

GIANT 45 CM

8+

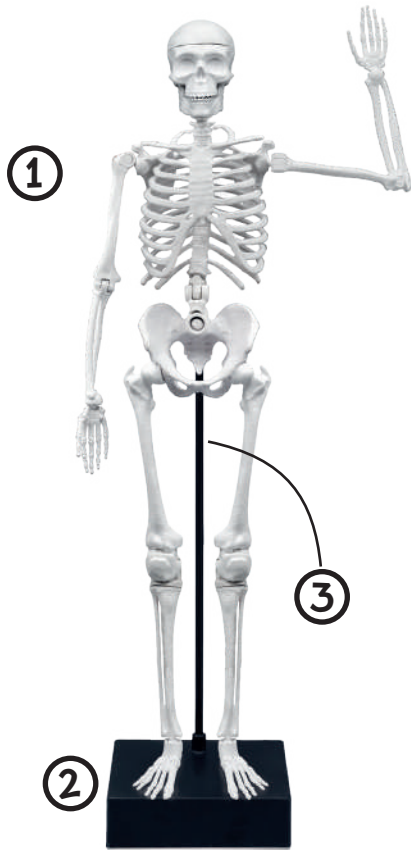
# SKELETON

SQUELETTE GÉANT



**Buki**  
France

# Contenu • Contents • Inhalt Inhoud • Contenido • Contenuto



- FR**
1. Os du squelette
  2. Base
  3. Pied
  4. Planche d'étiquettes
  5. 10 radiographies

- EN**
1. Bones of the skeleton
  2. Base
  3. Stand
  4. Label sheet
  5. 10 X-rays

- DE**
1. Knochen des Skeletts
  2. Basis
  3. Fuß
  4. Bogen mit Etiketten
  5. 10 Röntgenbilder

- NL**
1. Botten van het skelet
  2. Basis
  3. Voet
  4. