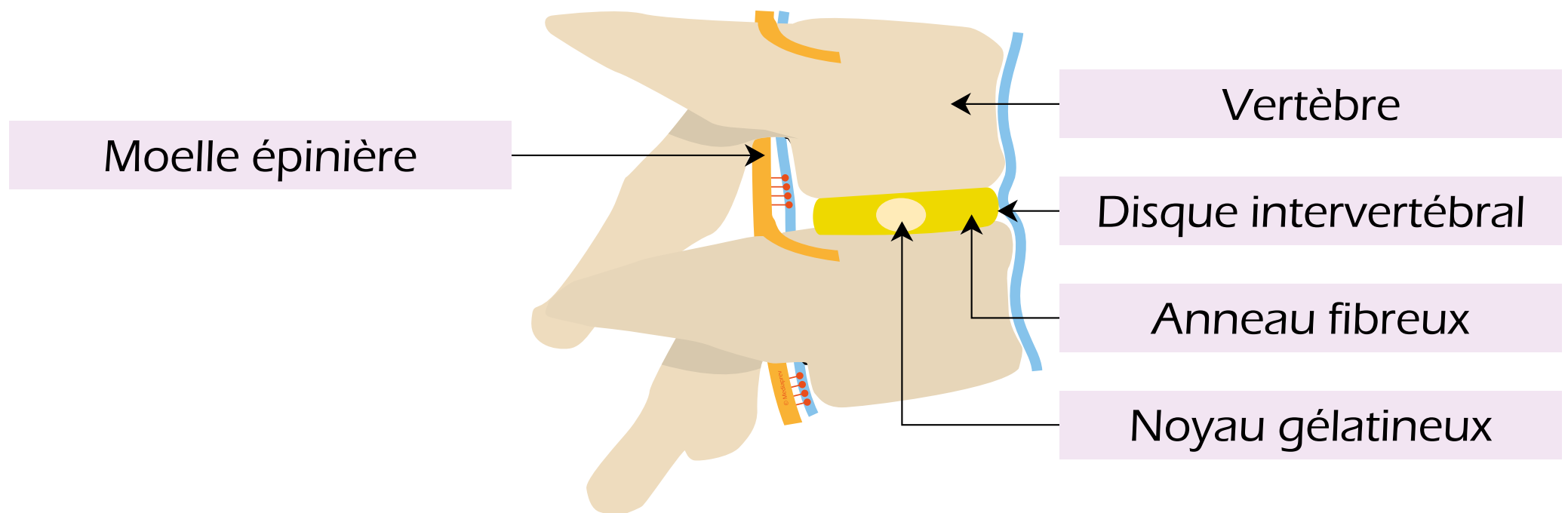


# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT L'ARTICULATION D'UNE VERTÈBRE ?



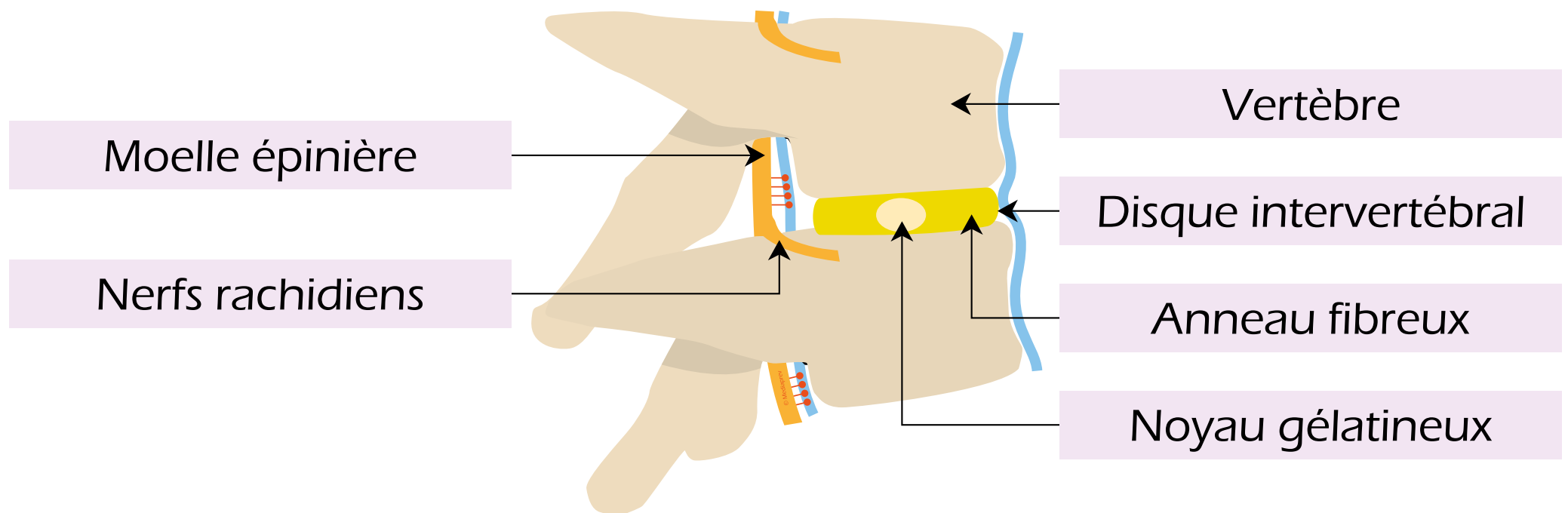


# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT L'ARTICULATION D'UNE VERTÈBRE ?





# QUELS ÉLÉMENTS CONSTITUENT L'ARTICULATION D'UNE VERTÈBRE ?





**CET ENSEMBLE NOUS OFFRE UNE CERTAINE MOBILITÉ DU TRONC.**

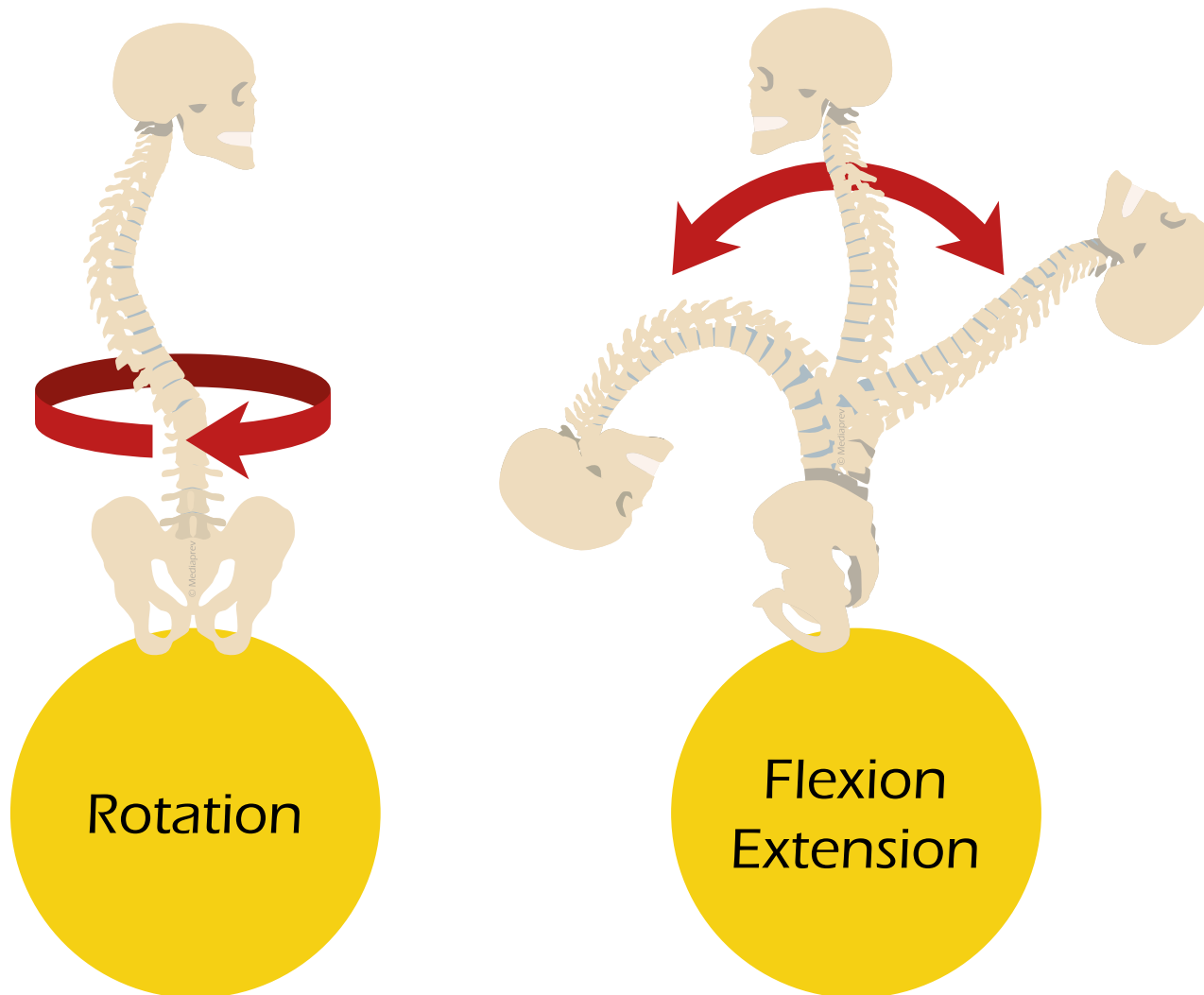


# CET ENSEMBLE NOUS OFFRE UNE CERTAINE MOBILITÉ DU TRONC.



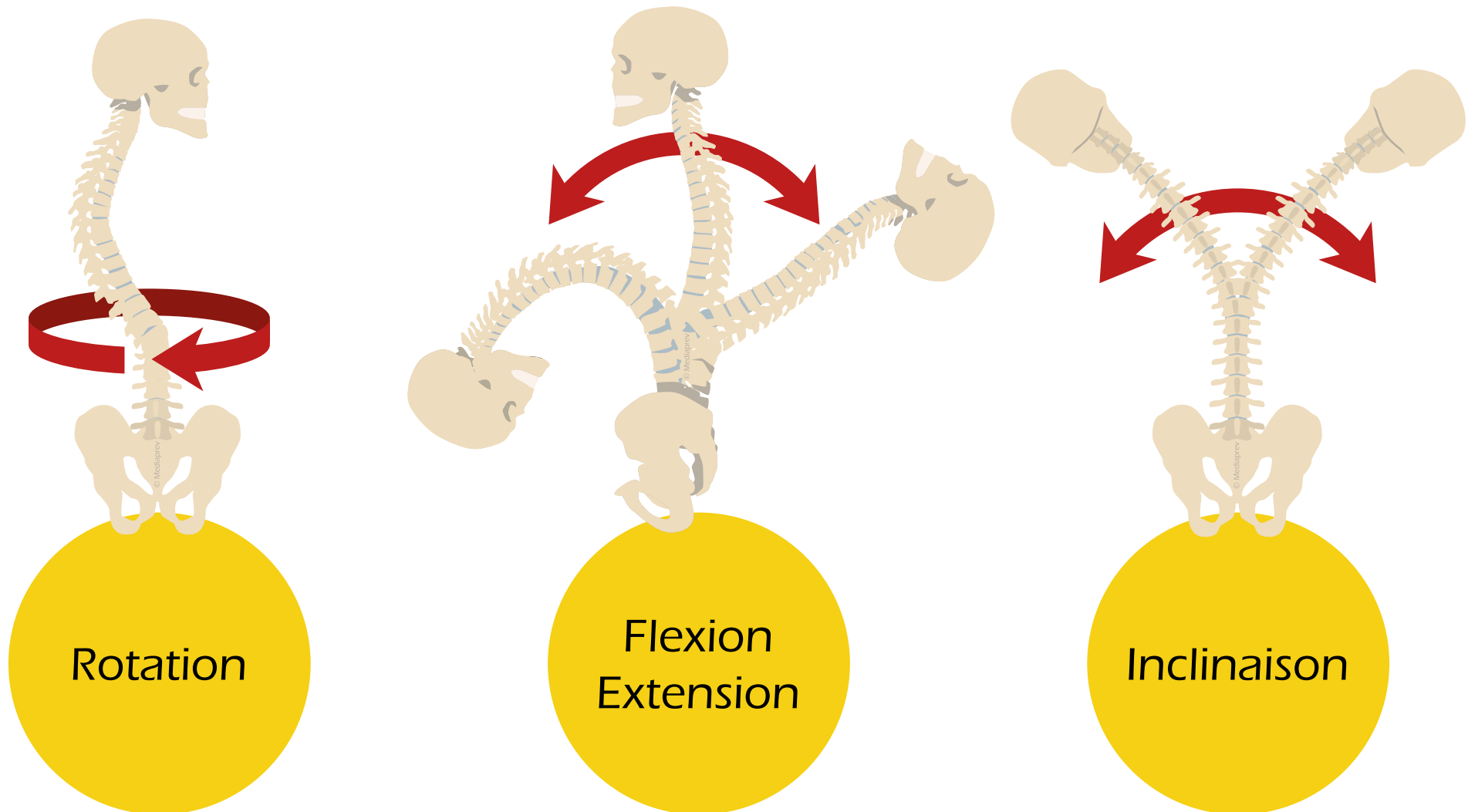


**CET ENSEMBLE NOUS OFFRE UNE CERTAINE MOBILITÉ DU TRONC.**





# CET ENSEMBLE NOUS OFFRE UNE CERTAINE MOBILITÉ DU TRONC.





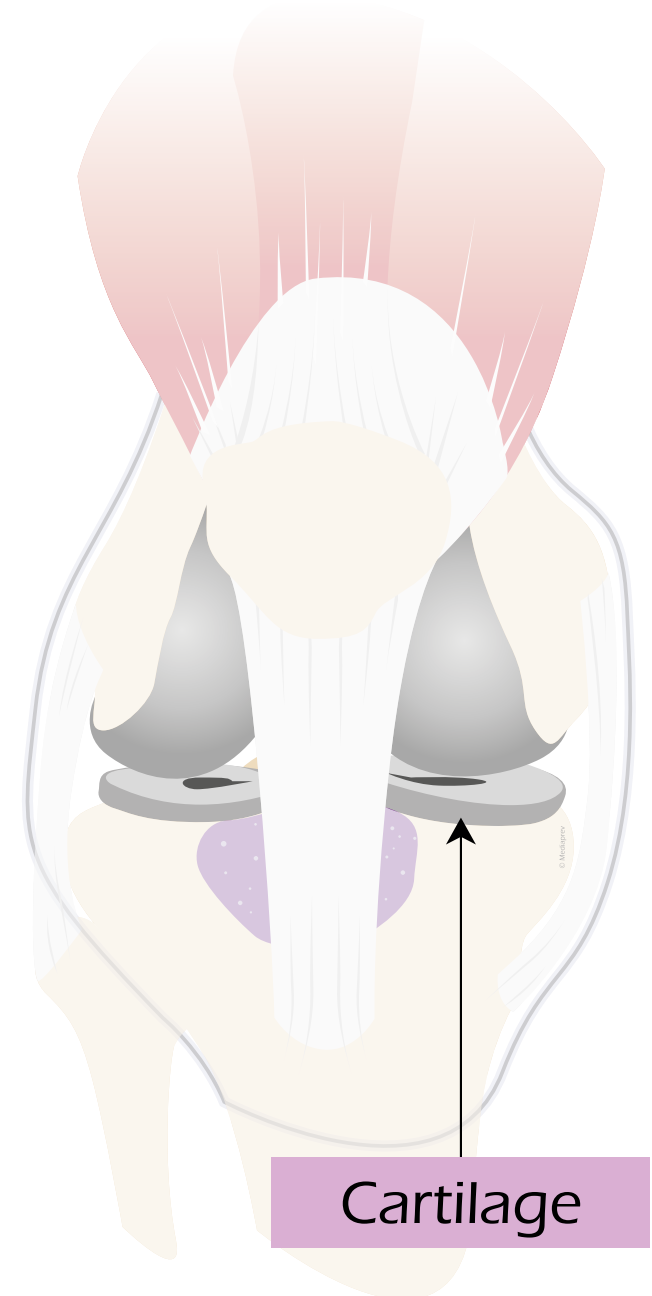
# À QUOI SERT LE CARTILAGE ?





## À QUOI SERT LE CARTILAGE ?

Entre deux zones osseuses, un tissu tapisse les **points de friction** : il s'agit du cartilage.

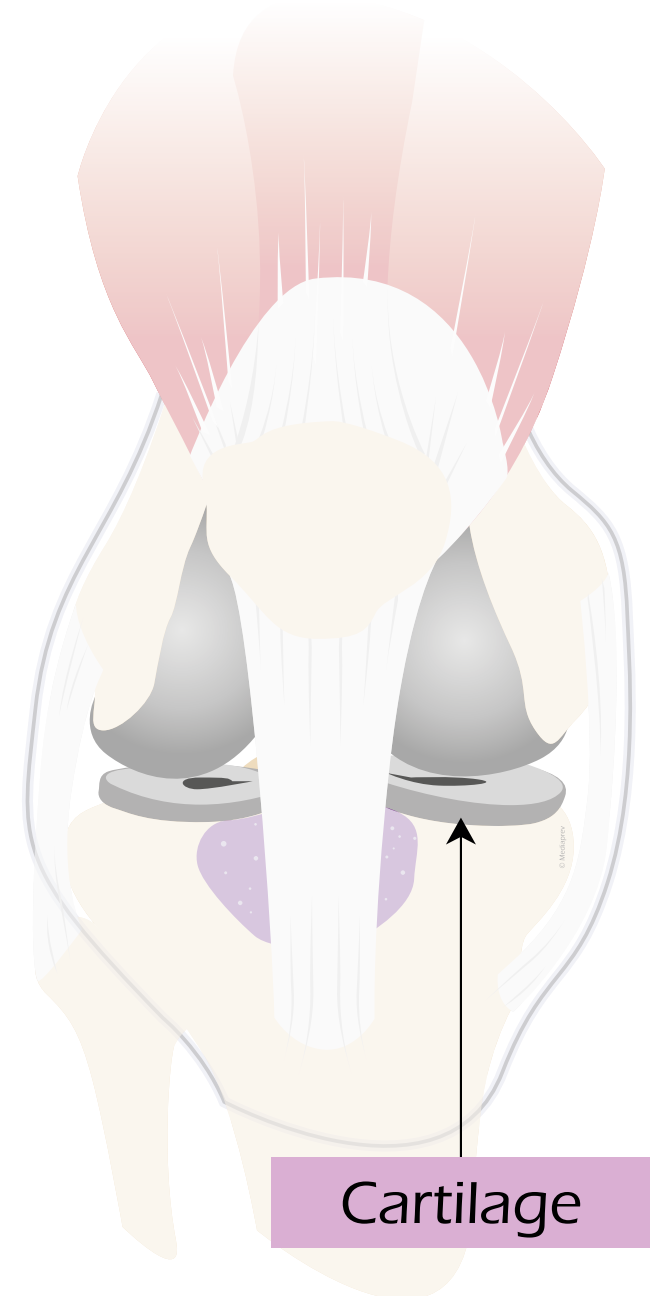




## À QUOI SERT LE CARTILAGE ?

Entre deux zones osseuses, un tissu tapisse les **points de friction** : il s'agit du cartilage.

Il favorise notamment la **mobilité des os** et **réduit** ainsi **l'usure**





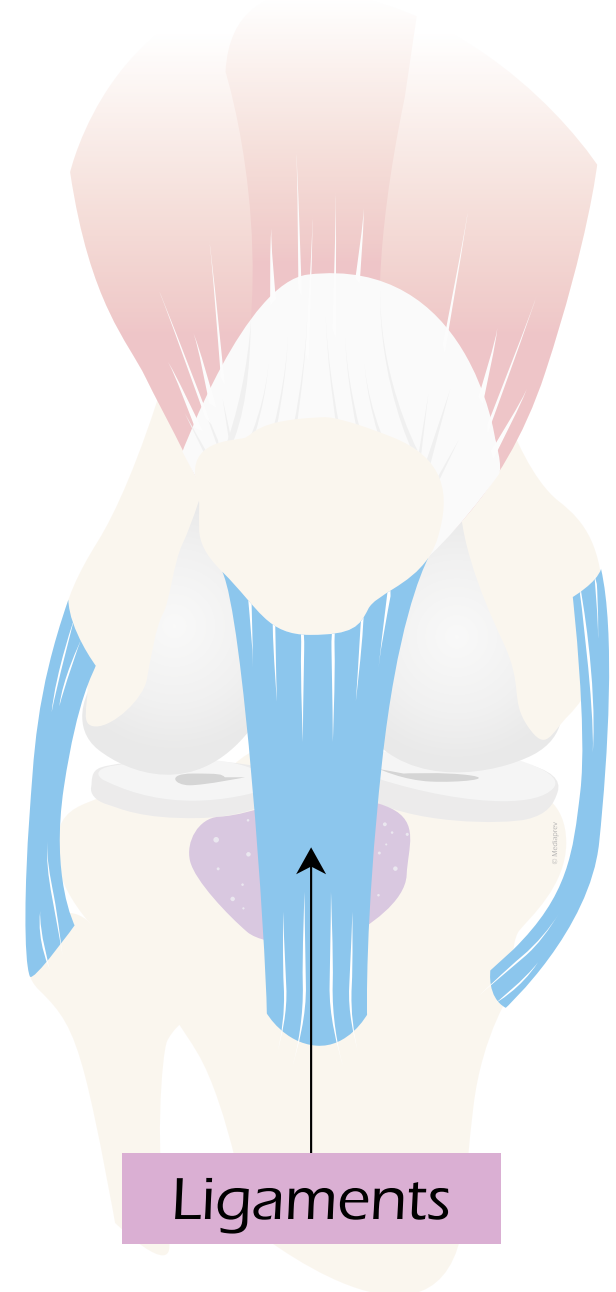
# À QUOI SERVENT LES LIGAMENTS ?





## À QUOI SERVENT LES LIGAMENTS ?

Ils permettent  
de **maintenir le  
contact** entre  
les os.

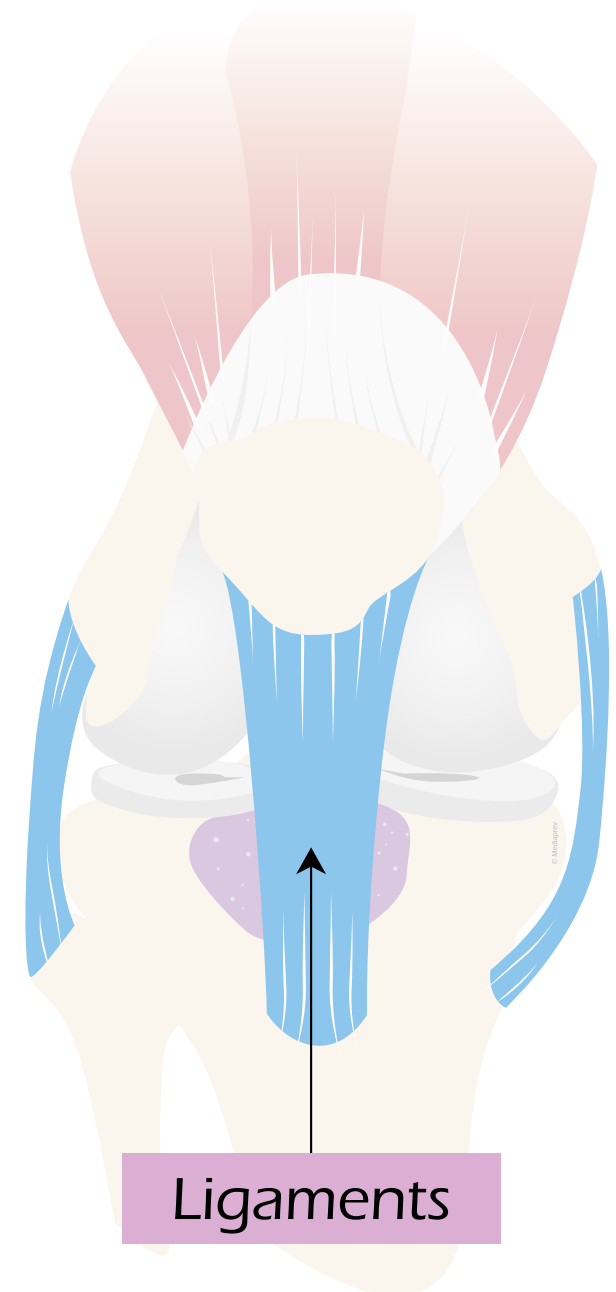




## À QUOI SERVENT LES LIGAMENTS ?

Ils permettent de **maintenir le contact** entre les os.

Ils **limitent l'amplitude** de leurs mouvements à ce qui est acceptable pour les articulations.





# À QUOI SERVENT LES MUSCLES ?



# À QUOI SERVENT LES MUSCLES ?

Les **muscles** sont des organes qui participent à



# À QUOI SERVENT LES MUSCLES ?

Les **muscles** sont des organes qui participent à

La **mobilisation**  
du corps





# À QUOI SERVENT LES MUSCLES ?

Les **muscles** sont des organes qui participent à

La **mobilisation**  
du corps

La **protection**  
des os et des  
organes internes



# À QUOI SERVENT LES MUSCLES ?

Ils représentent environ



# À QUOI SERVENT LES MUSCLES ?

Ils représentent environ





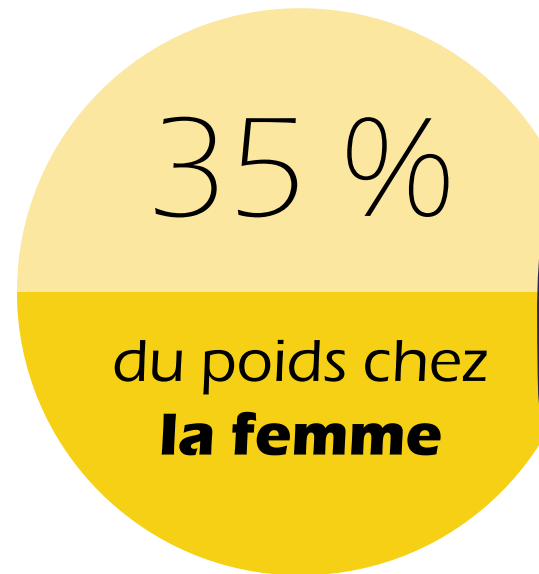
# À QUOI SERVENT LES MUSCLES ?

Ils représentent environ



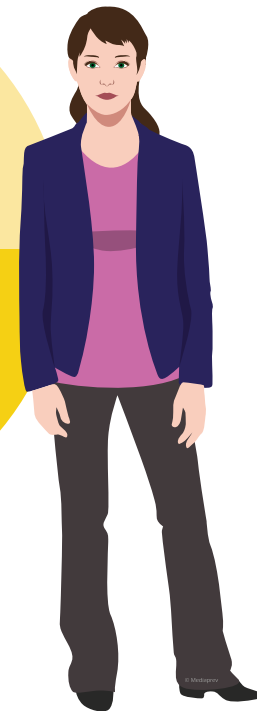
45 %

du poids chez  
**l'homme**



35 %

du poids chez  
**la femme**





# ON PEUT DISTINGUER DEUX TYPES DE MUSCLES :



## ON PEUT DISTINGUER DEUX TYPES DE MUSCLES :

Les **muscles striés**  
(actions volontaires)



## ON PEUT DISTINGUER DEUX TYPES DE MUSCLES :

Les **muscles striés**  
(actions volontaires)

Ils se trouvent principalement **au niveau des membres** et leur contraction est soumise au contrôle de la volonté..



## ON PEUT DISTINGUER DEUX TYPES DE MUSCLES :

Les **muscles striés**  
(actions volontaires)

Ils se trouvent principalement **au niveau des membres** et leur contraction est soumise au contrôle de la volonté..

Les **muscles lisses**  
(actions involontaires)





## ON PEUT DISTINGUER DEUX TYPES DE MUSCLES :

Les **muscles striés**  
(actions volontaires)

Ils se trouvent principalement **au niveau des membres** et leur contraction est soumise au contrôle de la volonté..

Les **muscles lisses**  
(actions involontaires)

Ils entrent dans la constitution de la **paroi des organes creux** (vaisseaux sanguins tube digestif...).





# LES FIBRES MUSCULAIRES



# LES FIBRES MUSCULAIRES

Les fibres  
musculaires qui  
composent le muscle  
ont la capacité de se  
**contracter ou de  
s'allonger.**



# LES FIBRES MUSCULAIRES

Les fibres musculaires qui composent le muscle ont la capacité de se **contracter ou de s'allonger**.

Pour cela, elles **consomment l'énergie** fournie par l'oxygène et le glucose transporté dans le sang.



# LES FIBRES MUSCULAIRES



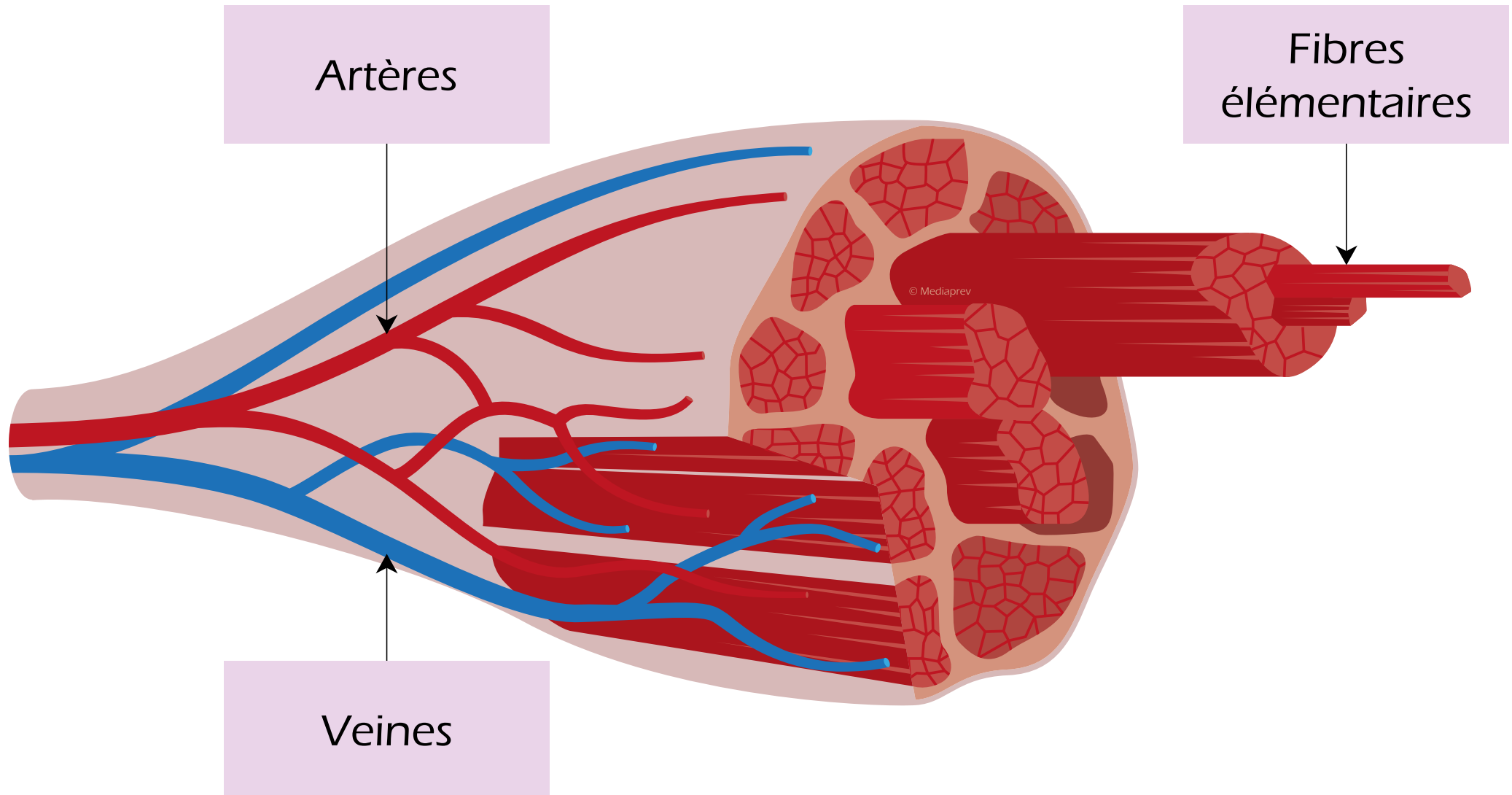


# LES FIBRES MUSCULAIRES





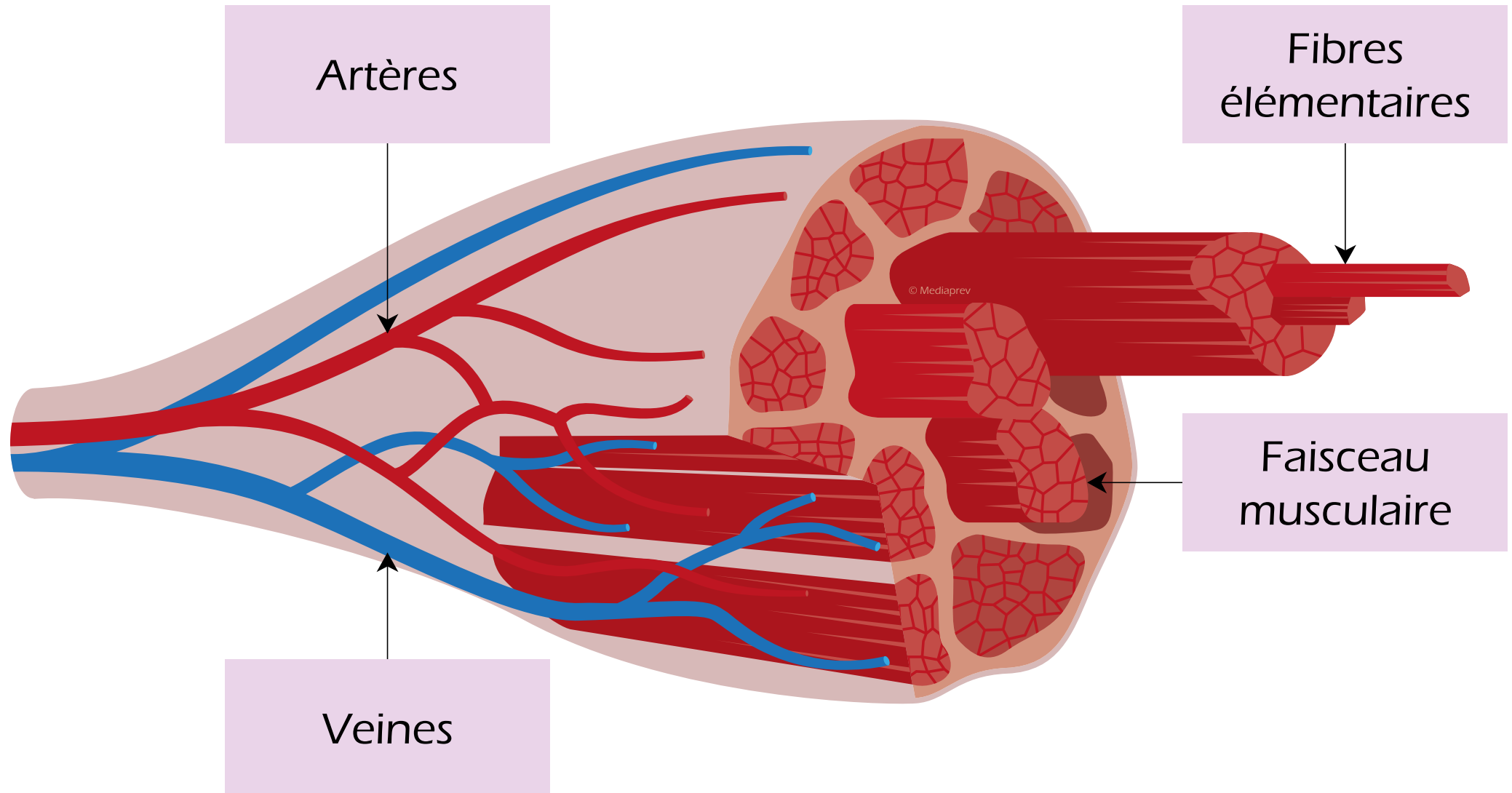
# LES FIBRES MUSCULAIRES





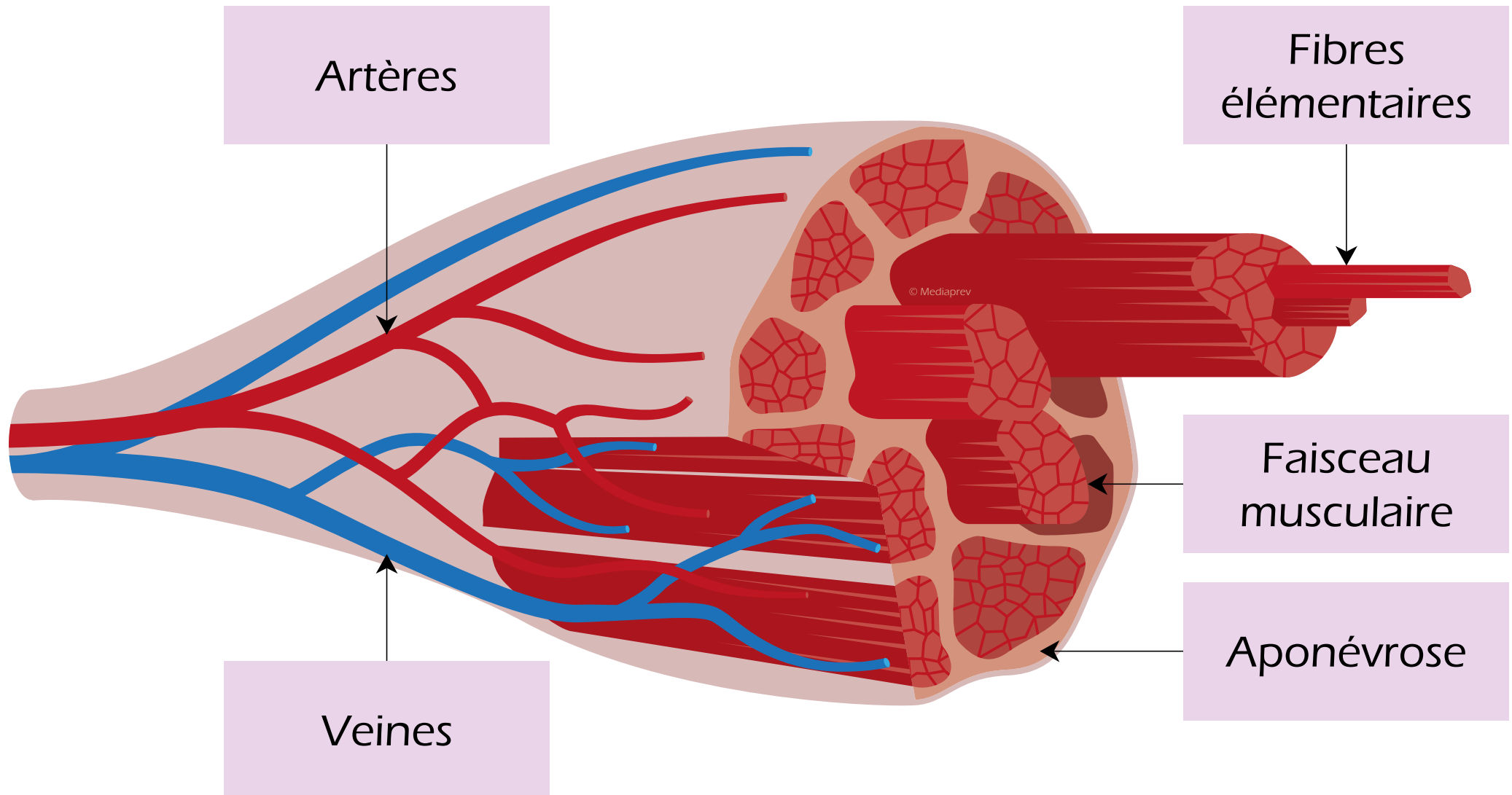


## LES FIBRES MUSCULAIRES





# LES FIBRES MUSCULAIRES



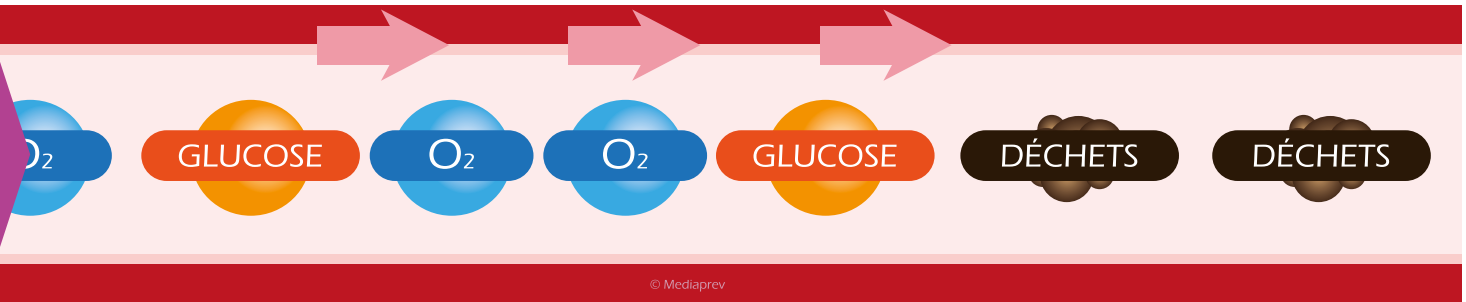


# FONCTIONNEMENT DU MUSCLE



# FONCTIONNEMENT DU MUSCLE

Muscle  
**relâché**

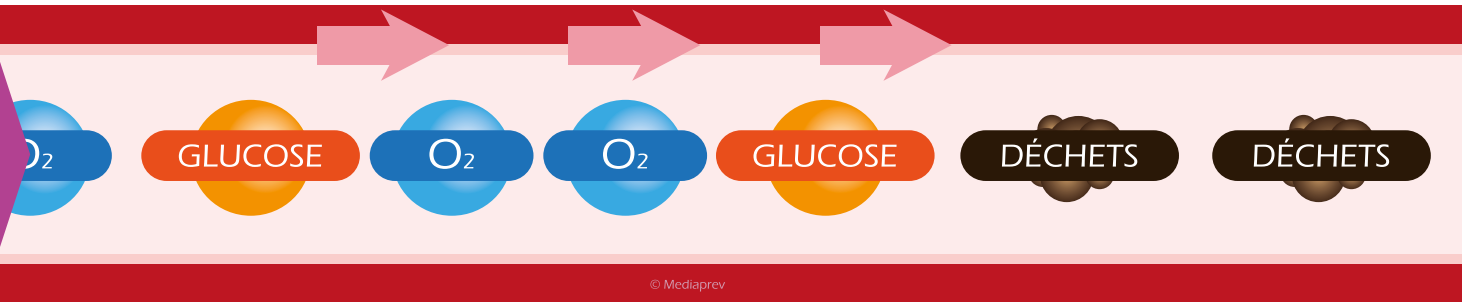


© Mediaprev



# FONCTIONNEMENT DU MUSCLE

Muscle  
**relâché**



Muscle  
**contracté**





# TRAVAIL DYNAMIQUE



# TRAVAIL DYNAMIQUE

## Contraction



# TRAVAIL DYNAMIQUE

**Contraction**

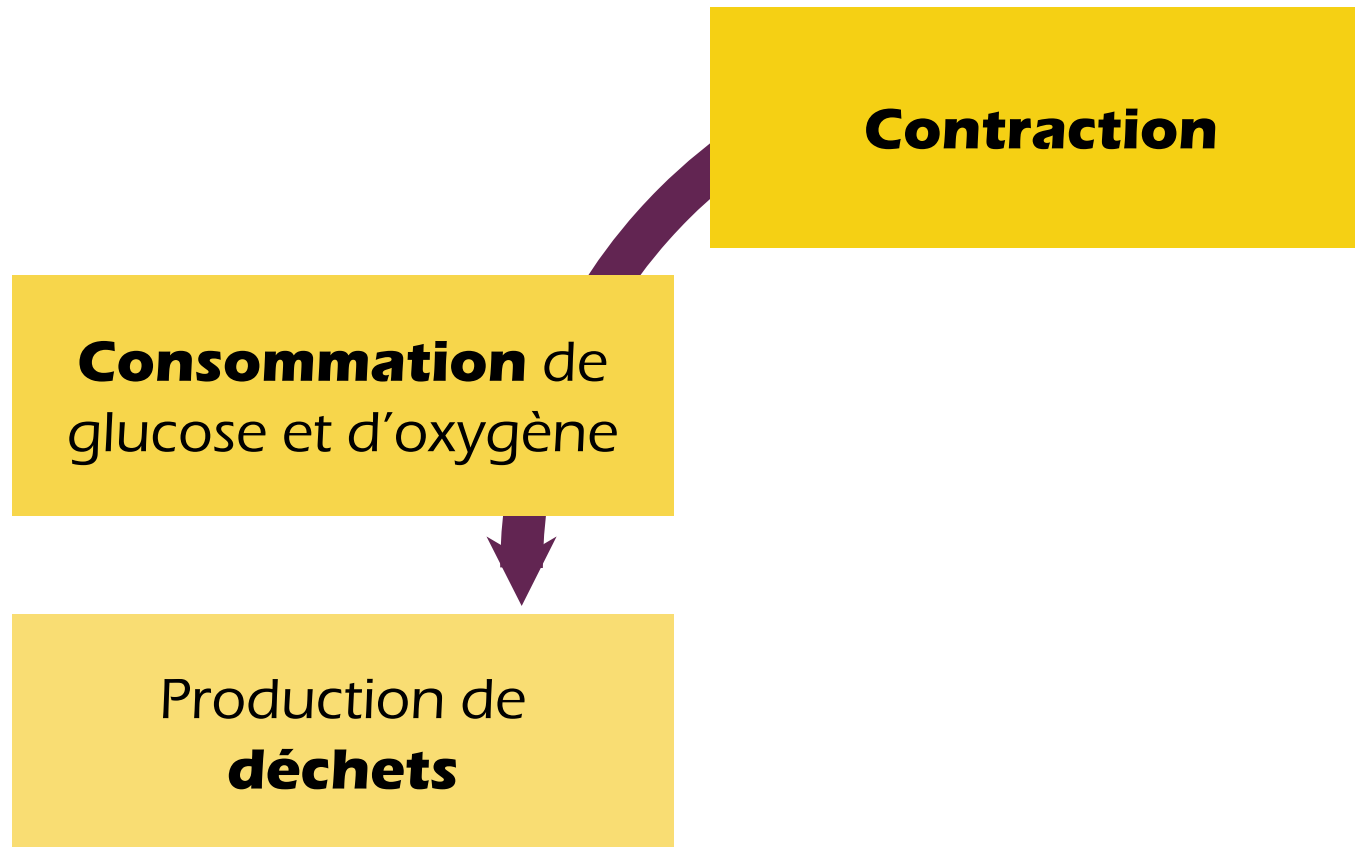


**Consommation** de  
glucose et d'oxygène



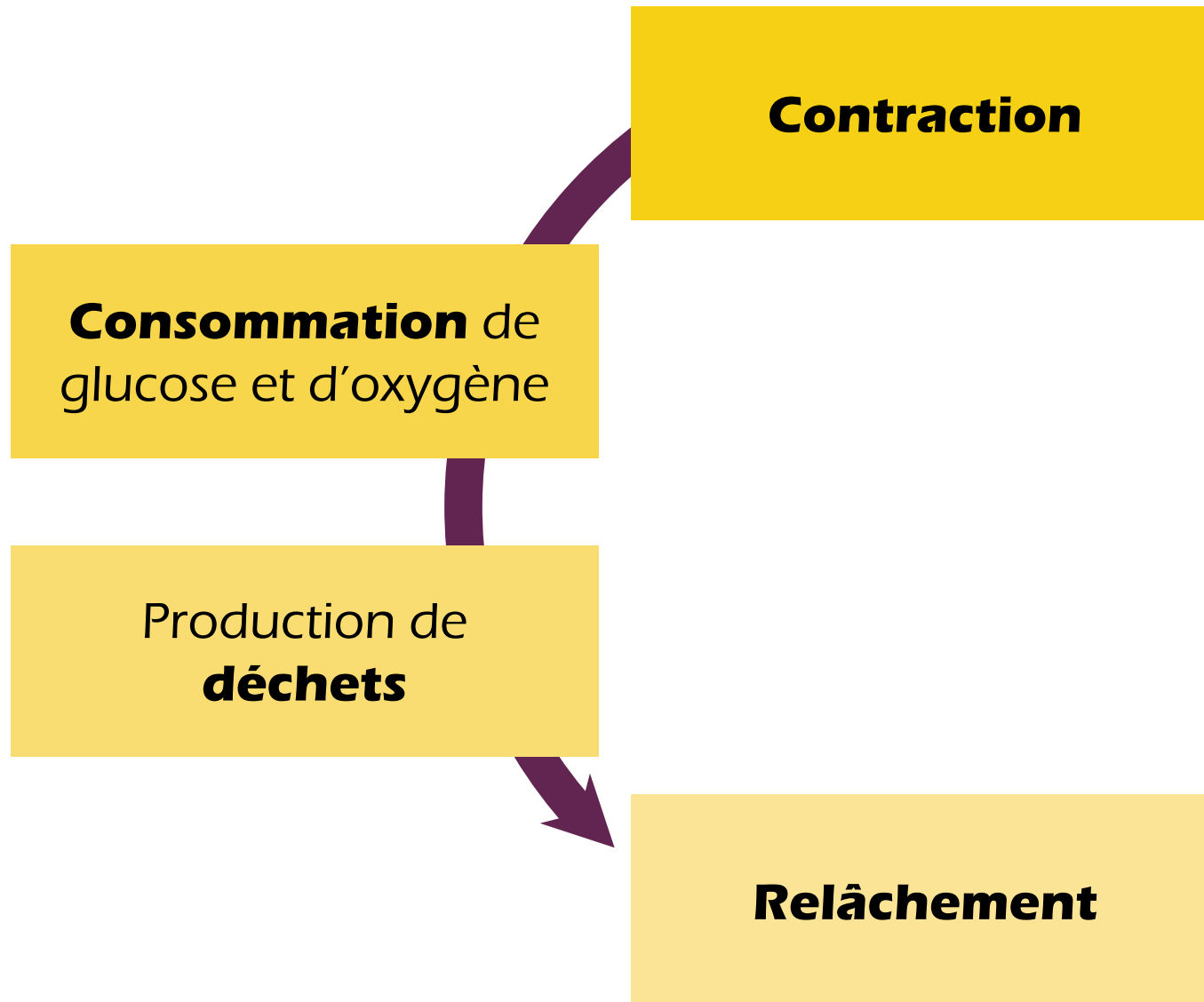


# TRAVAIL DYNAMIQUE



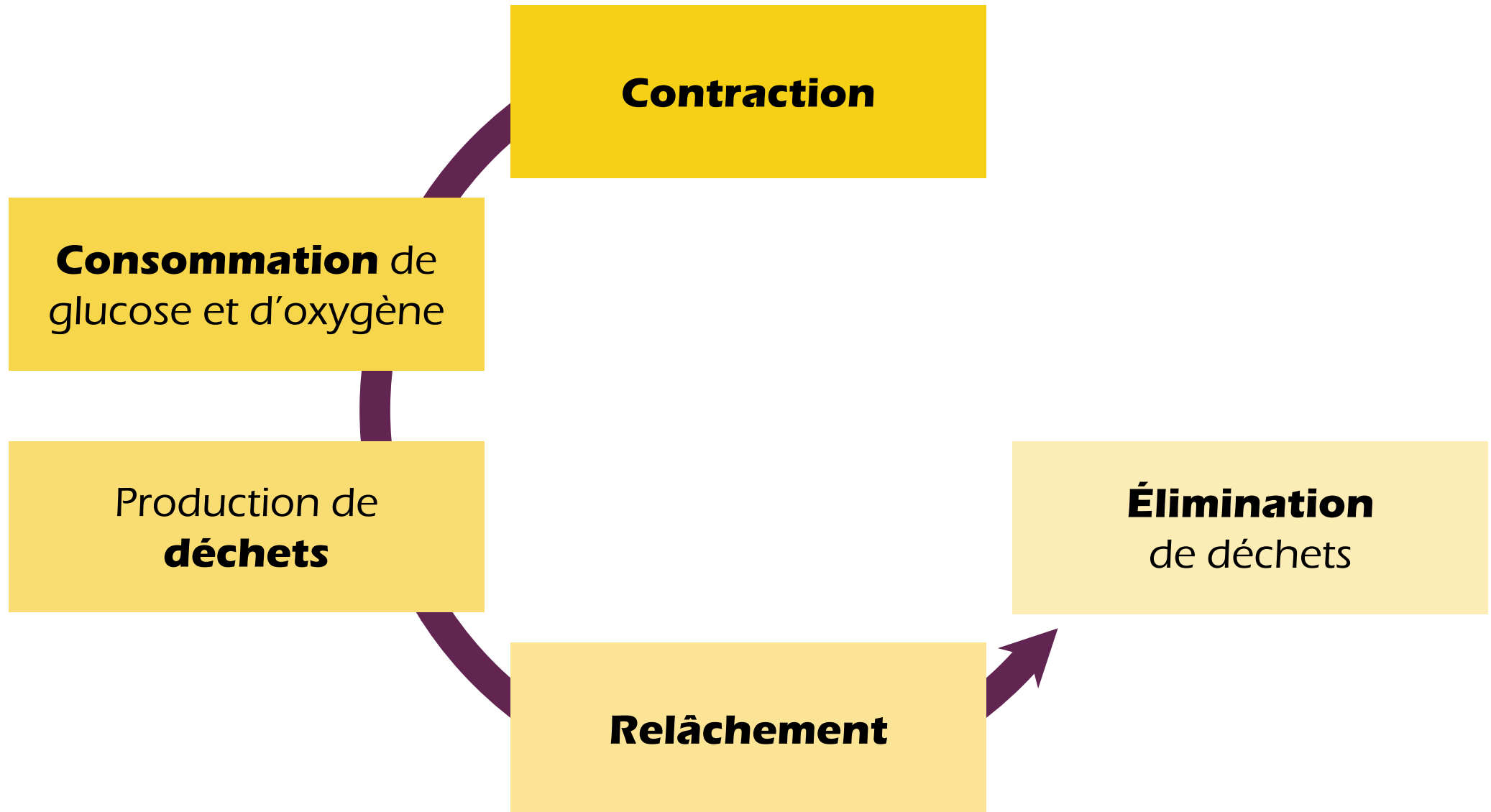


# TRAVAIL DYNAMIQUE



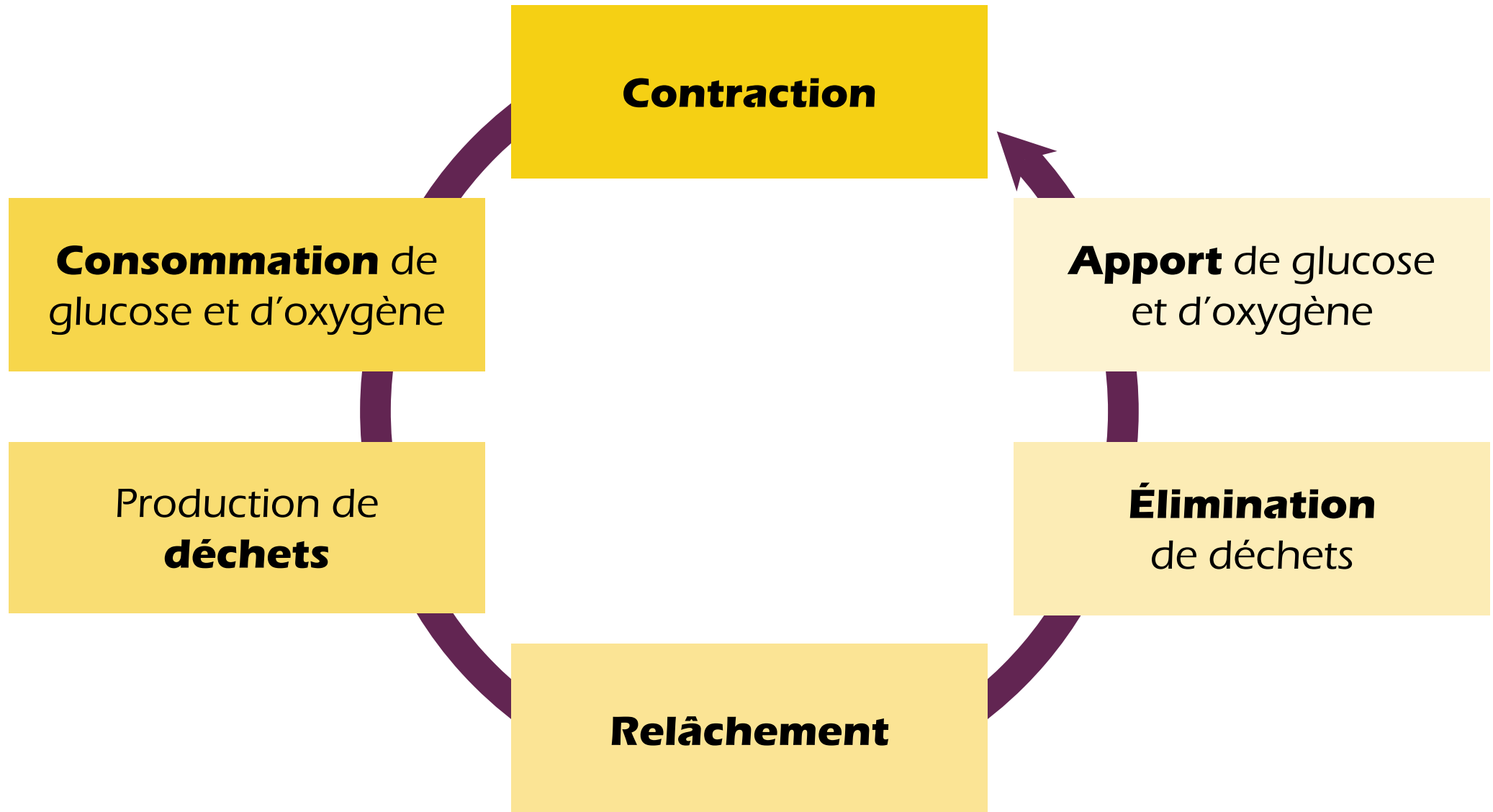


# TRAVAIL DYNAMIQUE





# TRAVAIL DYNAMIQUE





# TRAVAIL STATIQUE



# TRAVAIL STATIQUE

## Contraction



# TRAVAIL STATIQUE

**Contraction**

**Consommation** de glucose et d'oxygène



# TRAVAIL STATIQUE

**Contraction**

**Consommation** de glucose et d'oxygène

Production de **déchets**





# TRAVAIL STATIQUE

**Contraction**

**Consommation** de glucose et d'oxygène

Production de **déchets**

**Fatigue prématurée** par diminution  
de l'amenée de sang et non évacuation des déchets



# LES TENDONS



# LES TENDONS

Le **tendon**  
est un tissu conjonctif  
dense, très peu vascularisé  
(ce qui a une incidence  
sur le temps de réparation  
lors d'une lésion).



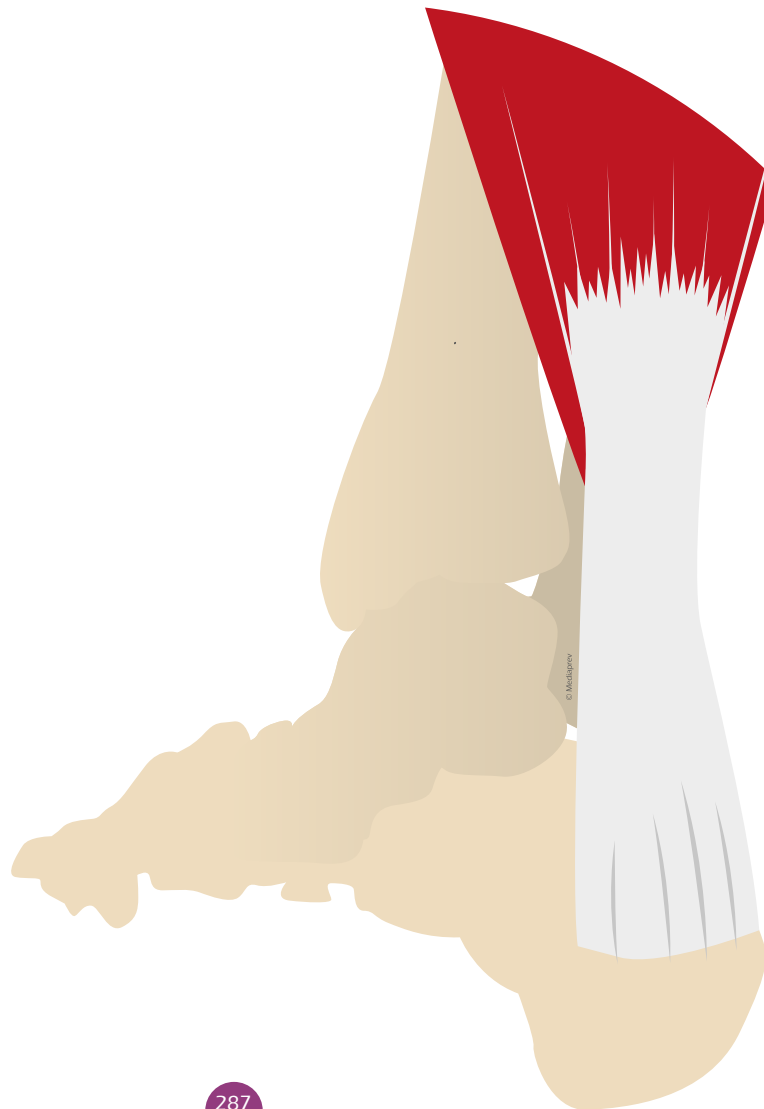
# LES TENDONS

Le **tendon**  
est un tissu conjonctif  
dense, très peu vascularisé  
(ce qui a une incidence  
sur le temps de réparation  
lors d'une lésion).

Ses fibres  
sont essentiellement  
composées de  
**collagène.**



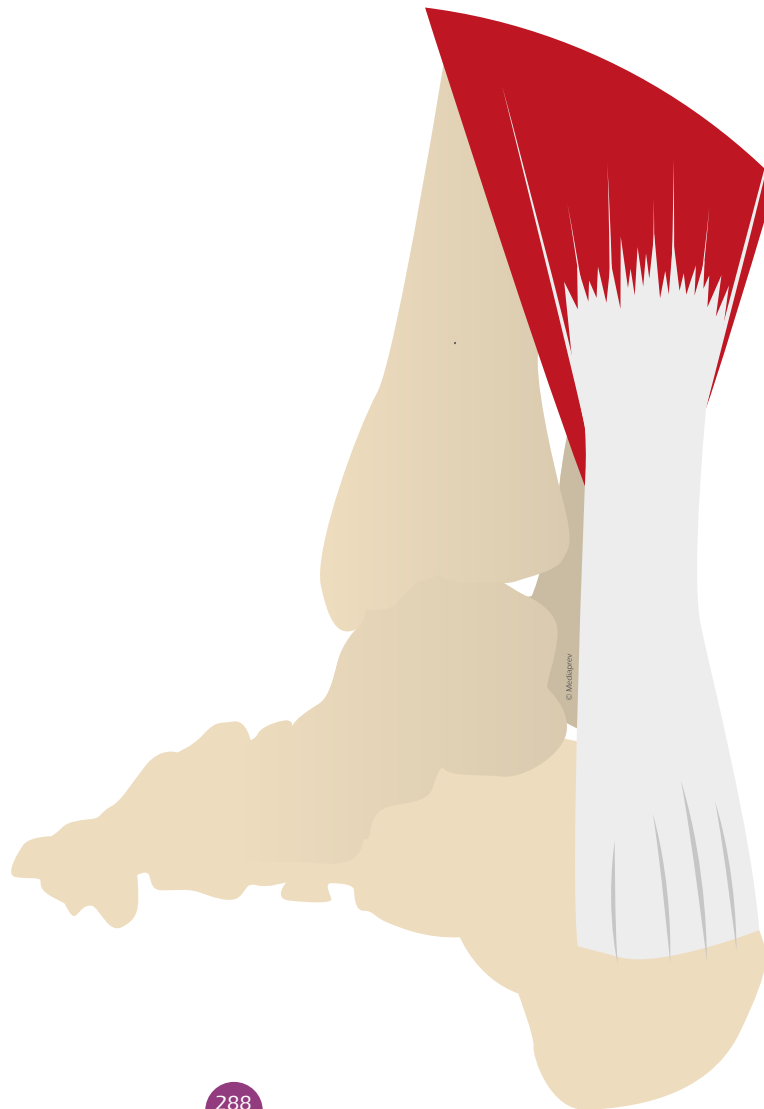
# À QUOI SERVENT LES TENDONS ?





# À QUOI SERVENT LES TENDONS ?

**Transmettent  
l'énergie** des  
muscles vers les os  
en les reliant.





## À QUOI SERVENT LES TENDONS ?

**Transmettent  
l'énergie** des  
muscles vers les os  
en les reliant.

Jouent un  
rôle essentiel dans  
le **mouvement  
articulaire**.

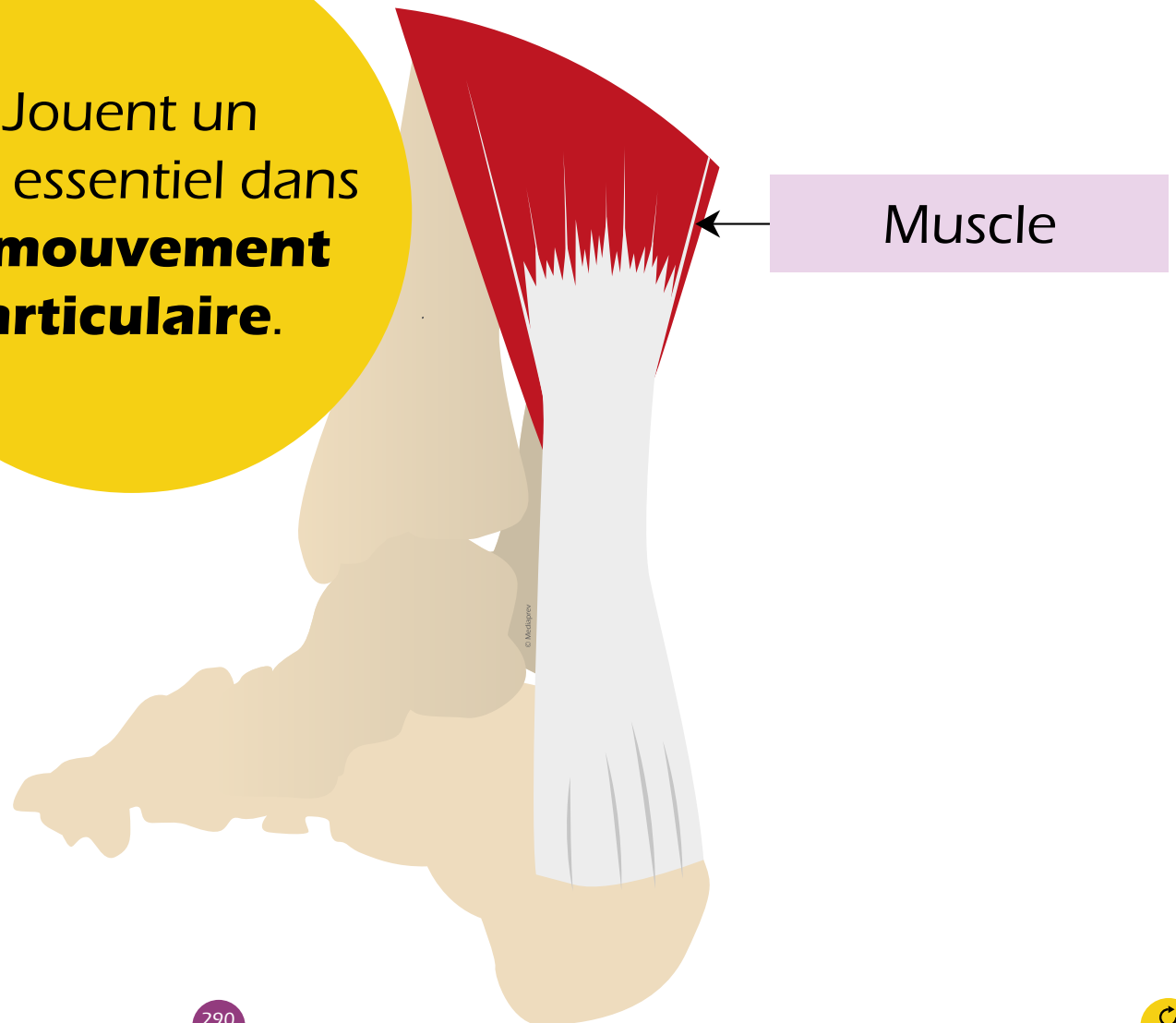




## À QUOI SERVENT LES TENDONS ?

**Transmettent  
l'énergie** des  
muscles vers les os  
en les reliant.

Jouent un  
rôle essentiel dans  
le **mouvement  
articulaire.**



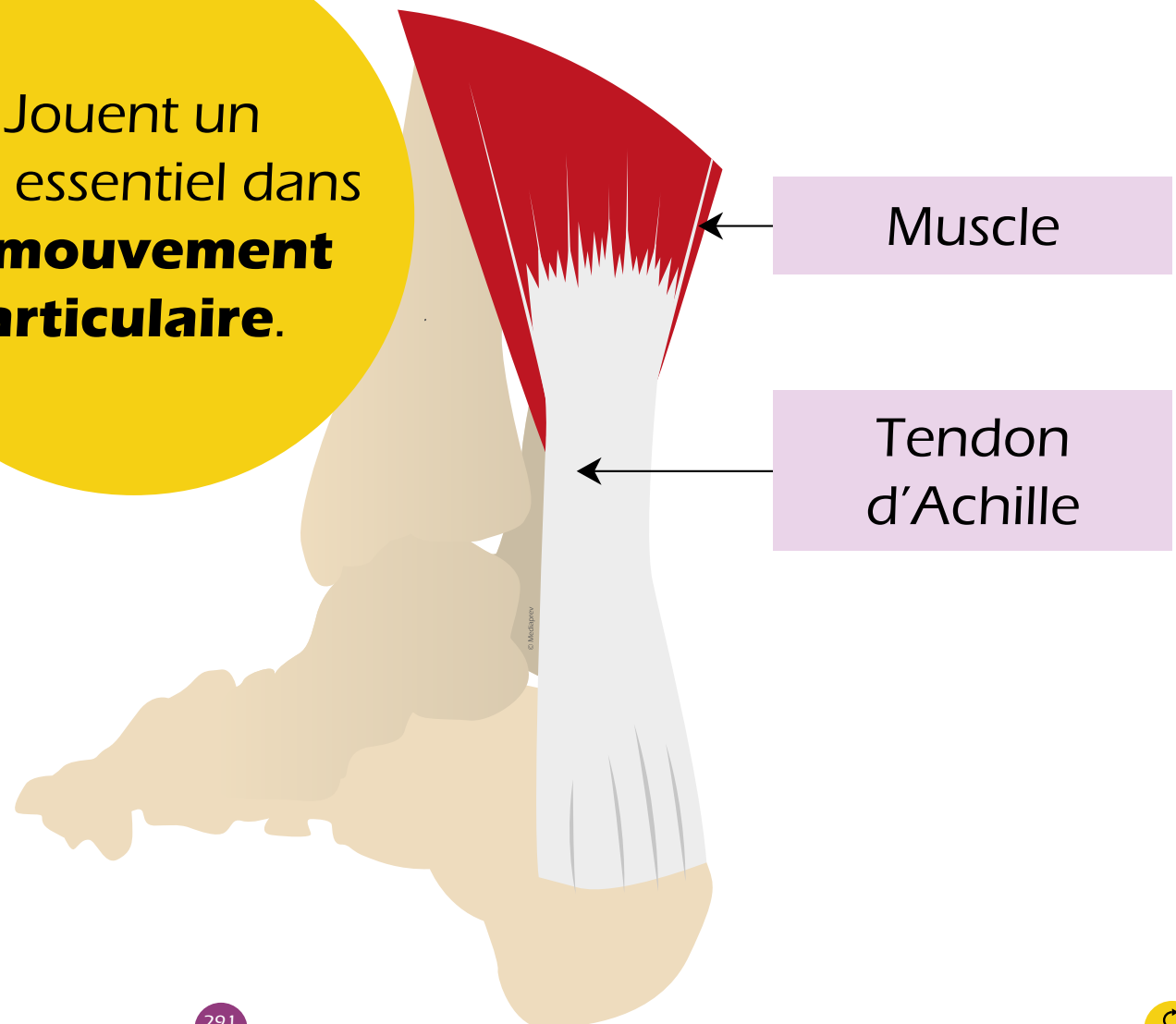




## À QUOI SERVENT LES TENDONS ?

**Transmettent  
l'énergie** des  
muscles vers les os  
en les reliant.

Jouent un  
rôle essentiel dans  
le **mouvement  
articulaire.**

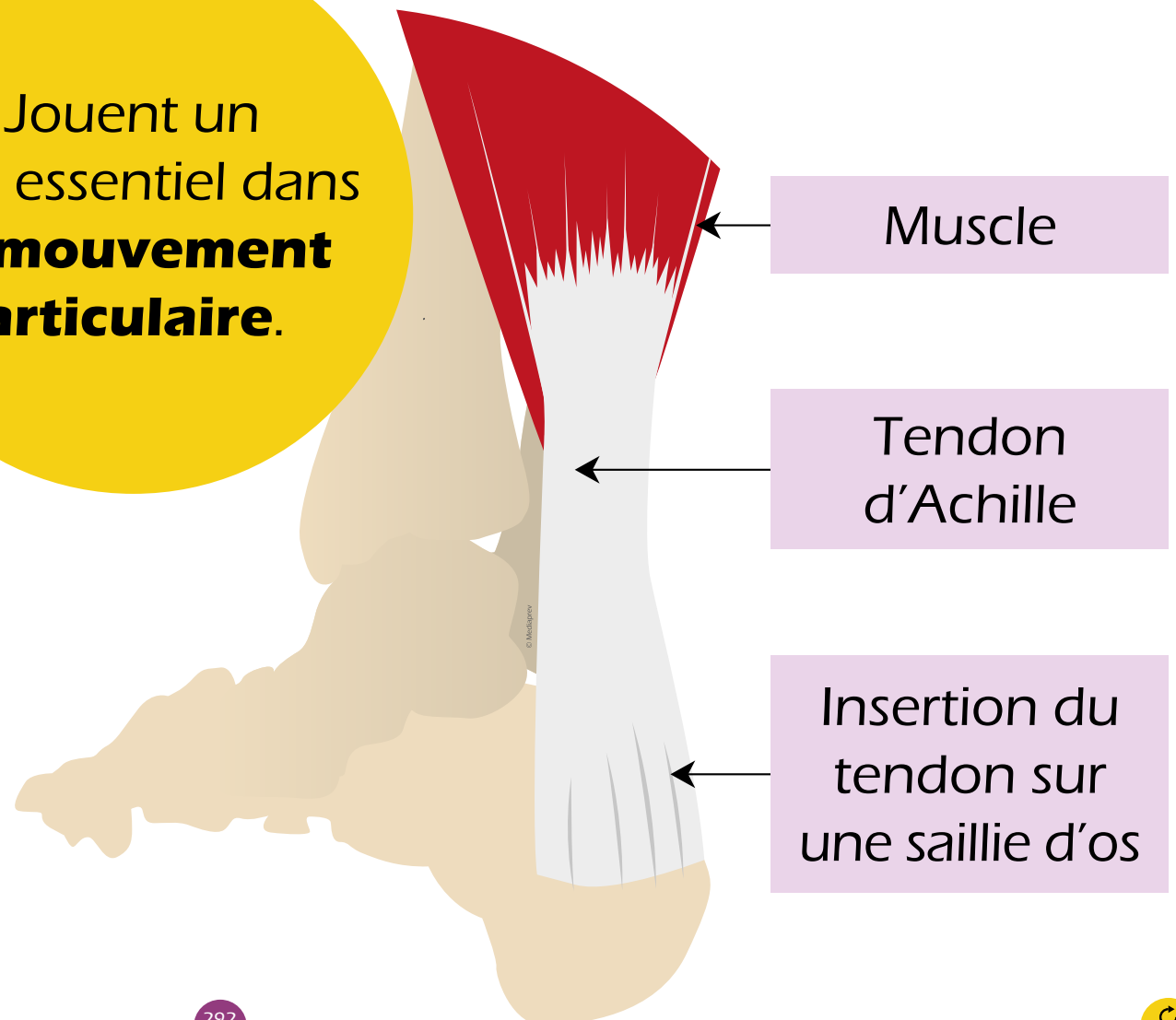




## À QUOI SERVENT LES TENDONS ?

**Transmettent  
l'énergie** des  
muscles vers les os  
en les reliant.

Jouent un  
rôle essentiel dans  
le **mouvement  
articulaire**.



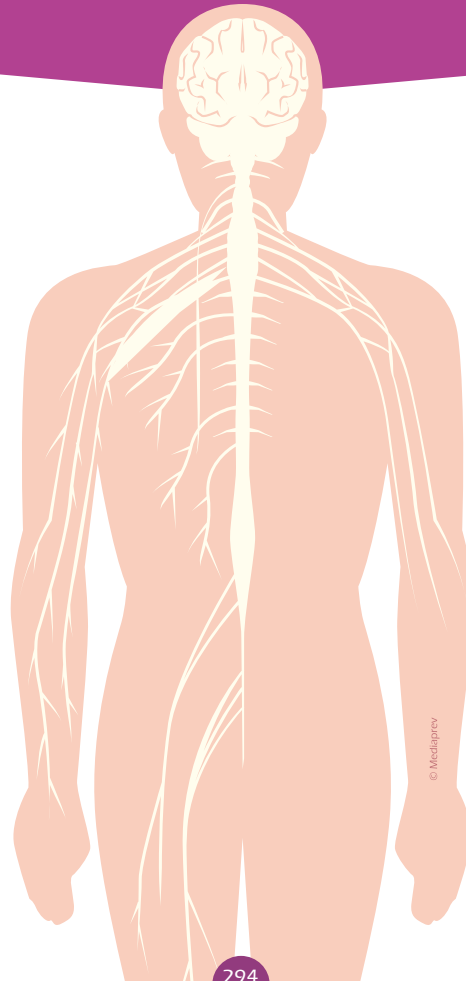


# À QUOI SERT NOTRE SYSTÈME NERVEUX ?



# À QUOI SERT NOTRE SYSTÈME NERVEUX ?

Le **système nerveux** est l'ensemble

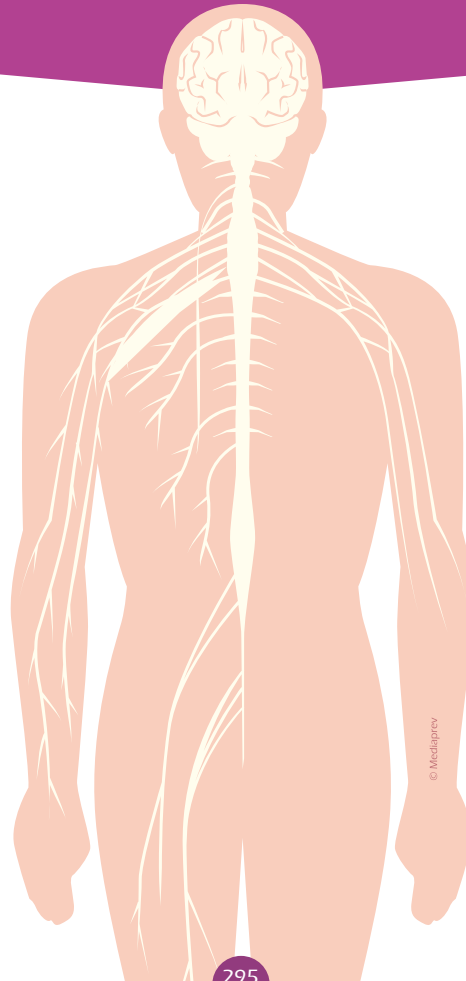




# À QUOI SERT NOTRE SYSTÈME NERVEUX ?

Le **système nerveux** est l'ensemble

des centres  
nerveux



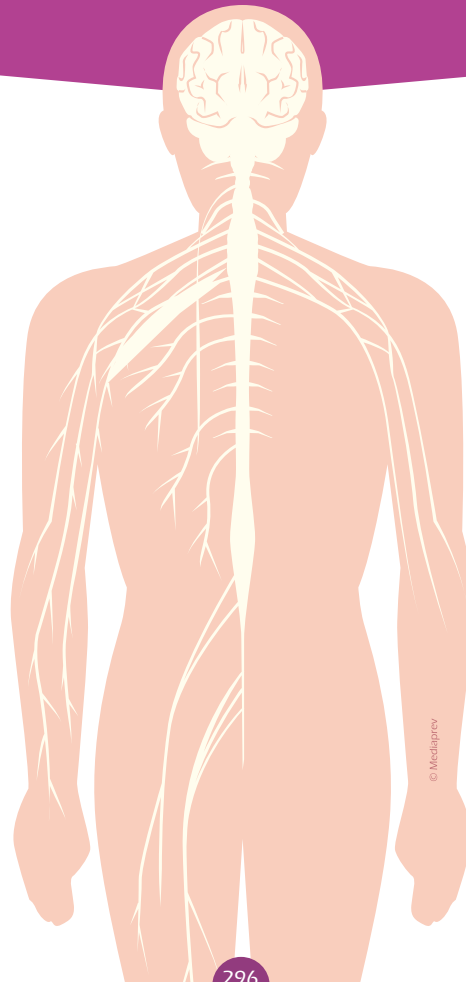


# À QUOI SERT NOTRE SYSTÈME NERVEUX ?

Le **système nerveux** est l'ensemble

des centres  
nerveux

des nerfs

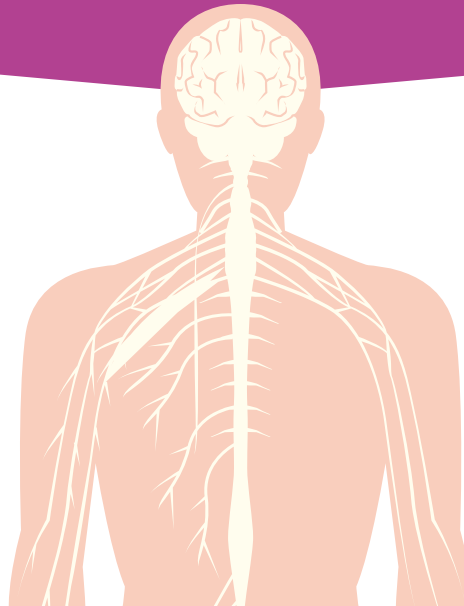




# À QUOI SERT NOTRE SYSTÈME NERVEUX ?

Le **système nerveux** est l'ensemble

des centres  
nerveux



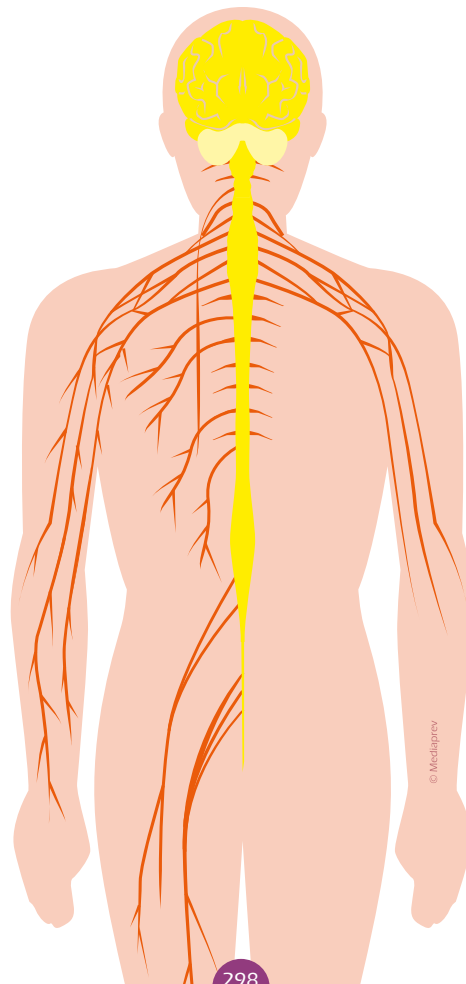
des nerfs

qui **contrôlent et coordonnent** le fonctionnement  
des organes de notre corps.



Système nerveux central

Système nerveux périphérique



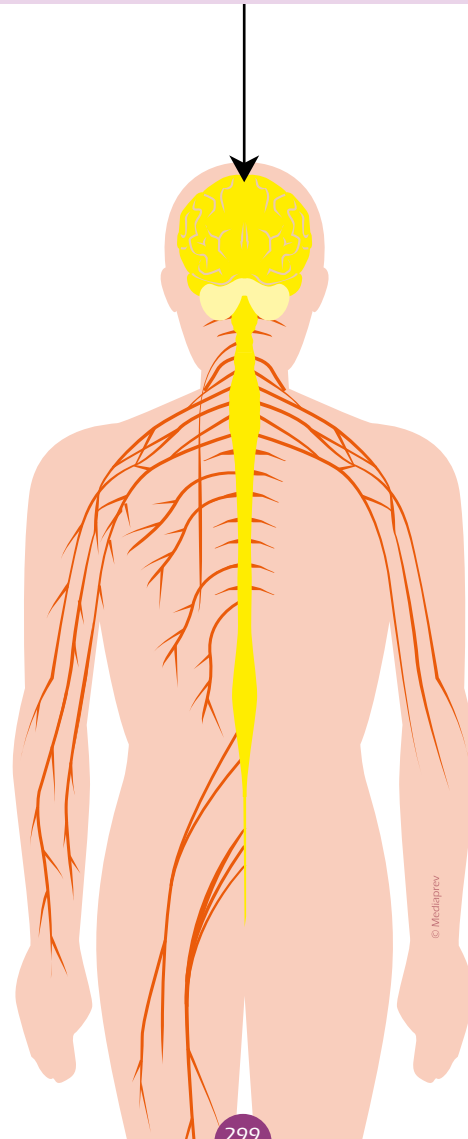


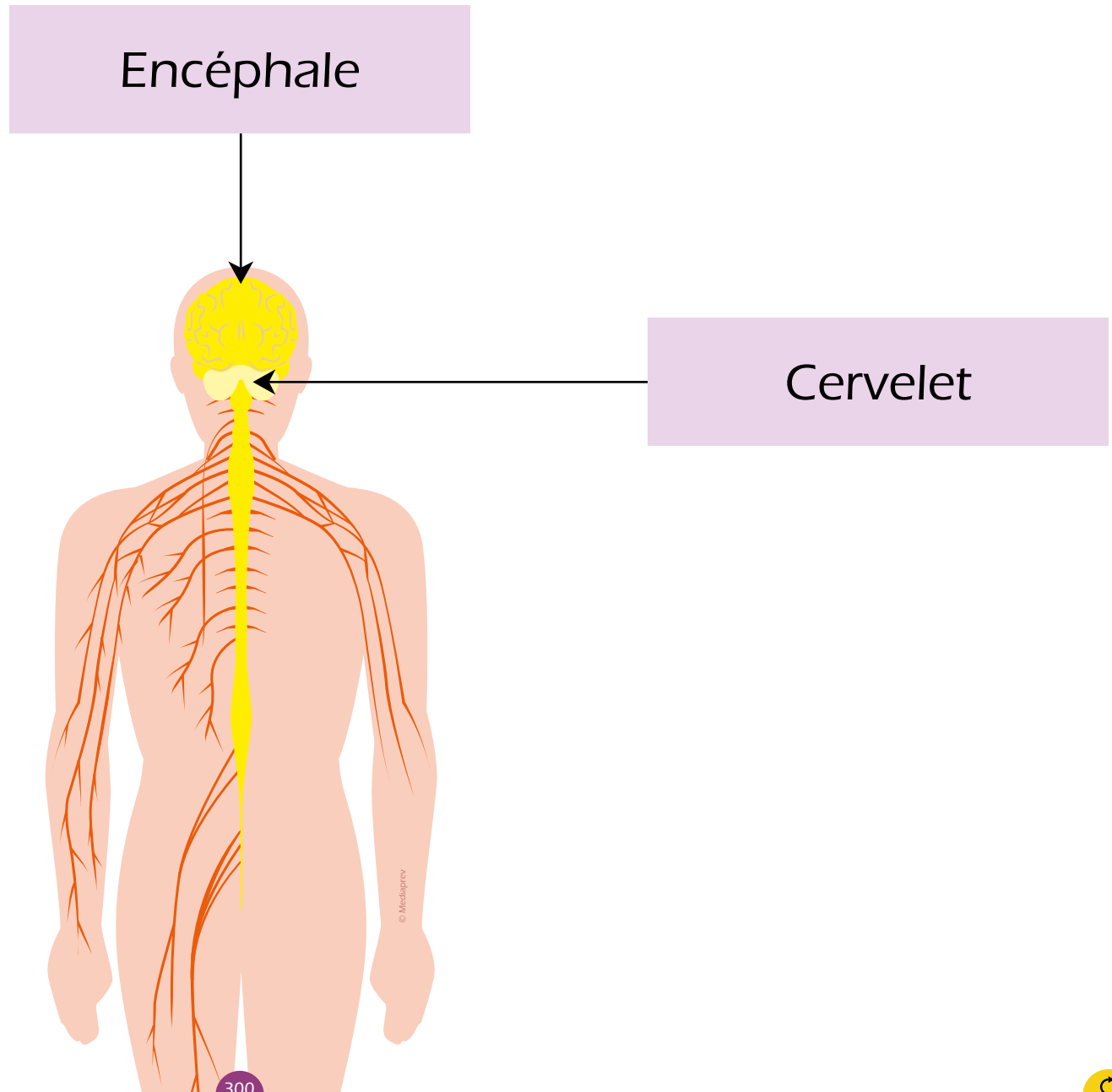


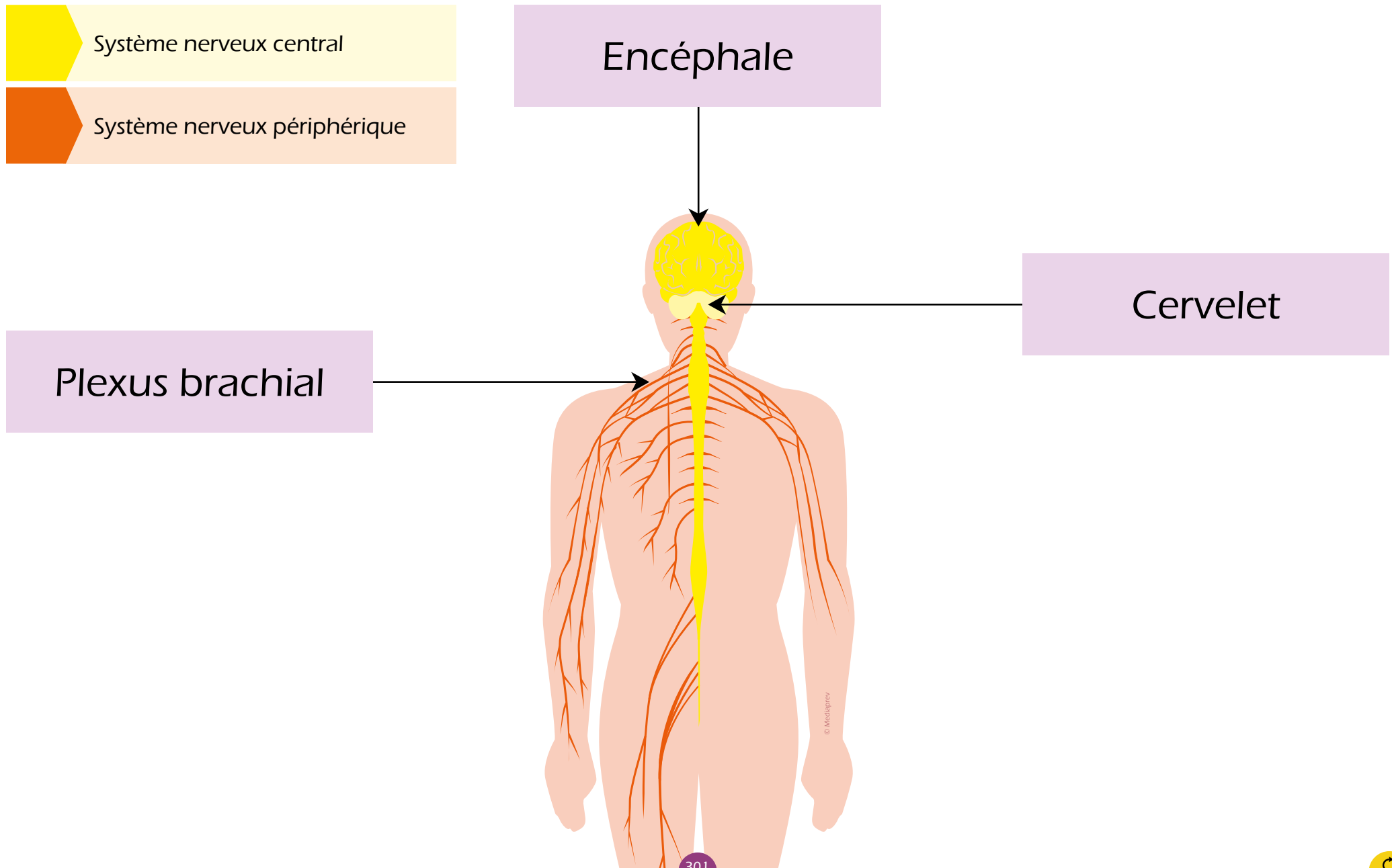
Système nerveux central

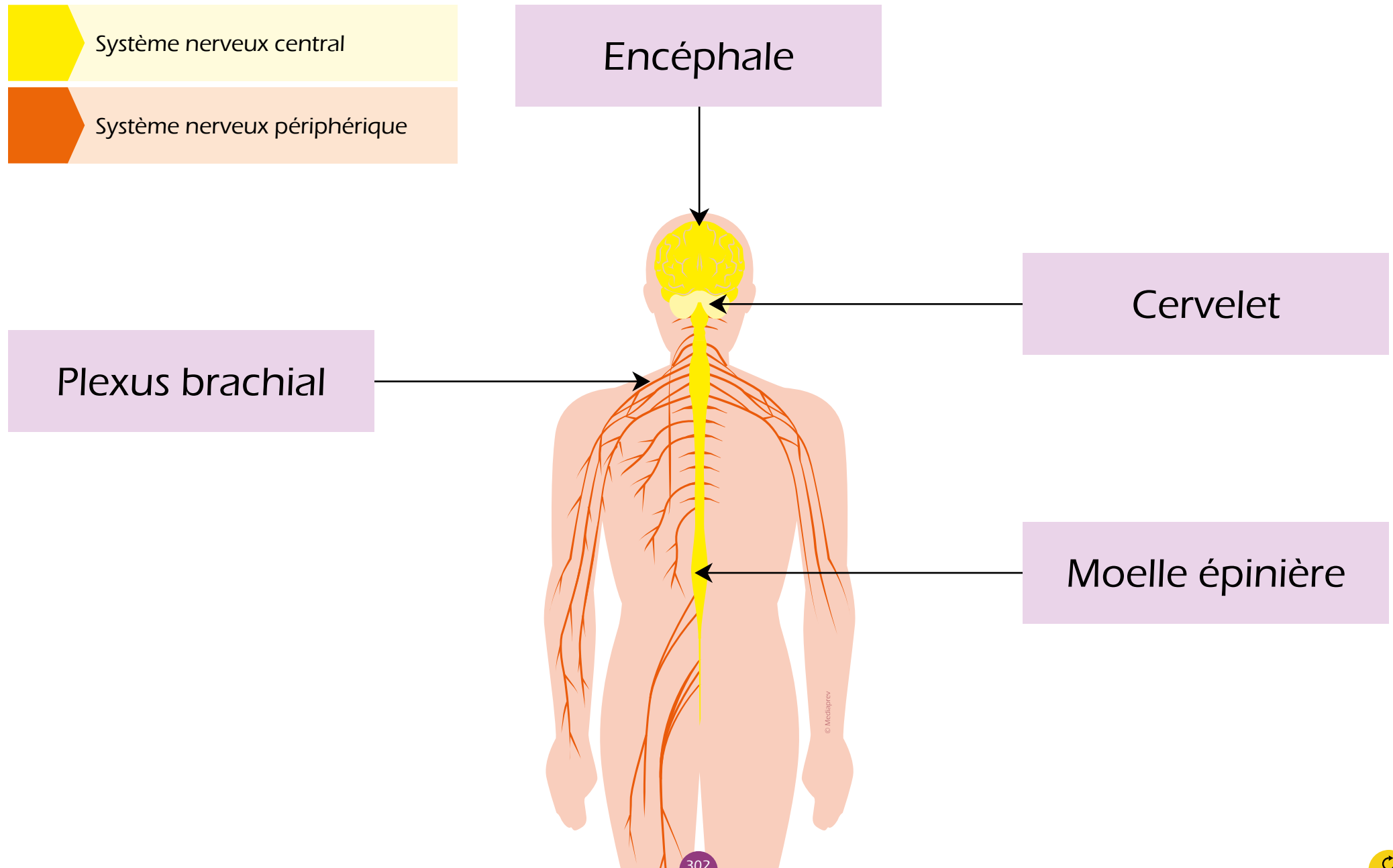
Système nerveux périphérique

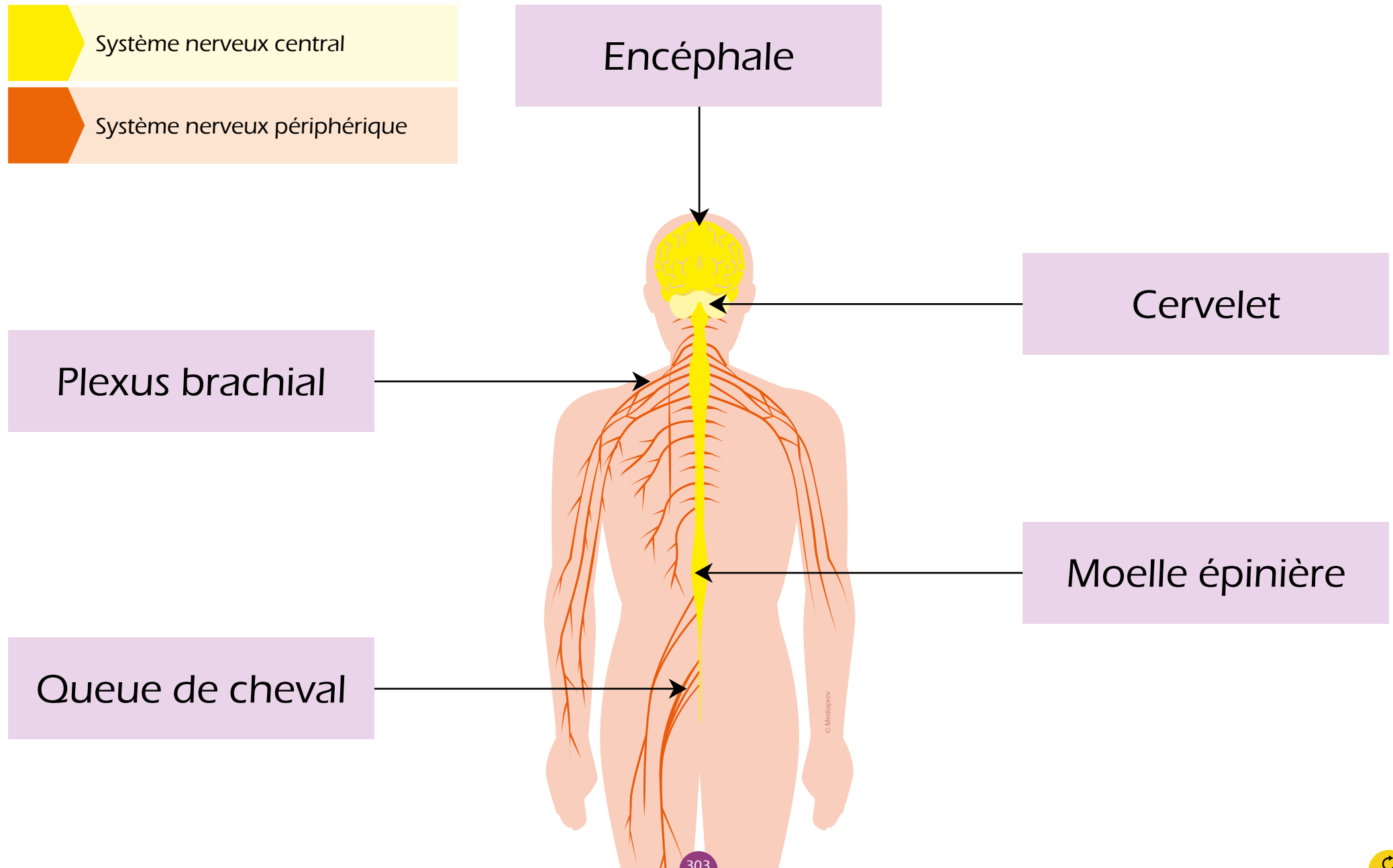
Encéphale













# LES DIFFÉRENTES ATTEINTES



# OBJECTIFS



# OBJECTIFS

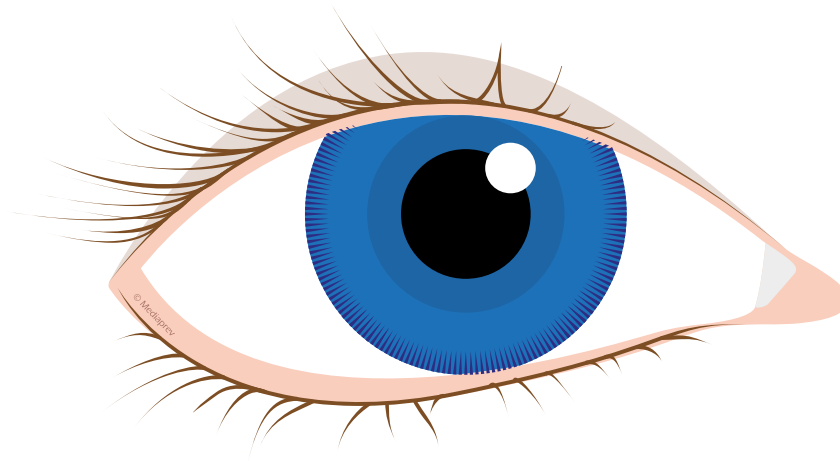


Identifier les atteintes de l'appareil locomoteur et leurs conséquences sur la santé.





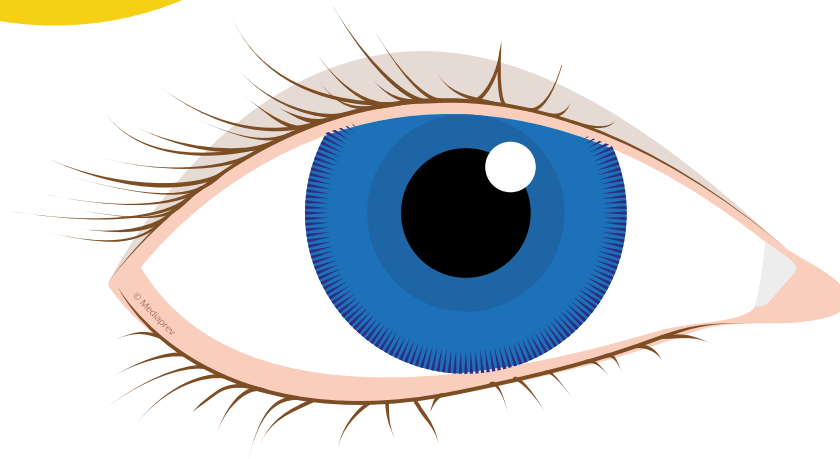
# ATTEINTES DES YEUX





# ATTEINTES DES YEUX

Lors d'activité  
de travail sur écran,  
les yeux sont  
**particulièrement  
sollicités.**

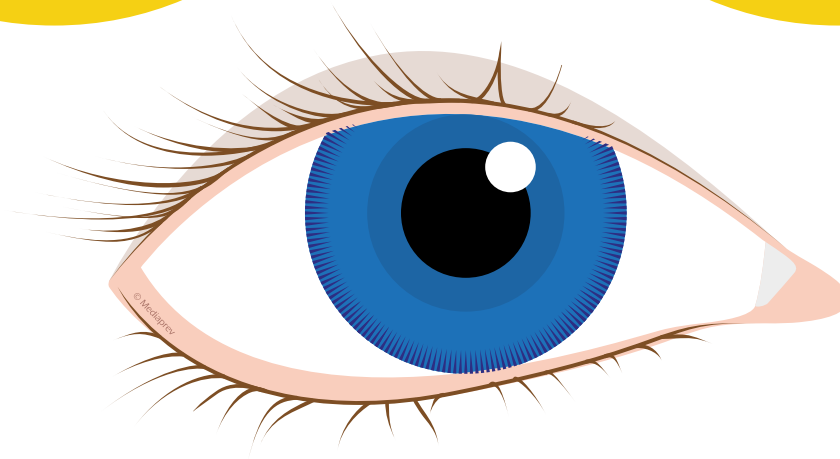




## ATTEINTES DES YEUX

Lors d'activité  
de travail sur écran,  
les yeux sont  
**particulièrement  
sollicités.**

Cela peut  
à terme  
provoquer  
une **fatigue  
visuelle.**

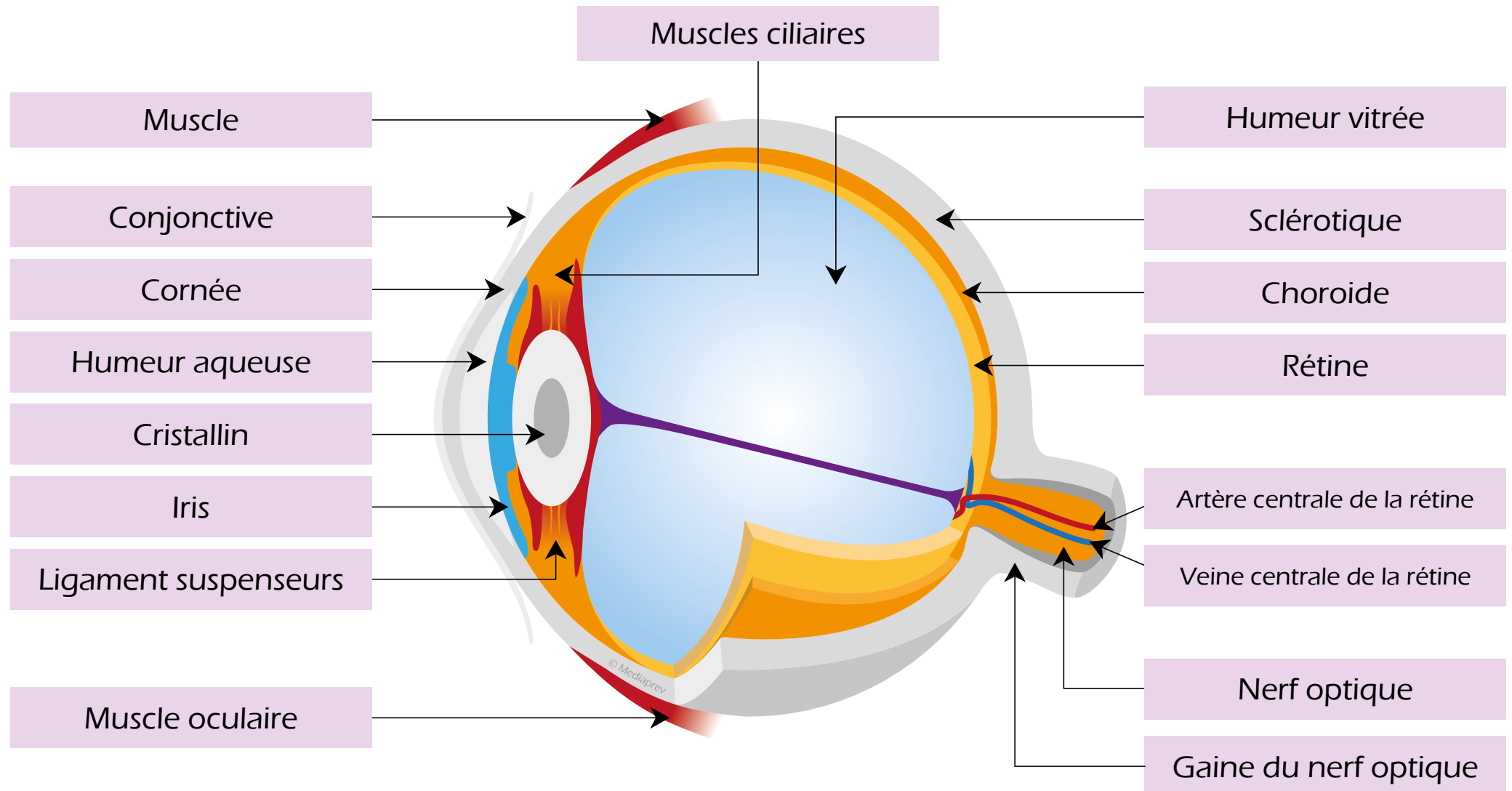




# LES DIFFÉRENTS COMPOSANTS DE L'OEIL



# LES DIFFÉRENTS COMPOSANTS DE L'OEIL





# L'ACCOMMODATION



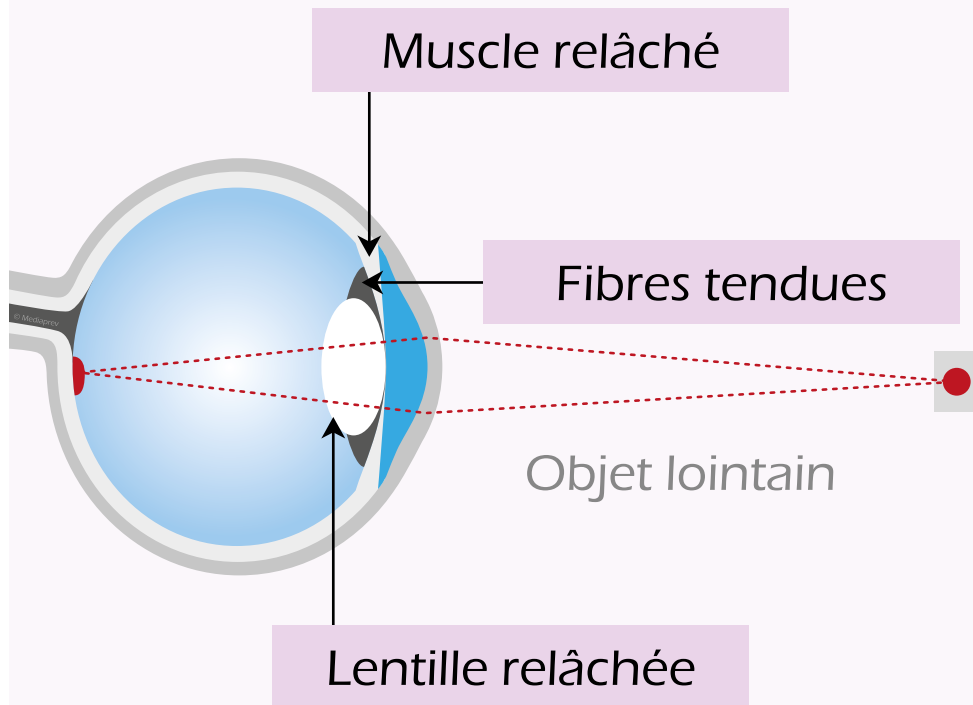
# L'ACCOMMODATION

Quand la vision  
passe d'un objet loin à  
un objet près, un jeu de  
**contraction de muscles**  
permet d'assurer la  
netteté de l'image.



# L'ACCOMMODATION

## Lentille **tendue**

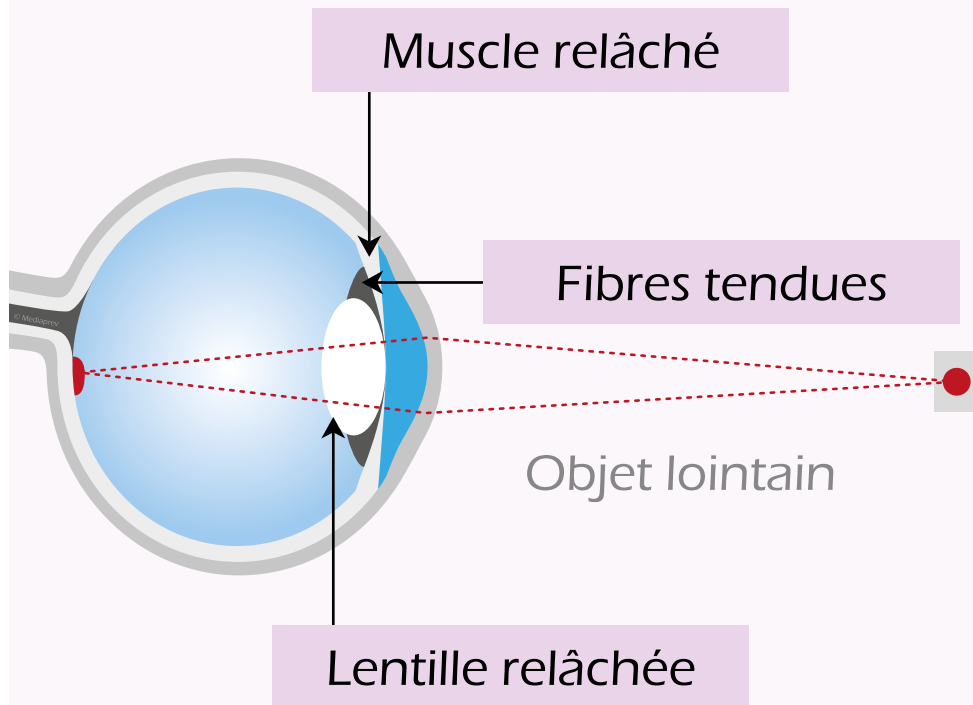




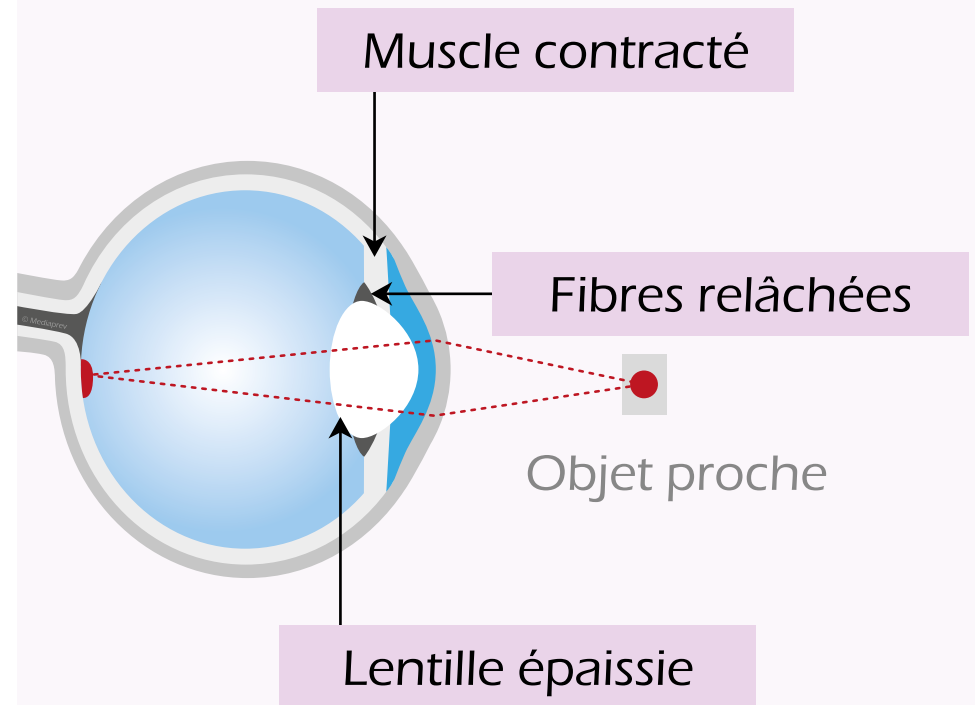


# L'ACCOMMODATION

## Lentille **tendue**



## Lentille **courbe**



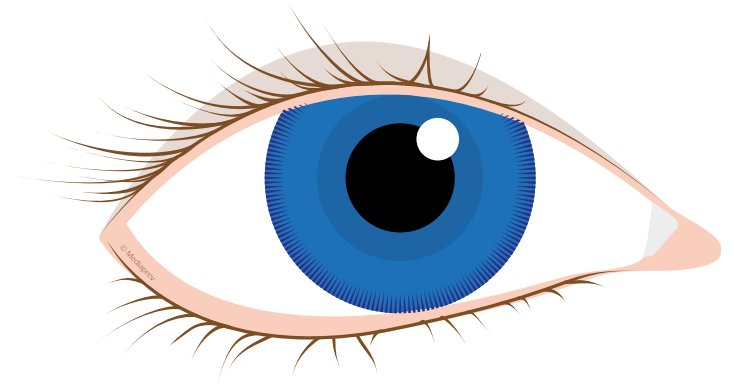


# L'ADAPTATION



# L'ADAPTATION

Afin de protéger la rétine, la **pupille** se dilate ou se contracte en fonction de la luminance (lumière intense, pénombre...).

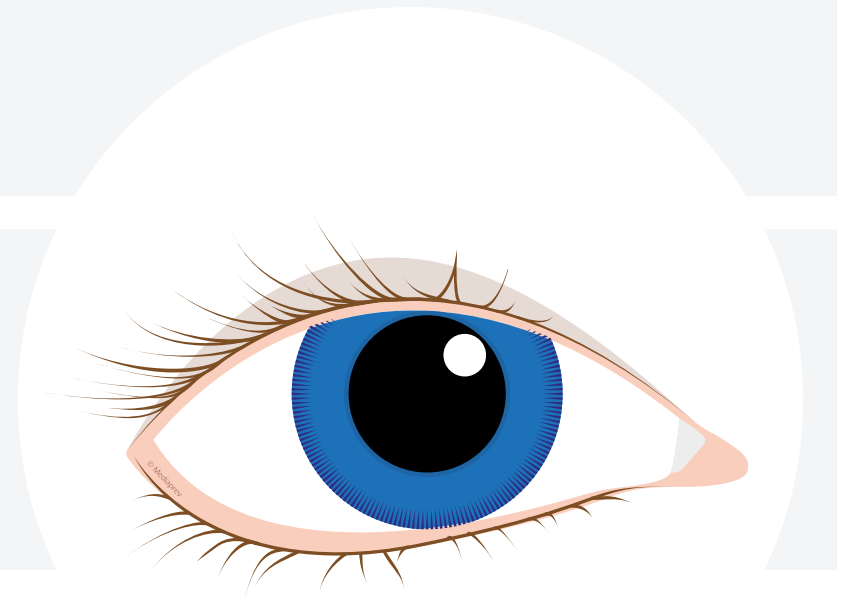




# L'ADAPTATION

Afin de protéger la rétine, la **pupille** se dilate ou se contracte en fonction de la luminance (lumière intense, pénombre...).

Lorsque le flux lumineux devient intense de manière brutale, la rétine **n'a pas le temps** de se contracter.



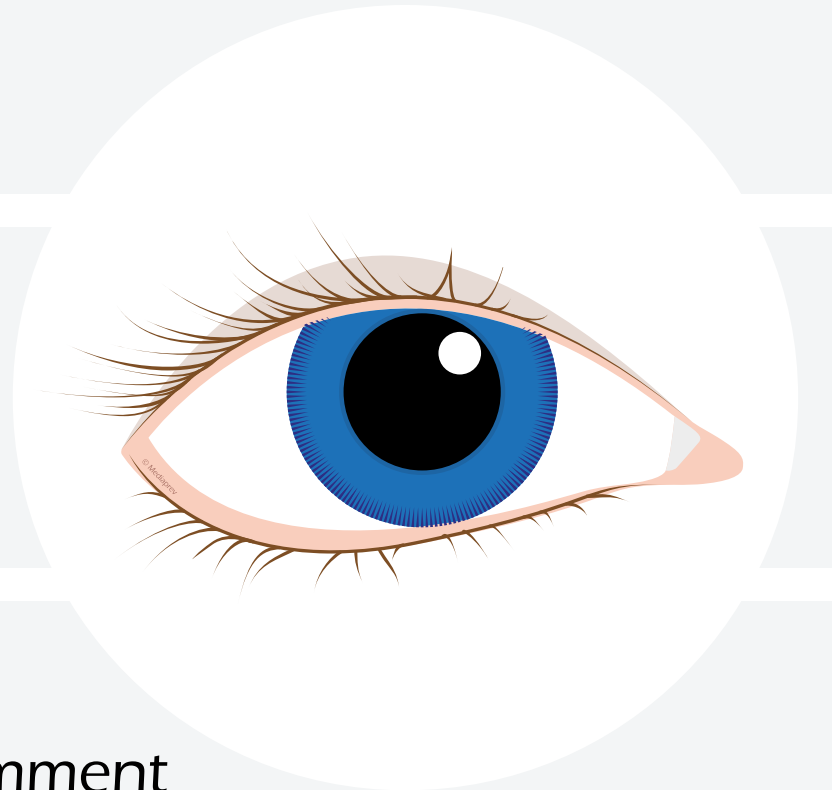


## L'ADAPTATION

Afin de protéger la rétine, la **pupille** se dilate ou se contracte en fonction de la luminance (lumière intense, pénombre...).

Lorsque le flux lumineux devient intense de manière brutale, la rétine **n'a pas le temps** de se contracter.

Cela provoque alors un **éblouissement** pouvant engendrer une gêne visuelle notamment (picotement, céphalées...).





# QUELS PEUVENT ÊTRE LES SYMPTÔMES D'UNE FATIGUE VISUELLE ?



## QUELS PEUVENT ÊTRE LES SYMPTÔMES D'UNE FATIGUE VISUELLE ?

Picotements, brûlure, sécheresse ou larmoiement





## QUELS PEUVENT ÊTRE LES SYMPTÔMES D'UNE FATIGUE VISUELLE ?

Picotements, brûlure, sécheresse ou larmoiement

**Sensation** de tension ou de lourdeur oculaire







# QUELS PEUVENT ÊTRE LES SYMPTÔMES D'UNE FATIGUE VISUELLE ?

Picotements, brûlure, sécheresse ou larmoiement

Sensation de tension ou de lourdeur oculaire

Vision trouble, sensation de voile





## QUELS PEUVENT ÊTRE LES SYMPTÔMES D'UNE FATIGUE VISUELLE ?

Picotements, brûlure, sécheresse ou larmoiement

Sensation de tension ou de lourdeur oculaire

Vision trouble, sensation de voile

Maux de tête





Lorsque l'appareil locomoteur  
est soumis à des **sollicitations**



Lorsque l'appareil locomoteur  
est soumis à des **sollicitations**

Trop  
**intenses**



Lorsque l'appareil locomoteur  
est soumis à des **sollicitations**

Trop  
**intenses**

Trop  
**prolongées**



Lorsque l'appareil locomoteur  
est soumis à des **sollicitations**

Trop  
**intenses**

Trop  
**prolongées**

Ou **lors**



Lorsque l'appareil locomoteur  
est soumis à des **sollicitations**

Trop  
**intenses**

Trop  
**prolongées**

Ou **lors**

d'un **coup**



Lorsque l'appareil locomoteur  
est soumis à des **sollicitations**

Trop  
**intenses**

Trop  
**prolongées**

Ou **lors**

d'un **coup**

d'une **chute**





Lorsque l'appareil locomoteur  
est soumis à des **sollicitations**

Ou **lors**

Trop  
**intenses**

Trop  
**prolongées**

d'un **coup**

d'une **chute**

Des **lésions**  
peuvent apparaître.





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS LIGAMENTAIRES ?





## QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS LIGAMENTAIRES ?

Le ligament permet de **relier** les deux  
pièces osseuses d'une articulation.





## QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS LIGAMENTAIRES ?

Le ligament permet de **relier** les deux pièces osseuses d'une articulation.

Lors d'un **choc** ou d'un **mouvement brutal**, une lésion peut se créer.





## QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS LIGAMENTAIRES ?

Le ligament permet de **relier** les deux  
pièces osseuses d'une articulation.

Lors d'un **choc** ou d'un **mouvement  
brutal**, une lésion peut se créer.



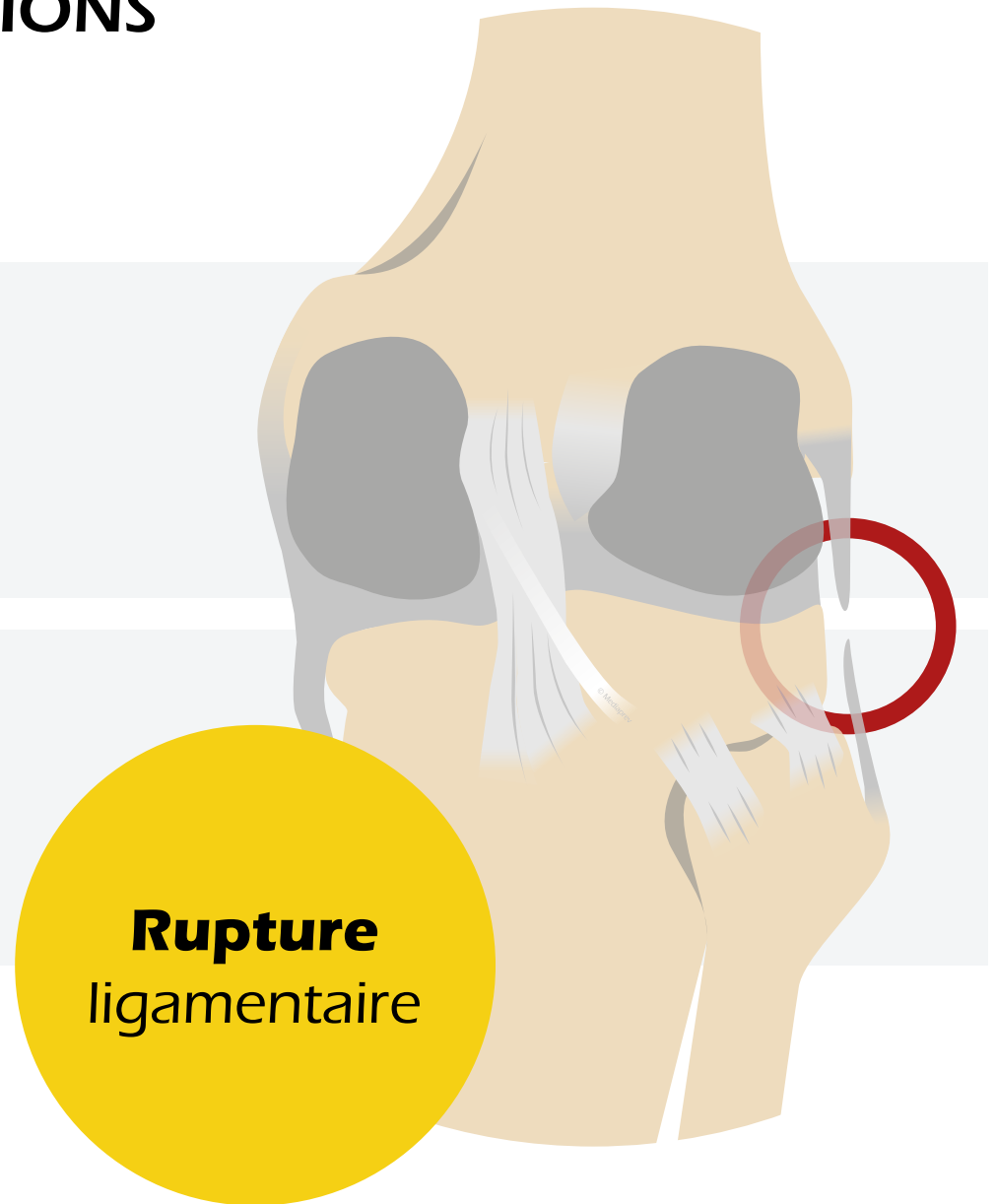
**Étirement**  
ligamentaire



## QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS LIGAMENTAIRES ?

Le ligament permet de **relier** les deux  
pièces osseuses d'une articulation.

Lors d'un **choc** ou d'un **mouvement  
brutal**, une lésion peut se créer.





## QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS LIGAMENTAIRES ?

Le ligament permet de **relier** les deux  
pièces osseuses d'une articulation.

Lors d'un **choc** ou d'un **mouvement  
brutal**, une lésion peut se créer.



**Arrachement  
ligamentaire**



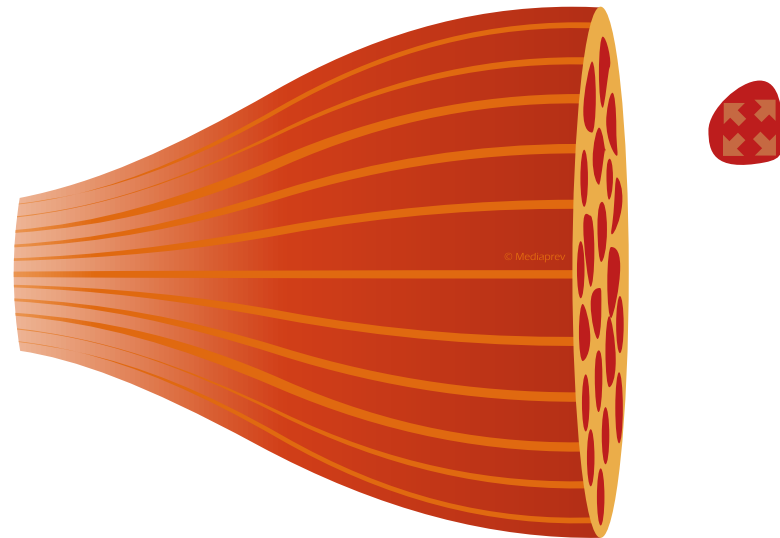
# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## COURBATURE

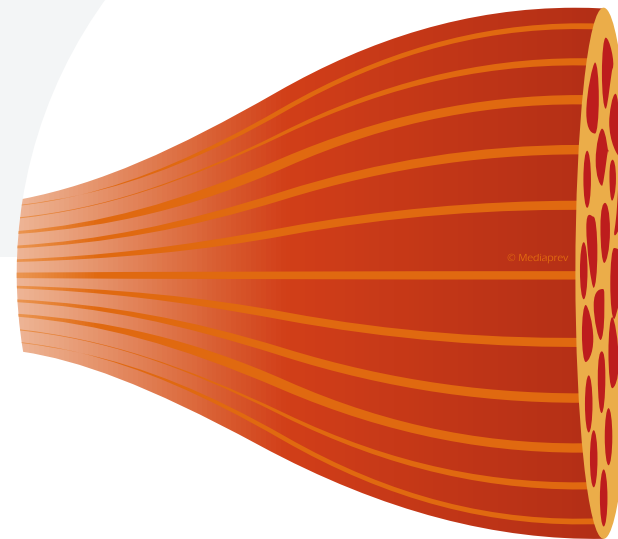




# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## COURBATURE

**Inflammation** des fibres musculaires due à un surmenage musculaire et à une fatigue musculaire liée à un effort physique d'intensité ou de durée inhabituelle (attitude trop longtemps maintenue).

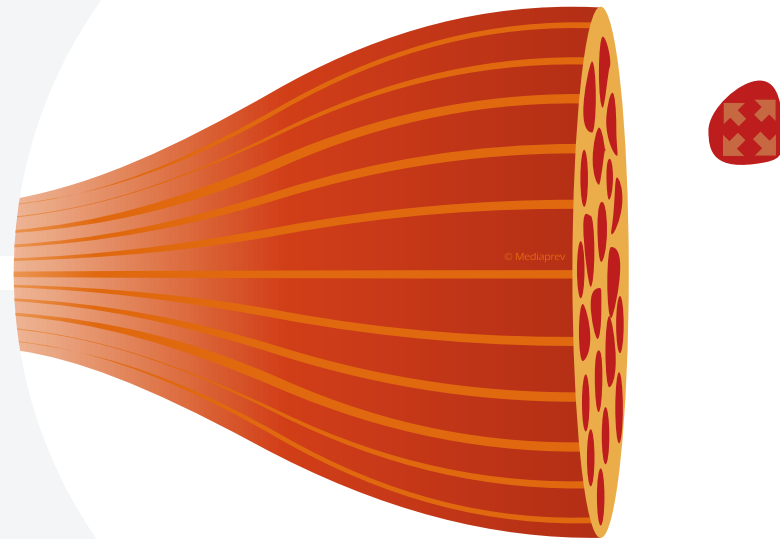




# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## COURBATURE

**Inflammation** des fibres musculaires due à un surmenage musculaire et à une fatigue musculaire liée à un effort physique d'intensité ou de durée inhabituelle (attitude trop longtemps maintenue).

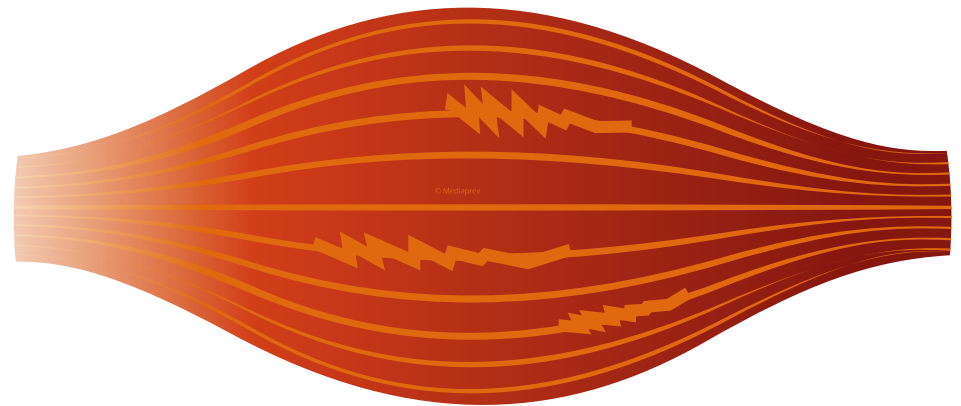


Repos et massage favorisent l'élimination des déchets accumulés lors de l'effort et vont permettre la récupération.



# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## CONTRACTURE

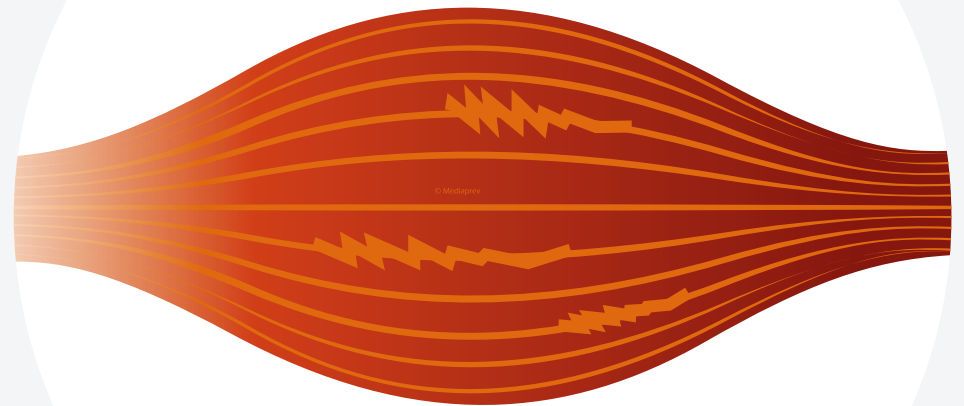




# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## CONTRACTURE

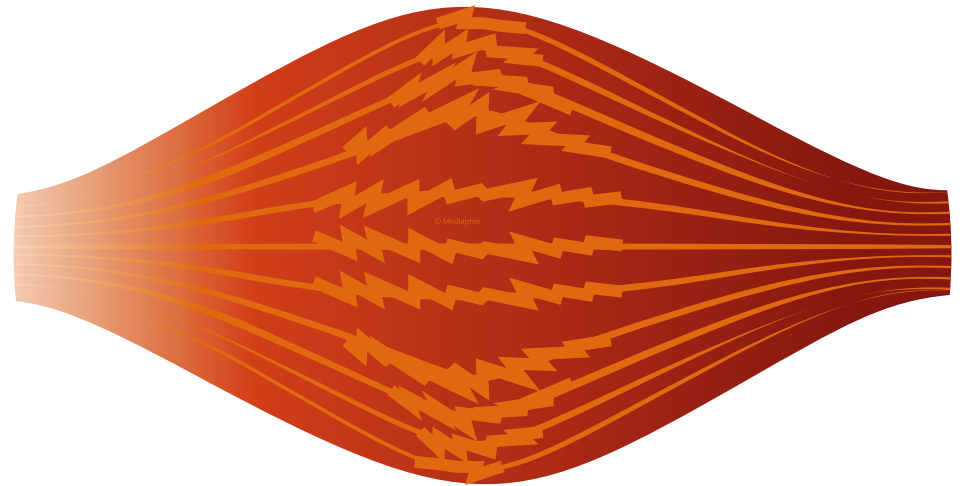
**Contraction** durable et involontaire d'un muscle ou d'un groupe de muscles accompagnée de rigidité due à une sollicitation du muscle.





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## CRAMPE

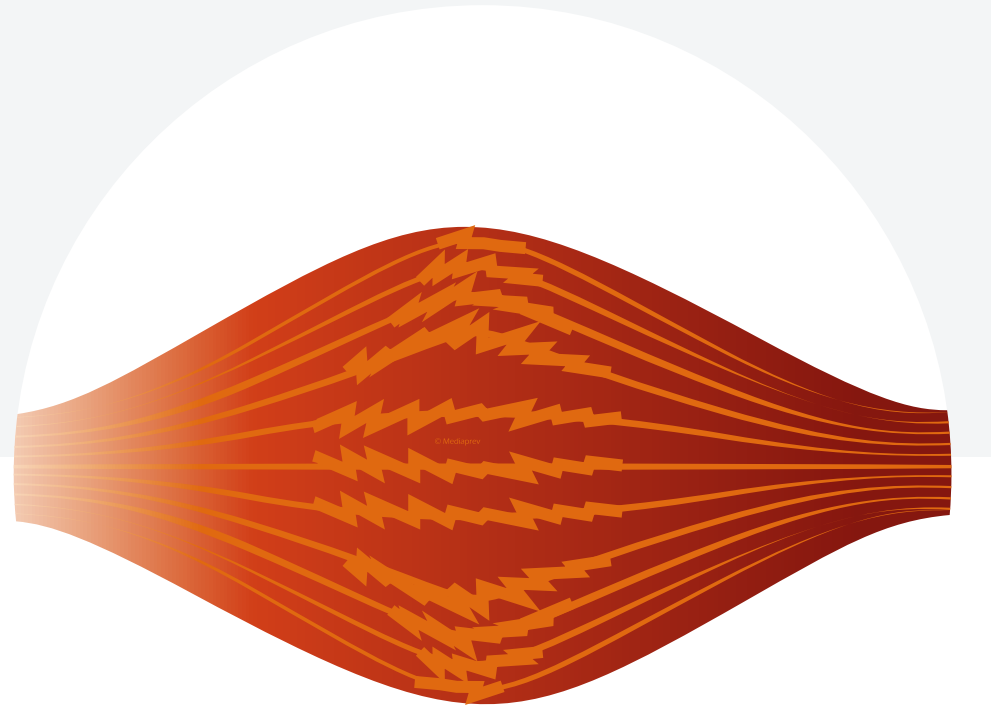




# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## CRAMPE

**Rétractation brutale et temporaire**  
d'un muscle, due à un effort trop long  
et/ou à la déshydratation, entraînant  
son raccourcissement maximum.





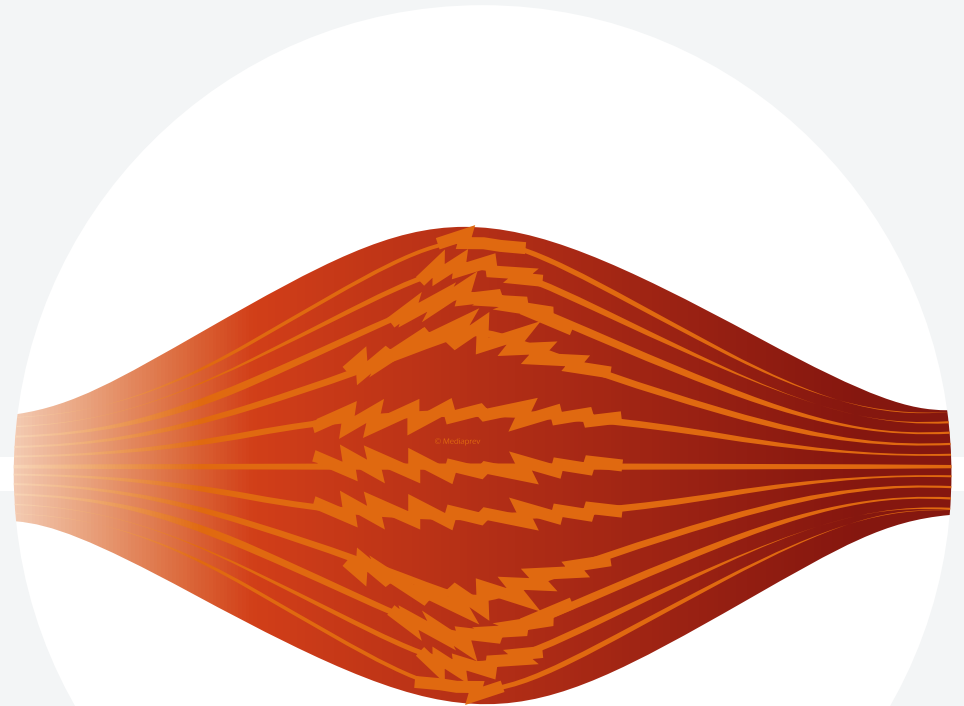
# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## CRAMPE

### Rétractation brutale et temporaire

d'un muscle, due à un effort trop long et/ou à la déshydratation, entraînant son raccourcissement maximum.

La douleur dure de quelques secondes à plusieurs minutes.







# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## ÉLONGATION

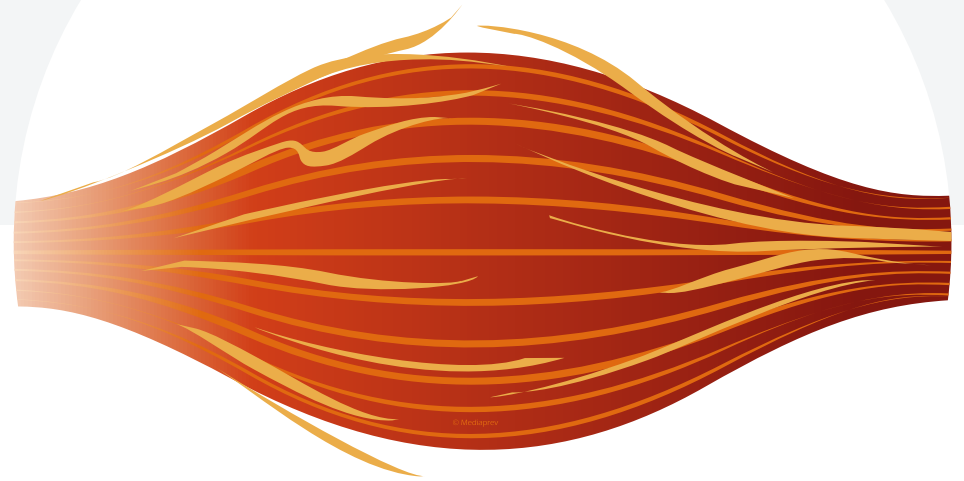




# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## ÉLONGATION

Due à un **étirement excessif** sans dégât anatomique important, elle se manifeste par une douleur immédiate, mais modérée.



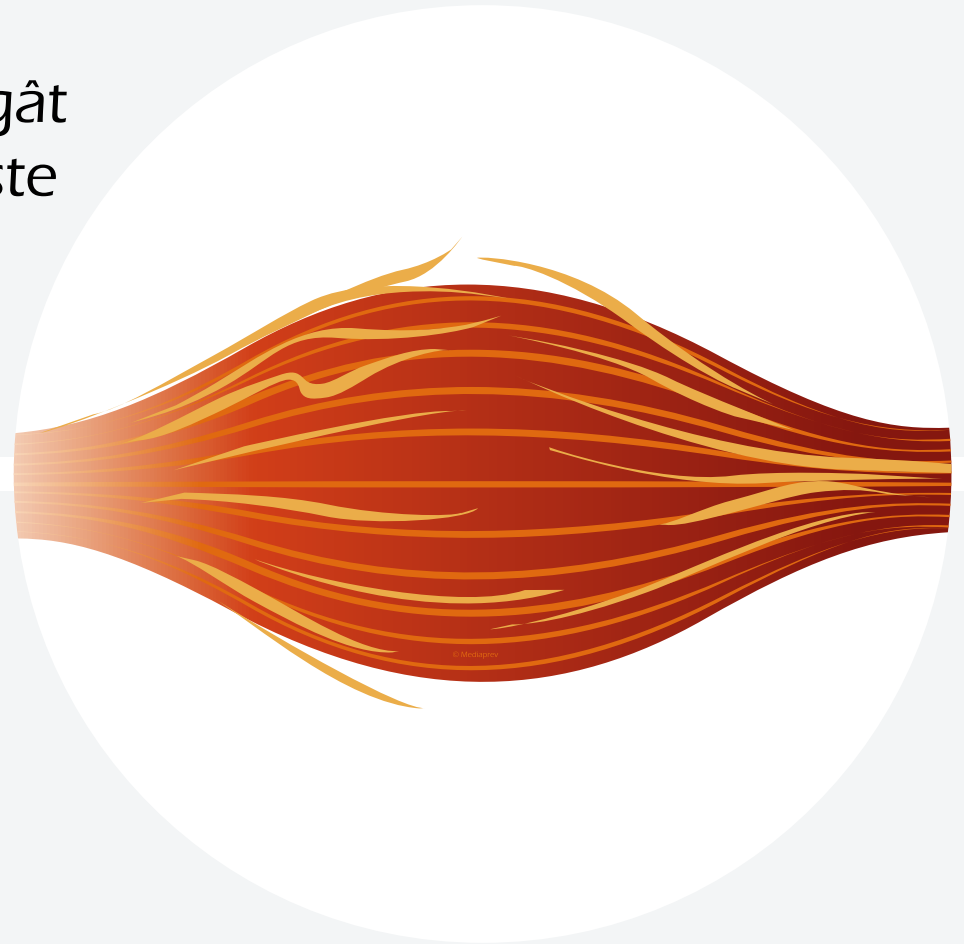


## QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

### ÉLONGATION

Due à un **étirement excessif** sans dégât anatomique important, elle se manifeste par une douleur immédiate, mais modérée.

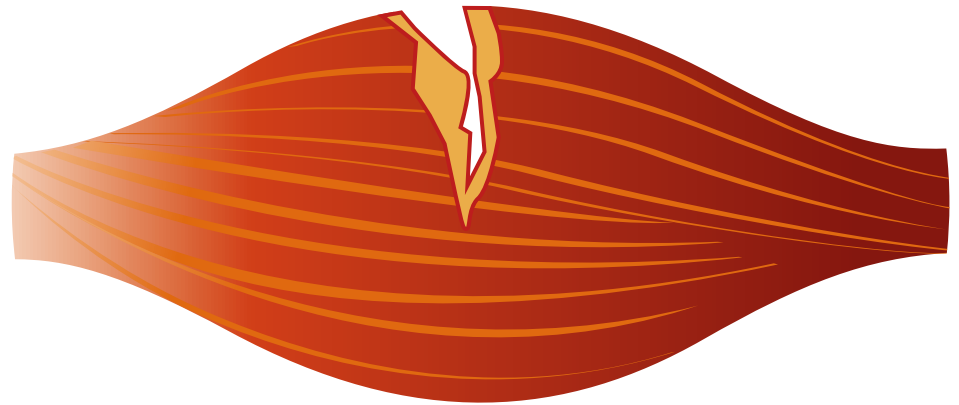
Elle entraîne, lors de mouvement, une **gêne fonctionnelle limitée** : le muscle est sensible à la palpation sur toute son étendue.





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## CLAQUAGE

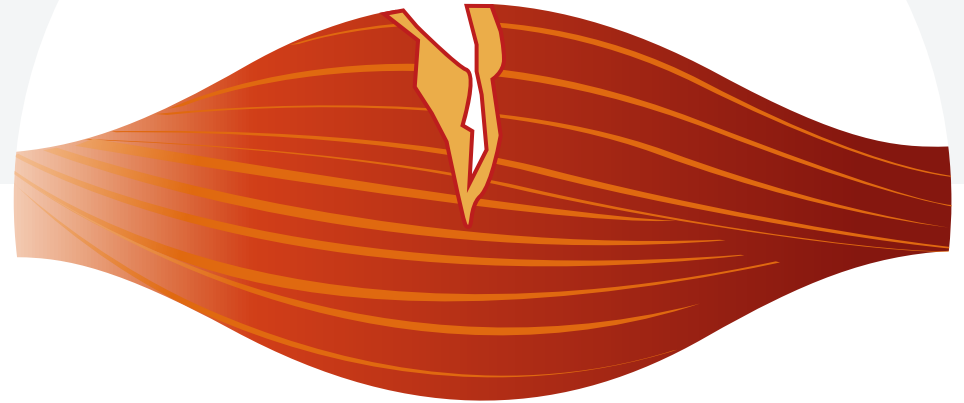




# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## CLAUQUAGE

**Rupture de quelques fibres d'un muscle** non encore chauffé ou fatigué, à la suite d'un effort violent.



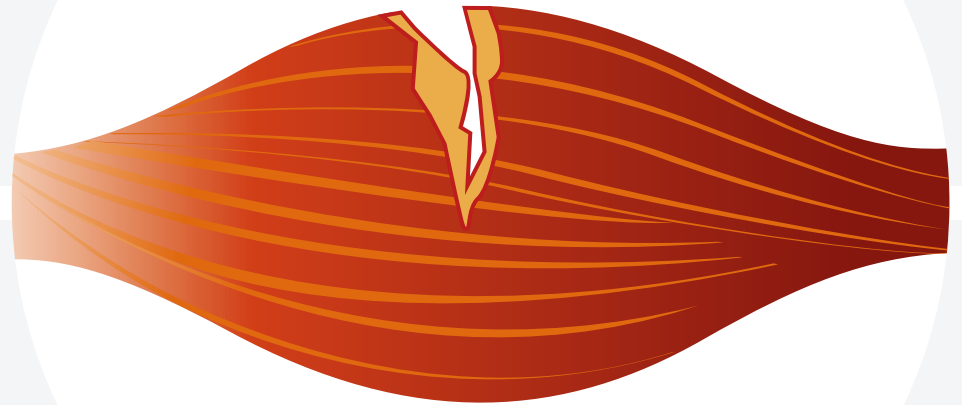


# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## CLAUQUAGE

**Rupture de quelques fibres d'un muscle** non encore chauffé ou fatigué, à la suite d'un effort violent.

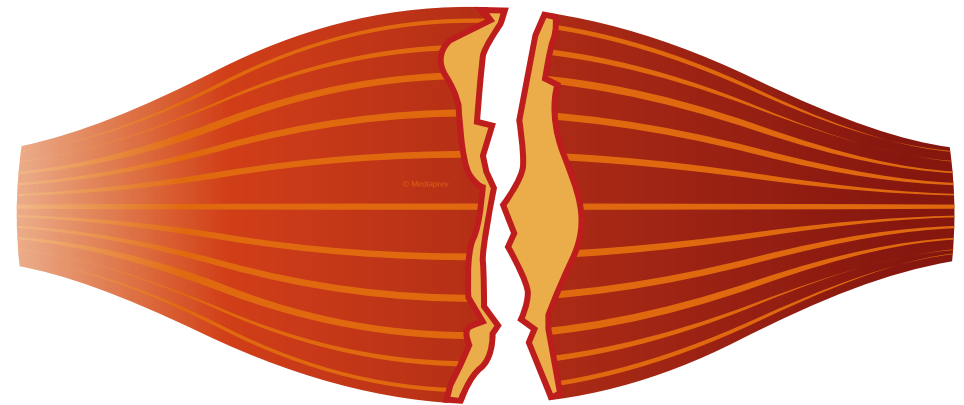
Il se traduit par une **douleur vive**, de survenue brutale et généralement suivie par l'apparition d'une ecchymose. Le muscle est paralysé.





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## DÉCHIRURE OU RUPTURE





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

## DÉCHIRURE OU RUPTURE

Véritable **fracture du muscle**,  
elle rend impossible tout  
mouvement.







## QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS MUSCULAIRES ?

### DÉCHIRURE OU RUPTURE

Véritable **fracture du muscle**, elle rend impossible tout mouvement.



La douleur est intense et s'accompagne d'un hématome volumineux, d'une ecchymose précoce et d'une enflure très marquée.



# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS TENDINEUSES ?



# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS TENDINEUSES ?

## INFLAMMATION DU TENDON

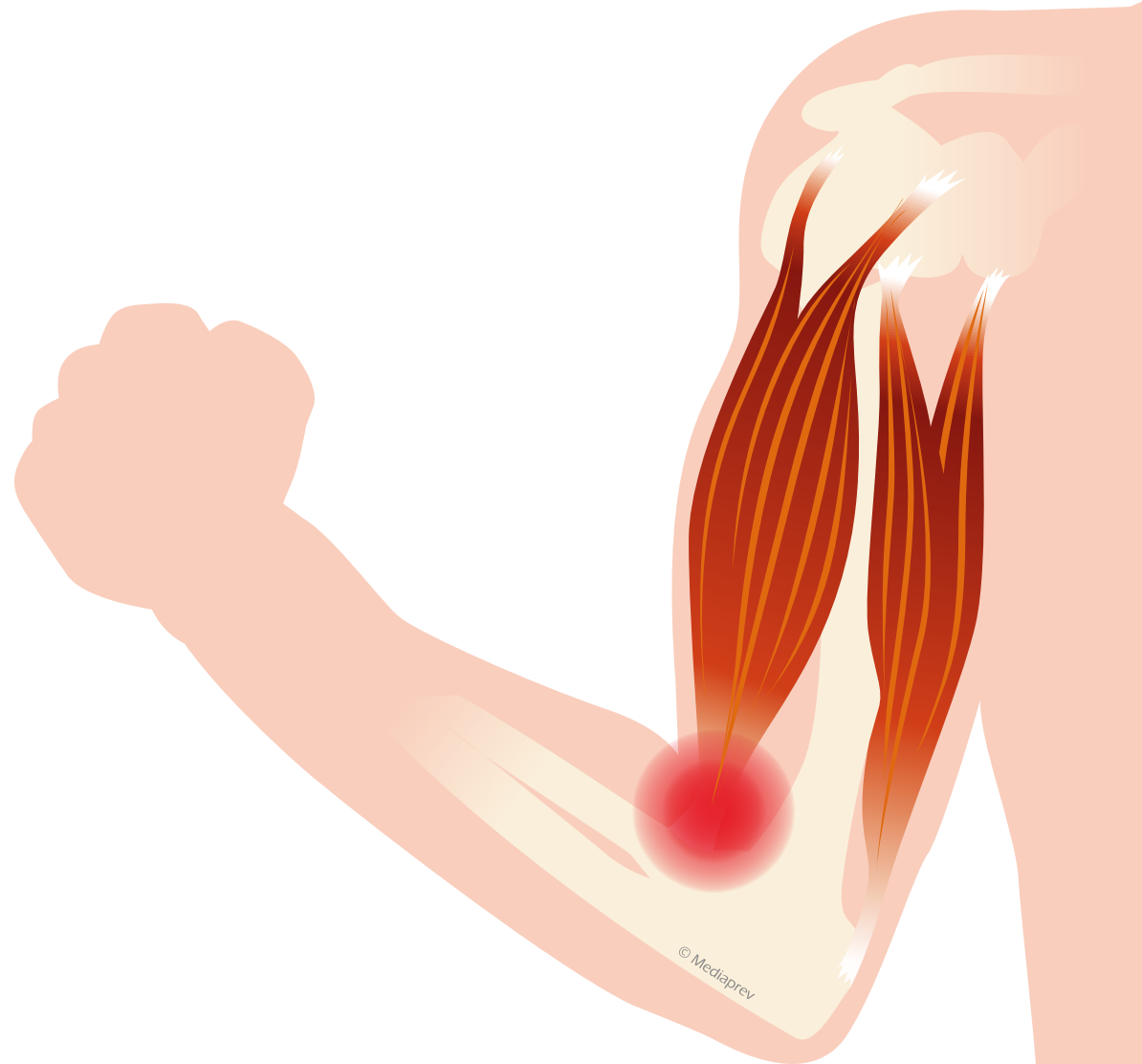




# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS TENDINEUSES ?

## INFLAMMATION DU TENDON

Elle apparaît  
lors **d'efforts  
musculaires répétés**,  
soutenus ou à cause de  
vibrations mécaniques.





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS TENDINEUSES ?

## RUPTURE DU TENDON





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS TENDINEUSES ?

## RUPTURE DU TENDON

Elle survient  
à la suite d'un  
**mouvement répétitif**  
sur un tendon abîmé ou plus  
exceptionnellement lors  
d'une contraction  
trop violente.





# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS TENDINEUSES ?

## SECTION DU TENDON



© Mediaprev



# QUELLES PEUVENT ÊTRE LES LÉSIONS TENDINEUSES ?

## SECTION DU TENDON

Elle est provoquée  
par une **coupure**  
(doigts, main).

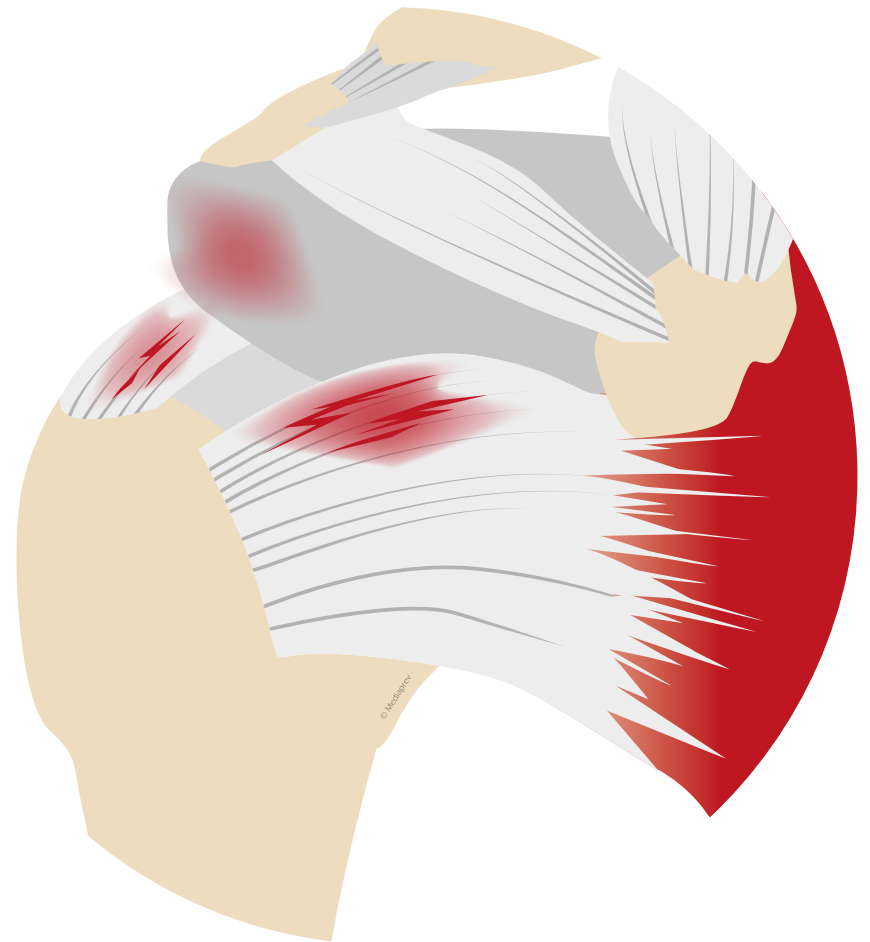






# LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES

## ATTEINTES À L'ÉPAULE





# LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES

## ATTEINTES À L'ÉPAULE

Épaule douloureuse simple  
ou épaule enraidie.



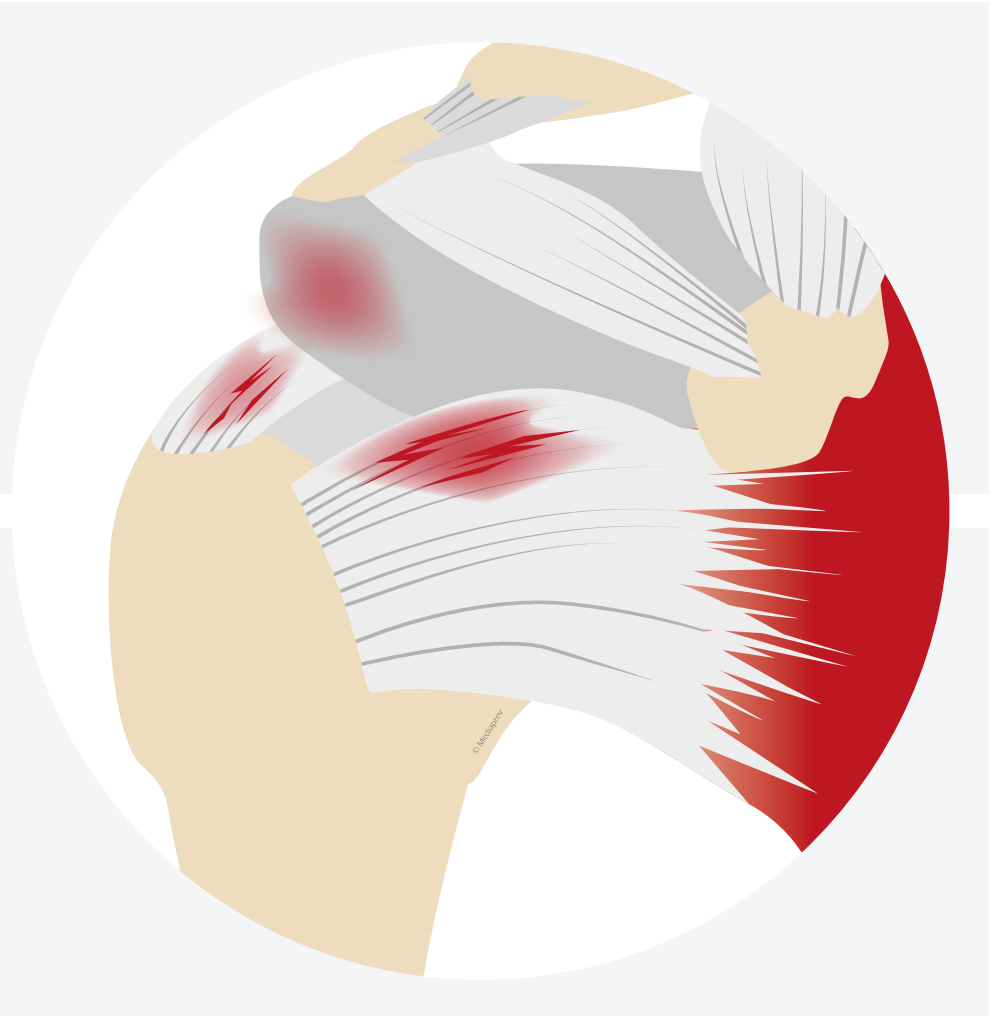


# LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES

## ATTEINTES À L'ÉPAULE

Épaule douloureuse simple  
ou épaule enraidie.

Ces atteintes concernent les  
tendons et les muscles de la  
**coiffe des rotateurs**.

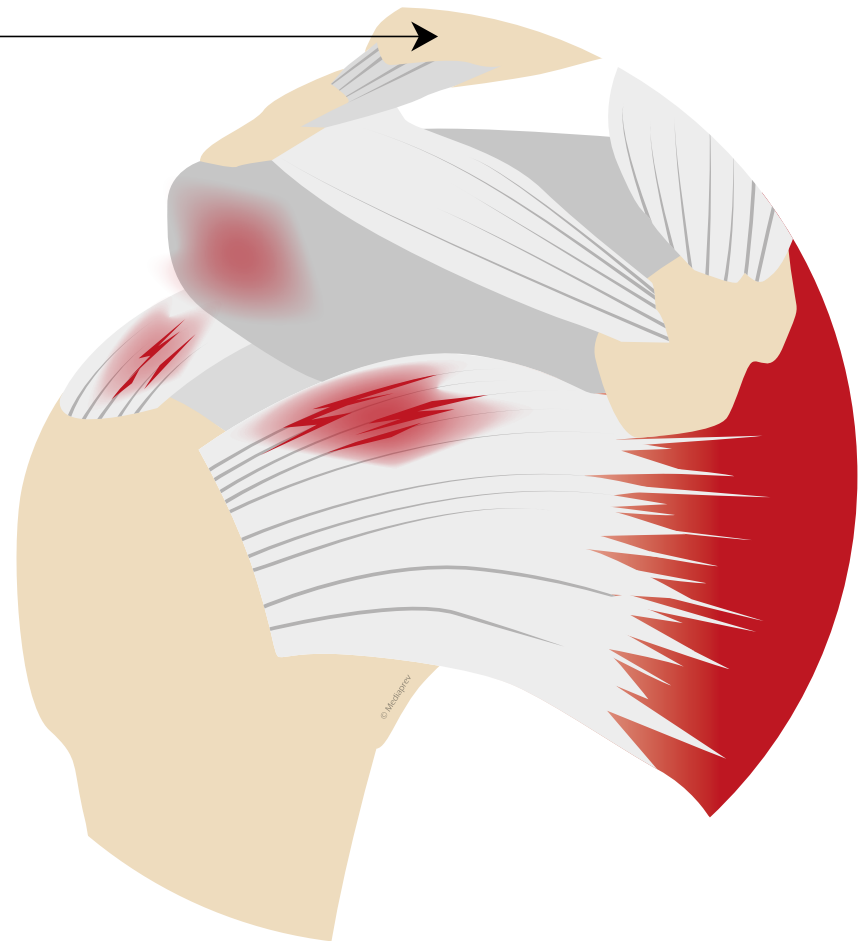




# LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES

## ATTEINTES À L'ÉPAULE

Clavicule



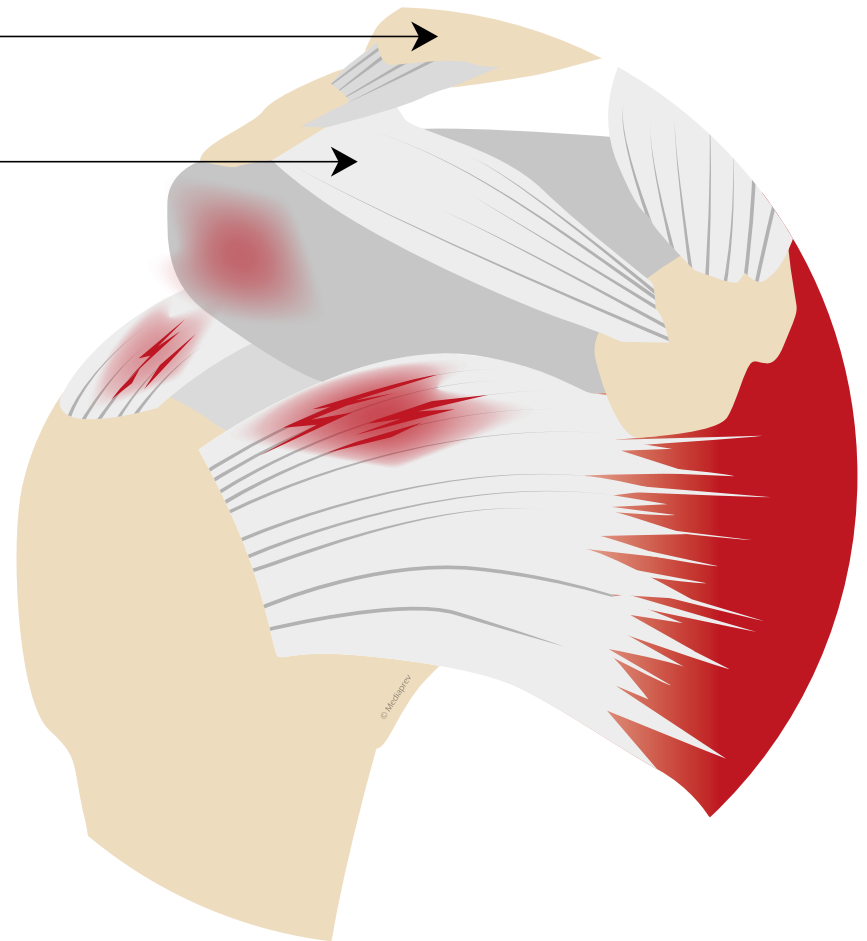


# LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES

## ATTEINTES À L'ÉPAULE

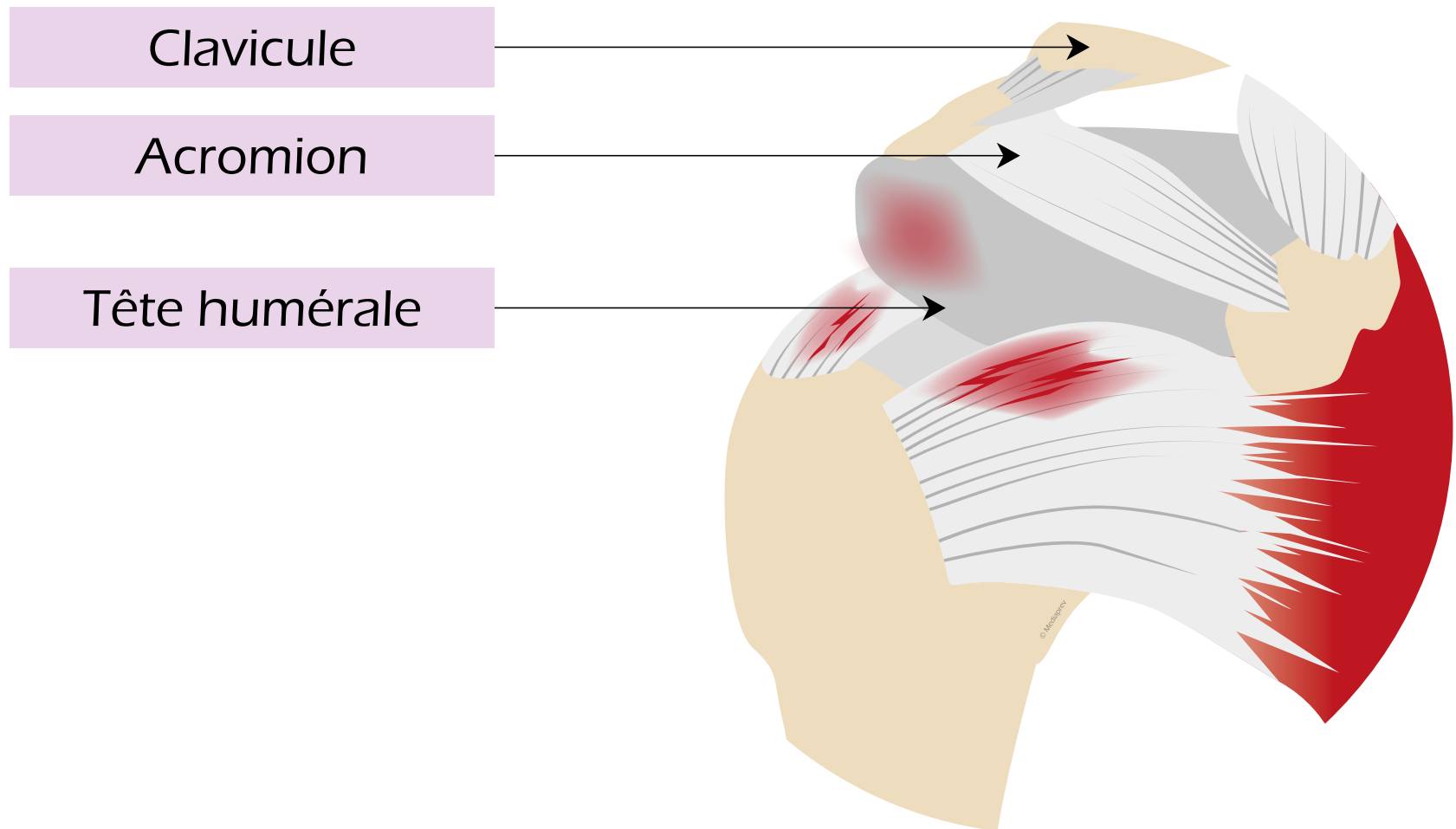
Clavicule

Acromion





## LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES ATTEINTES À L'ÉPAULE





# LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES

## ATTEINTES À L'ÉPAULE





# LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES

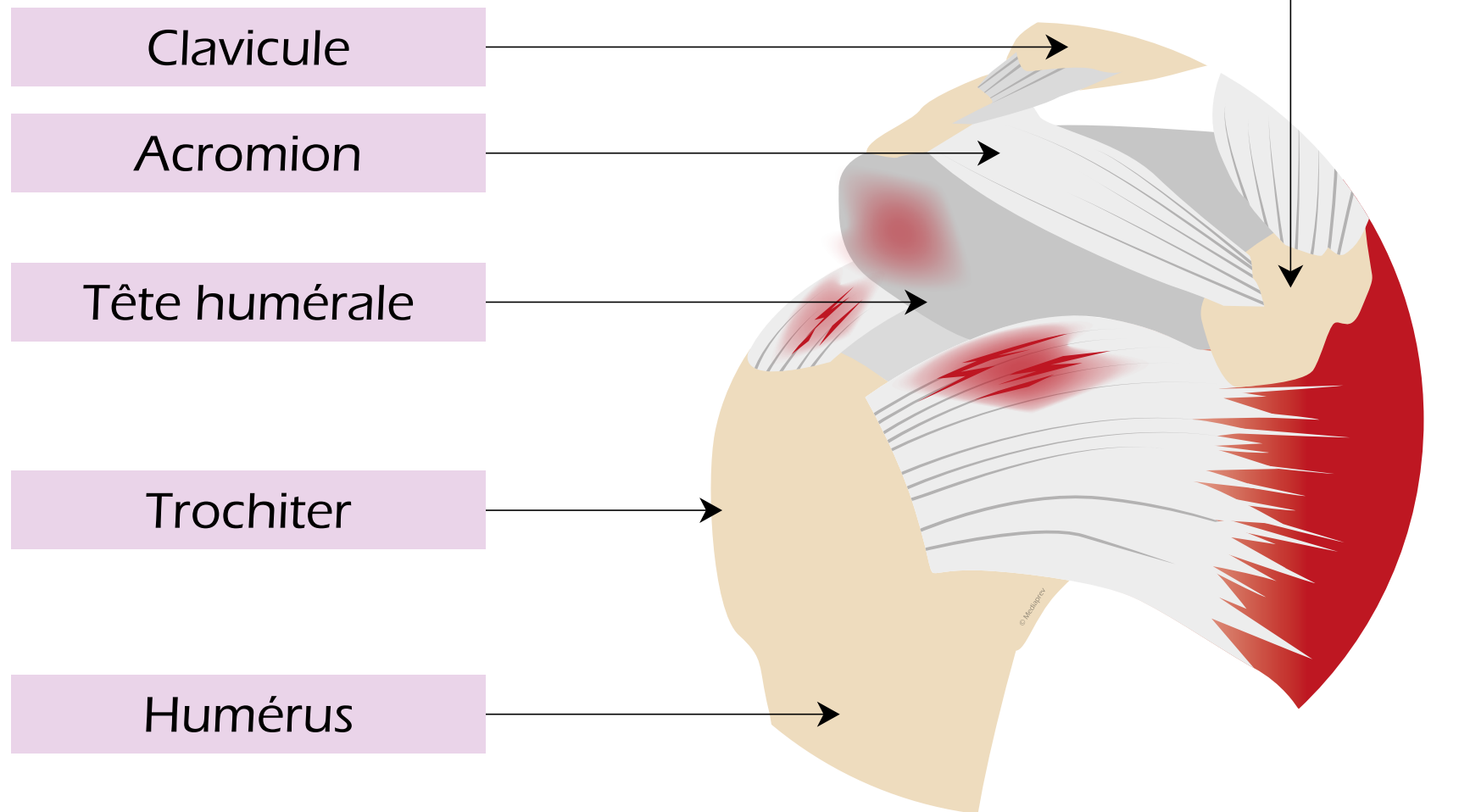
## ATTEINTES À L'ÉPAULE







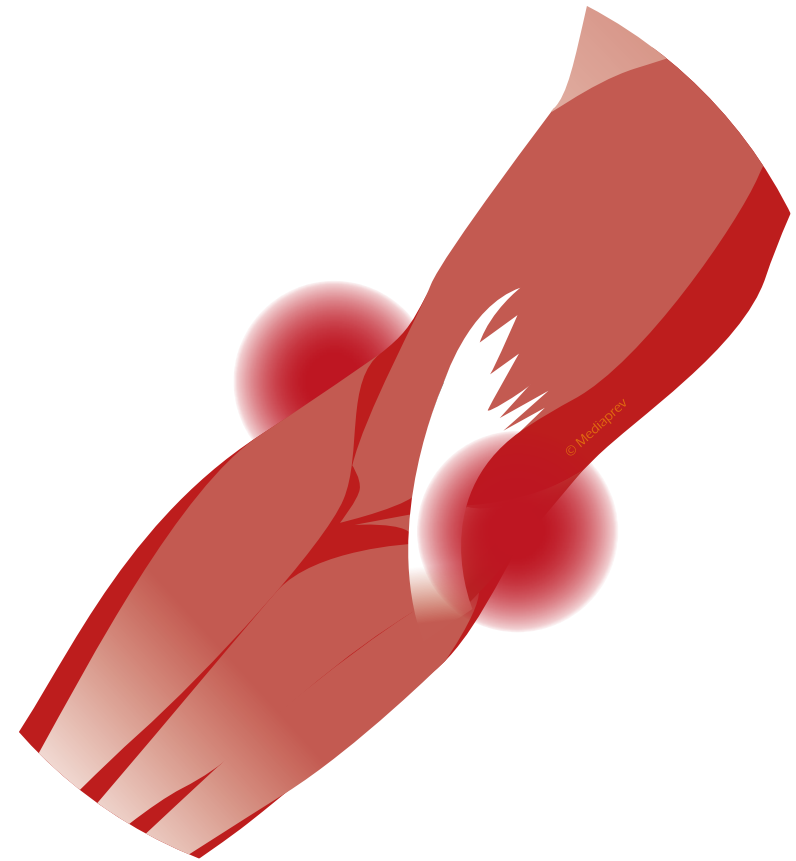
## LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES ATTEINTES À L'ÉPAULE





# LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES

## ATTEINTES DU COUDE





# LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES

## ATTEINTES DU COUDE

**L'épicondylite** est une inflammation des tendons et muscles s'insérant sur l'épicondyle.



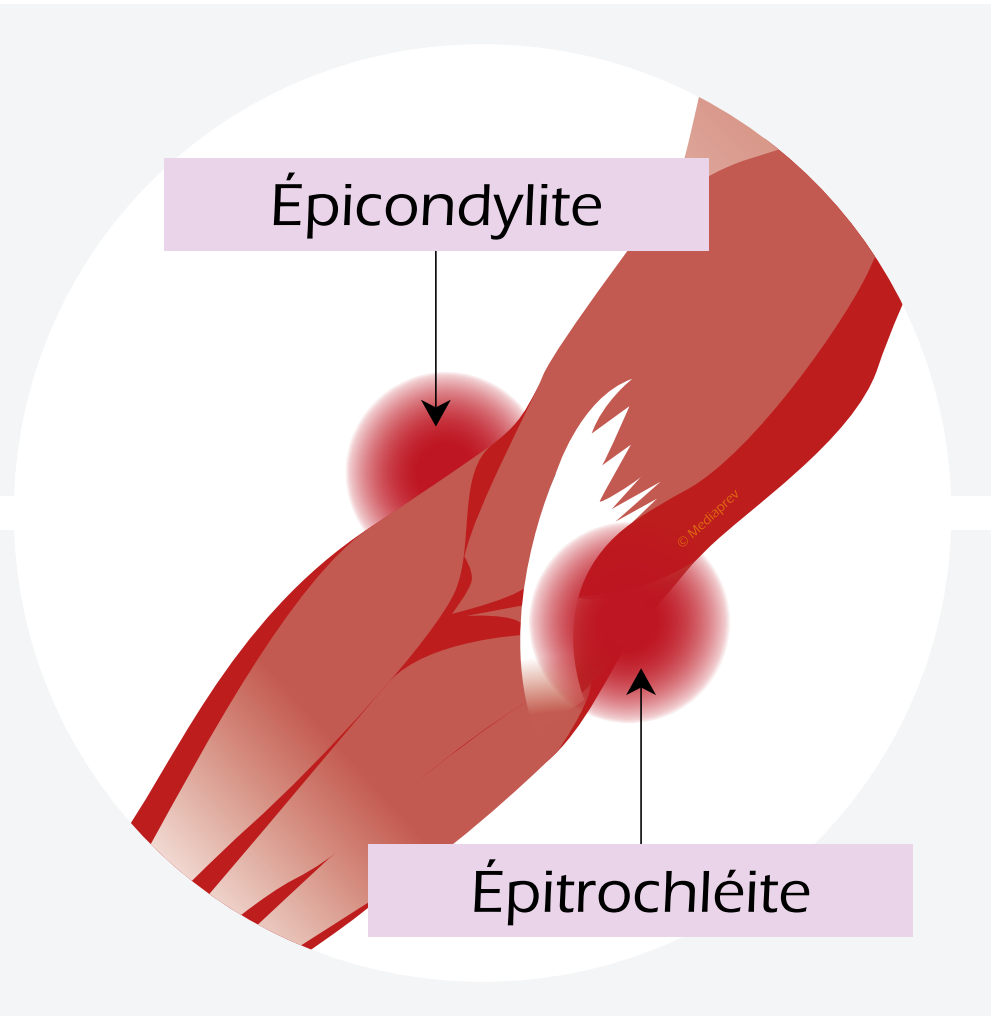


# LES ATTEINTES TENDINEUSES COURANTES

## ATTEINTES DU COUDE

**L'épicondylite** est une inflammation des tendons et muscles s'insérant sur l'épicondyle.

**L'épitrochléite** est une inflammation des tendons et muscles s'insérant sur l'épitrochlée.





# INFLAMMATION DE LA GAINE SYNOVIALE

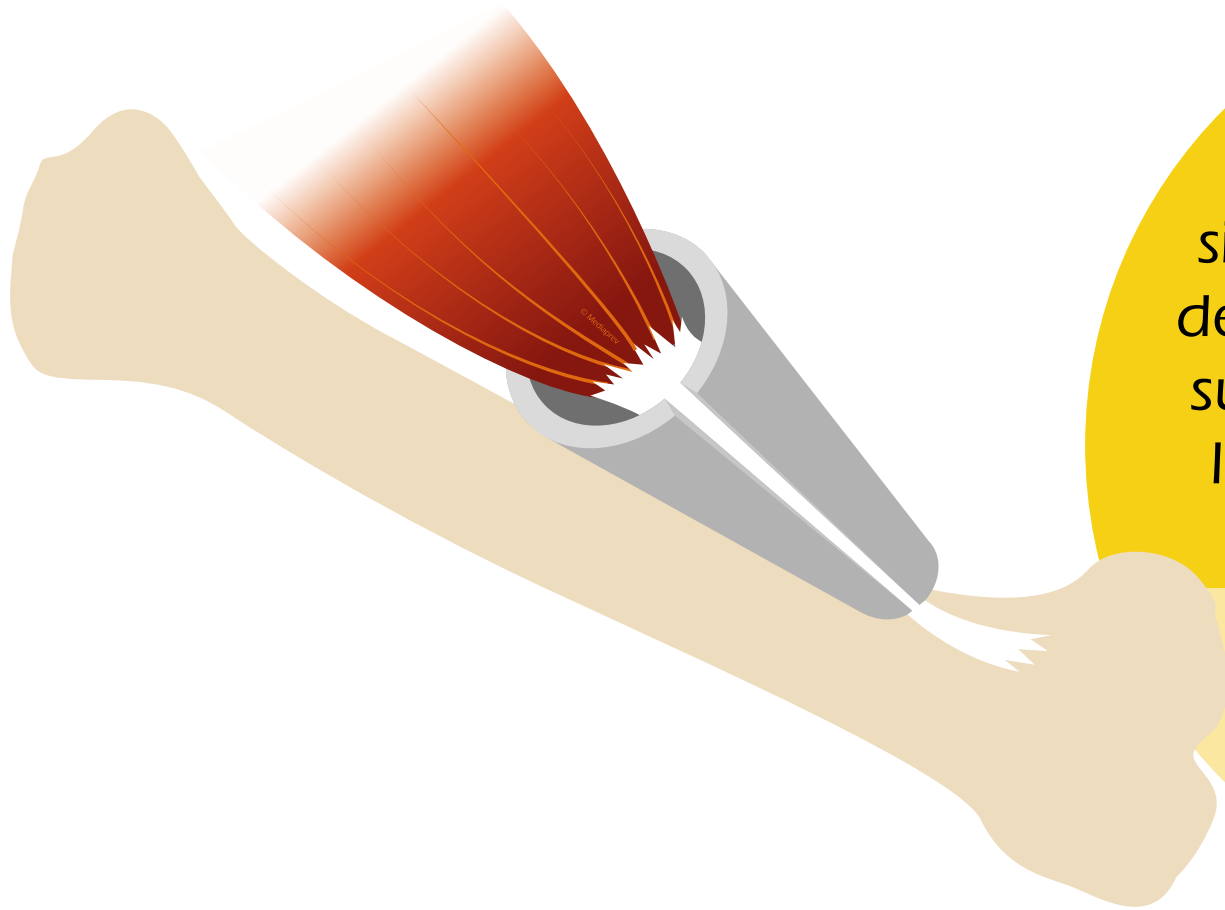


# INFLAMMATION DE LA GAINE SYNOVIALE





# INFLAMMATION DE LA GAINE SYNOVIALE



Dans certaines situations, une inflammation de la **gaine synoviale** peut survenir en complément de l'inflammation du tendon.

Il s'agit d'une **Ténosynovite**.



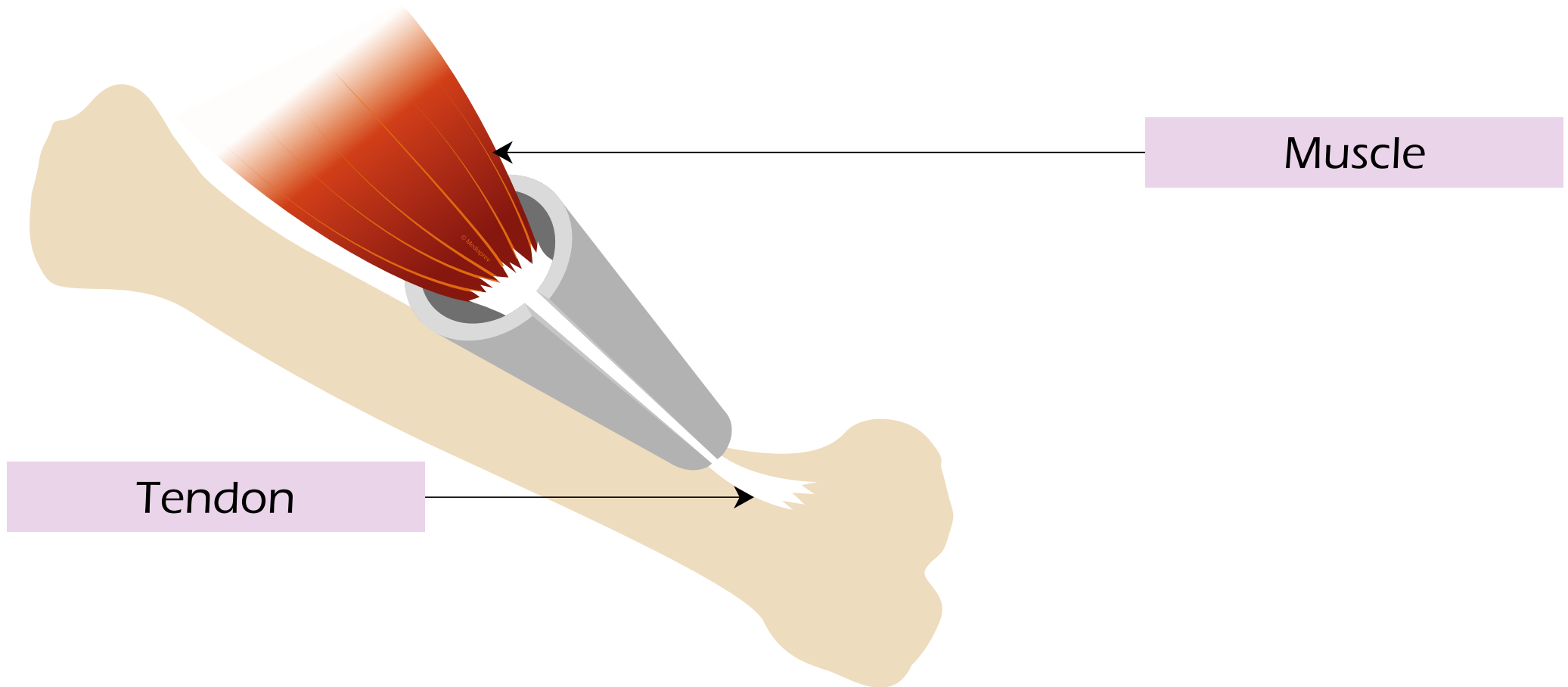
# INFLAMMATION DE LA GAINE SYNOVIALE





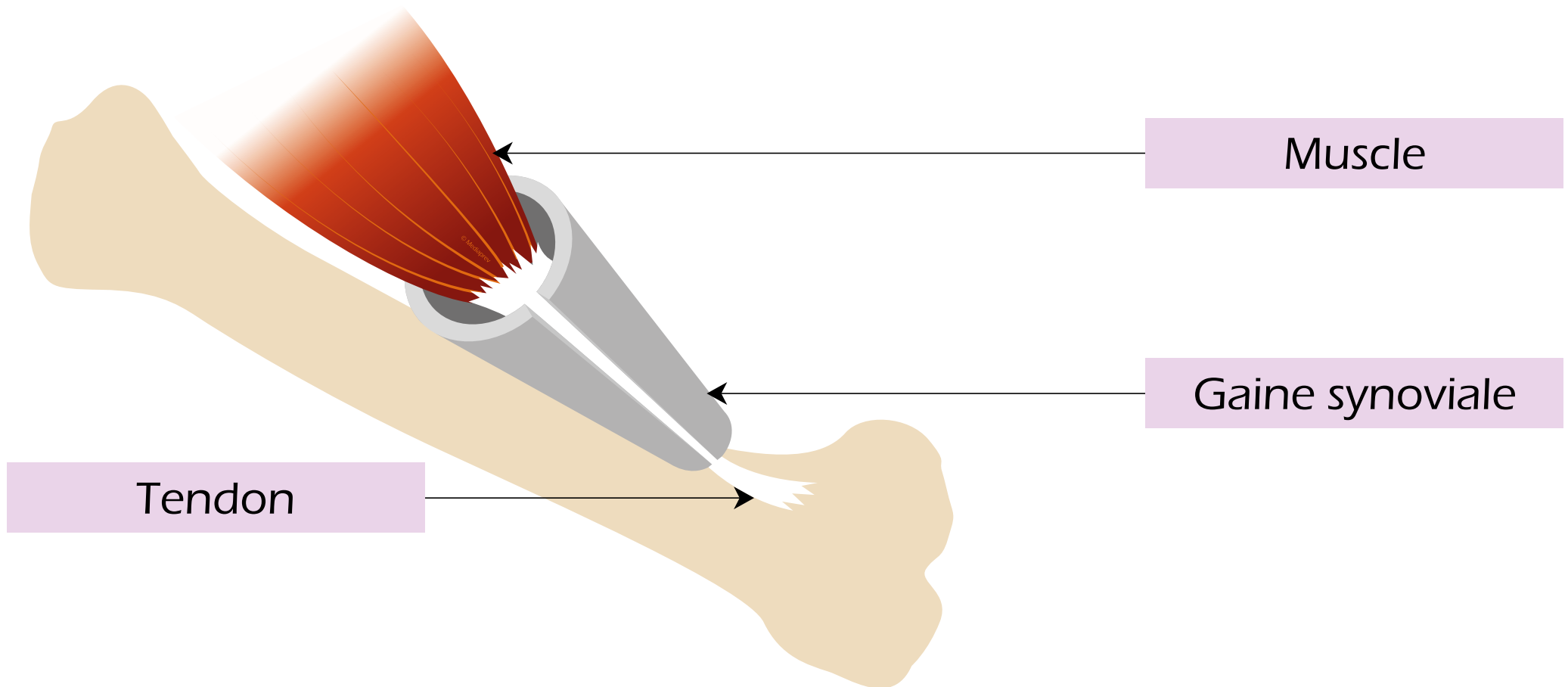


# INFLAMMATION DE LA GAINE SYNOVIALE



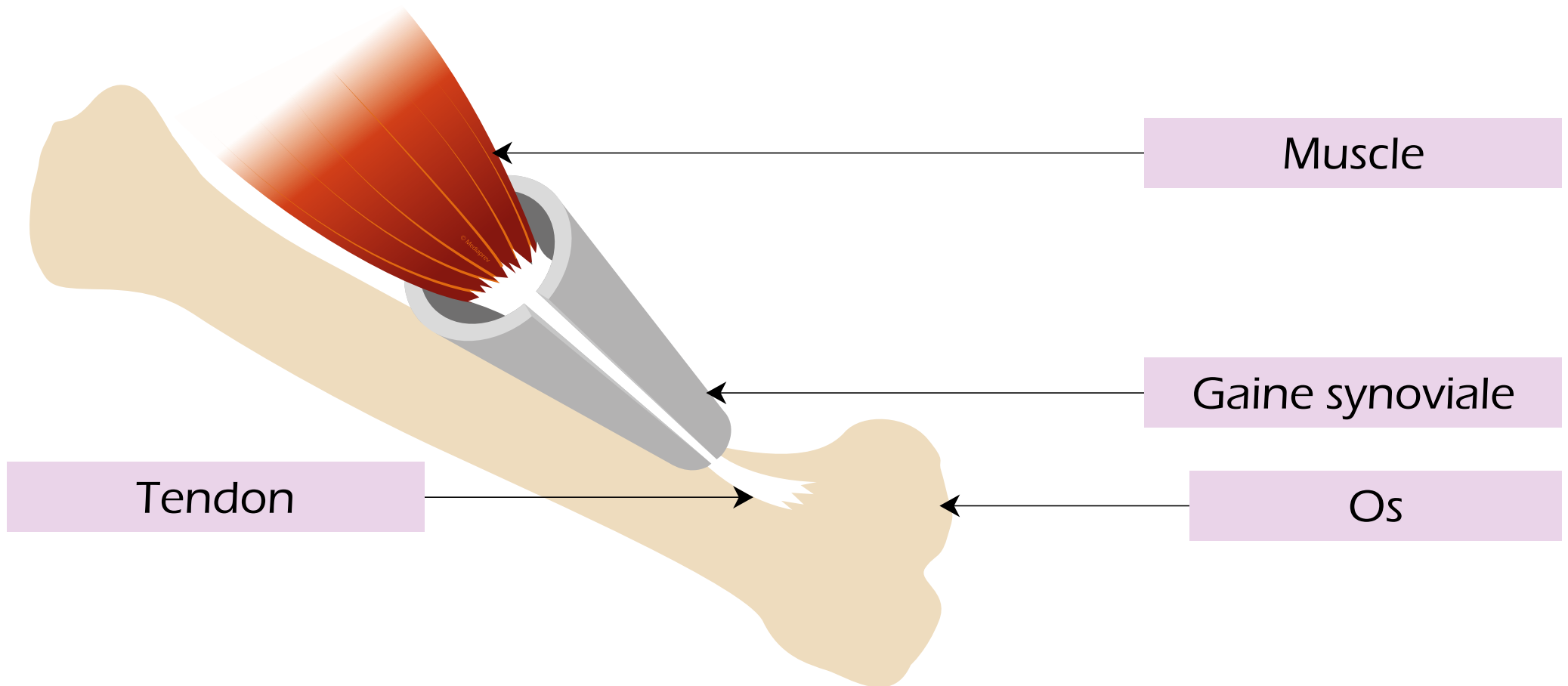


# INFLAMMATION DE LA GAINE SYNOVIALE





# INFLAMMATION DE LA GAINE SYNOVIALE





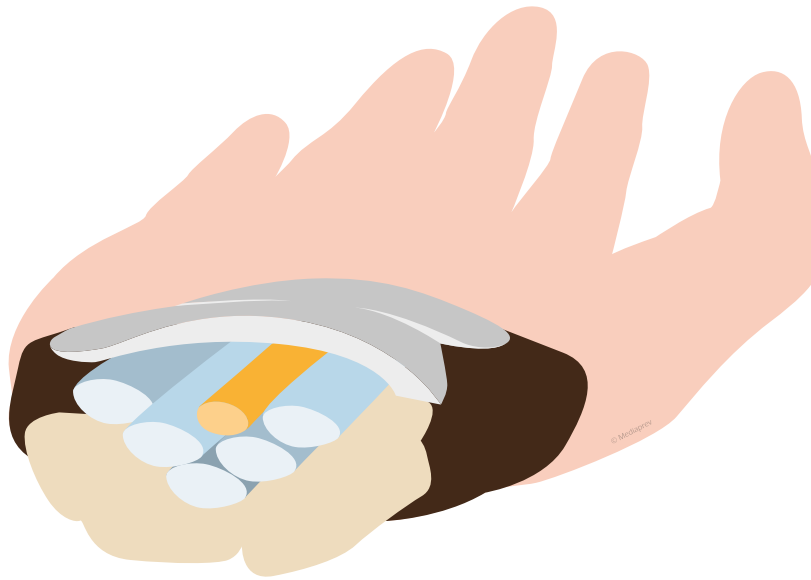
# LE SYNDROME DU CANAL CARPIEN





## LE SYNDROME DU CANAL CARPIEN

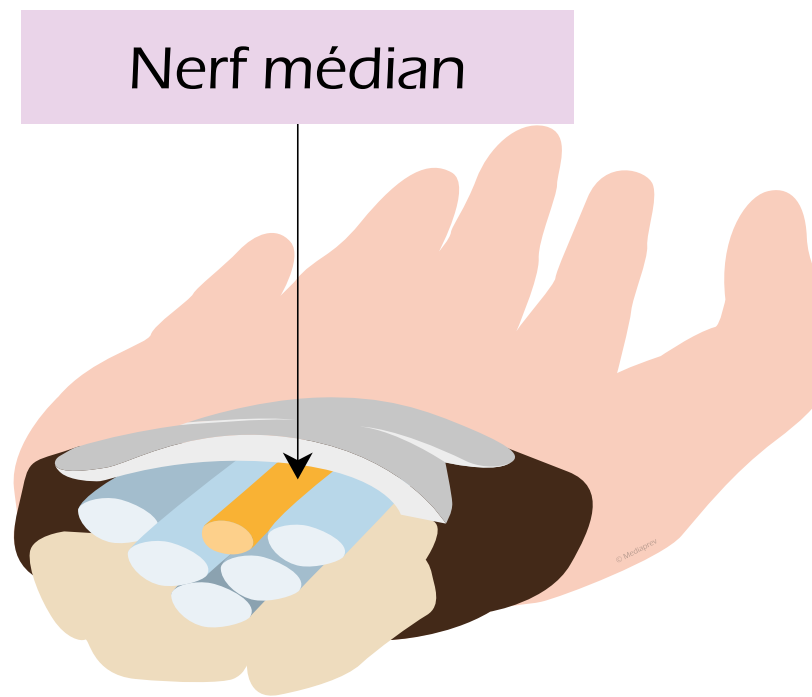
Il est dû à l'**inflammation du nerf médian** comprimé ou irrité au niveau du canal carpien, celui-ci étant inextensible.





## LE SYNDROME DU CANAL CARPIEN

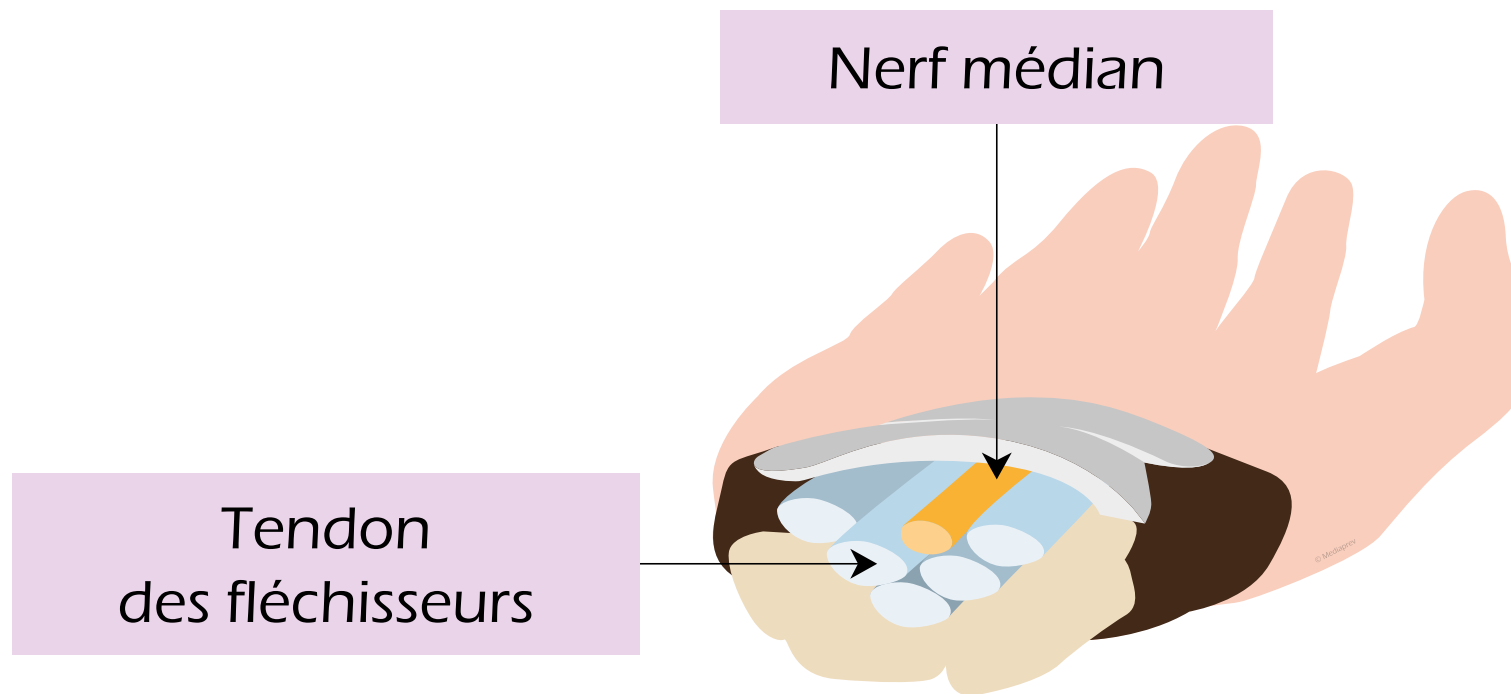
Il est dû à l'**inflammation du nerf médian** comprimé ou irrité au niveau du canal carpien, celui-ci étant inextensible.





## LE SYNDROME DU CANAL CARPIEN

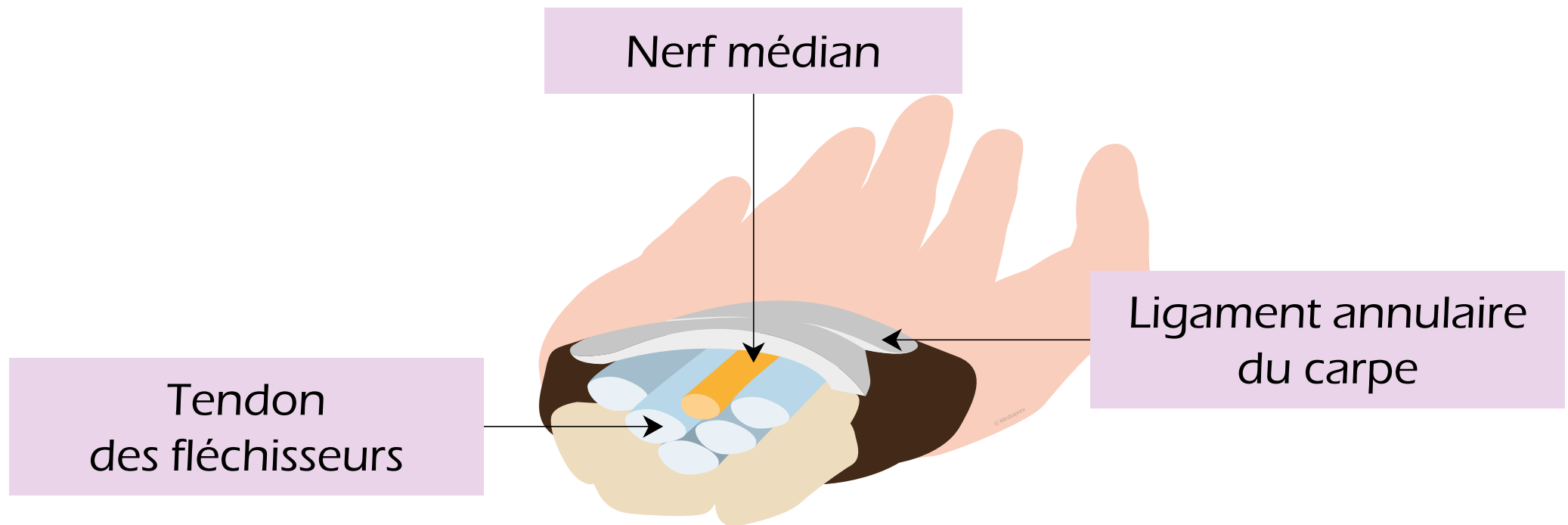
Il est dû à l'**inflammation du nerf médian** comprimé ou irrité au niveau du canal carpien, celui-ci étant inextensible.





## LE SYNDROME DU CANAL CARPIEN

Il est dû à l'**inflammation du nerf médian** comprimé ou irrité au niveau du canal carpien, celui-ci étant inextensible.







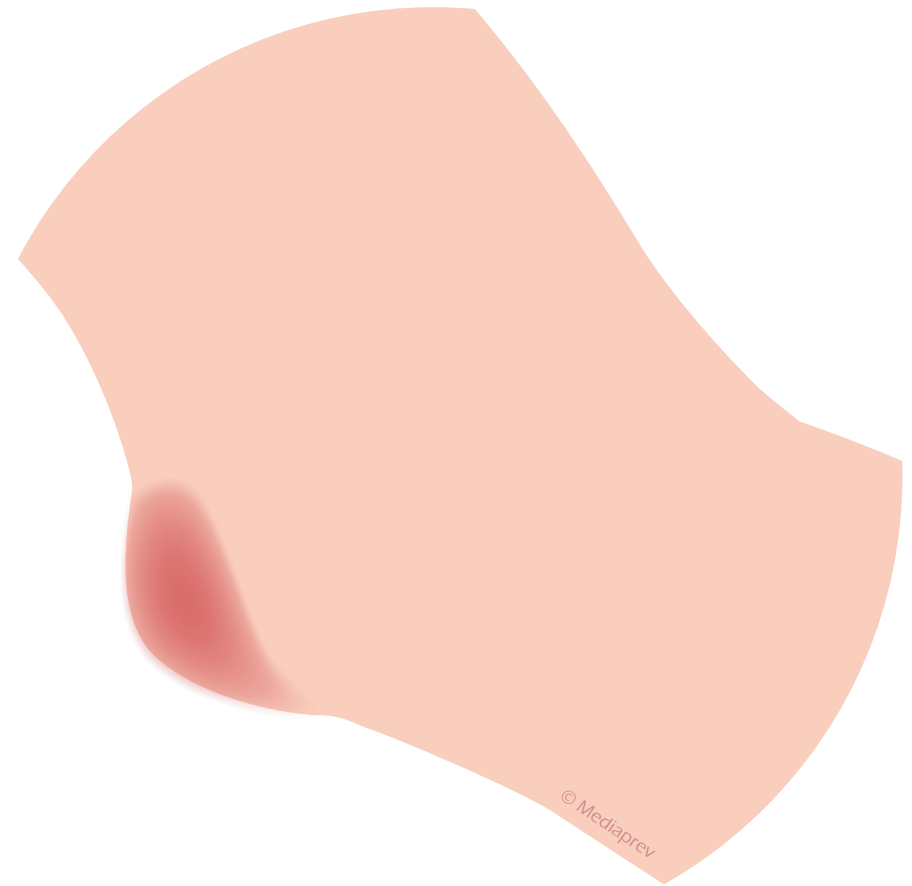
## LE SYNDROME DU CANAL CARPIEN

Il est dû à l'**inflammation du nerf médian** comprimé ou irrité au niveau du canal carpien, celui-ci étant inextensible.





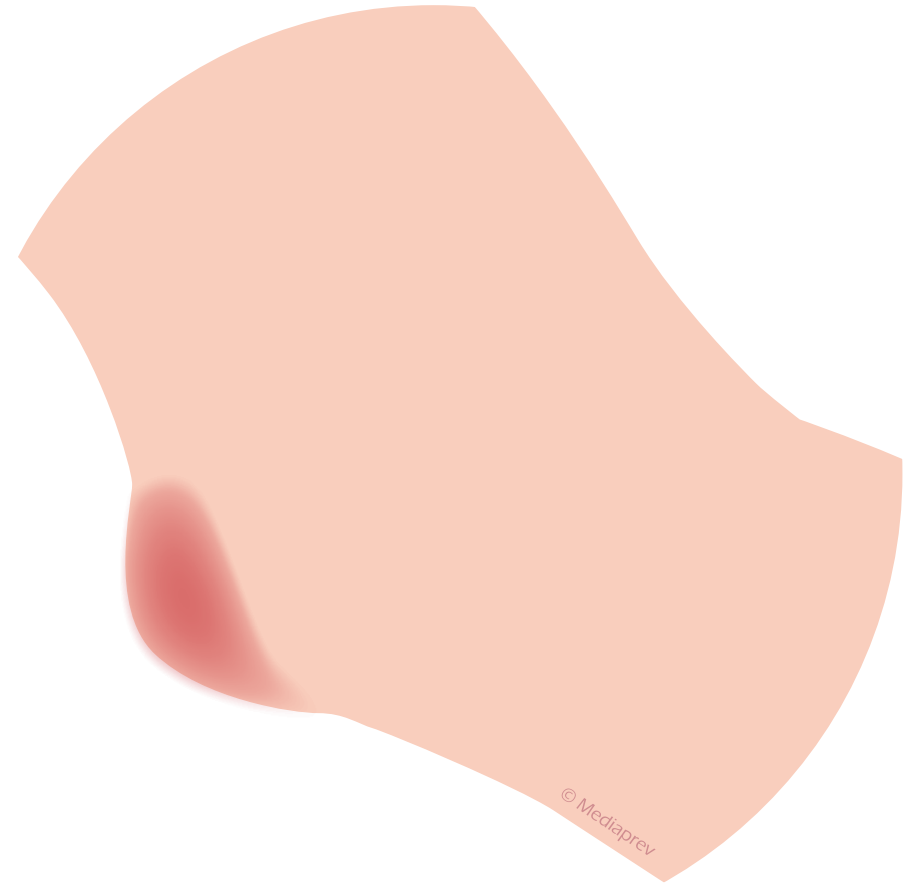
# LES ATTEINTES DES BOURSES SÉREUSES





# LES ATTEINTES DES BOURSES SÉREUSES

## HYGROMA OU « BURSITE »





# LES ATTEINTES DES BOURSES SÉREUSES

## HYGROMA OU « BURSITE »

**Inflammation** d'une bourse séreuse  
(ou de plusieurs bourses séreuses)  
qui se traduit généralement par  
un gonflement et une douleur.



© Mediaprev



# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE





# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

Selon  
les contraintes  
appliquées aux **disques  
intervertébraux**,  
différentes lésions  
peuvent survenir.





# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

Selon  
les contraintes  
appliquées aux **disques  
intervertébraux**,  
différentes lésions  
peuvent survenir.

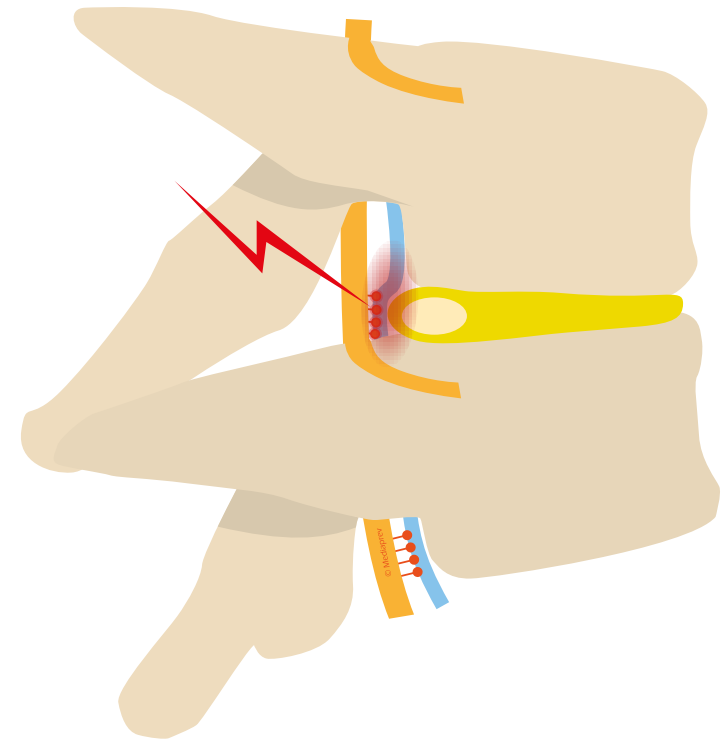


La plupart  
des lésions sont  
**irréversibles.**



# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## LUMBAGO



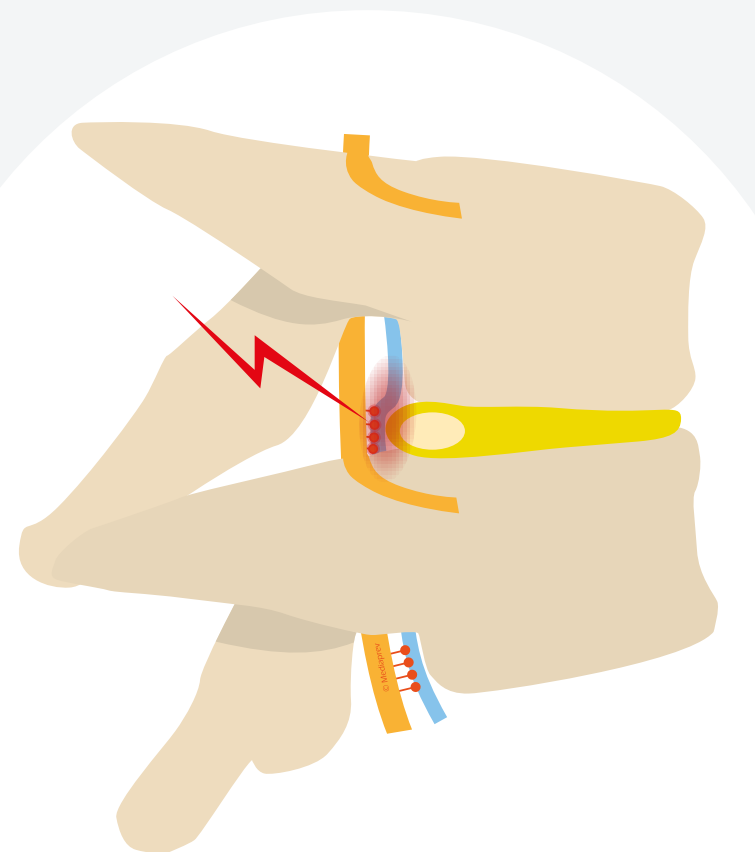
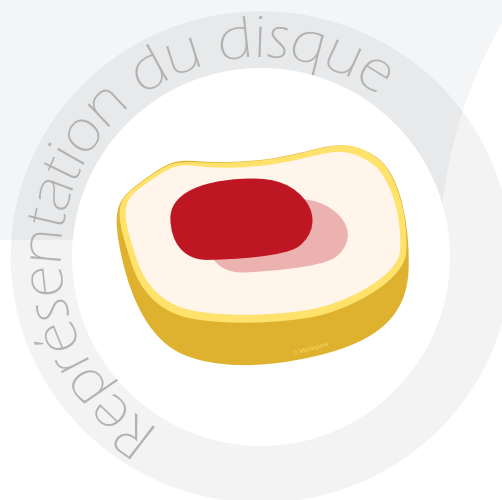




# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## LUMBAGO

Le lumbago ou lombalgie aiguë est un **blocage lombaire** douloureux par entorse discale.

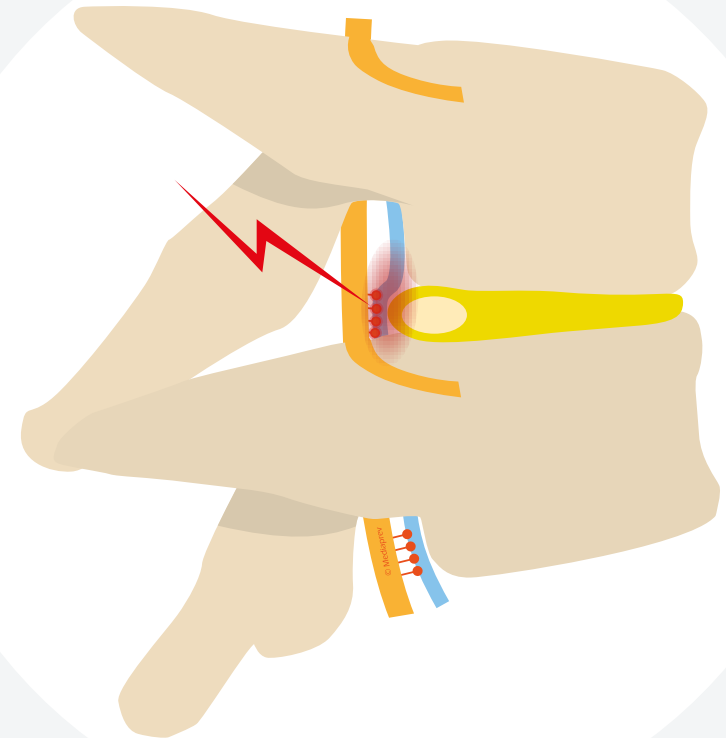
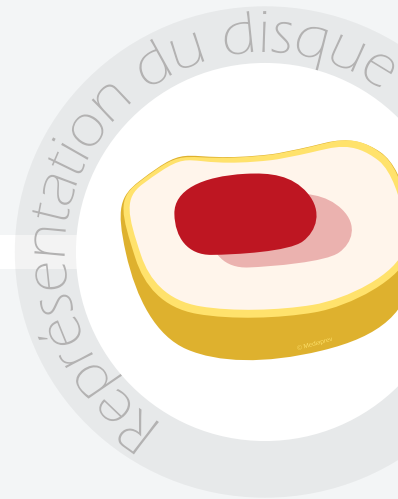


# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## LUMBAGO

Le lumbago ou lombalgie aiguë est un **blocage lombaire** douloureux par entorse discale.

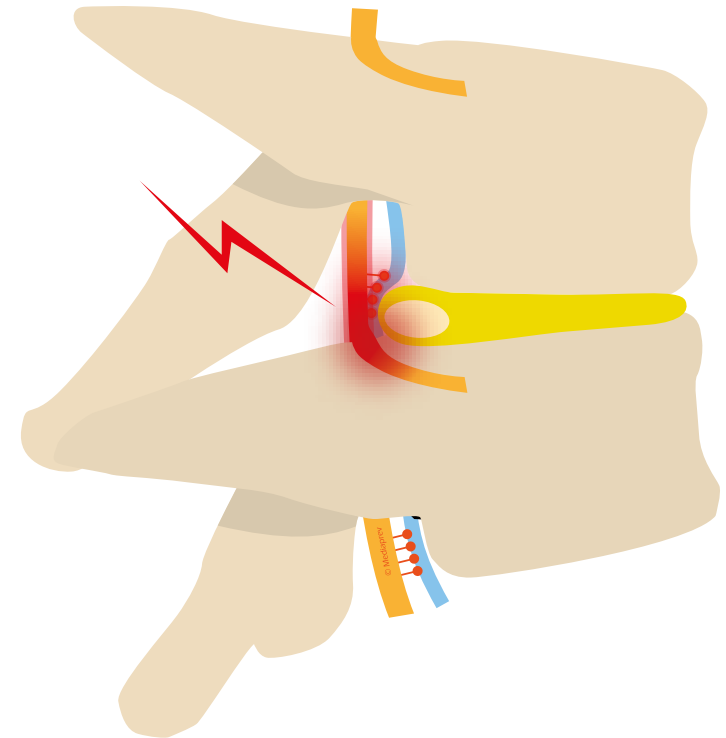
Il apparaît **brutalement** à la suite d'un effort ou d'un traumatisme.





# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SCIATIQUE

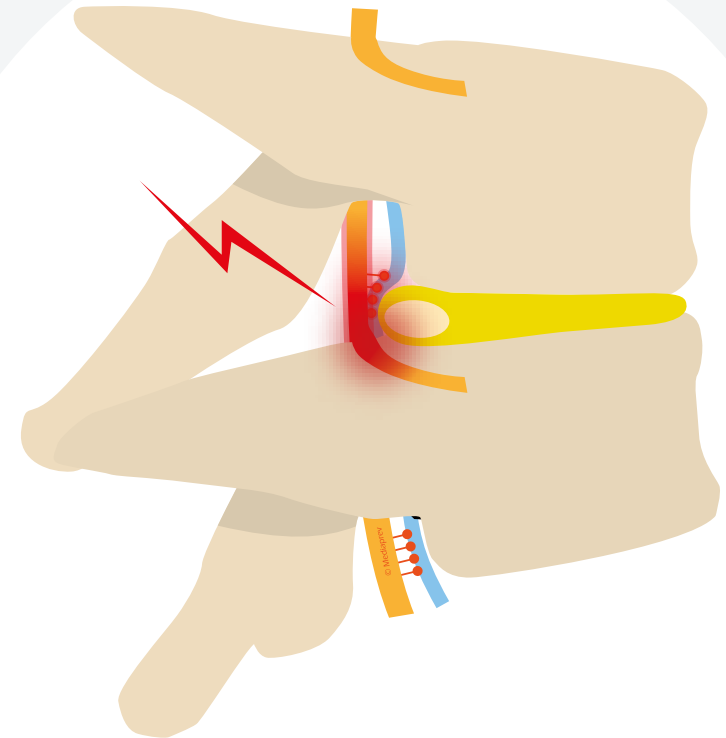
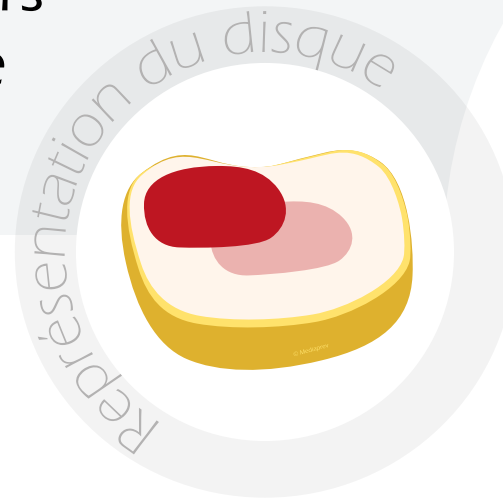




# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SCIATIQUE

**Radiculalgie** (compression d'une racine nerveuse) provoquée par le déplacement du noyau vers l'arrière qui touche alors le nerf sciatique.



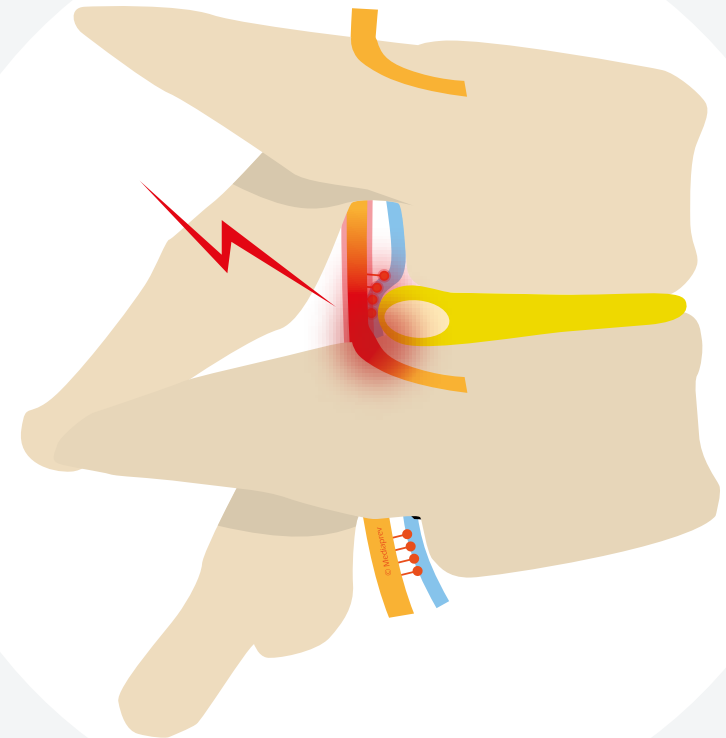
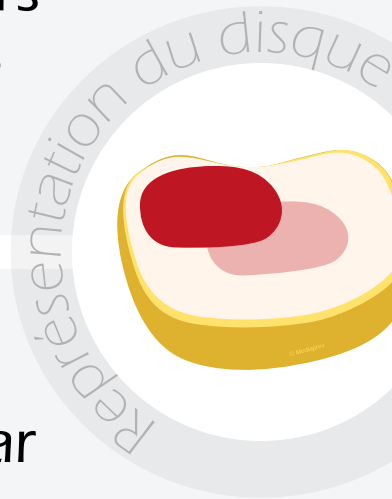


# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SCIATIQUE

**Radiculalgie** (compression d'une racine nerveuse) provoquée par le déplacement du noyau vers l'arrière qui touche alors le nerf sciatique.

La sciatique est **typique** par la douleur qu'elle déclenche le long des cuisses.





# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## SCIATIQUE

Il existe  
**d'autres radiculalgies**  
moins connues mais  
tout aussi fréquentes  
(compression du  
nerf crural...).



# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

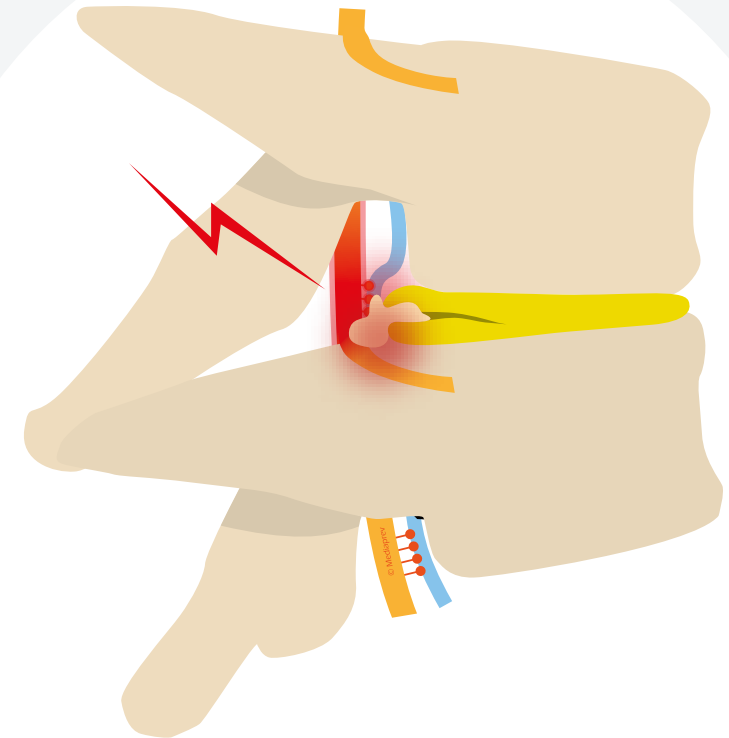
## HERNIE DISCALE



# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## HERNIE DISCALE

Lors d'un traumatisme ou de mouvements répétés, l'anneau fibreux peut se **fissurer** et créer une lésion du disque.



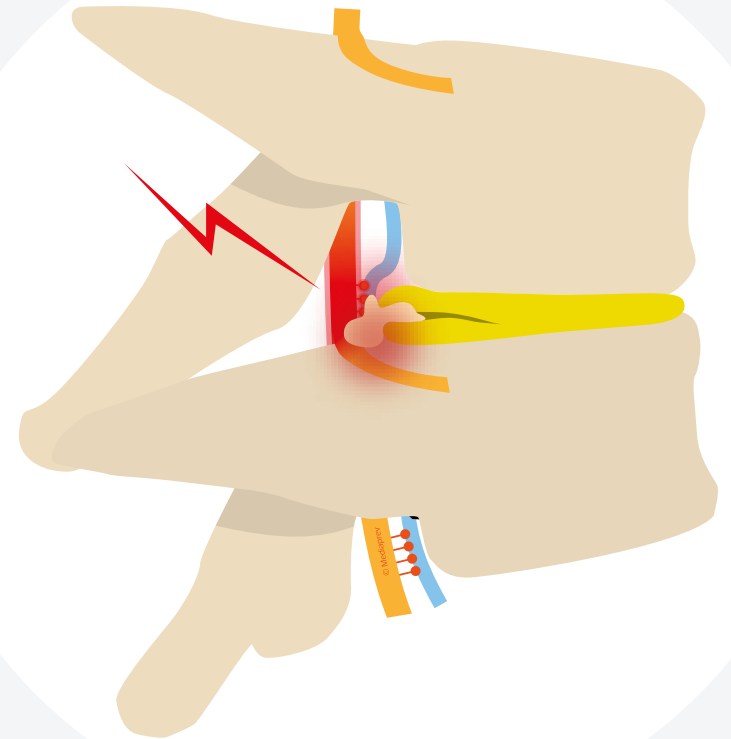


# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## HERNIE DISCALE

Lors d'un traumatisme ou de mouvements répétés, l'anneau fibreux peut se **fissurer** et créer une lésion du disque.

Le noyau peut alors former une saillie et venir **comprimer les nerfs** contigus (nerf sciatique, crural ou même la moelle épinière...).





# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## TASSEMENT VERTÉBRAL

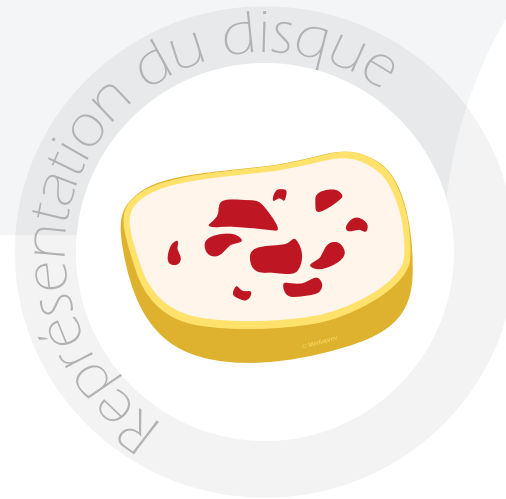




# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## TASSEMENT VERTÉBRAL

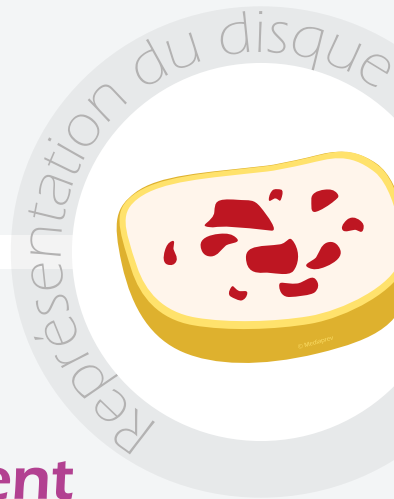
Il est généralement dû à un **choc violent**.



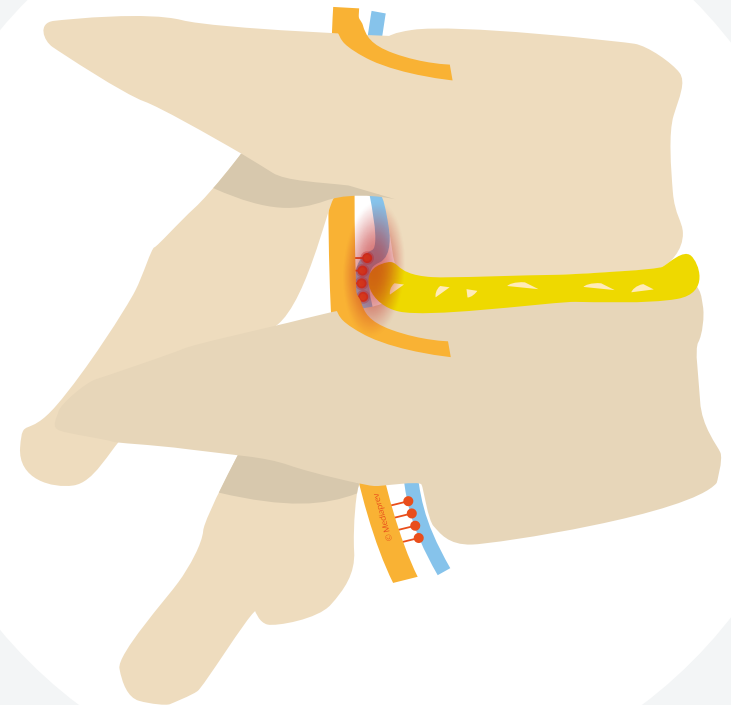
# LES ATTEINTES DE LA COLONNE VERTÉBRALE

## TASSEMENT VERTÉBRAL

Il est généralement dû à un **choc violent**.



Cela entraîne un **éclatement** du noyau et rapproche les vertèbres.





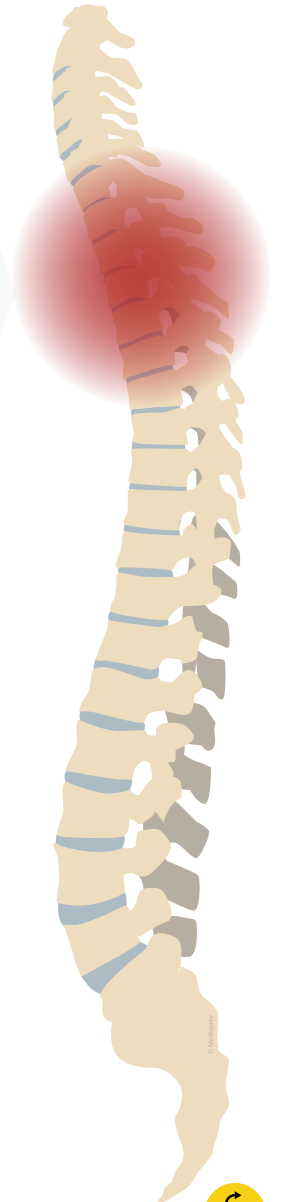
# CES ATTEINTES SE CONCENTRENT ESSENTIELLEMENT SUR :





## CES ATTEINTES SE CONCENTRENT ESSENTIELLEMENT SUR :

Région  
**cervico-thoracique**

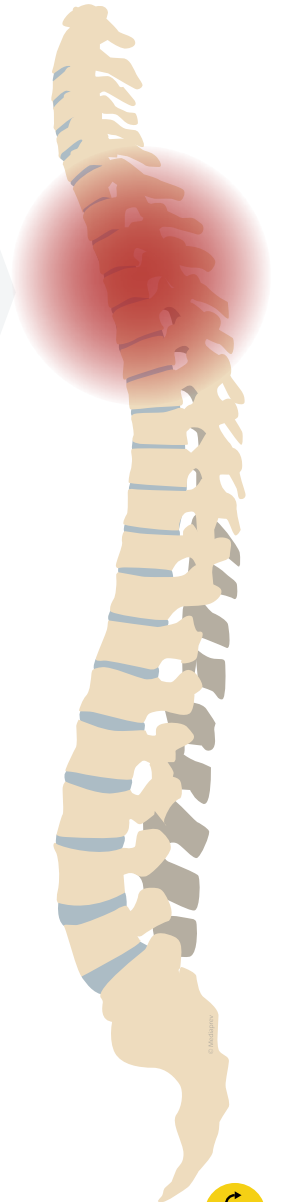




## CES ATTEINTES SE CONCENTRENT ESSENTIELLEMENT SUR :

Région  
**cervico-thoracique**

Zone mobile est **très souvent sollicitée** (mouvement de la tête, maintien de postures...).



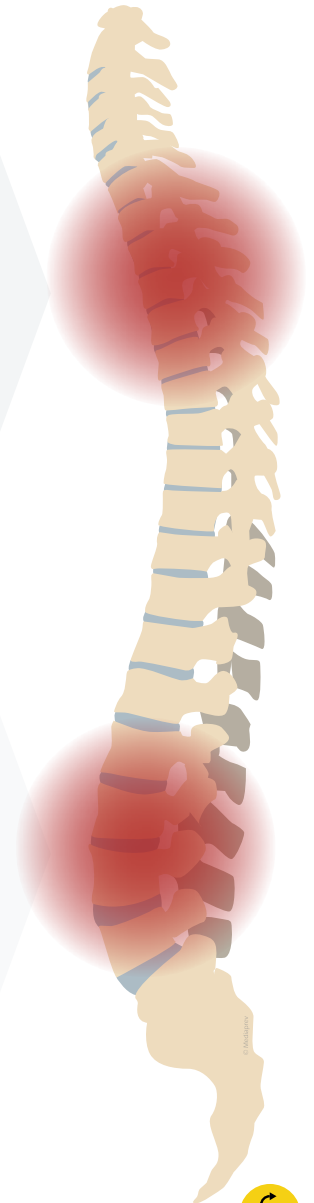


## CES ATTEINTES SE CONCENTRENT ESSENTIELLEMENT SUR :

Région  
**cervico-thoracique**

Zone mobile est **très souvent sollicitée** (mouvement de la tête, maintien de postures...).

Région  
**lombo-sacrée**







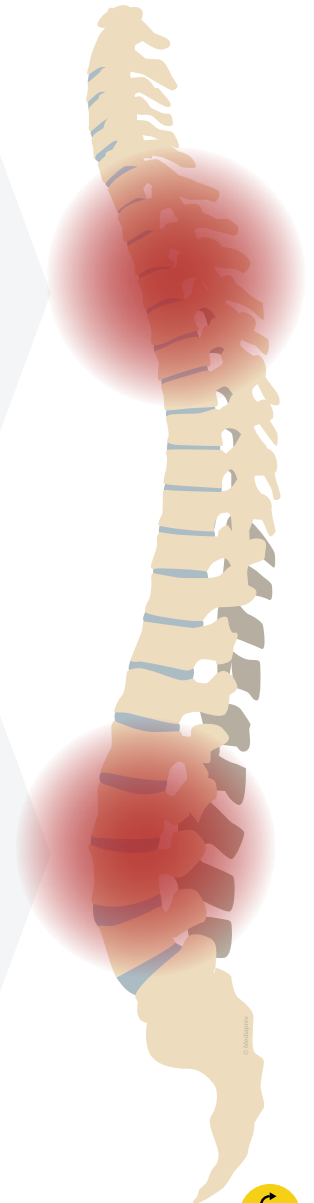
## CES ATTEINTES SE CONCENTRENT ESSENTIELLEMENT SUR :

### Région **cervico-thoracique**

Zone mobile est **très souvent sollicitée** (mouvement de la tête, maintien de postures...).

### Région **lombo-sacrée**

Les mouvements de flexion, d'extension, de rotation, d'inclinaison viennent solliciter davantage cette zone qui **supporte la totalité du poids** du tronc.





# LES DÉFORMATIONS PERMANENTES DE LA COLONNE



# LES DÉFORMATIONS PERMANENTES DE LA COLONNE

Plusieurs facteurs  
peuvent engendrer  
une **déformation  
permanente** de la  
colonne vertébrale.



# LES DÉFORMATIONS PERMANENTES DE LA COLONNE

On peut notamment distinguer :



# LES DÉFORMATIONS PERMANENTES DE LA COLONNE

On peut notamment distinguer :

Une  
**malformation**



# LES DÉFORMATIONS PERMANENTES DE LA COLONNE

On peut notamment distinguer :

Une  
**malformation**

Une  
**croissance**  
défectueuse



# LES DÉFORMATIONS PERMANENTES DE LA COLONNE

On peut notamment distinguer :

Une  
**malformation**

Une  
**croissance**  
défectueuse

Un maintien  
prolongé  
**d'attitudes**  
**contraignantes**



# LES DÉFORMATIONS PERMANENTES DE LA COLONNE

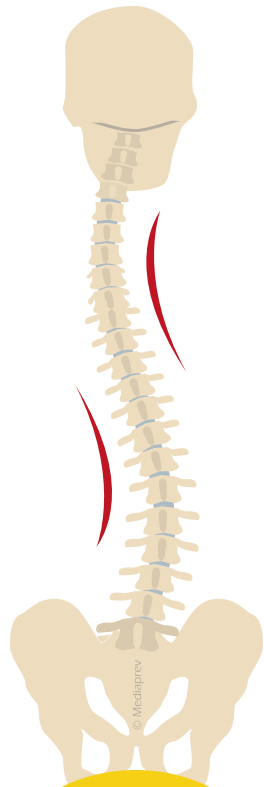


Attitude  
scoliotique

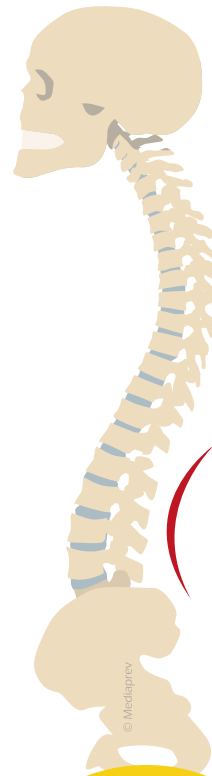




# LES DÉFORMATIONS PERMANENTES DE LA COLONNE



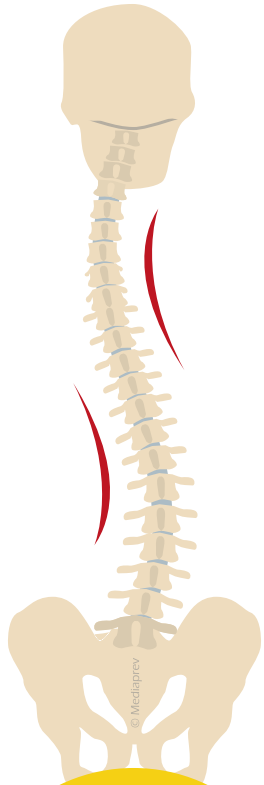
Attitude  
scoliotique



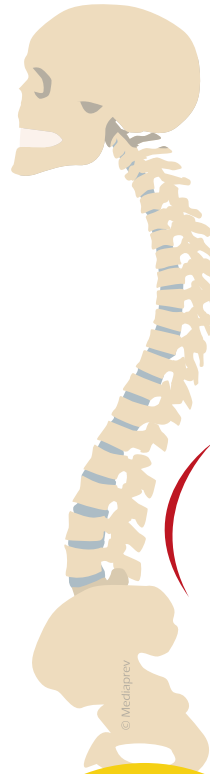
Lordose  
lombaire



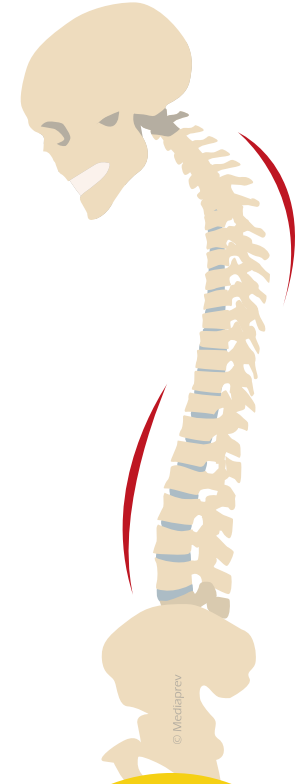
# LES DÉFORMATIONS PERMANENTES DE LA COLONNE



Attitude  
scoliotique



Lordose  
lombaire



Cyphose  
dorsale



# LES DÉFORMATIONS PERMANENTES DE LA COLONNE

Ces déformations permanentes accentuent les **risques de lésion** de la colonne vertébrale.



# QU'EST-CE QUE L'ARTHROSE ?





## QU'EST-CE QUE L'ARTHROSE ?

**Lésion dégénérative des articulations** qui a principalement pour effet la destruction des cartilages articulaires et la prolifération de tissus osseux (ostéophytes...).





# QU'EST-CE QUI PEUT PROVOQUER L'ARTHROSE ?



## QU'EST-CE QUI PEUT PROVOQUER L'ARTHROSE ?

Elle est essentiellement **provoquée** par :



## QU'EST-CE QUI PEUT PROVOQUER L'ARTHROSE ?

Elle est essentiellement **provoquée** par :

Des  
**contraintes  
physiques**  
importantes  
(surcharge...)





## QU'EST-CE QUI PEUT PROVOQUER L'ARTHROSE ?

Elle est essentiellement **provoquée** par :

Des  
**contraintes  
physiques**  
importantes  
(surcharge...)

Une  
**dégénérescence**  
du cartilage  
(vieillesse...)



## QU'EST-CE QUI PEUT PROVOQUER L'ARTHROSE ?

Elle est essentiellement **provoquée** par :

Des  
**contraintes  
physiques**  
importantes  
(surcharge...)

Une  
**dégénérescence**  
du cartilage  
(vieillessement...)

**L'association**  
des deux  
phénomènes



# QU'EST-CE QUE L'ARTHRITE ?





## QU'EST-CE QUE L'ARTHRITE ?

**Inflammation de la synoviale** qui provoque peu à peu la destruction du cartilage et des extrémités osseuses.





# QU'EST-CE QUI PEUT PROVOQUER L'ARTHRITE ?



# QU'EST-CE QUI PEUT PROVOQUER L'ARTHRITE ?

L'arthrite  
peut apparaître à la  
suite d'un **traumatisme**  
ou être **d'origine virale**  
**ou microbienne.**



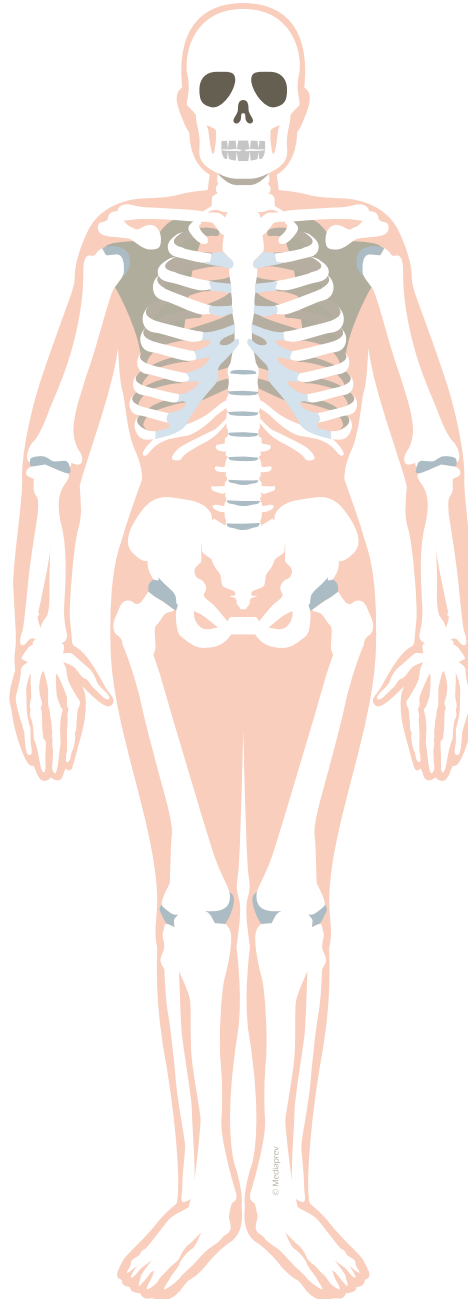
## QU'EST-CE QUI PEUT PROVOQUER L'ARTHRITE ?

L'arthrite  
peut apparaître à la  
suite d'un **traumatisme**  
ou être **d'origine virale**  
**ou microbienne.**

**D'autres causes**  
peuvent également  
provoquer sa survenue  
(maladie auto-immune...).



Panorama  
des **atteintes** les  
plus courantes.

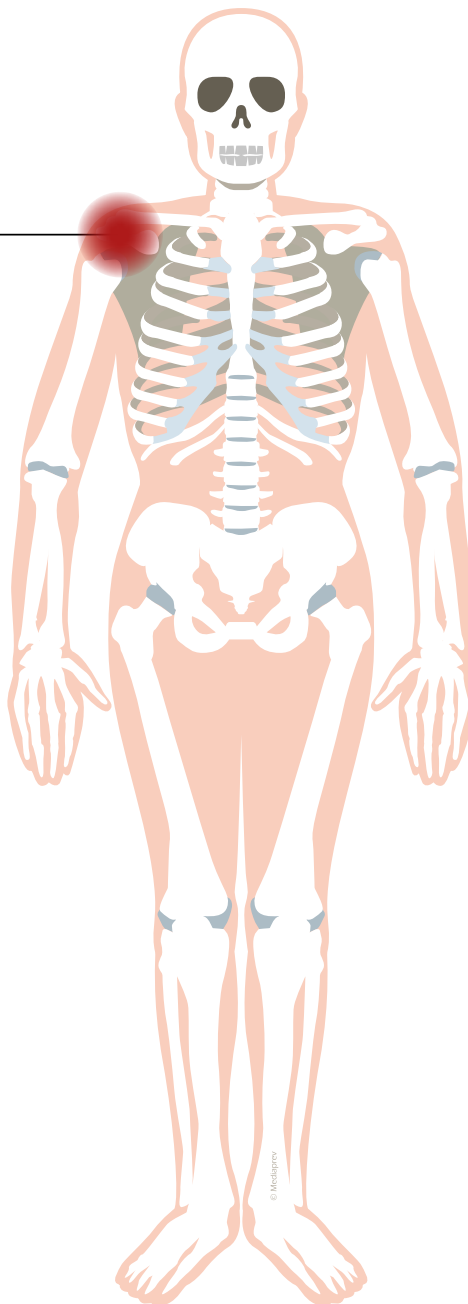






Tendinopathie de la coiffe  
des rotateurs (tendinite)

Bursite sous-acromiale



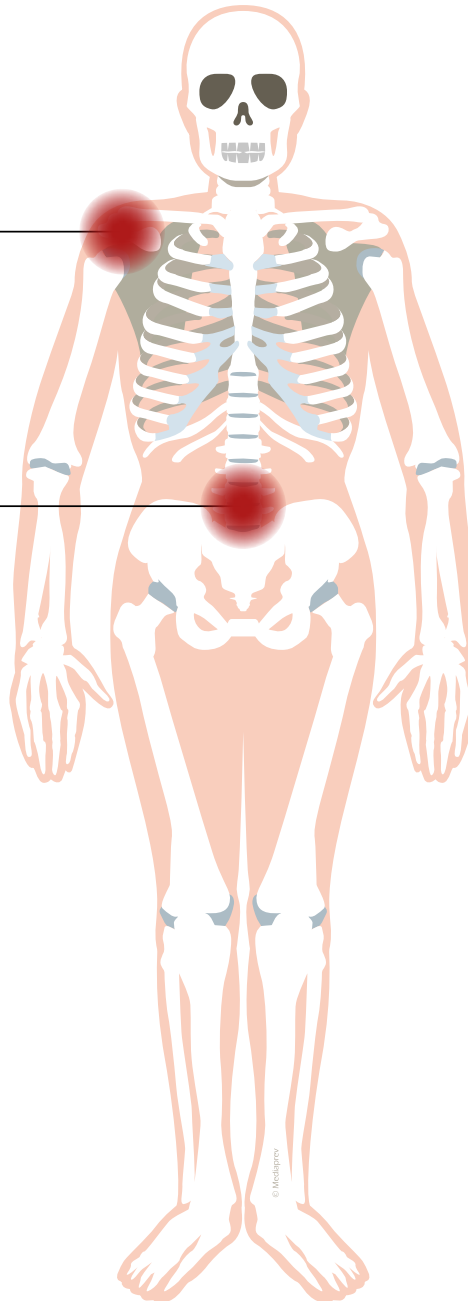


Tendinopathie de la coiffe  
des rotateurs (tendinite)

Bursite sous-acromiale

Lombalgie

Dorsalgie





Tendinopathie de la coiffe  
des rotateurs (tendinite)

Bursite sous-acromiale

Lombalgie

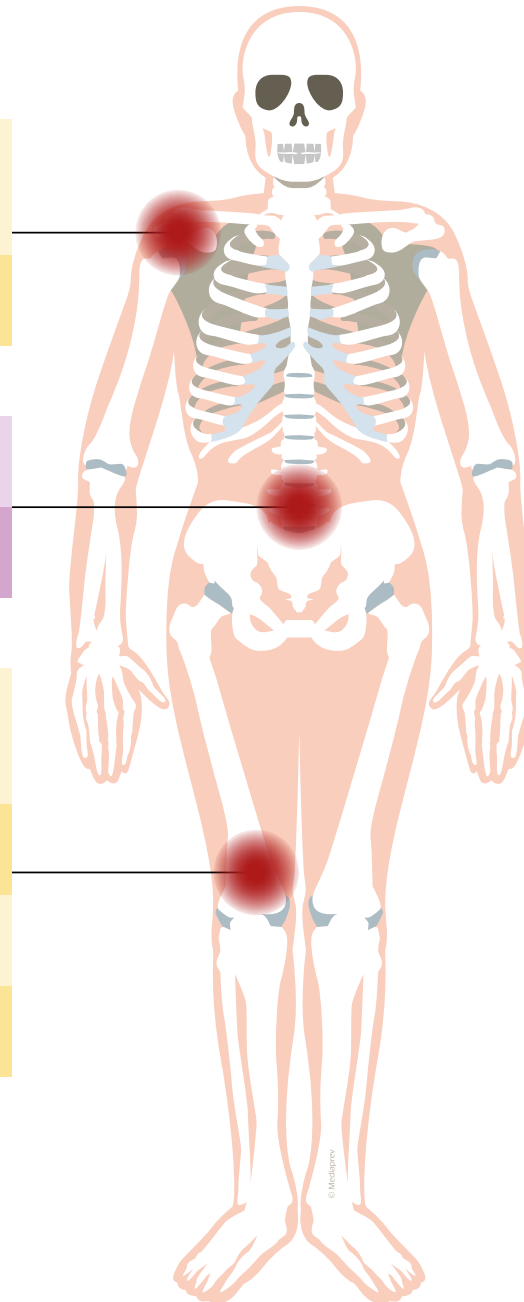
Dorsalgie

Syndrome de compression  
du nerf sciatique (poplité externe)

Hygroma des bourses séreuses

Tendinite rotulienne

Tendinite de la patte d'oie





Tendinopathie de la coiffe  
des rotateurs (tendinite)

Bursite sous-acromiale

Lombalgie

Dorsalgie

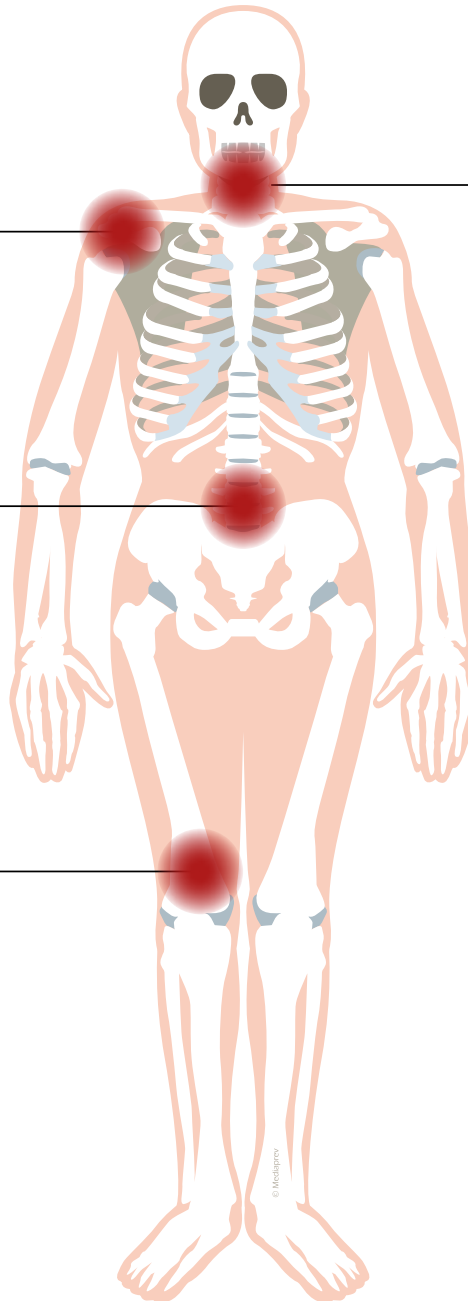
Syndrome de compression  
du nerf sciatique (poplité externe)

Hygroma des bourses séreuses

Tendinite rotulienne

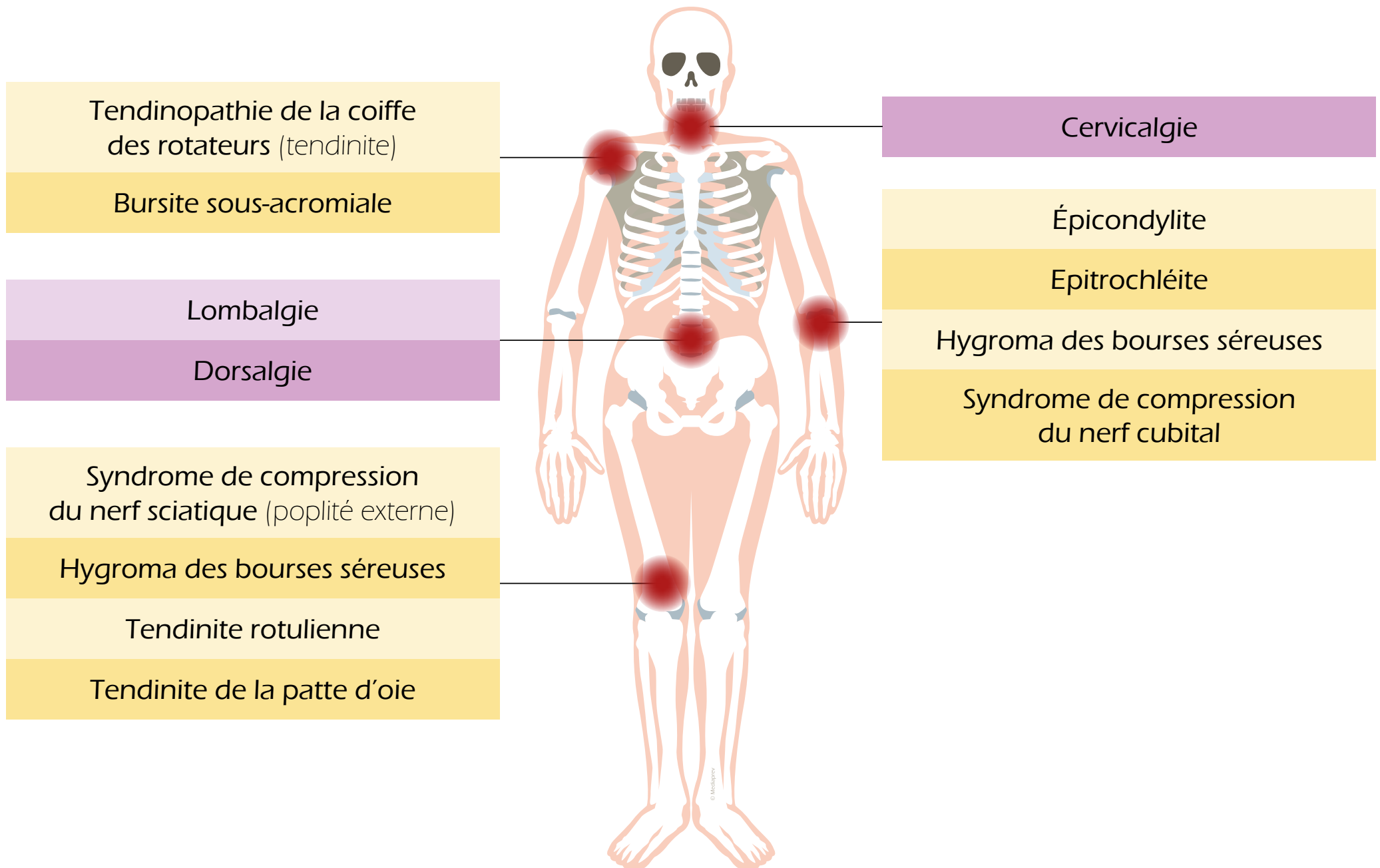
Tendinite de la patte d'oie

Cervicalgie



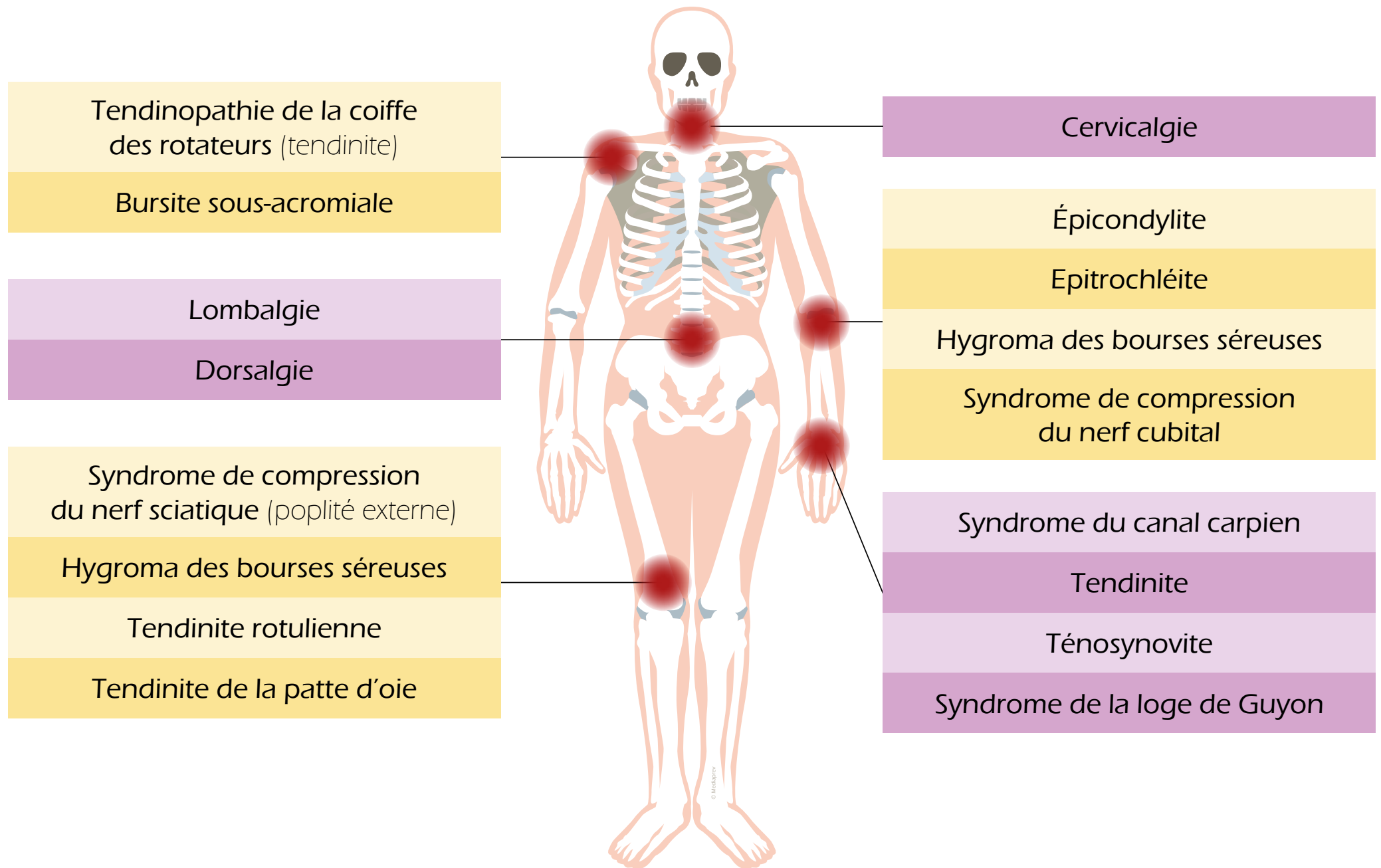


## LES DIFFÉRENTES ATTEINTES



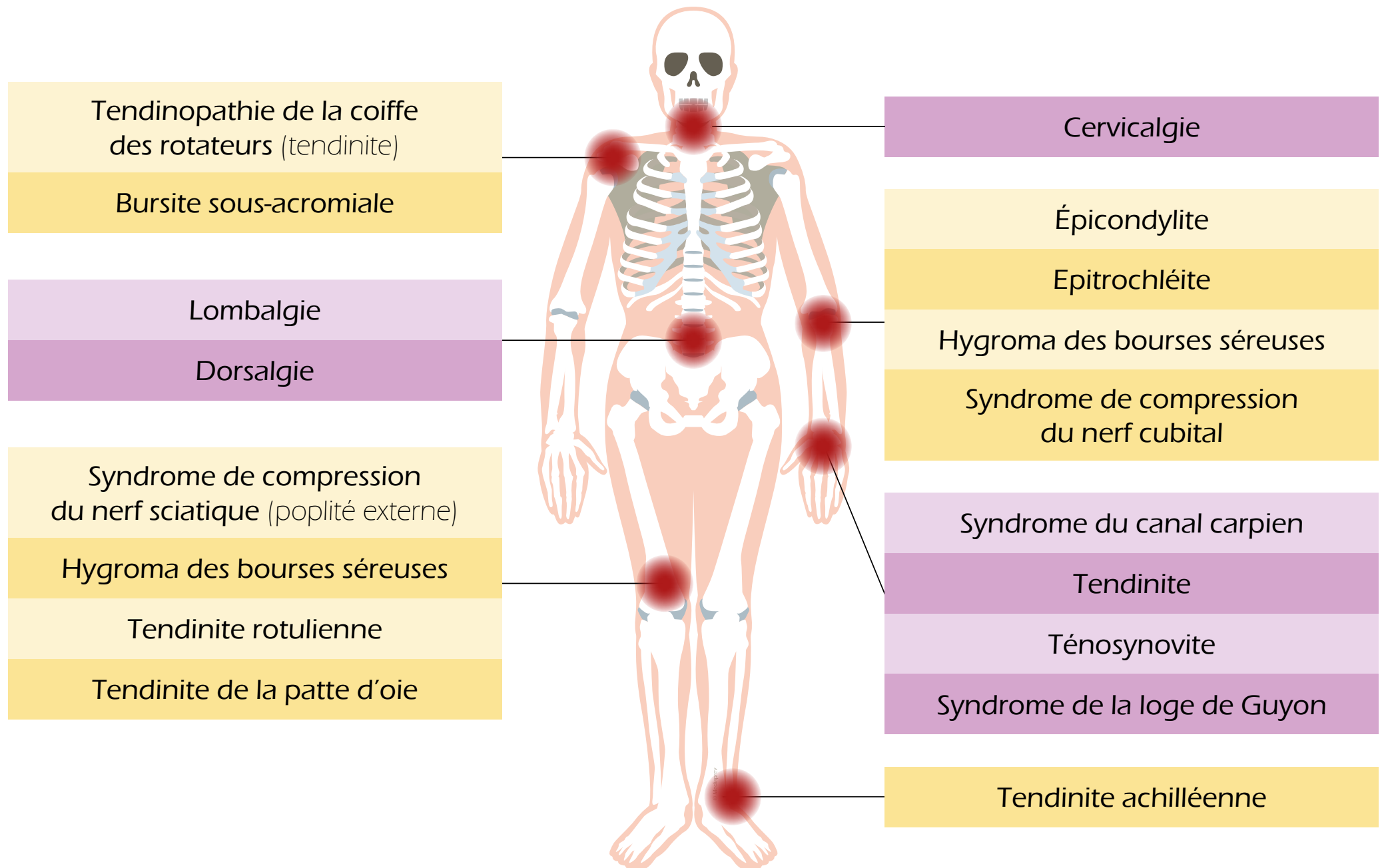


## LES DIFFÉRENTES ATTEINTES





## LES DIFFÉRENTES ATTEINTES





# LES BONS GESTES À ADOPTER





# OBJECTIFS



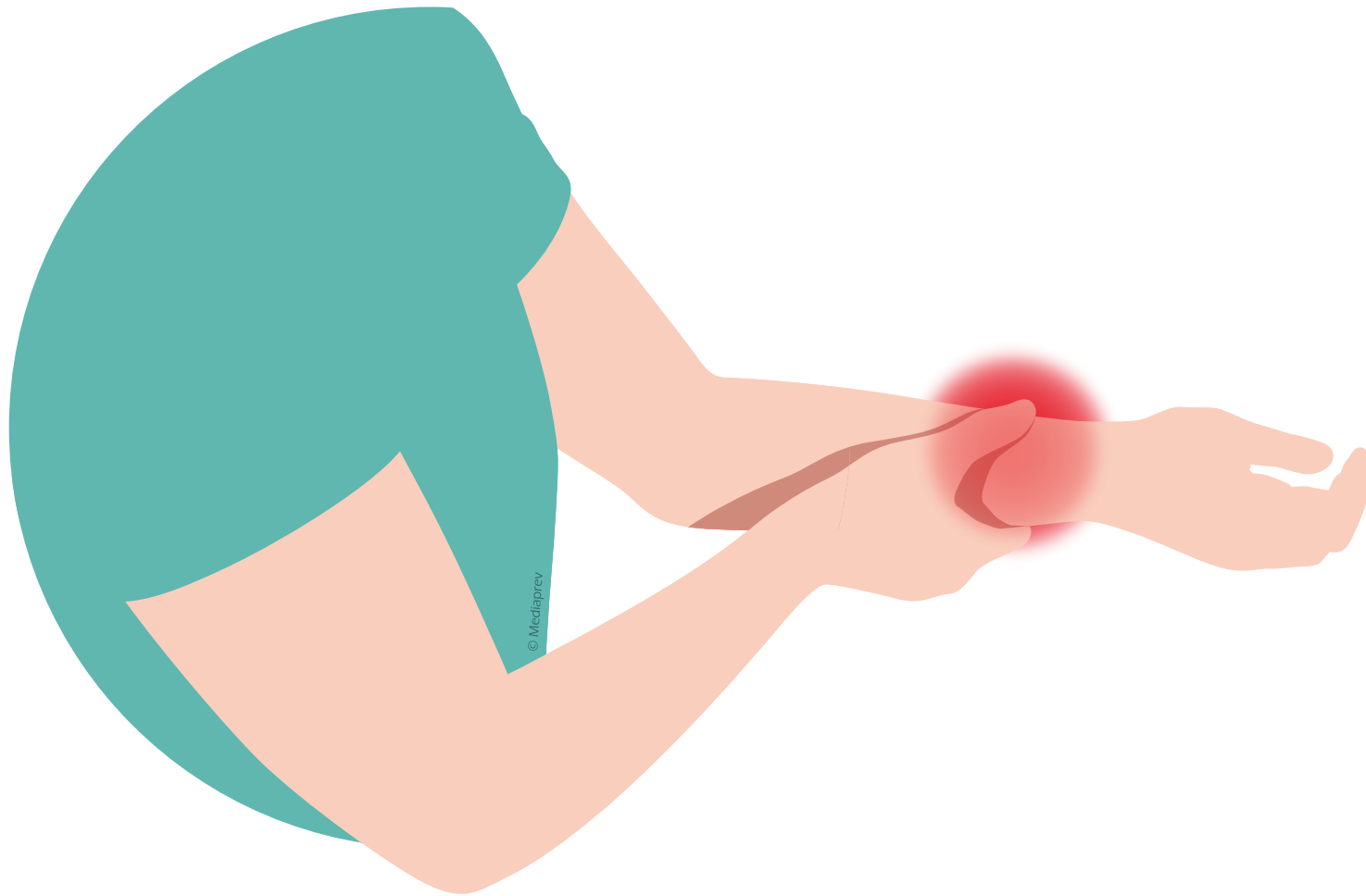
# OBJECTIFS



Identifier les troubles et connaître les bons gestes à adopter.



# FATIGUE AUX BRAS ET AUX AVANT-BRAS





# FATIGUE AUX BRAS ET AUX AVANT-BRAS

**Clavier et souris  
standards**



# FATIGUE AUX BRAS ET AUX AVANT-BRAS

**Clavier et souris  
standards**

Solution

**Autre type** de souris/clavier



## FATIGUE AUX BRAS ET AUX AVANT-BRAS

**Clavier et souris  
standards**

Solution

**Autre type** de souris/clavier

**Souris trop  
élevée/éloignée**



## FATIGUE AUX BRAS ET AUX AVANT-BRAS

**Clavier et souris standards**

Solution

**Autre type** de souris/clavier

**Souris trop élevée/éloignée**

Solution

Placer la souris **proche du clavier**



## FATIGUE AUX BRAS ET AUX AVANT-BRAS

**Clavier et souris standards**

Solution

**Autre type** de souris/clavier

**Souris trop élevée/éloignée**

Solution

Placer la souris **proche du clavier**

**Angle du bras/avant-bras incorrect**





## FATIGUE AUX BRAS ET AUX AVANT-BRAS

**Clavier et souris standards**

Solution

**Autre type** de souris/clavier

**Souris trop élevée/éloignée**

Solution

Placer la souris **proche du clavier**

**Angle du bras/avant-bras incorrect**

Solution

**Ajuster** la hauteur de la table et/ou de la chaise



## FATIGUE AUX BRAS ET AUX AVANT-BRAS

**Clavier et souris standards**

Solution

**Autre type** de souris/clavier

**Souris trop élevée/éloignée**

Solution

Placer la souris **proche du clavier**

**Angle du bras/avant-bras incorrect**

Solution

**Ajuster** la hauteur de la table et/ou de la chaise

**Main et avant-bras sans appui**



## FATIGUE AUX BRAS ET AUX AVANT-BRAS

**Clavier et souris standards**

Solution

**Autre type** de souris/clavier

**Souris trop élevée/éloignée**

Solution

Placer la souris **proche du clavier**

**Angle du bras/avant-bras incorrect**

Solution

**Ajuster** la hauteur de la table et/ou de la chaise

**Main et avant-bras sans appui**

Solution

**Ajuster** et utiliser des appuis



# FATIGUE AUX POIGNETS





# FATIGUE AUX POIGNETS

**Vitesse du pointeur  
trop élevée**



# FATIGUE AUX POIGNETS

**Vitesse du pointeur  
trop élevée**

Solution

**Réduire** la vitesse du pointeur



## FATIGUE AUX POIGNETS

**Vitesse du pointeur  
trop élevée**

Solution

**Réduire** la vitesse du pointeur

**Clavier et souris  
standards**



## FATIGUE AUX POIGNETS

**Vitesse du pointeur  
trop élevée**

Solution

**Réduire** la vitesse du pointeur

**Clavier et souris  
standards**

Solution

**Autre type** de souris/clavier





# FATIGUE AUX POIGNETS

**Angle du  
poignet incorrect**



# FATIGUE AUX POIGNETS

**Angle du  
poignet incorrect**

Solutions

Faire des **micro-pauses**  
sur un appui-paumes



# FATIGUE AUX POIGNETS

**Angle du  
poignet incorrect**

Solutions

Faire des **micro-pauses**  
sur un appui-paumes

**Ajuster** la hauteur de la chaise



# FATIGUE AUX POIGNETS

**Angle du  
poignet incorrect**

Solutions

Faire des **micro-pauses**  
sur un appui-paumes

**Ajuster** la hauteur de la chaise

**Ajuster** la position du clavier  
et de la souris



# FATIGUE AUX POIGNETS

**Angle du  
poignet incorrect**

Solutions

Faire des **micro-pauses**  
sur un appui-paumes

**Ajuster** la hauteur de la chaise

**Ajuster** la position du clavier  
et de la souris

**Enlever** les pattes du clavier



# FATIGUE AU COU





# FATIGUE AU COU

**Lentilles mal  
adaptées**



## FATIGUE AU COU

**Lentilles mal  
adaptées**

Solution

**Consulter** le médecin du travail  
et/ou un ophtalmologiste





## FATIGUE AU COU

**Lentilles mal  
adaptées**

Solution

**Consulter** le médecin du travail  
et/ou un ophtalmologiste

**Cou en torsion**



## FATIGUE AU COU

**Lentilles mal  
adaptées**

Solution

**Consulter** le médecin du travail  
et/ou un ophtalmologiste

**Cou en torsion**

**Tête trop inclinée  
vers l'avant**



## FATIGUE AU COU

**Lentilles mal adaptées**

Solution

**Consulter** le médecin du travail et/ou un ophtalmologiste

**Cou en torsion**

**Tête trop inclinée vers l'avant**

**Corps trop penché vers l'avant**



## FATIGUE AU COU

**Lentilles mal adaptées**

Solution

**Consulter** le médecin du travail et/ou un ophtalmologiste

**Cou en torsion**

Solution

**Ajuster** la hauteur de l'écran et du porte-documents

**Tête trop inclinée vers l'avant**

**Corps trop penché vers l'avant**



## FATIGUE AU COU

**Lentilles mal adaptées**

Solution

**Consulter** le médecin du travail et/ou un ophtalmologiste

**Cou en torsion**

**Ajuster** la hauteur de l'écran et du porte-documents

**Tête trop inclinée vers l'avant**

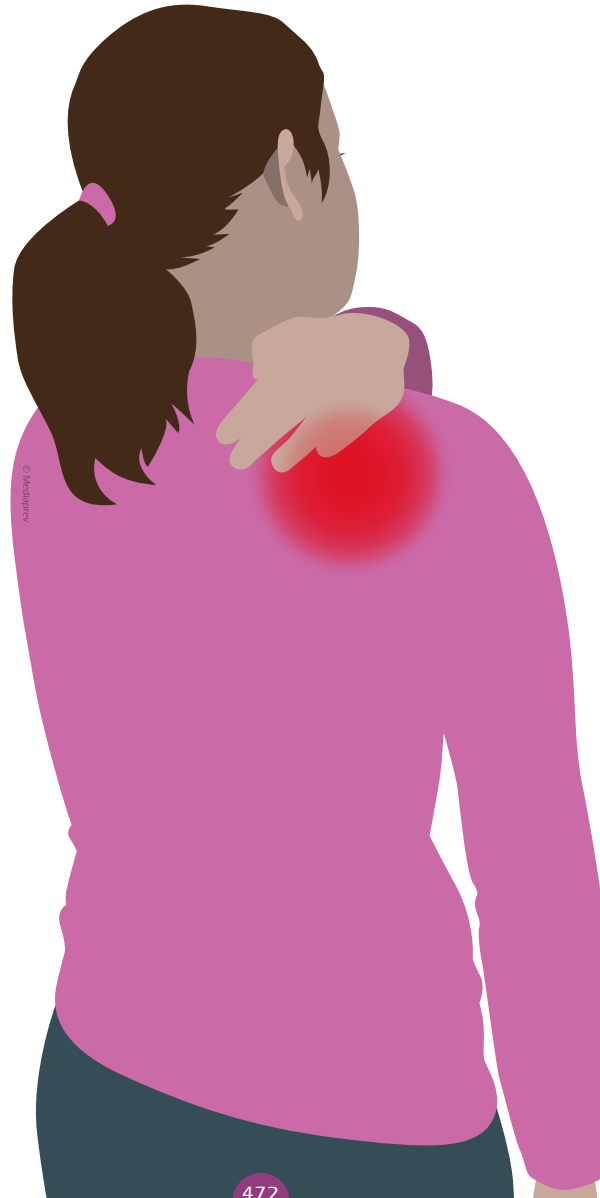
Solution

**Corps trop penché vers l'avant**

Placer l'écran **face à soi**



# FATIGUE AUX ÉPAULES





# FATIGUE AUX ÉPAULES

**Souris trop  
élevée/éloignée**



# FATIGUE AUX ÉPAULES

**Souris trop  
élevée/éloignée**

Solution

**Placer la souris** à la même  
hauteur et proche du clavier





# FATIGUE AUX ÉPAULES

**Souris trop  
élevée/éloignée**

Solution

**Placer la souris** à la même  
hauteur et proche du clavier

**Clavier trop élevé**



# FATIGUE AUX ÉPAULES

**Souris trop  
élevée/éloignée**

Solution

**Placer la souris** à la même  
hauteur et proche du clavier

**Clavier trop élevé**

**Main et avant-bras  
sans appui**



# FATIGUE AUX ÉPAULES

**Souris trop élevée/éloignée**

Solution

**Placer la souris** à la même hauteur et proche du clavier

**Clavier trop élevé**

Solutions

**Ajuster** la hauteur de la table et de la chaise

**Main et avant-bras sans appui**



## FATIGUE AUX ÉPAULES

**Souris trop  
élevée/éloignée**

Solution

**Placer la souris** à la même hauteur et proche du clavier

**Clavier trop élevé**

Solutions

**Ajuster** la hauteur de la table et de la chaise

**Main et avant-bras  
sans appui**

**Ajuster** et utiliser des appuis



# FATIGUE AU DOS





# FATIGUE AU DOS

**Torsion fréquente  
du dos**



## FATIGUE AU DOS

**Torsion fréquente  
du dos**

**Dos trop redressé  
ou trop rond**



## FATIGUE AU DOS

**Torsion fréquente  
du dos**

Solutions

**Ajuster** la hauteur de la chaise

**Dos trop redressé  
ou trop rond**





## FATIGUE AU DOS

**Torsion fréquente  
du dos**

**Ajuster** la hauteur de la chaise

**Dos trop redressé  
ou trop rond**

Solutions

**Ajuster** le dossier en vérifiant  
les points d'appui



## FATIGUE AU DOS

**Torsion fréquente  
du dos**

**Ajuster** la hauteur de la chaise

**Dos trop redressé  
ou trop rond**

Solutions

**Ajuster** le dossier en vérifiant  
les points d'appui

**Jambes retenant  
la chaise ou le  
repose-pieds**



## FATIGUE AU DOS

**Torsion fréquente  
du dos**

Solutions

**Ajuster** la hauteur de la chaise

**Dos trop redressé  
ou trop rond**

**Ajuster** le dossier en vérifiant  
les points d'appui

**Jambes retenant  
la chaise ou le  
repose-pieds**

Solutions

**Vérifier** l'adhérence des roulettes  
dans le cas d'un sol lisse



## FATIGUE AU DOS

**Torsion fréquente  
du dos**

**Ajuster** la hauteur de la chaise

**Dos trop redressé  
ou trop rond**

Solutions

**Ajuster** le dossier en vérifiant  
les points d'appui

**Jambes retenant  
la chaise ou le  
repose-pieds**

Solutions

**Vérifier** l'adhérence des roulettes  
dans le cas d'un sol lisse

**Vérifier** l'état du matériau  
anti-dérapant des repose-pieds



## FATIGUE AUX JAMBES





# FATIGUE AUX JAMBES

**Circulation  
sanguine gênée au  
niveau des cuisses**



# FATIGUE AUX JAMBES

**Circulation  
sanguine gênée au  
niveau des cuisses**

Solutions

Utiliser un **repose-pieds**



# FATIGUE AUX JAMBES

**Circulation  
sanguine gênée au  
niveau des cuisses**

Solutions

Utiliser un **repose-pieds**

**Abaiss**er la hauteur de la chaise





## FATIGUE AUX JAMBES

**Circulation  
sanguine gênée au  
niveau des cuisses**

Solutions

Utiliser un **repose-pieds**

**Abaiss**er la hauteur de la chaise

**Jambes retenant  
la chaise ou le  
repose-pieds**



## FATIGUE AUX JAMBES

**Circulation  
sanguine gênée au  
niveau des cuisses**

Solutions

Utiliser un **repose-pieds**

**Abaiss**er la hauteur de la chaise

**Jambes retenant  
la chaise ou le  
repose-pieds**

Solutions

**Vérifier** l'adhérence des roulettes  
dans le cas d'un sol lisse



## FATIGUE AUX JAMBES

**Circulation sanguine gênée au niveau des cuisses**

Solutions

Utiliser un **repose-pieds**

**Abaiss**er la hauteur de la chaise

**Jambes retenant la chaise ou le repose-pieds**

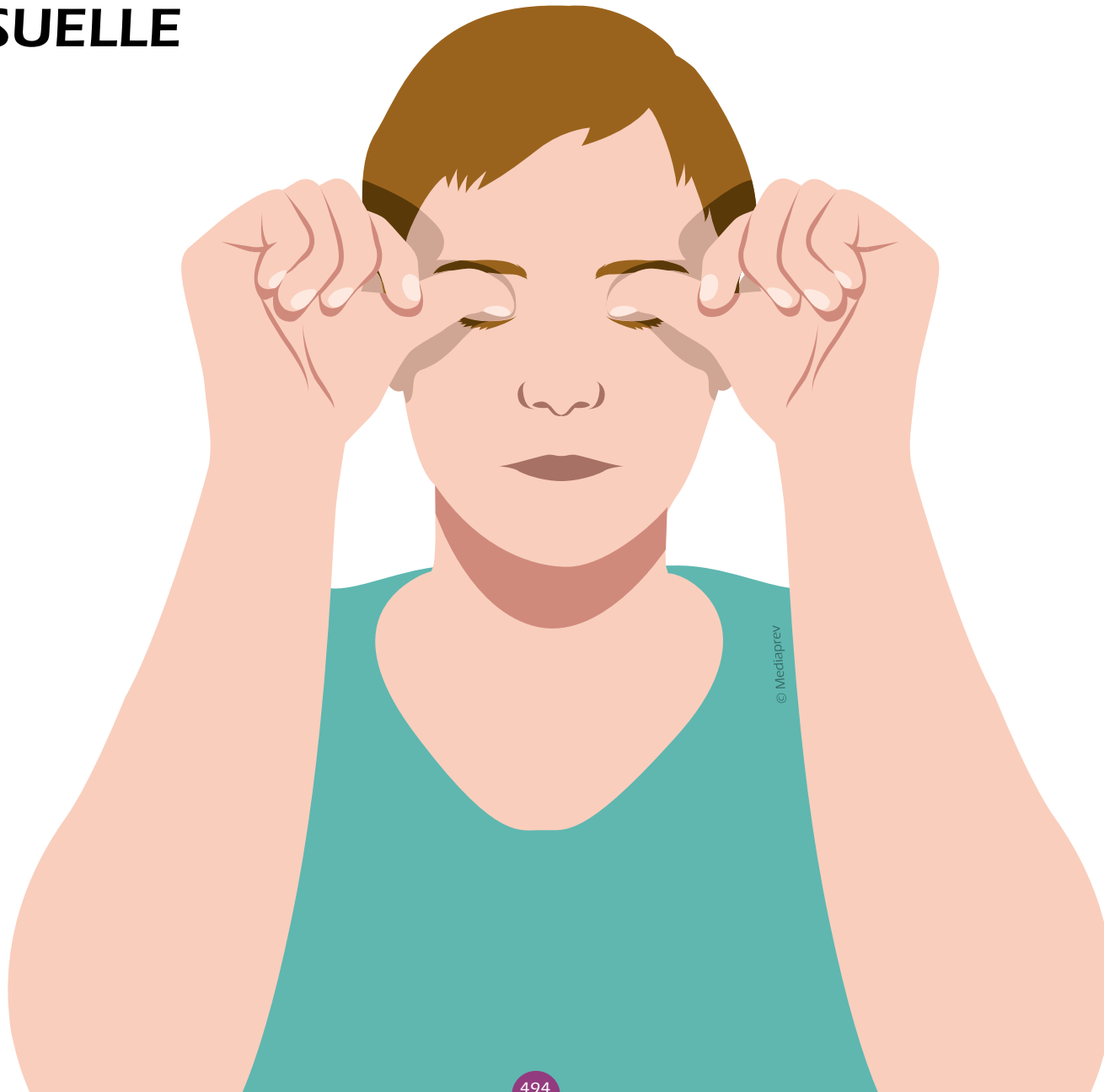
Solutions

**Vérifier** l'adhérence des roulettes dans le cas d'un sol lisse

**Vérifier** l'état du matériau anti-dérapant des repose-pieds



# FATIGUE VISUELLE





# FATIGUE VISUELLE

**Problèmes de correction,  
verres correcteurs inadéquats**



# FATIGUE VISUELLE

**Problèmes de correction,  
verres correcteurs inadéquats**

Solutions

**Consulter** un spécialiste  
de la vue



## FATIGUE VISUELLE

**Problèmes de correction,  
verres correcteurs inadéquats**

Solutions

**Consulter** un spécialiste  
de la vue

**Regard trop longtemps  
fixé sur l'écran**



## FATIGUE VISUELLE

**Problèmes de correction,  
verres correcteurs inadéquats**

Solutions

**Consulter** un spécialiste  
de la vue

**Regard trop longtemps  
fixé sur l'écran**

Solutions

**Regarder au loin**  
à intervalles réguliers





## FATIGUE VISUELLE

**Problèmes de correction,  
verres correcteurs inadéquats**

Solutions

**Consulter** un spécialiste  
de la vue

**Regard trop longtemps  
fixé sur l'écran**

Solutions

**Regarder au loin**  
à intervalles réguliers

**Papillonnement  
ou scintillement  
sur l'écran**



## FATIGUE VISUELLE

**Problèmes de correction,  
verres correcteurs inadéquats**

Solutions

**Consulter** un spécialiste  
de la vue

**Regard trop longtemps  
fixé sur l'écran**

Solutions

**Regarder au loin**  
à intervalles réguliers

**Papillonnement  
ou scintillement  
sur l'écran**

Solutions

**Nettoyer** l'écran



## FATIGUE VISUELLE

**Problèmes de correction,  
verres correcteurs inadéquats**

Solutions

**Consulter** un spécialiste  
de la vue

**Regard trop longtemps  
fixé sur l'écran**

Solutions

**Regarder au loin**  
à intervalles réguliers

**Papillonnement  
ou scintillement  
sur l'écran**

Solutions

**Nettoyer** l'écran

**Éviter** de faire  
papillonner le curseur



# FATIGUE VISUELLE

**Réflexions gênantes  
sur l'écran**



# FATIGUE VISUELLE

**Réflexions gênantes  
sur l'écran**

Solutions

**Modifier** l'emplacement de l'écran



# FATIGUE VISUELLE

**Réflexions gênantes  
sur l'écran**

Solutions

**Modifier** l'emplacement de l'écran

**Éliminer** les surfaces claires  
et brillantes



# FATIGUE VISUELLE

**Réflexions gênantes  
sur l'écran**

Solutions

**Modifier** l'emplacement de l'écran

**Éliminer** les surfaces claires  
et brillantes

**Ajuster** l'éclairage  
(général et d'appoint)

**Grande différence  
de luminance  
entre l'écran et  
l'environnement**



## FATIGUE VISUELLE

**Réflexions gênantes  
sur l'écran**

Solutions

**Modifier** l'emplacement de l'écran

**Éliminer** les surfaces claires  
et brillantes

**Ajuster** l'éclairage  
(général et d'appoint)

**Grande différence  
de luminance  
entre l'écran et  
l'environnement**

Solutions

**Ajuster** la luminance des  
caractères





## FATIGUE VISUELLE

**Réflexions gênantes  
sur l'écran**

Solutions

**Modifier** l'emplacement de l'écran

**Éliminer** les surfaces claires  
et brillantes

**Ajuster** l'éclairage  
(général et d'appoint)

**Grande différence  
de luminance  
entre l'écran et  
l'environnement**

Solutions

**Ajuster** la luminance des  
caractères

**Ajuster** la brillance de l'écran



# FATIGUE VISUELLE

**Lisibilité des  
documents**



# FATIGUE VISUELLE

**Lisibilité des documents**

**Lisibilité des caractères** (luminosité, contraste, définition...)



# FATIGUE VISUELLE

**Lisibilité des documents**

**Lisibilité des caractères** (luminosité, contraste, définition...)

Solution

Utiliser des documents de **meilleure qualité visuelle**



# YEUX SECS





# YEUX SECS

**Écran trop haut**



## YEUX SECS

**Écran trop haut**

Solution

Placer l'écran **plus bas**



## YEUX SECS

**Écran trop haut**

Solution

Placer l'écran **plus bas**

**Air trop sec**





## YEUX SECS

**Écran trop haut**

Solution

Placer l'écran **plus bas**

**Air trop sec**

Solution

Augmenter le **taux d'humidité**



## YEUX SECS

**Écran trop haut**

Solution

Placer l'écran **plus bas**

**Air trop sec**

Solution

Augmenter le **taux d'humidité**

**Port de lentilles**



## YEUX SECS

**Écran trop haut**

Solution

Placer l'écran **plus bas**

**Air trop sec**

Solution

Augmenter le **taux d'humidité**

**Port de lentilles**

Solution

Porter des **lunettes**



## YEUX SECS

**Écran trop haut**

Solution

Placer l'écran **plus bas**

**Air trop sec**

Solution

Augmenter le **taux d'humidité**

**Port de lentilles**

Solution

Porter des **lunettes**

**Mauvaise qualité  
de l'air**



## YEUX SECS

**Écran trop haut**

Solution

Placer l'écran **plus bas**

**Air trop sec**

Solution

Augmenter le **taux d'humidité**

**Port de lentilles**

Solution

Porter des **lunettes**

**Mauvaise qualité  
de l'air**

Solution

Améliorer la **qualité de l'air**



# ÉVITER LA FATIGUE VISUELLE



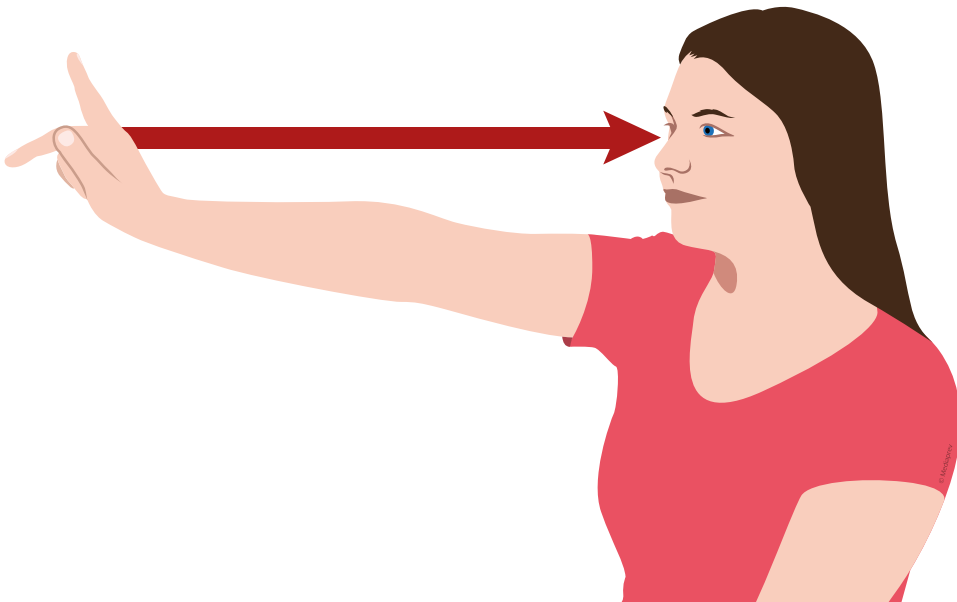
# ÉVITER LA FATIGUE VISUELLE

**Cligner**  
régulièrement  
des yeux.



# ÉVITER LA FATIGUE VISUELLE

**Fixer**  
son index  
(recommencer  
plusieurs fois).

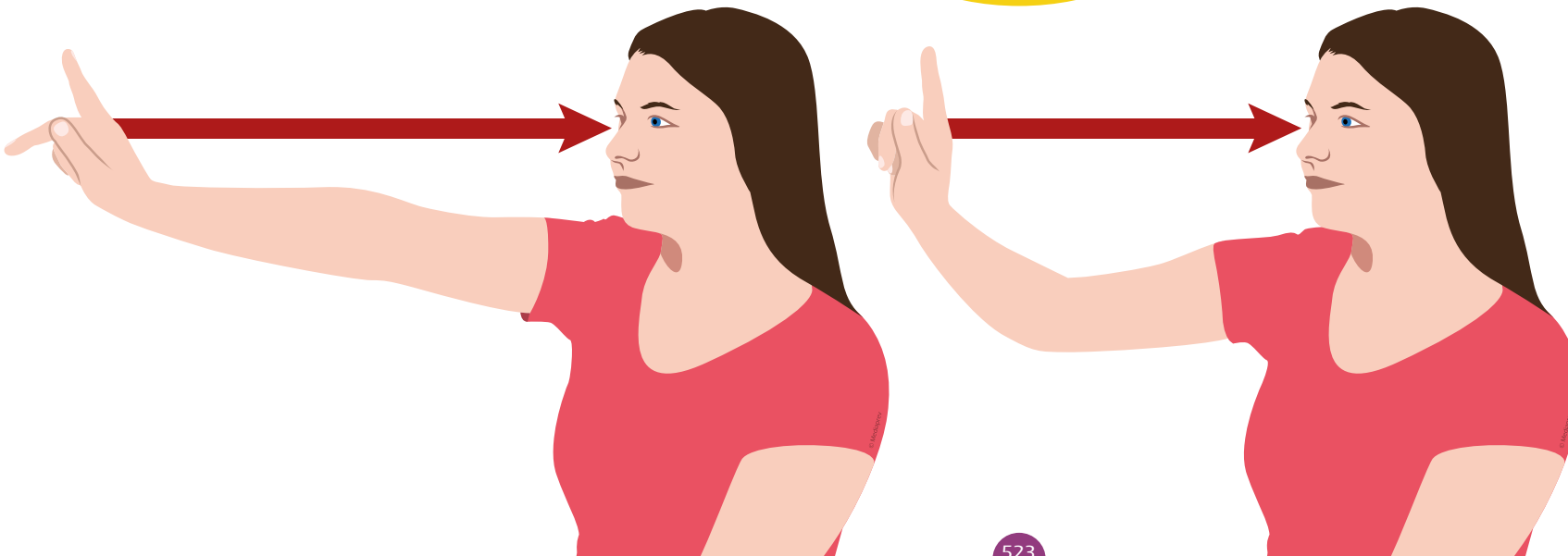






# ÉVITER LA FATIGUE VISUELLE

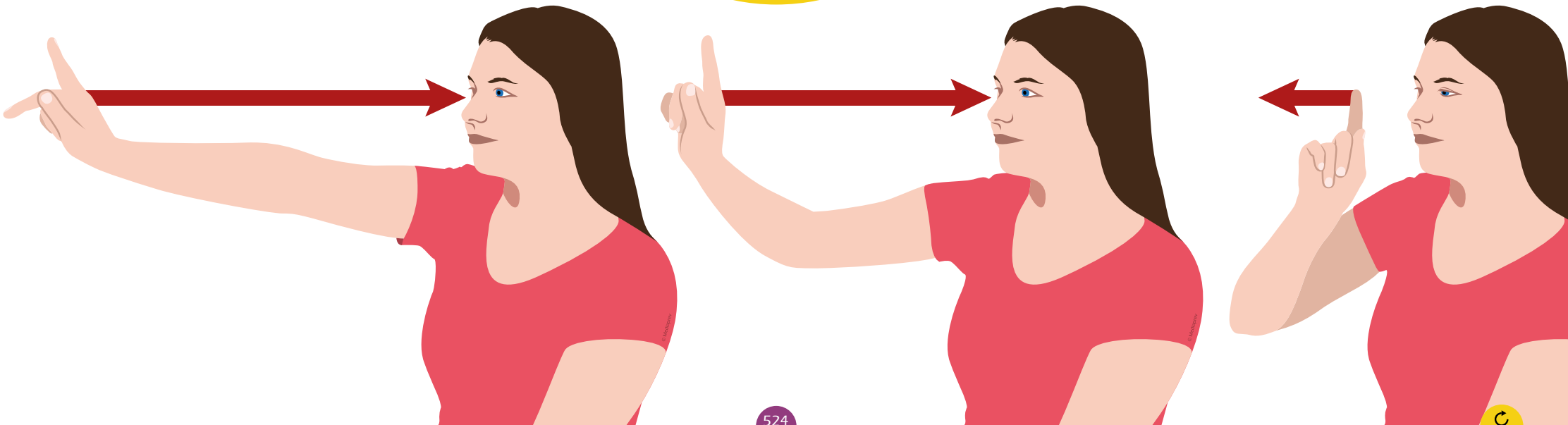
**Fixer**  
son index  
(recommencer  
plusieurs fois).





# ÉVITER LA FATIGUE VISUELLE

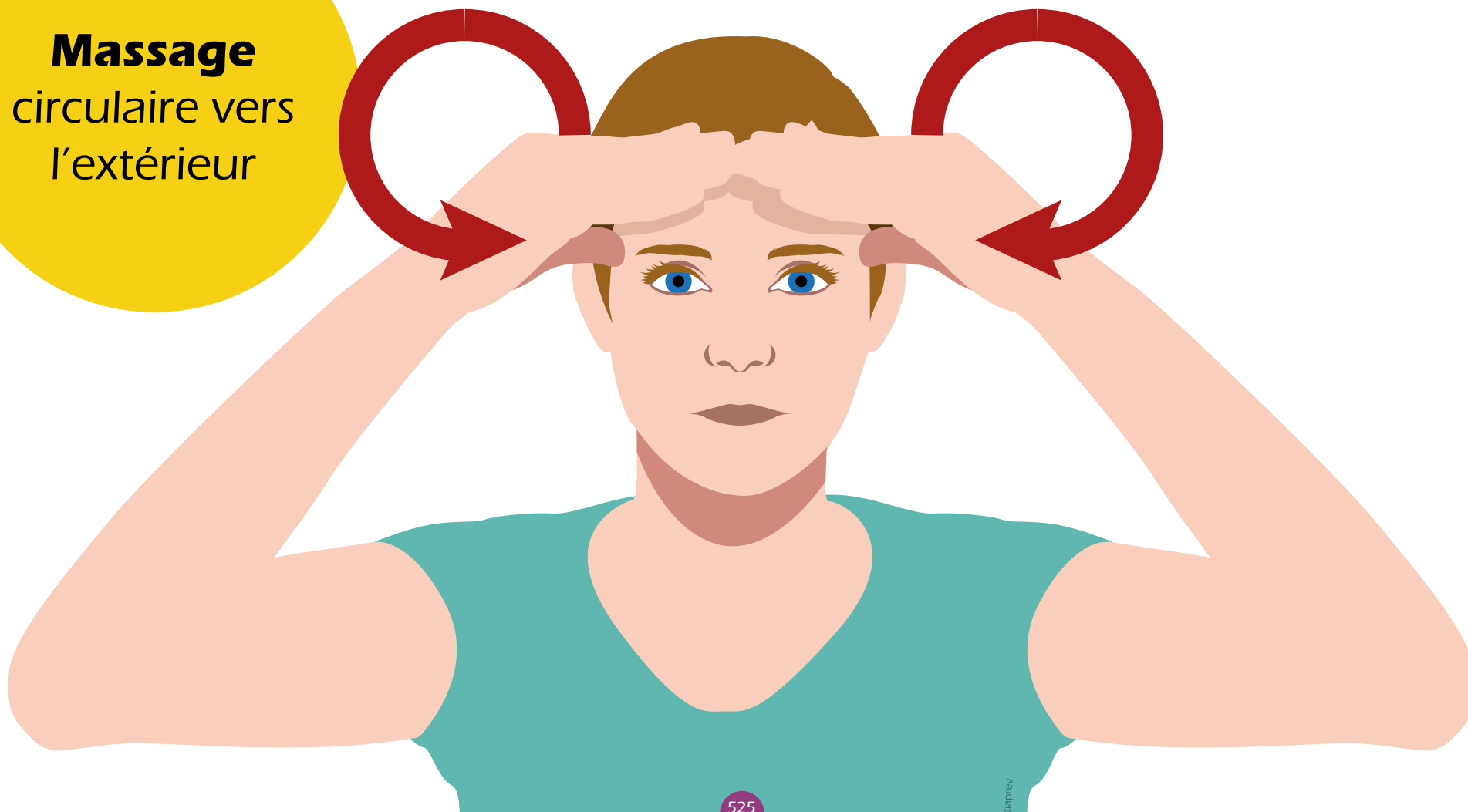
**Fixer**  
son index  
(recommencer  
plusieurs fois).





## ÉVITER LA FATIGUE VISUELLE

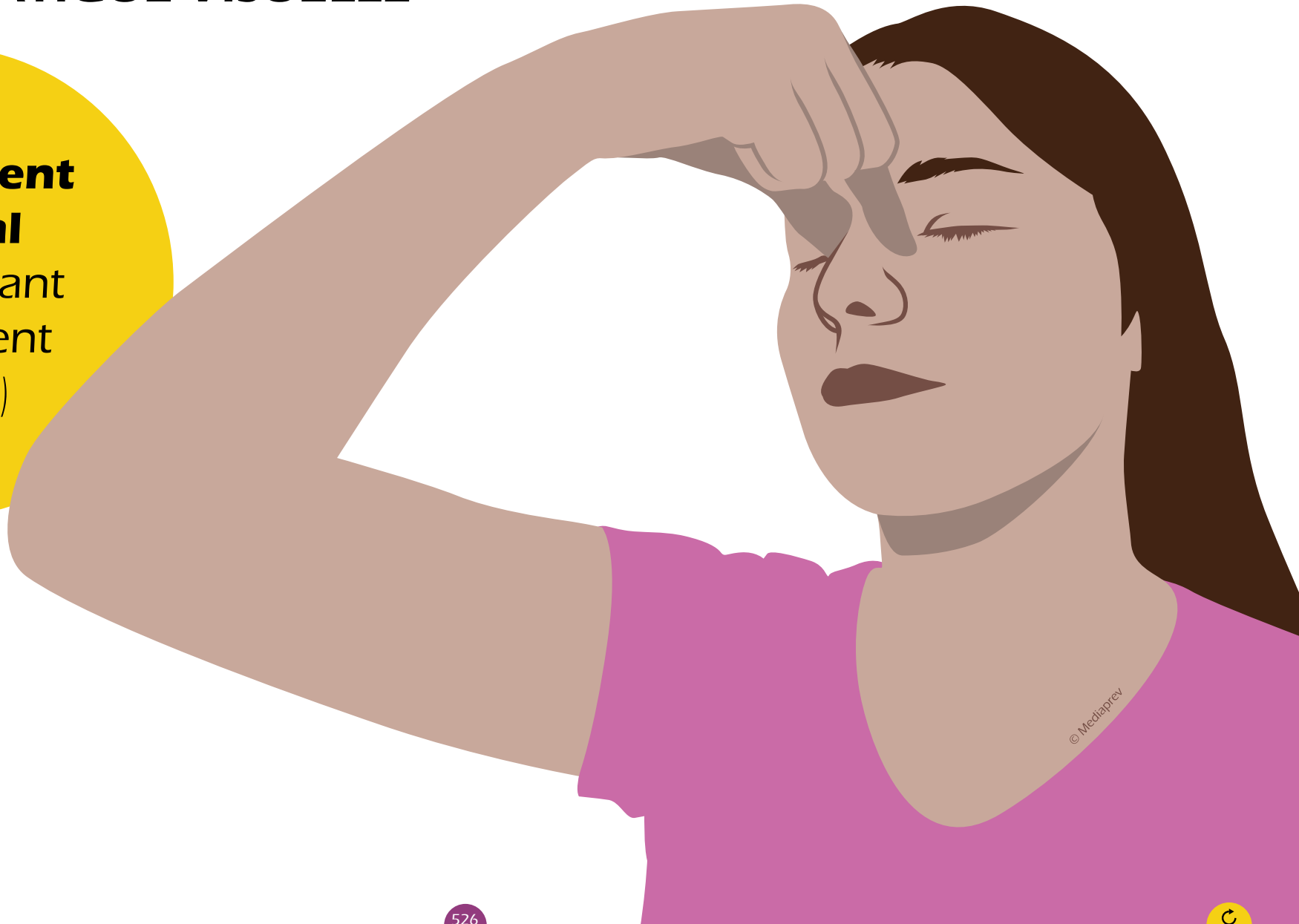
**Massage**  
circulaire vers  
l'extérieur





## ÉVITER LA FATIGUE VISUELLE

**Mouvement  
vertical**  
en appuyant  
légèrement  
(60 fois)





# LUTTER CONTRE LES MAUVAISES POSTURES



# **LUTTER CONTRE LES MAUVAISES POSTURES**

## **RÉGULIÈREMENT, PENDANT QUELQUES SECONDES, PENSER À :**



# LUTTER CONTRE LES MAUVAISES POSTURES

RÉGULIÈREMENT, PENDANT QUELQUES SECONDES, PENSER À :

**Se redresser**  
en imaginant  
que l'on tire sur un  
fil fixé au sommet  
de sa tête ↑





# LUTTER CONTRE LES MAUVAISES POSTURES

RÉGULIÈREMENT, PENDANT QUELQUES SECONDES, PENSER À :

**Se redresser**  
en imaginant  
que l'on tire sur un  
fil fixé au sommet  
de sa tête ↑



**Creuser  
le dos** sans  
cambrier







# LUTTER CONTRE LES MAUVAISES POSTURES

RÉGULIÈREMENT, PENDANT QUELQUES SECONDES, PENSER À :

**Se redresser**  
en imaginant  
que l'on tire sur un  
fil fixé au sommet  
de sa tête ↑



**Creuser  
le dos** sans  
cambrer



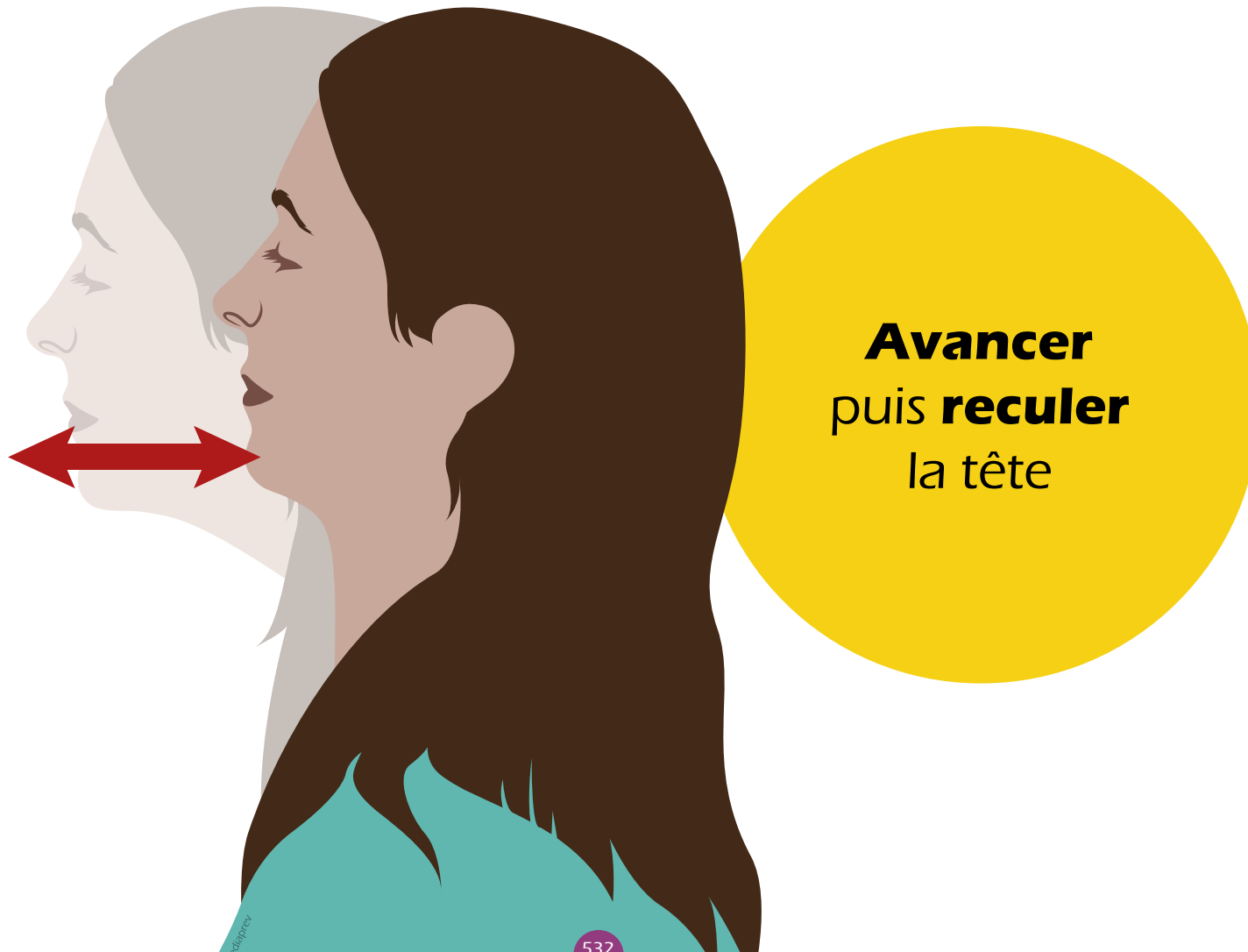
**S'étirer**  
en arrière





# LUTTER CONTRE LES MAUVAISES POSTURES

RÉGULIÈREMENT, PENDANT QUELQUES SECONDES, PENSER À :





# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE



# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LE COU



## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LE COU

Tête penchée  
en avant, **masser**  
la base du crâne.



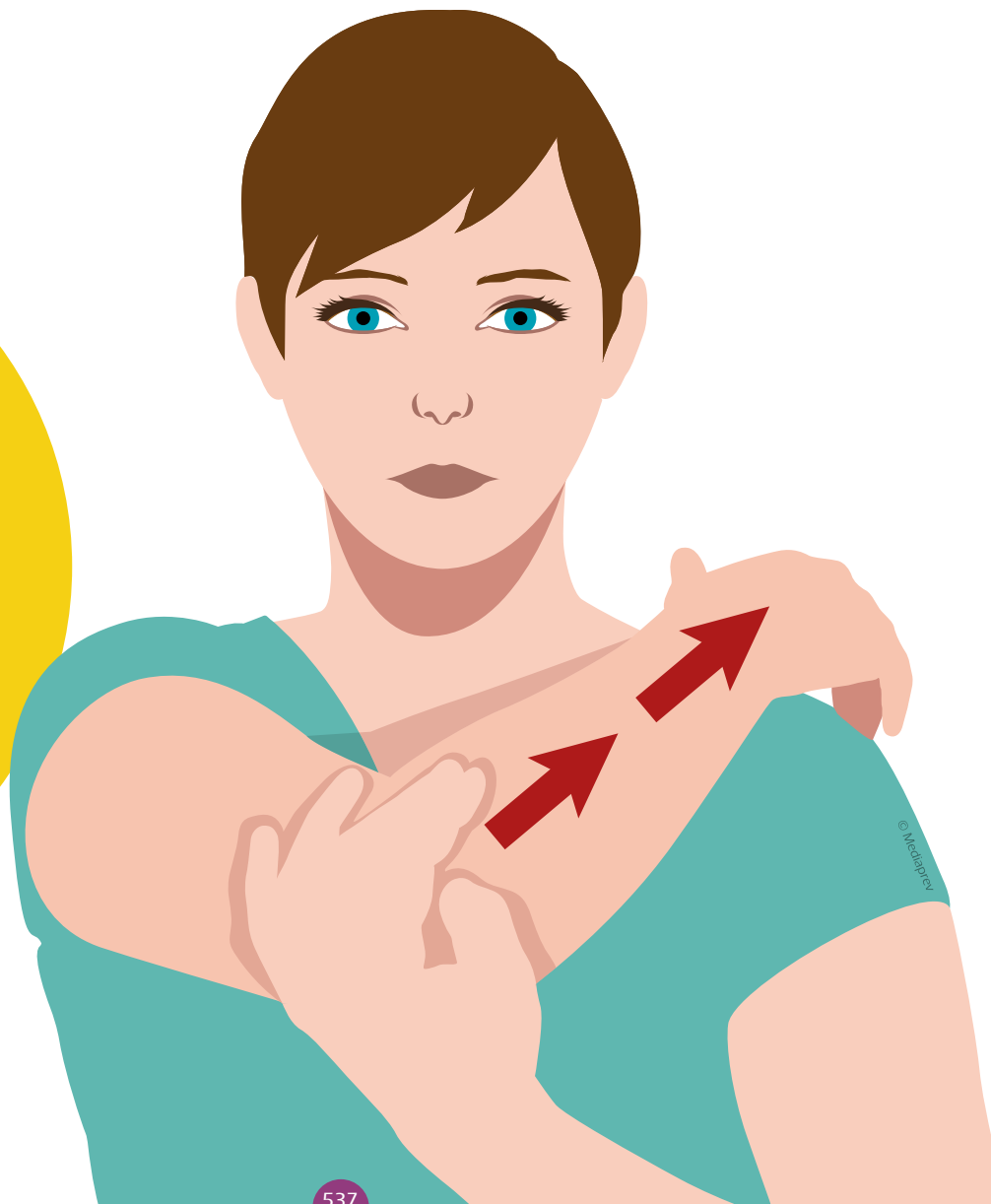


# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES ÉPAULES



## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES ÉPAULES

**Maintenir**  
quelques secondes  
pour chaque  
épaule





# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LE DOS





## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LE DOS

### **Se cambrer**

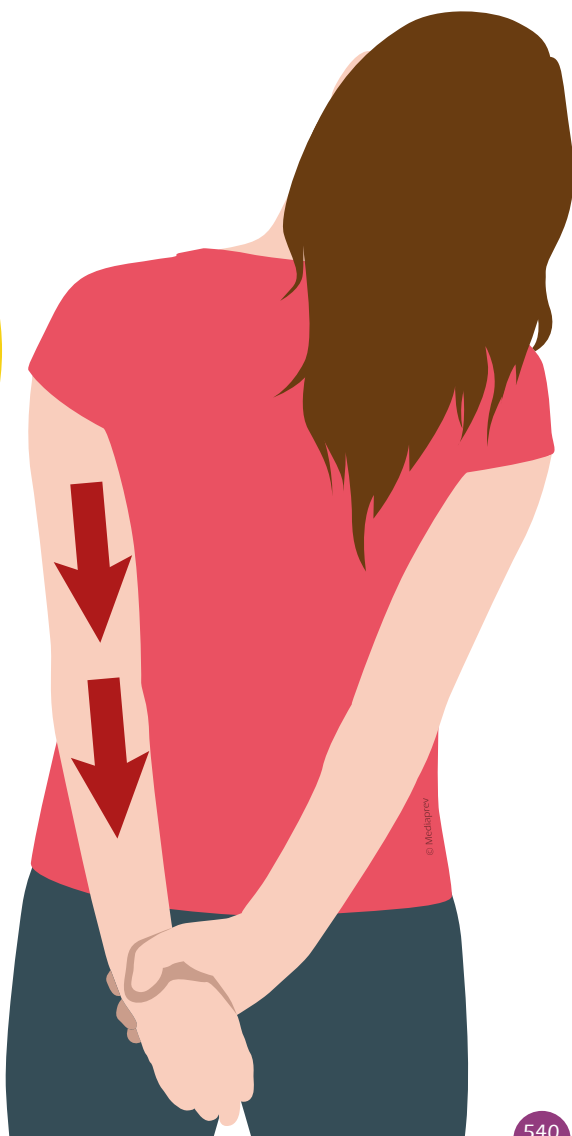
10 secondes les  
épaules en arrière  
en se tenant le bas  
du dos





# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LE DOS

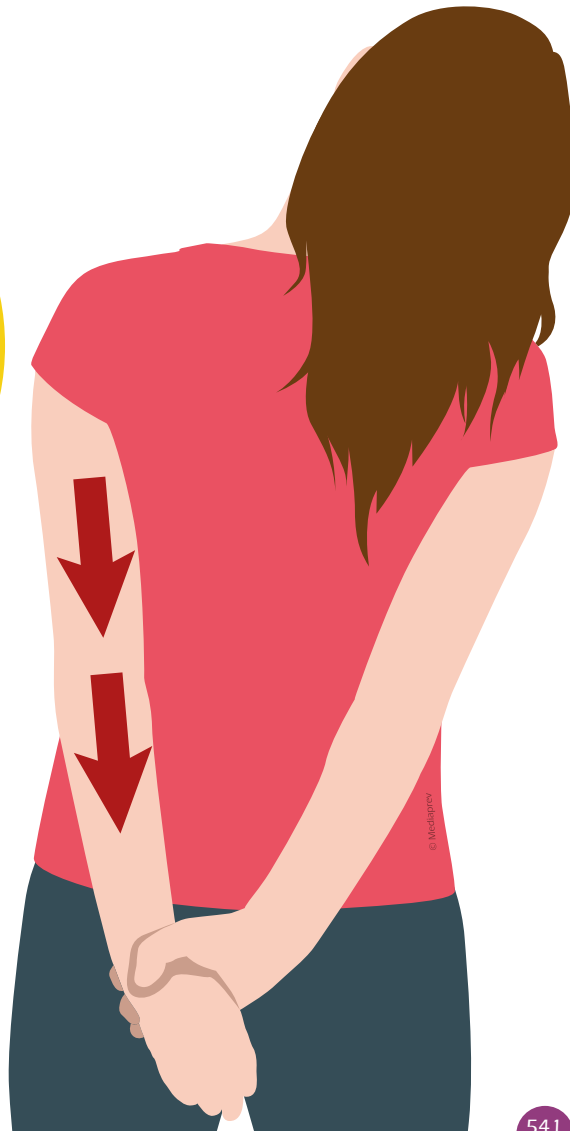
**10 secondes**  
pour chaque  
côté





## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LE DOS

**10 secondes**  
pour chaque  
côté





# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LE DOS

**10 secondes**  
pour chaque  
côté





## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LE DOS

**10 secondes**  
pour chaque  
côté





# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES POIGNETS ET AVANT-BRAS



# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES POIGNETS ET AVANT-BRAS

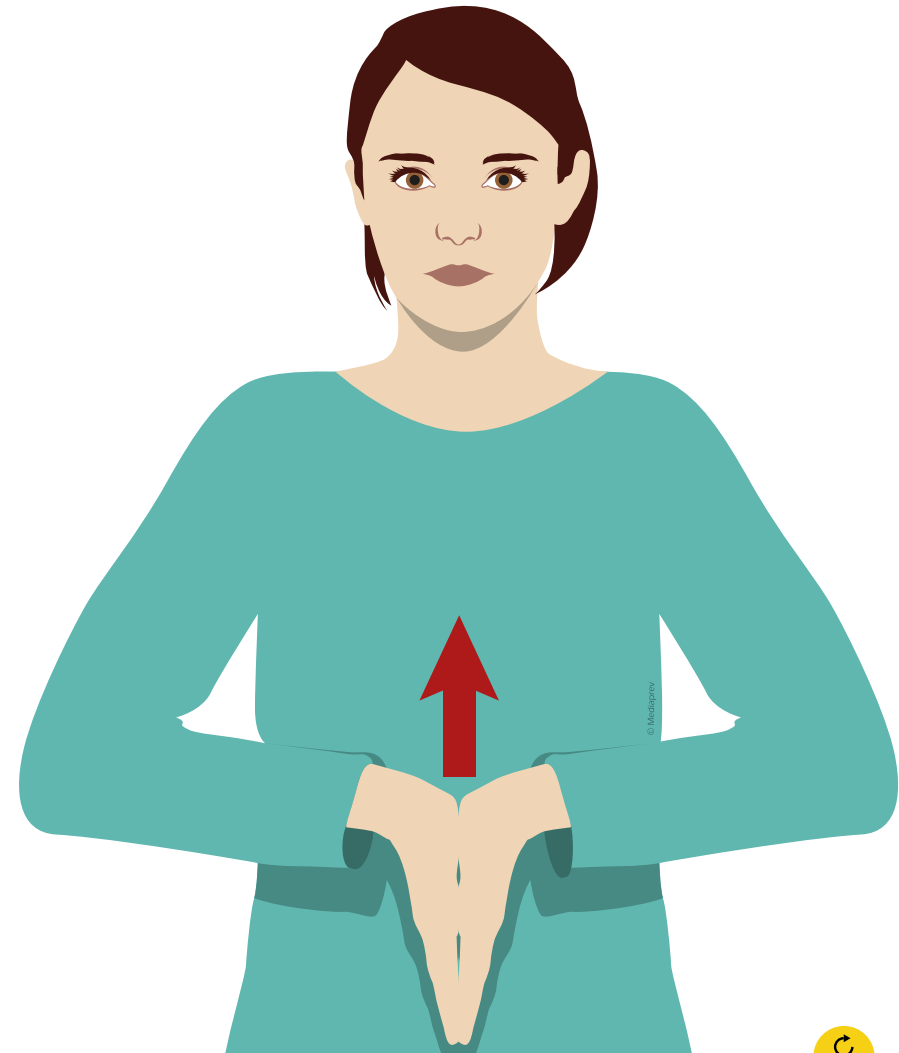
Maintenir  
**10 secondes**





## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES POIGNETS ET AVANT-BRAS

Maintenir  
**10 secondes**







## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES POIGNETS ET AVANT-BRAS

Maintenir  
**10 secondes**





# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES MAINS



## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES MAINS

**Laisser glisser**  
les doigts le long  
de la paume jusqu'à  
la base des doigts





## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES MAINS

**Laisser glisser**  
les doigts le long  
de la paume jusqu'à  
la base des doigts





# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES MAINS

**Laisser glisser**  
les doigts le long  
de la paume jusqu'à  
la base des doigts





## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES MAINS

**Laisser glisser**  
les doigts le long  
de la paume jusqu'à  
la base des doigts





# QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES JAMBES



## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES JAMBES

Jambe tendue,  
**flexion** puis  
**extension**  
des pieds







## QUELQUES EXERCICES POUR DÉTENDRE LES JAMBES

Jambe tendue,  
**flexion** puis  
**extension**  
des pieds





# LES ÉQUIPEMENTS DU POSTE DE TRAVAIL



# OBJECTIFS



# OBJECTIFS



Identifier les différents équipements permettant de faciliter le travail sur écran de visualisation.



# OBJECTIFS



Identifier les différents équipements permettant de faciliter le travail sur écran de visualisation.



Procéder au réglage de ces différents équipements.



# AMÉNAGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL



# AMÉNAGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

Dans une  
logique de  
**prévention**





# AMÉNAGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

Dans une  
logique de  
**prévention**

**Aménager**  
le poste de  
travail







# AMÉNAGEMENT DU POSTE DE TRAVAIL

Dans une  
logique de  
**prévention**

**Aménager**  
le poste de  
travail

Afin d'adopter  
les **meilleures**  
**postures**  
possibles

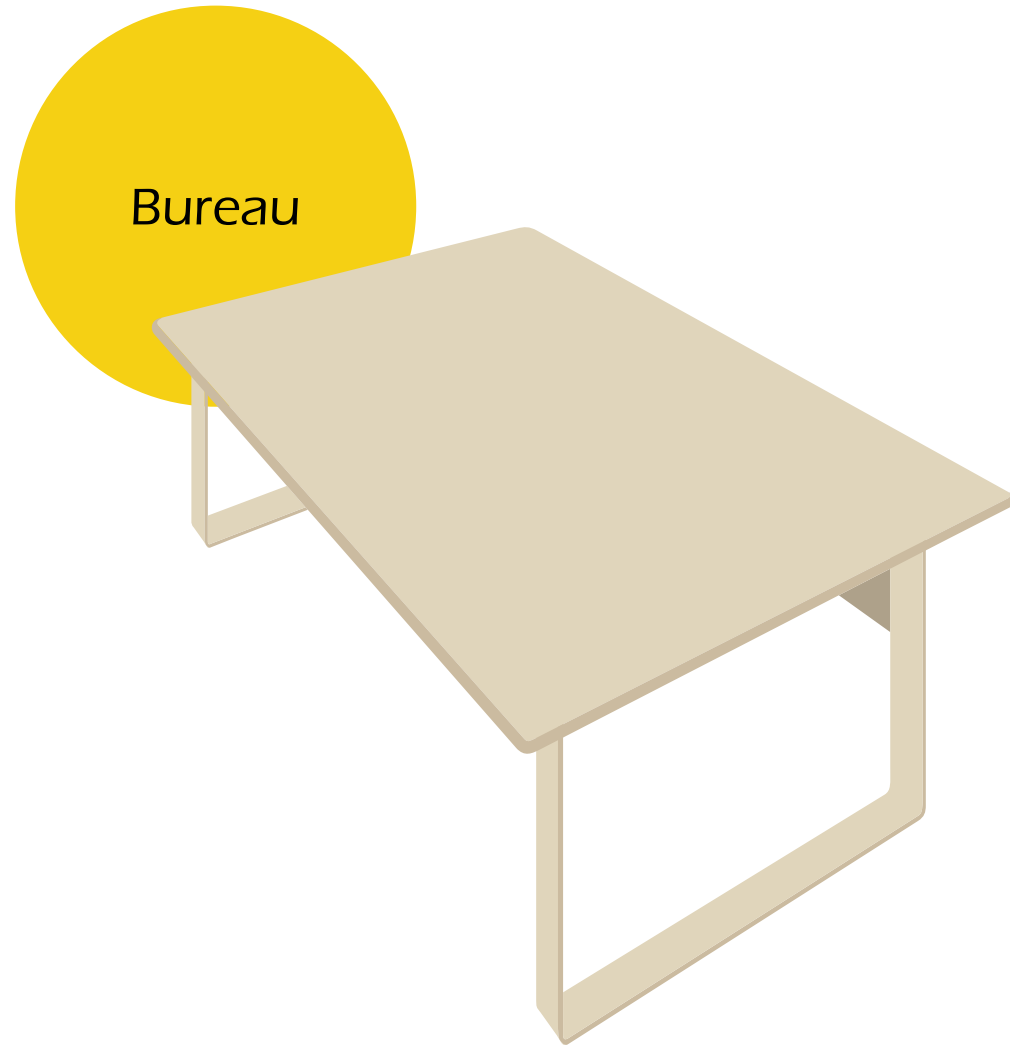




# QUELS ÉQUIPEMENTS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN CONNAISSEZ VOUS ?

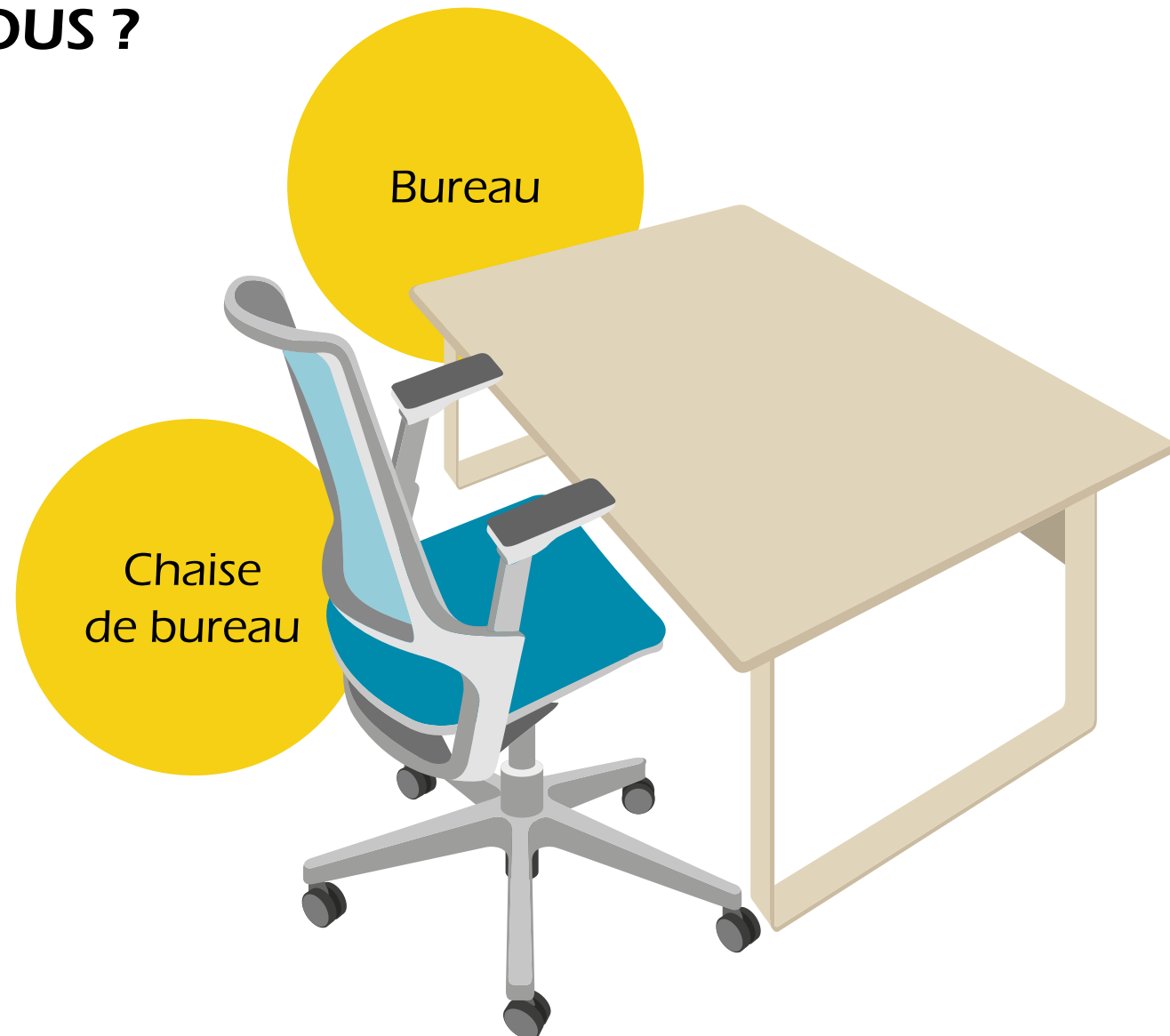


# QUELS ÉQUIPEMENTS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN CONNAISSEZ VOUS ?





# QUELS ÉQUIPEMENTS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN CONNAISSEZ VOUS ?





# QUELS ÉQUIPEMENTS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN CONNAISSEZ VOUS ?





## QUELS ÉQUIPEMENTS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN CONNAISSEZ VOUS ?



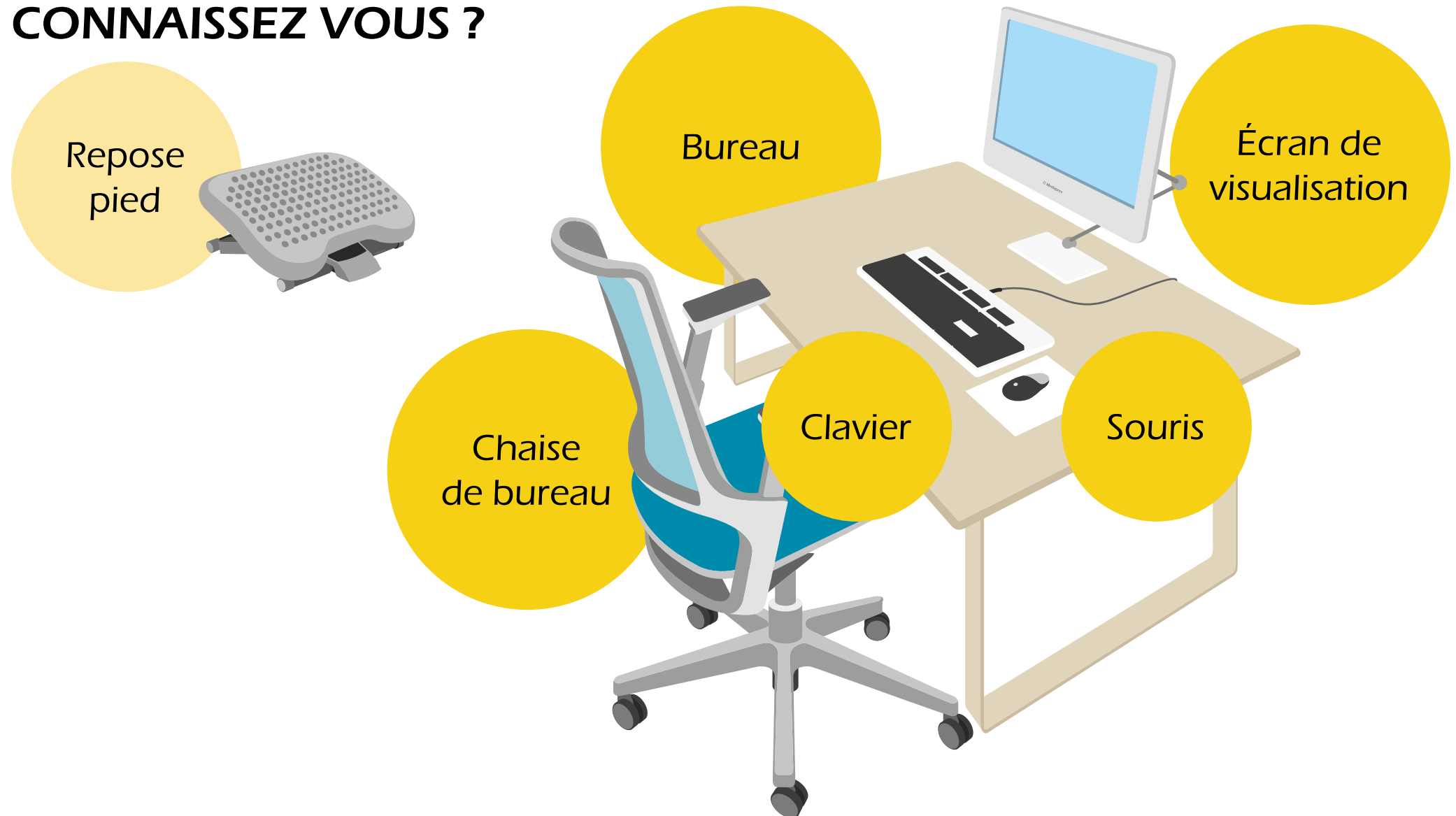


# QUELS ÉQUIPEMENTS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN CONNAISSEZ VOUS ?





# QUELS ÉQUIPEMENTS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN CONNAISSEZ VOUS ?







## QUELS ÉQUIPEMENTS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN CONNAISSEZ VOUS ?





# QUELS ÉQUIPEMENTS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN CONNAISSEZ VOUS ?





# QUELS ÉQUIPEMENTS LIÉS AU TRAVAIL SUR ÉCRAN CONNAISSEZ VOUS ?





# LE BUREAU





# LE BUREAU



**Plan  
de travail**



# LE BUREAU



**Plan  
de travail**

**Hauteur**

**65-74 cm**



# LE BUREAU



**Plan  
de travail**

**Hauteur**

65-74 cm

**Profondeur**

80-110 cm



# LE BUREAU



## Plan de travail

**Hauteur**

65-74 cm

**Profondeur**

80-110 cm

**Écart avec l'assise**

20-26 cm





# LE BUREAU

Ajustement d'un plan de travail **réglable en hauteur.**



## LE BUREAU

Ajustement d'un plan de travail **réglable en hauteur.**

Régler la  
**hauteur du  
siège.**

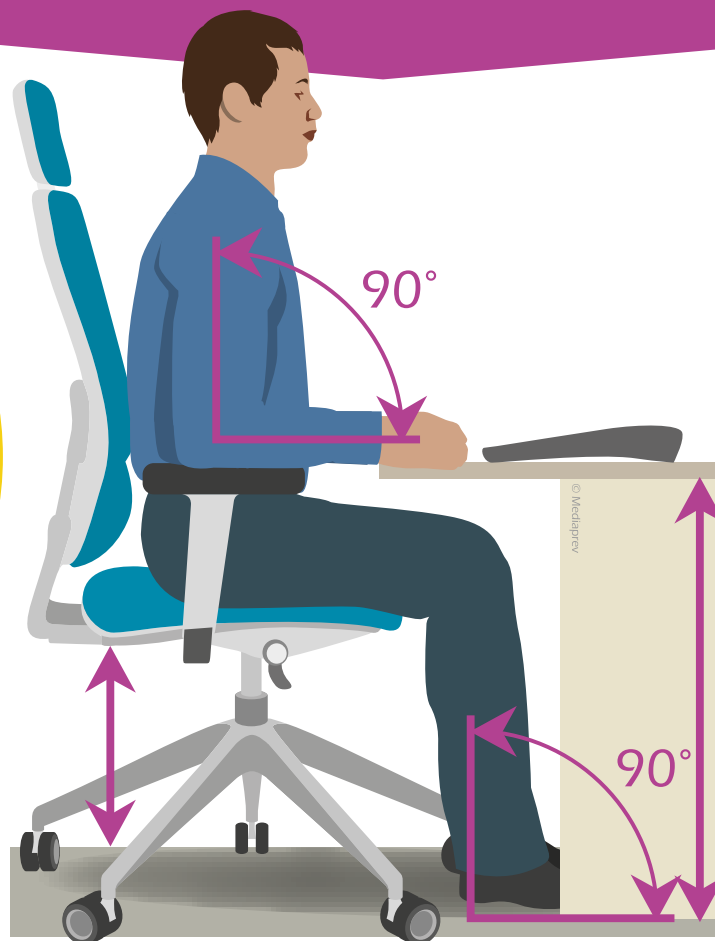




## LE BUREAU

Ajustement d'un plan de travail **réglable en hauteur**.

Régler la  
**hauteur du  
siège.**



Régler la  
**hauteur du plan  
de travail** en prenant  
le coude comme  
référence.



# LE FAUTEUIL

Avoir un fauteuil **confortable**.



Fauteuil conforme à la norme NF EN 1335-1



# LE FAUTEUIL

Appui tête



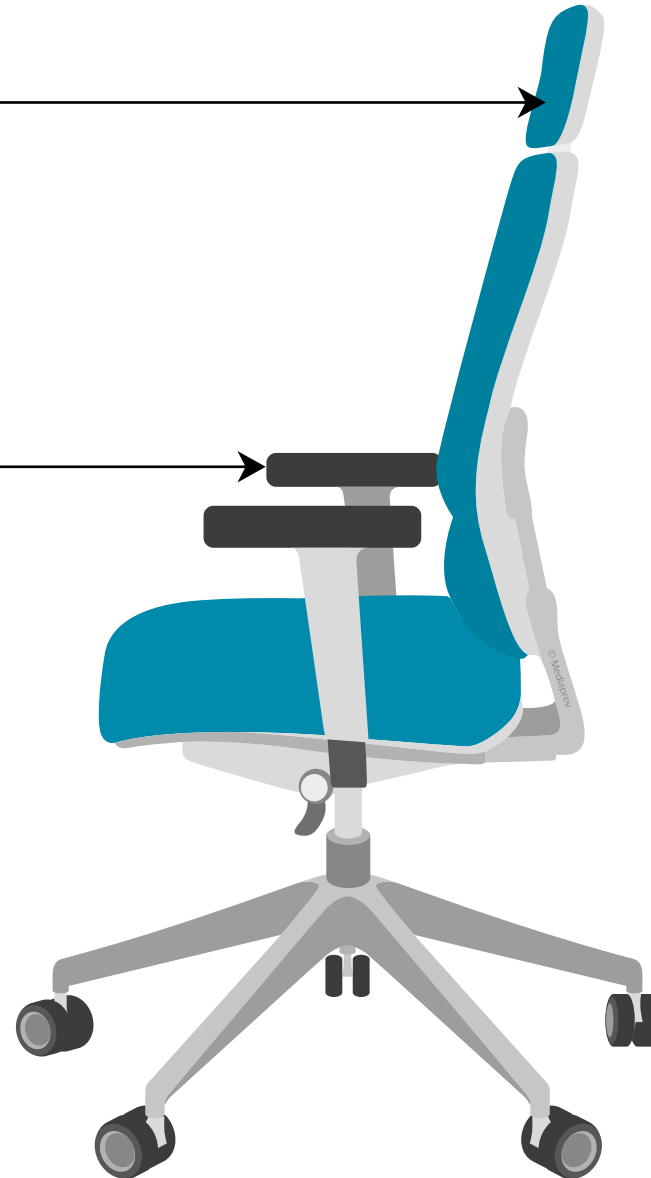
Fauteuil conforme à la norme NF EN 1335-1



## LE FAUTEUIL

Appui tête

Appui coudes



Fauteuil conforme à la norme NF EN 1335-1



## LE FAUTEUIL

Appui tête

Appui coudes

Assise confortable



Fauteuil conforme à la norme NF EN 1335-1



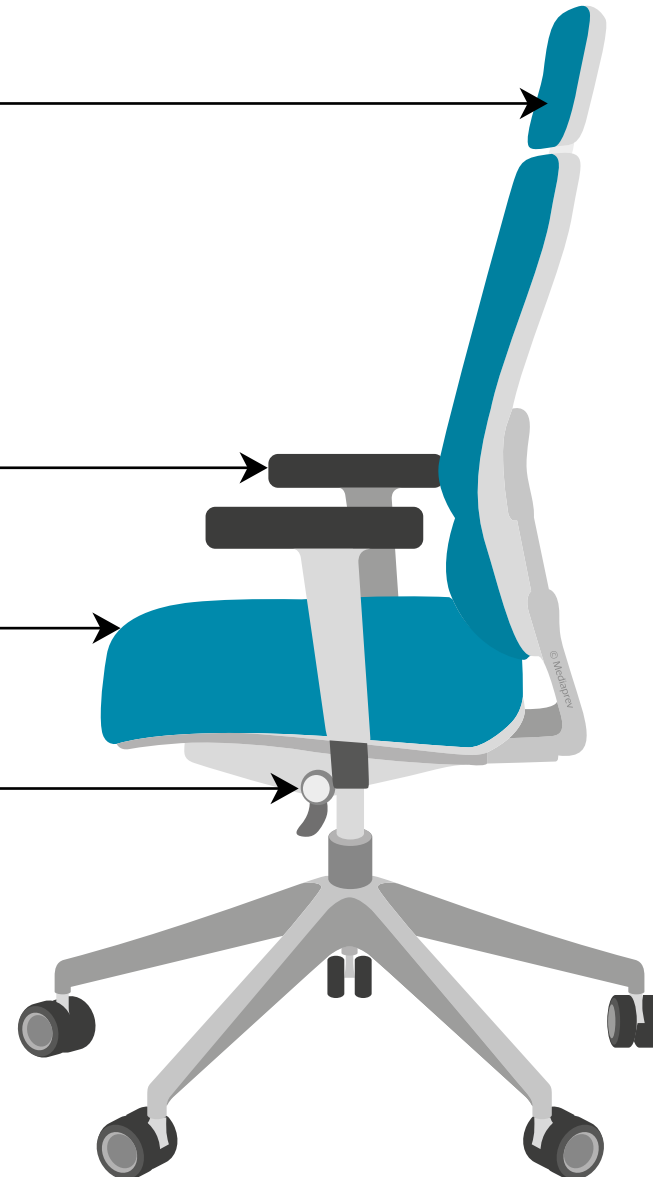
# LE FAUTEUIL

Appui tête

Appui coudes

Assise confortable

Fauteuil réglable



Fauteuil conforme à la norme NF EN 1335-1





# LE FAUTEUIL

Appui tête

Appui coudes

Assise confortable

Fauteuil réglable

Pied à 5 branches



Fauteuil conforme à la norme NF EN 1335-1



# LE FAUTEUIL

Appui tête

Appui coudes

Assise confortable

Fauteuil réglable

Pied à 5 branches



Fauteuil conforme à la norme NF EN 1335-1



# LE FAUTEUIL

Préférer un  
fauteuil dont le  
dossier et l'assise  
sont **réglables**.





# LE FAUTEUIL

**Assise**  
concave





# LE FAUTEUIL

**Assise**  
concave

**Accoudoirs**  
réglables





# LE FAUTEUIL

**Assise**  
concave

**Accoudoirs**  
réglables

Soutien  
**lombaire**





## LE FAUTEUIL

**Assise**  
concave

**Accoudoirs**  
réglables

Soutien  
**lombaire**

**Bavette** à  
l'avant pour éviter  
les pincements  
sous le genou





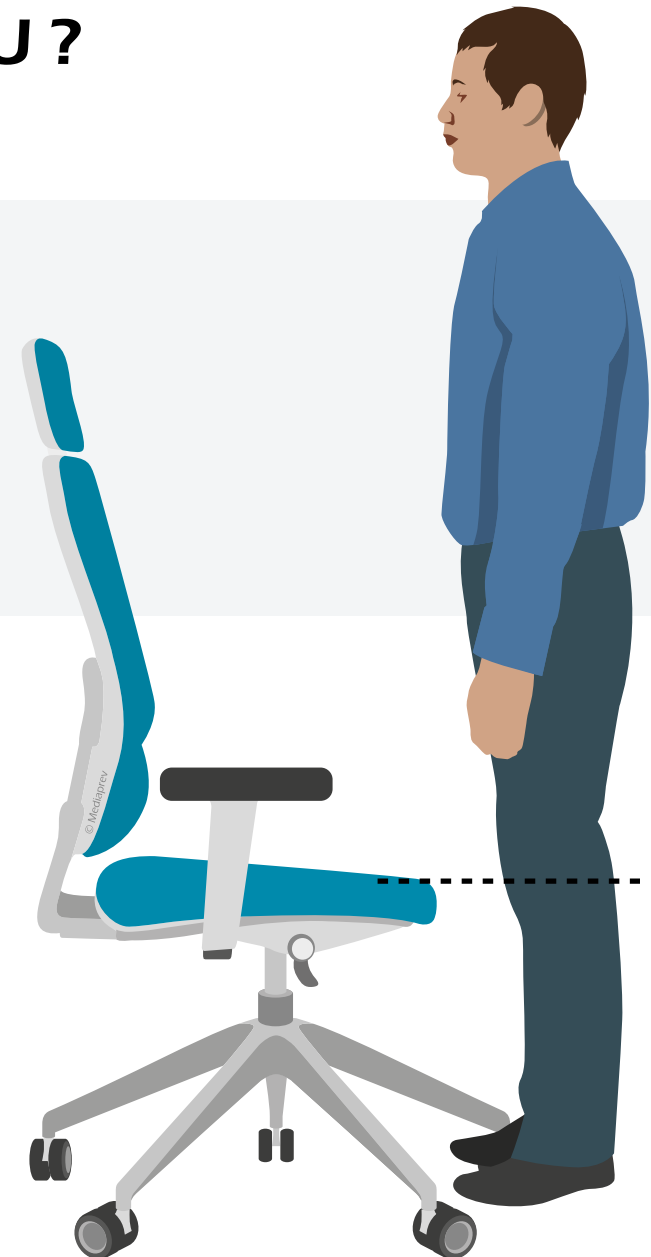
# COMMENT RÉGLER SA CHAISE DE BUREAU ?





# COMMENT RÉGLER SA CHAISE DE BUREAU ?

**Se positionner** devant la chaise.

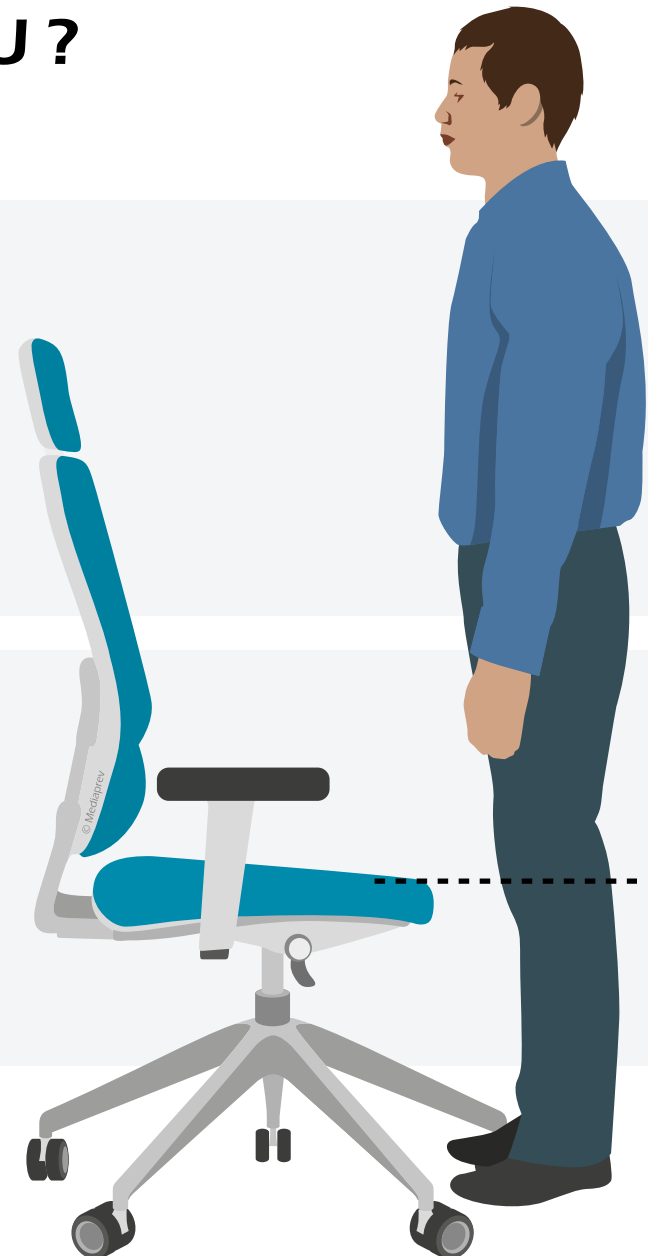




# COMMENT RÉGLER SA CHAISE DE BUREAU ?

**Se positionner** devant la chaise.

**Régler la hauteur** de façon à ce que le point le plus élevé du siège se situe juste au-dessous de ses genoux.





# COMMENT RÉGLER SA CHAISE DE BUREAU ?

S'asseoir sur la chaise et garder les  **pieds à plat**  sur le plancher.





# COMMENT RÉGLER SA CHAISE DE BUREAU ?

S'asseoir sur la chaise et garder les  **pieds à plat**  sur le plancher.

Vérifier qu'il y a **deux pouces environ** entre le devant du siège et la partie inférieure de ses jambes.





# COMMENT RÉGLER SA CHAISE DE BUREAU ?

Régler **l'inclinaison** avant et arrière du dossier, ainsi que sa hauteur, de façon à ce que le dossier supporte confortablement le creux de son dos.





# COMMENT RÉGLER SA CHAISE DE BUREAU ?

**S'asseoir droit**, les bras de chaque côté du corps.





## COMMENT RÉGLER SA CHAISE DE BUREAU ?

**S'asseoir droit**, les bras de chaque côté du corps.

**Plier les bras** à angle droit ( $90^\circ$ ).





## COMMENT RÉGLER SA CHAISE DE BUREAU ?

**S'asseoir droit**, les bras de chaque côté du corps.

**Plier les bras** à angle droit ( $90^\circ$ ).

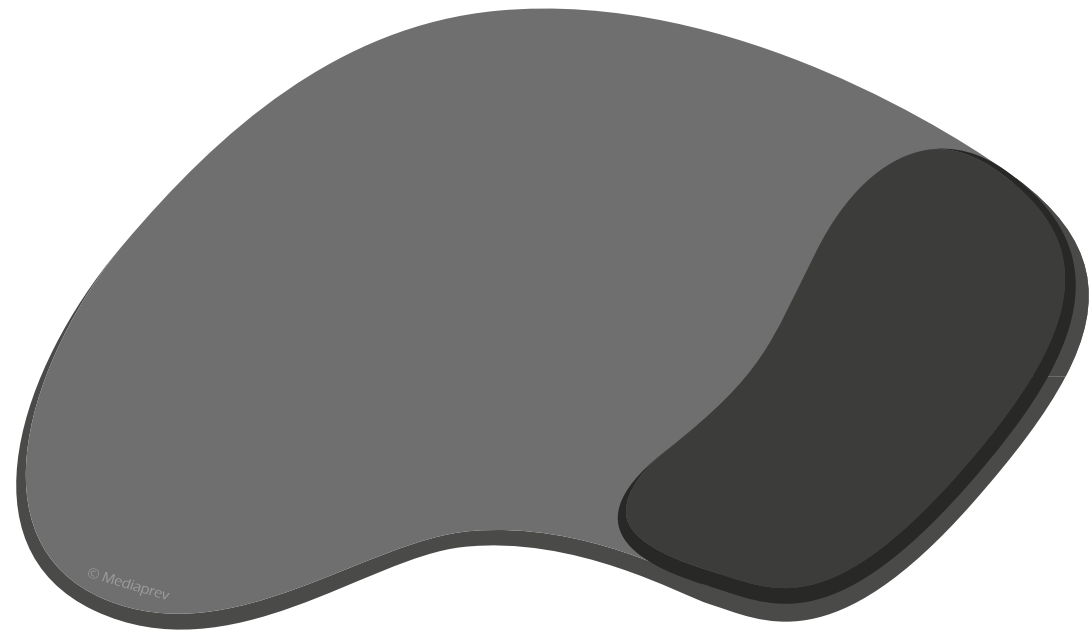
**Régler les appui-coudes** jusqu'à ce qu'ils touchent à peine la partie inférieure des coudes.







# LE REPOSE POIGNET

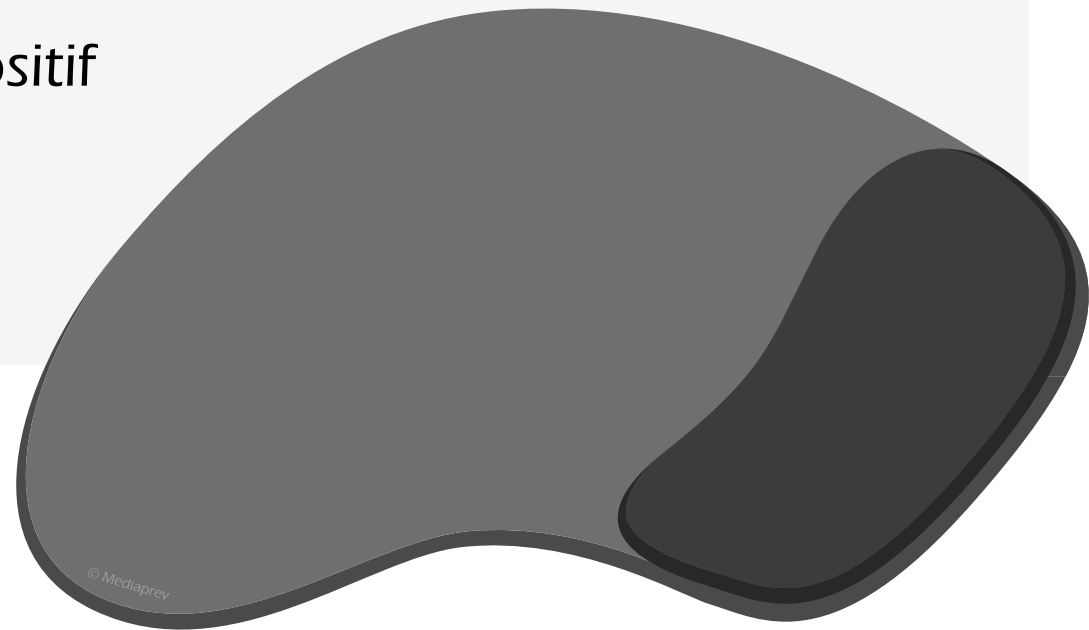


© Mediaprev



## LE REPOSE POIGNET

Le **repose poignet** est un petit dispositif venant se placer avant le clavier ou la souris.

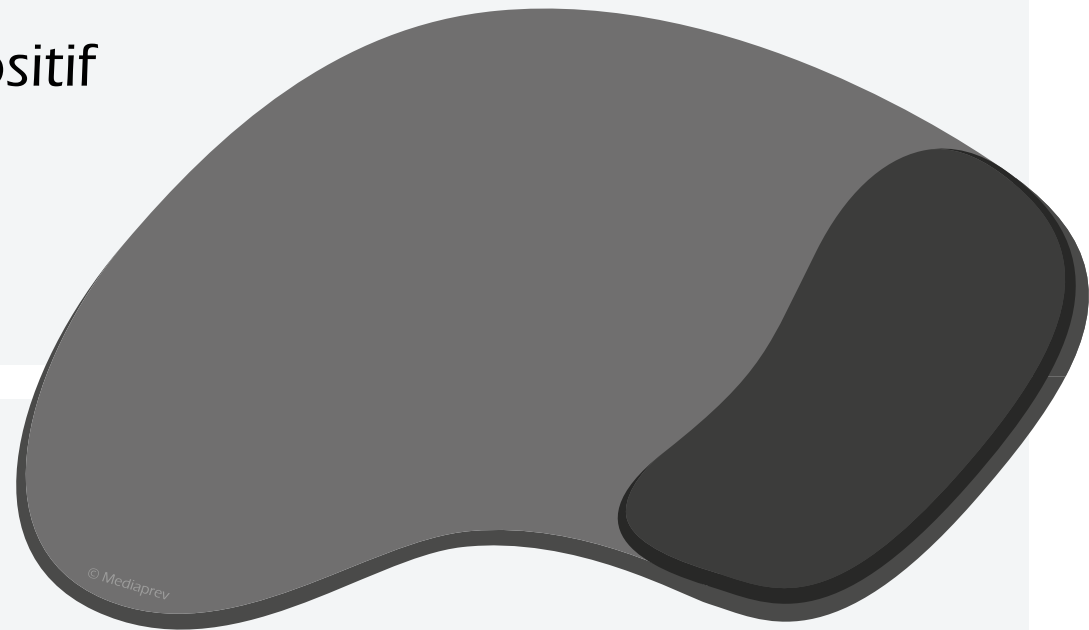




## LE REPOSE POIGNET

Le **repose poignet** est un petit dispositif venant se placer avant le clavier ou la souris.

Il permet de **réduire les tensions musculaires** du cou, des épaules et des bras, notamment pendant les longues périodes de saisie de textes.





## LE REPOSE POIGNET

Afin de **prévenir l'apparition de lésions** au niveau du poignet (syndrome du canal carpien...), il est nécessaire, lors de leurs utilisations, de ne pas exercer de trop fortes pressions sur le repose poignet.





# COMMENT POSITIONNER ET RÉGLER SON ÉCRAN ?





## COMMENT POSITIONNER ET RÉGLER SON ÉCRAN ?

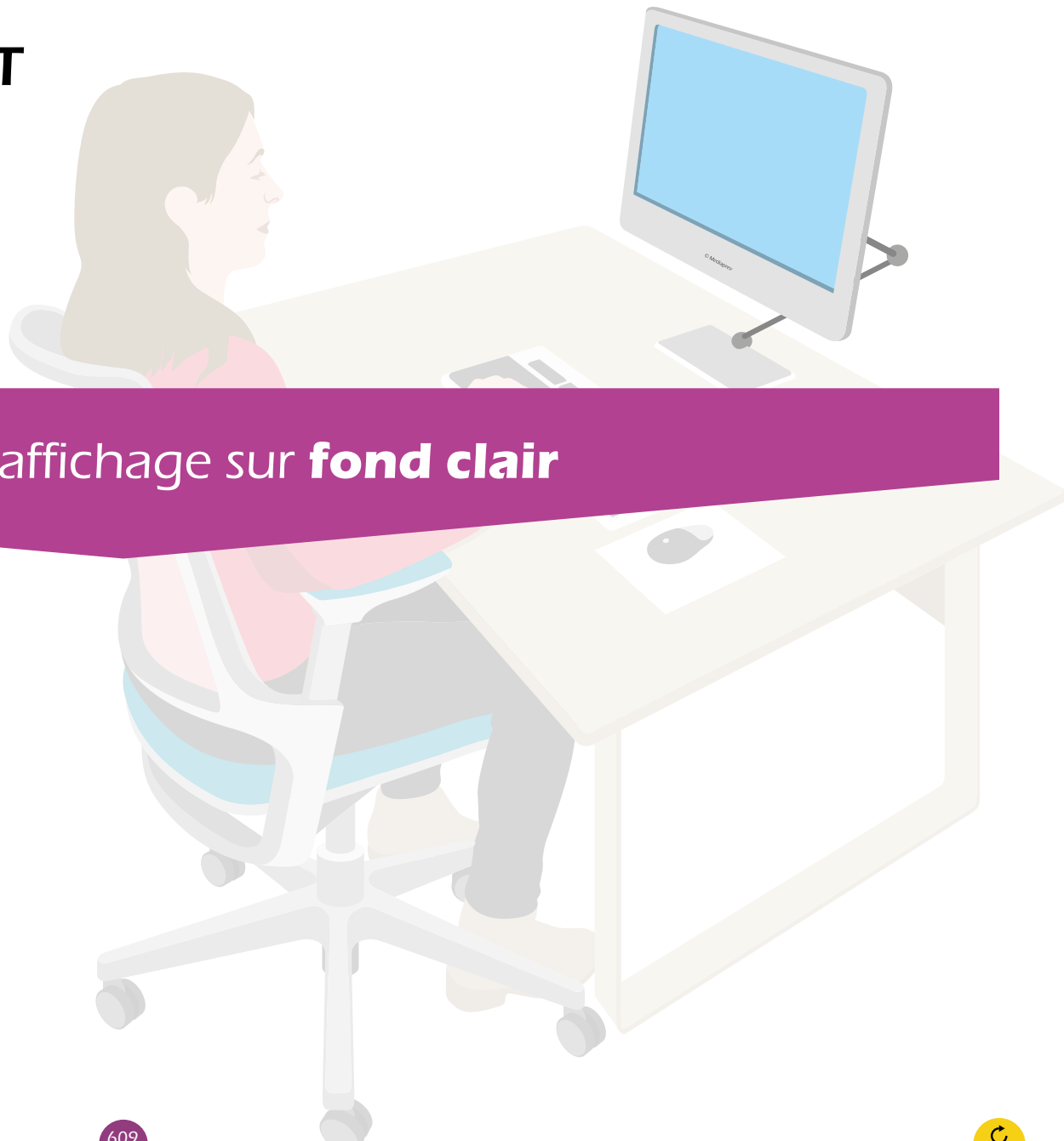
Écran de visualisation à **hauteur des yeux** et à **portée de bras**





## COMMENT POSITIONNER ET RÉGLER SON ÉCRAN ?

Privilégier un affichage sur **fond clair**





## COMMENT POSITIONNER ET RÉGLER SON ÉCRAN ?

Privilégier un affichage sur **fond clair**

**Moins fatiguant** pour la vue qu'un affichage sur fond sombre







## COMMENT POSITIONNER ET RÉGLER SON ÉCRAN ?

Privilégier un affichage sur **fond clair**

**Moins fatiguant** pour la vue qu'un affichage sur fond sombre

**Reflets** peu visibles



## COMMENT POSITIONNER ET RÉGLER SON ÉCRAN ?



Privilégier un affichage sur **fond clair**

**Moins fatiguant** pour la vue qu'un affichage sur fond sombre

**Reflets** peu visibles

**Couleur de fond** identique à celle des documents papier



## COMMENT POSITIONNER ET RÉGLER SON ÉCRAN ?

Placez les écrans  
**perpendiculairement**  
aux points d'éclairage  
naturels pour éviter  
les reflets.





# COMMENT POSITIONNER SON PORTE-COPIE ?





## COMMENT POSITIONNER SON PORTE-COPIE ?

L'installation d'un porte-copie à son poste de travail permet de **réduire les risques** de torsion de la nuque en ramenant le document au même niveau que l'écran.





## COMMENT POSITIONNER SON PORTE-COPIE ?

**Écran**

Distance  
œil - écran

50 à 70 cm





## COMMENT POSITIONNER SON PORTE-COPIE ?

**Écran**

Distance  
œil - écran

50 à 70 cm

**Porte-copie**

Distance  
œil - document

70 % de  
la distance  
œil - écran





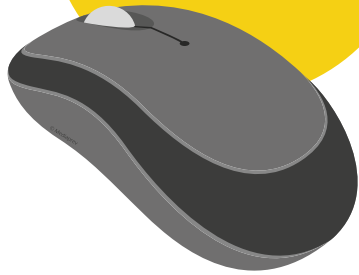
# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?





# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

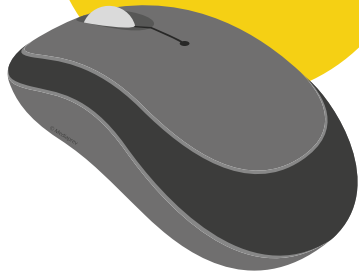
Souris  
**standard**





## LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

Souris  
**standard**



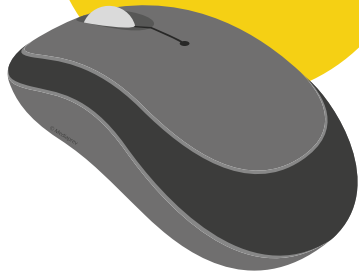
Boule de  
**pointage**





## LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

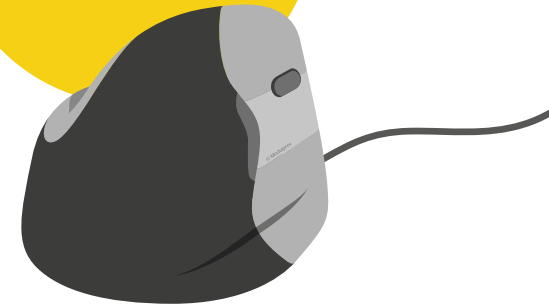
Souris  
**standard**



Boule de  
**pointage**



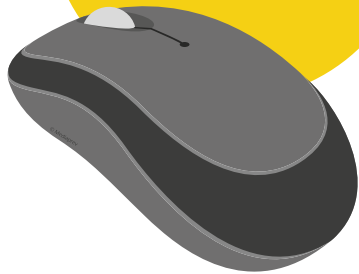
Souris  
**verticale**





## LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

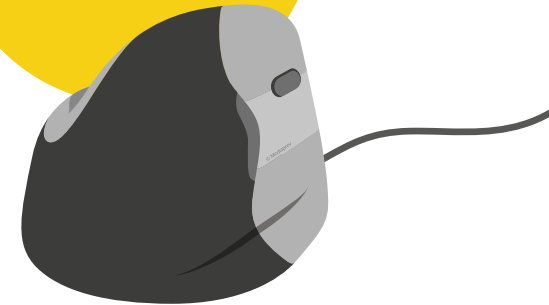
Souris  
**standard**



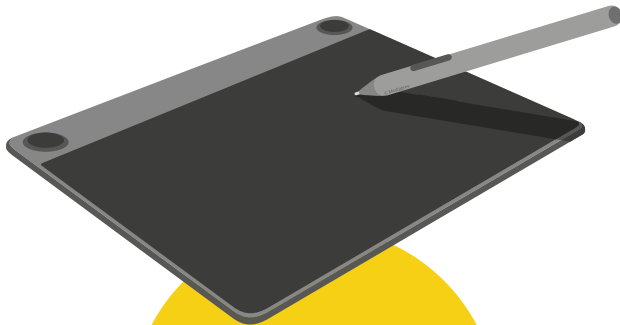
Boule de  
**pointage**



Souris  
**verticale**



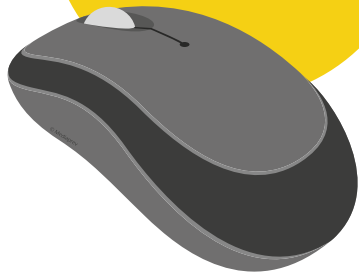
**Tablette**  
graphique





## LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

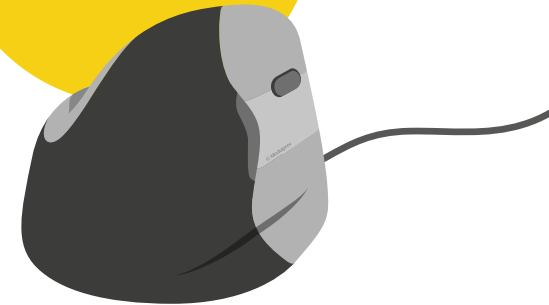
Souris  
**standard**



Boule de  
**pointage**



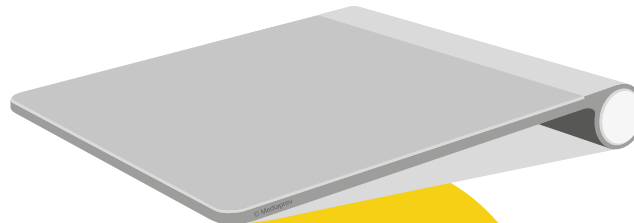
Souris  
**verticale**



**Tablette**  
graphique



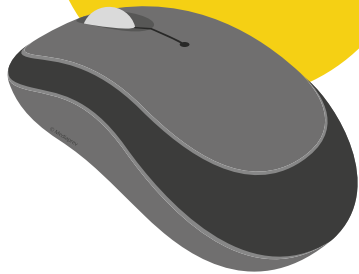
**Pavé**  
tactile





## LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

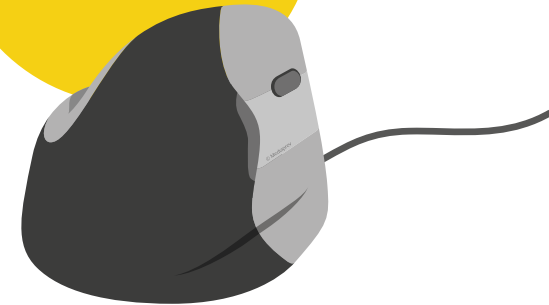
Souris  
**standard**



Boule de  
**pointage**



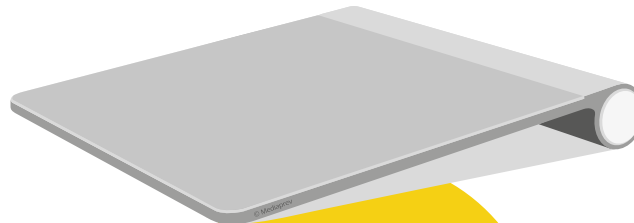
Souris  
**verticale**



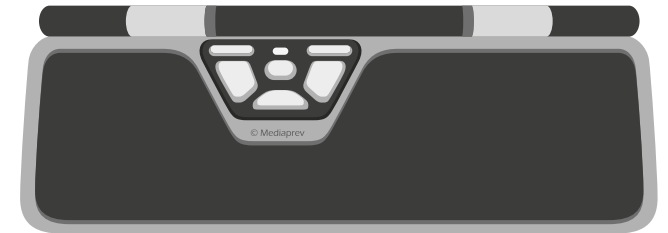
**Tablette**  
graphique



**Pavé**  
tactile









**Roller**  
mouse








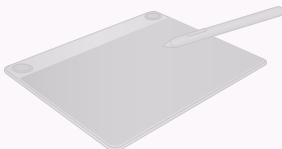


# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

Type de souris	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Facilité d'utilisation
				
				
				
				
				
				

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    - - (Très mauvaise position)



## LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?




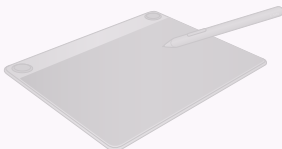


Type de souris	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Facilité d'utilisation
	+	- à + (selon modèle)	- -	++
				
				
				
				
				

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    - - (Très mauvaise position)








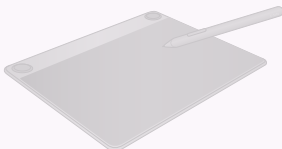


# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

Type de souris	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Facilité d'utilisation
	+	- à + (selon modèle)	- -	+++
	++	- à + (selon modèle)	- à + (selon modèle)	-
				
				
				
				

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    - - (Très mauvaise position)






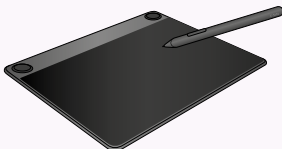


# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

Type de souris	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Facilité d'utilisation
	+	- à + (selon modèle)	- -	+++
	++	- à + (selon modèle)	- à + (selon modèle)	-
	++	++	++	+
				
				
				

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    - - (Très mauvaise position)






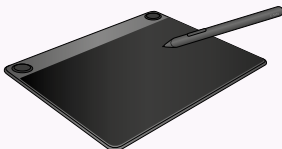


# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

Type de souris	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Facilité d'utilisation
	+	- à + (selon modèle)	- -	++
	++	- à + (selon modèle)	- à + (selon modèle)	-
	++	++	++	+
	++	++	++	-
				
				

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    - - (Très mauvaise position)






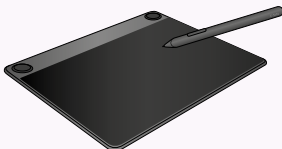


## LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

Type de souris	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Facilité d'utilisation
	+	- à + (selon modèle)	- -	++
	++	- à + (selon modèle)	- à + (selon modèle)	-
	++	++	++	+
	++	++	++	-
	++	++	++	+ (avec les 2 mains)
				

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    - - (Très mauvaise position)



# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE SOURIS ?

Type de souris	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Facilité d'utilisation
	+	- à + (selon modèle)	- -	+++
	+++	- à + (selon modèle)	- à + (selon modèle)	-
	+++	+++	+++	+
	+++	+++	+++	-
	+++	+++	+++	+ (avec les 2 mains)
	+++	+++	+	+

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    - - (Très mauvaise position)



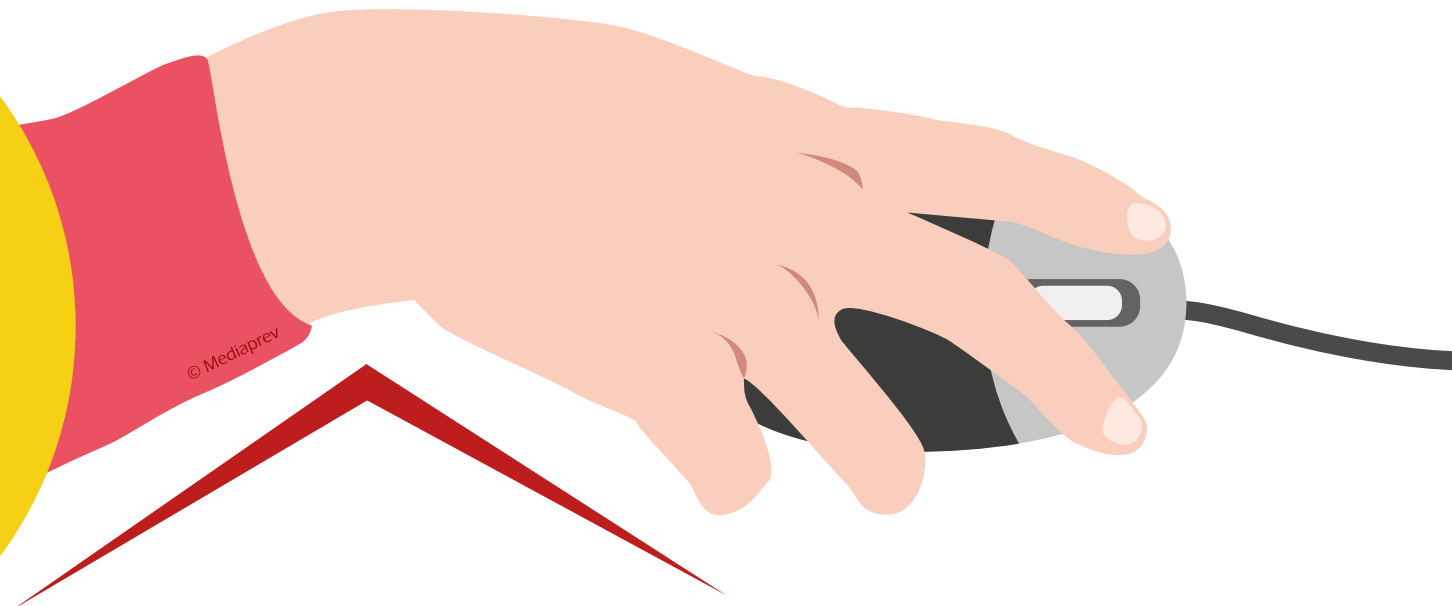
# COMMENT POSITIONNER LA SOURIS ?



## COMMENT POSITIONNER LA SOURIS ?



La position de la souris doit avant tout **prévenir les courbures** trop marquées du poignet.

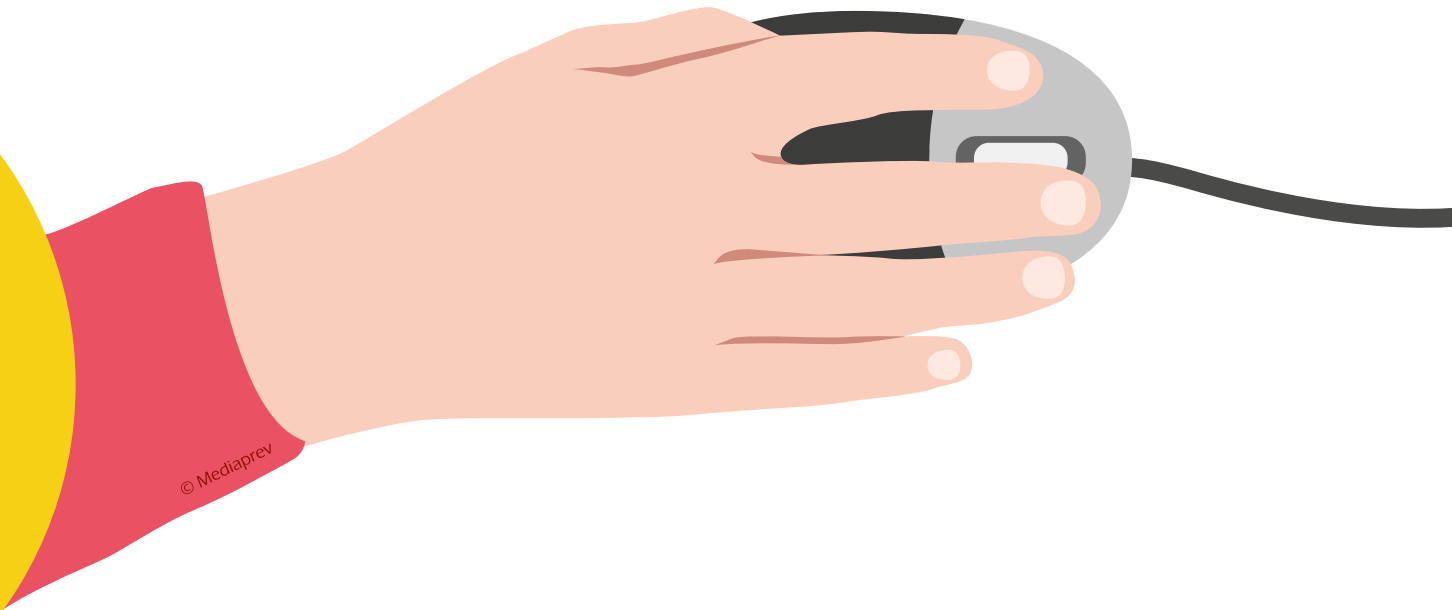




# COMMENT POSITIONNER LA SOURIS ?



La souris  
doit se situer **dans**  
**l'alignement** du  
bras.



© Mediaprev





# COMMENT POSITIONNER LA SOURIS ?

La main  
ne doit **pas**  
**être à plat.**



# COMMENT POSITIONNER LA SOURIS ?

La main  
ne doit **pas**  
**être à plat.**

**Ne pas poser**  
le poignet sur le  
rebord de la  
table.



# COMMENT POSITIONNER LA SOURIS ?

La main  
ne doit **pas**  
**être à plat.**

**Ne pas poser**  
le poignet sur le  
rebord de la  
table.

**Réduire**  
la vitesse de  
mouvement du  
curseur.



# LA SOURIS DOIT ÊTRE :



# LA SOURIS DOIT ÊTRE :

Proche  
du **centre**  
du **corps**



## LA SOURIS DOIT ÊTRE :

Proche  
du **centre**  
du **corps**

Dans le  
**creux de la**  
**main**



## LA SOURIS DOIT ÊTRE :

Proche  
du **centre**  
du **corps**

Dans le  
**creux de la**  
**main**

À **bonne**  
**hauteur**



## COMMENT POSITIONNER LA SOURIS ?

Une plate-forme de souris accompagnée d'un **appui-bras** peut faciliter le travail de l'opérateur.







# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CLAVIER ?



# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CLAVIER ?

Clavier  
**standard**





# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CLAVIER ?

Clavier  
**standard**





Clavier  
**ergonomique**





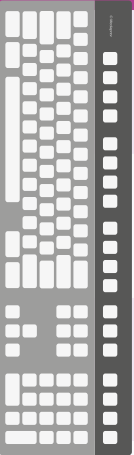

# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CLAVIER ?

Type de clavier	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Position de l'épaule droite pour l'utilisation de la souris
				
				

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    - - (Très mauvaise position)



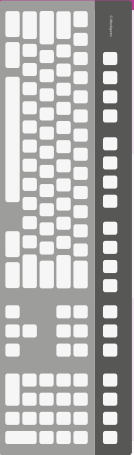

# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CLAVIER ?

Type de clavier	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Position de l'épaule droite pour l'utilisation de la souris
 	Standard			--
		-	-	

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    -- (Très mauvaise position)



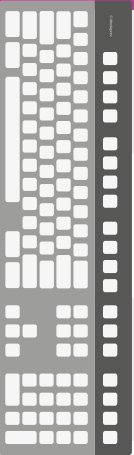

# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CLAVIER ?

Type de clavier	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Position de l'épaule droite pour l'utilisation de la souris
	Standard			--
	Raccourci	-	- -	+
				

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    - - (Très mauvaise position)



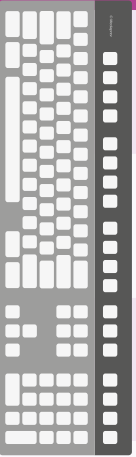

# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CLAVIER ?

Type de clavier	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Position de l'épaule droite pour l'utilisation de la souris
	Standard			--
	Raccourci	-	-	+
	Avec contrôle intégré centré			++
				

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    -- (Très mauvaise position)



# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CLAVIER ?

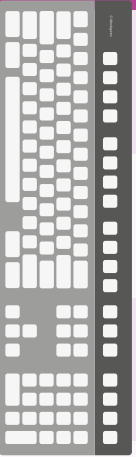

Type de clavier	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Position de l'épaule droite pour l'utilisation de la souris
	Standard			--
	Raccourci	-	-	+
	Avec contrôle intégré centré			++
	Ergonomique moulé		-	-
		++		
		++		

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    -- (Très mauvaise position)





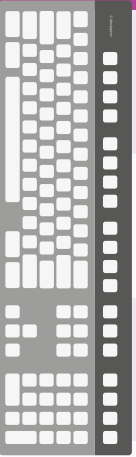

# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CLAVIER ?

Type de clavier	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Position de l'épaule droite pour l'utilisation de la souris
	Standard			--
	Raccourci	-	-	+
	Avec contrôle intégré centré			++
	Ergonomique moulé		-	--
	Fractionné réglable	++	++	-

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    -- (Très mauvaise position)



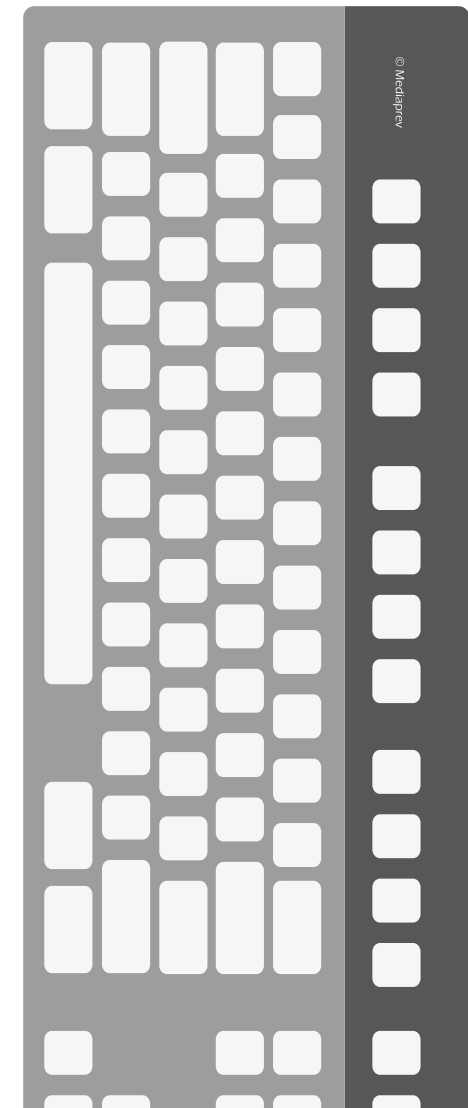
# LES DIFFÉRENTS MODÈLES DE CLAVIER ?

Type de clavier	Déviation des poignets	Extension des poignets	Rotation des avant-bras	Position de l'épaule droite pour l'utilisation de la souris
				--
	-	-	--	+
				++
			--	--
	++	++	++	-
			+	++

++ (Très bonne position)    + (Bonne position)    - (Mauvaise position)    -- (Très mauvaise position)



# COMMENT POSITIONNER LE CLAVIER ?

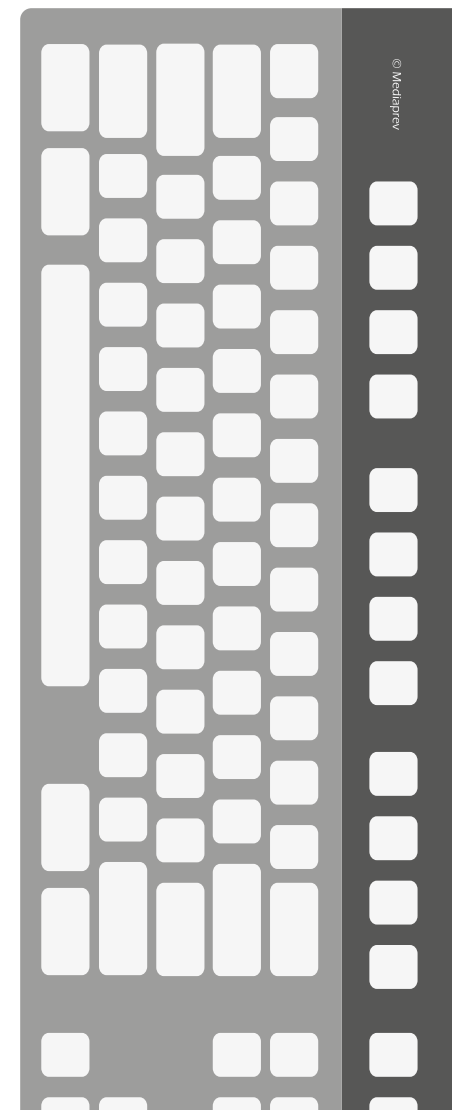




# COMMENT POSITIONNER LE CLAVIER ?

**Épaisseur**

3 cm





## COMMENT POSITIONNER LE CLAVIER ?

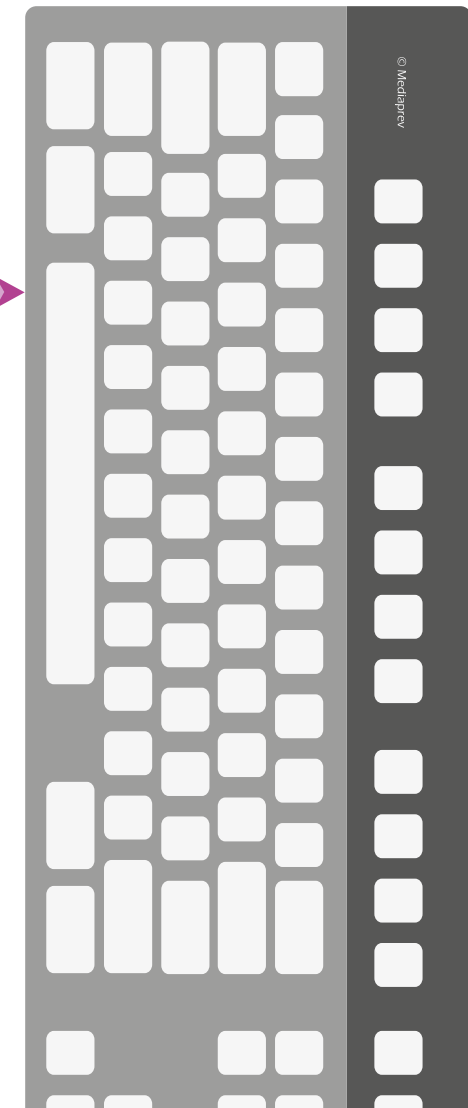
**Épaisseur**

3 cm

**Éloignement**  
du bord de la table

10 à 15 cm

10-15 cm





## COMMENT POSITIONNER LE CLAVIER ?

**Épaisseur**

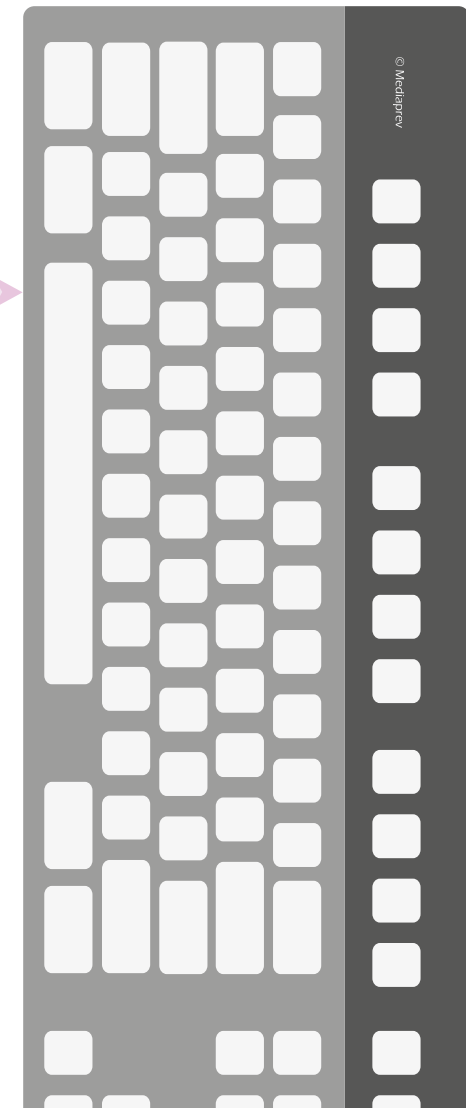
3 cm

**Éloignement**  
du bord de la table

10 à 15 cm

**Inclinaison**

5-12°





## COMMENT POSITIONNER LE CLAVIER ?

### Épaisseur

3 cm

### Éloignement du bord de la table

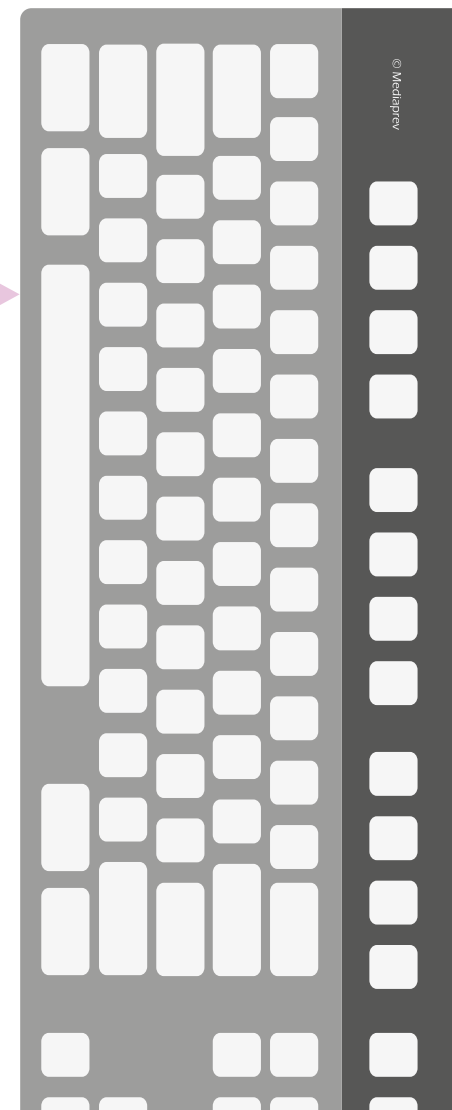
10 à 15 cm

### Inclinaison

5-12°

### Largeur des touches carrées

1,2 à 1,5 cm





# COMMENT POSITIONNER LE CLAVIER ?

La **technique de frappe** peut améliorer la posture.

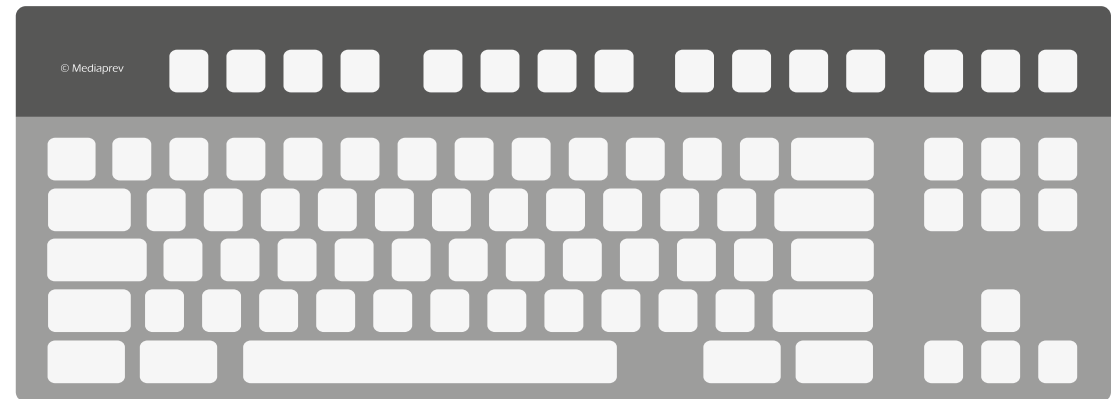






## COMMENT POSITIONNER LE CLAVIER ?

Si possible,  
privilégier les claviers  
**sans bloc numérique**  
(claviers moins larges) afin  
de pouvoir installer de  
manière convenable la  
souris à gauche ou à  
droite du clavier.





# RÉGLER SON ÉCRAN





# RÉGLER SON ÉCRAN

Privilégier un affichage sur **fond clair**





# RÉGLER SON ÉCRAN

Privilégier un affichage sur **fond clair**

**Moins  
fatigant** pour  
la vue qu'un  
affichage sur  
fond sombre





# RÉGLER SON ÉCRAN

Privilégier un affichage sur **fond clair**

**Moins  
fatigant** pour  
la vue qu'un  
affichage sur  
fond sombre

**Reflets**  
peu visibles



# RÉGLER SON ÉCRAN

Privilégier un affichage sur **fond clair**

**Moins fatiguant** pour la vue qu'un affichage sur fond sombre

**Reflets** peu visibles

**Couleur de fond** identique à celle des documents papier



# RÉGLER SON ÉCRAN

Le réglage de l'intensité et du contraste de l'écran doit se faire en fonction de la **lumière ambiante**.





## RÉGLER SON ÉCRAN

Écran à  
fond **sombre**

200-300 Lux







## RÉGLER SON ÉCRAN

Écran à  
fond **sombre**

200-300 Lux

Écran à  
fond **clair**

300-500 Lux





# REPOSE-PIEDS



## REPOSE-PIEDS

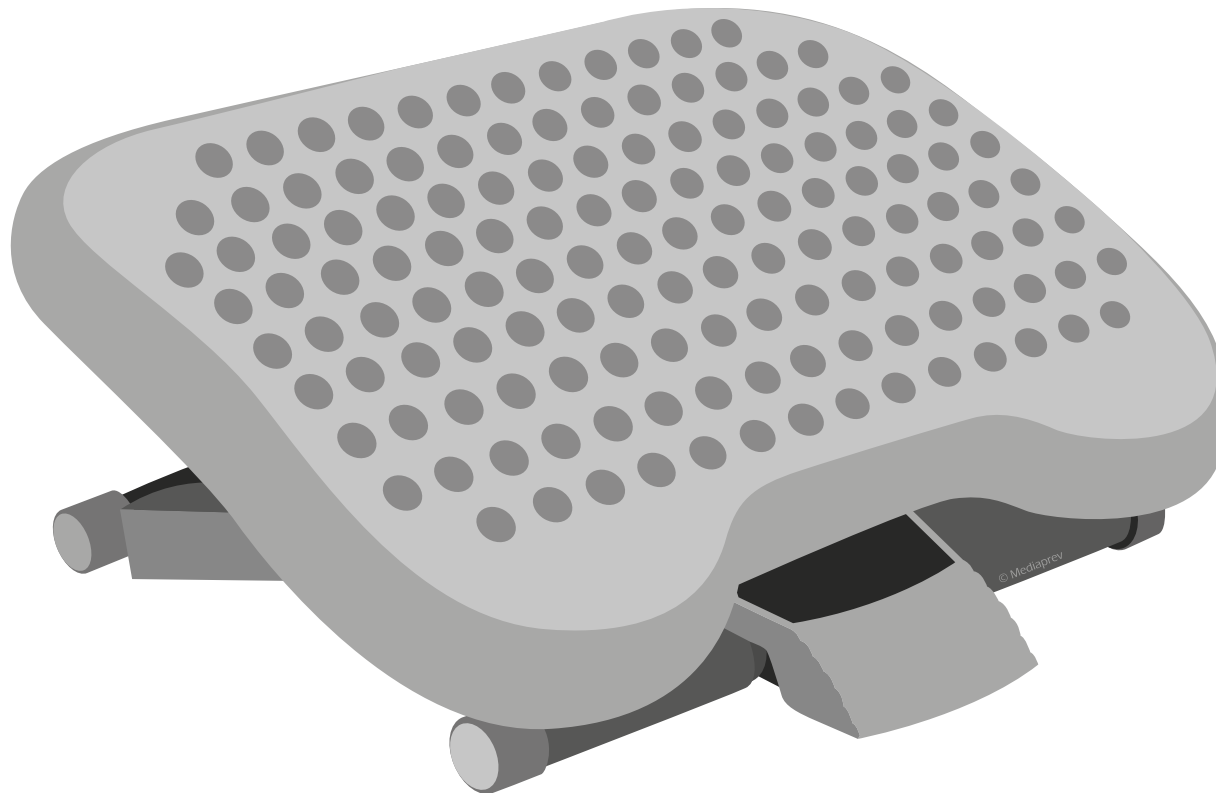
Assis à son poste de travail, les pieds doivent être **posés au sol**.





## REPOSE-PIEDS

Le **marche pied** peut éventuellement servir d'alternative.



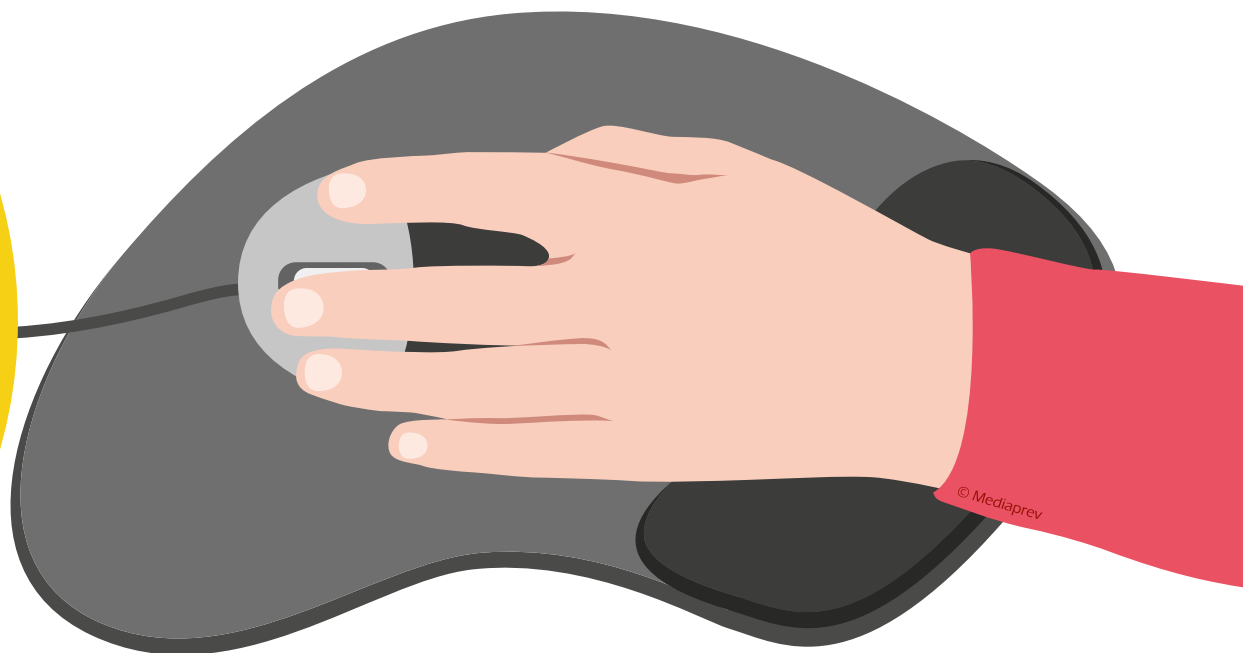


# REPOSE-POIGNET



## REPOSE-POIGNET

**Réduit les tensions musculaires** du cou, des épaules et des bras, notamment pendant les longues périodes de saisie de texte.





# REPOSE-POIGNET



Ne pas exercer  
de **trop fortes**  
**pressions** sur le  
repose-poignet.



## REPOSE-POIGNET



Ne pas exercer de **trop fortes pressions** sur le repose-poignet.



Cela **évite** l'apparition de lésions au niveau du poignet (syndrome du canal carpien...).





## EN RÉSUMÉ





## EN RÉSUMÉ





## EN RÉSUMÉ

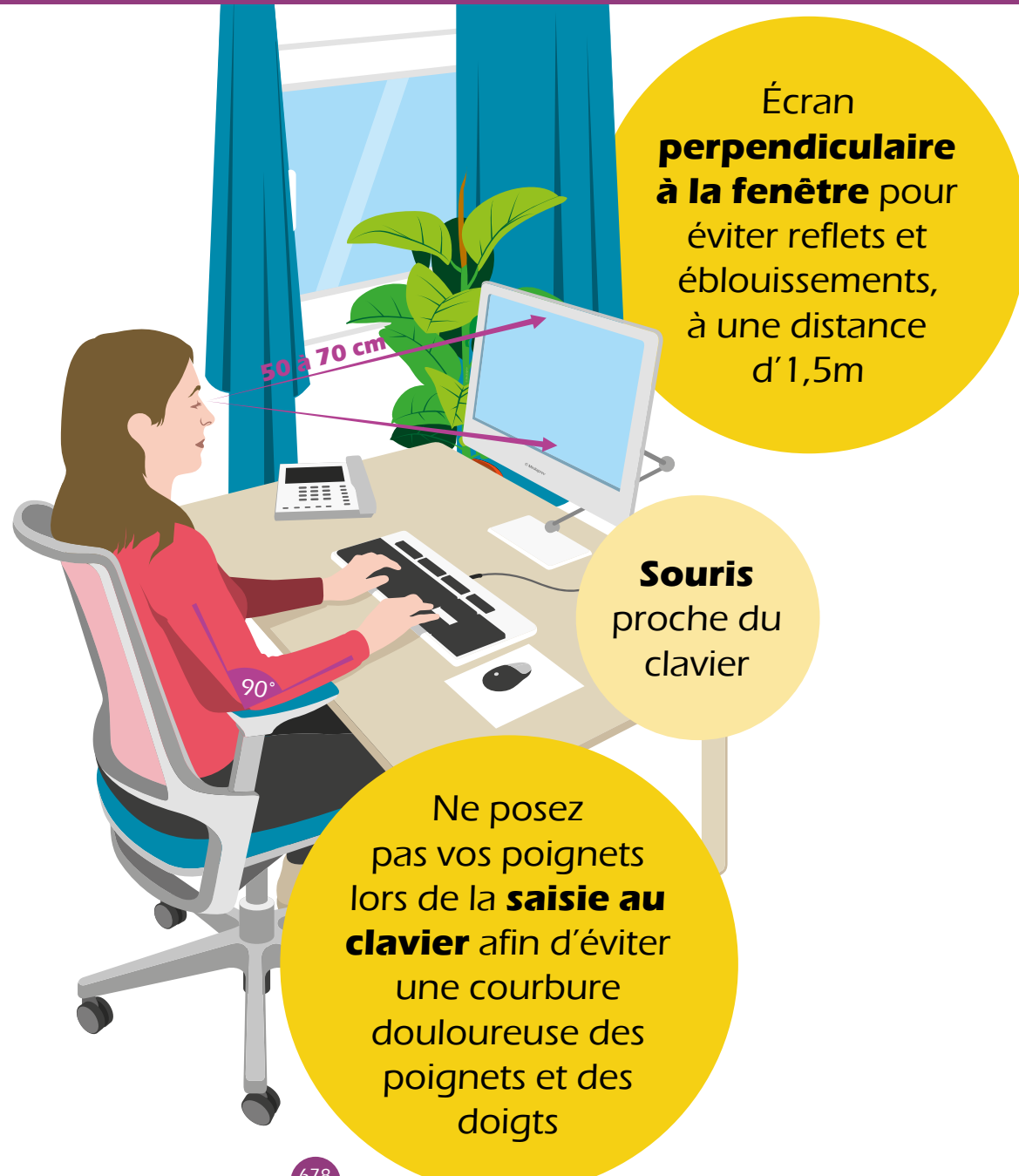


Écran  
**perpendiculaire  
à la fenêtre** pour  
éviter reflets et  
éblouissements,  
à une distance  
d'1,5m

Ne posez  
pas vos poignets  
lors de la **saisie au  
clavier** afin d'éviter  
une courbure  
douloureuse des  
poignets et des  
doigts



## EN RÉSUMÉ





## EN RÉSUMÉ





## EN RÉSUMÉ





## EN RÉSUMÉ





## EN RÉSUMÉ







## EN RÉSUMÉ



Privilégiez les **lampes de bureau** plutôt que les lumières au plafond

Téléphone ou accessoire fréquemment utilisé **facile d'accès**

Écran **perpendiculaire à la fenêtre** pour éviter reflets et éblouissements, à une distance d'1,5m

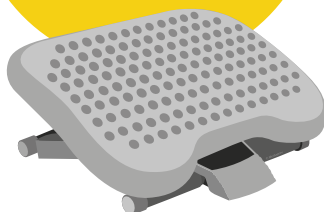
**Dos** correctement plaqué au dossier

**Souris** proche du clavier

**Pieds** au sol ou sur un repose-pied

**Cuisses** horizontales

Ne posez pas vos poignets lors de la **saisie au clavier** afin d'éviter une courbure douloureuse des poignets et des doigts





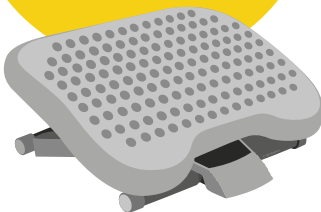
## EN RÉSUMÉ



Privilégiez les **lampes de bureau** plutôt que les lumières au plafond

Réglez la luminosité et le contraste de **l'écran** selon la lumière ambiante

**Pieds** au sol ou sur un repose-pied



**Cuisses** horizontales

**Dos** correctement plaqué au dossier

Téléphone ou accessoire fréquemment utilisé **facile d'accès**

50 à 70 cm

Écran **perpendiculaire à la fenêtre** pour éviter reflets et éblouissements, à une distance d'1,5m

**Souris** proche du clavier

Ne posez pas vos poignets lors de la **saisie au clavier** afin d'éviter une courbure douloureuse des poignets et des doigts



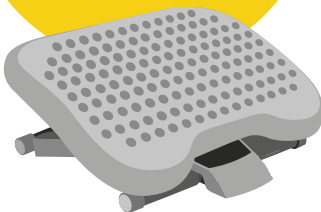
## EN RÉSUMÉ



Privilégiez les **lampes de bureau** plutôt que les lumières au plafond

Réglez la luminosité et le contraste de **l'écran** selon la lumière ambiante

**Pieds** au sol ou sur un repose-pied



**Cuisses** horizontales

**Dos** correctement plaqué au dossier

Téléphone ou accessoire fréquemment utilisé **facile d'accès**

50 à 70 cm

90°

Écran **perpendiculaire à la fenêtre** pour éviter reflets et éblouissements, à une distance d'1,5m

Réglez correctement votre **chauffage** (20 à 24°C)



**Souris** proche du clavier

Ne posez pas vos poignets lors de la **saisie au clavier** afin d'éviter une courbure douloureuse des poignets et des doigts



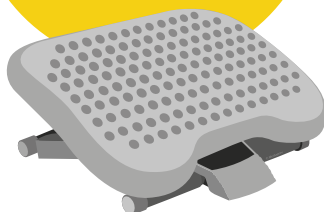
## EN RÉSUMÉ



Privilégiez les **lampes de bureau** plutôt que les lumières au plafond

Réglez la luminosité et le contraste de **l'écran** selon la lumière ambiante

**Pieds** au sol ou sur un repose-pied



**Dos** correctement plaqué au dossier

**Cuisses** horizontales

Téléphone ou accessoire fréquemment utilisé **facile d'accès**

50 à 70 cm

90°

Ne posez pas vos poignets lors de la **saisie au clavier** afin d'éviter une courbure douloureuse des poignets et des doigts

Écran **perpendiculaire à la fenêtre** pour éviter reflets et éblouissements, à une distance d'1,5m

**Souris** proche du clavier

Réglez correctement votre **chauffage** (20 à 24°C)



Adoptez une **plante verte** et maintenez ainsi un taux d'humidité idéal dans la pièce (de 40 à 60%)





Conception, réalisation Mediaprev  
Illustrations Global S



En vertu de l'article L335-2, toute utilisation frauduleuse et tout détenteur frauduleux seront systématiquement poursuivis, qu'ils soient privés, publics ou organismes public.

L'éditeur ainsi que tous les auteurs ne peuvent être tenus responsables de l'utilisation ou de l'application par les lecteurs des indications mentionnées dans cet ouvrage.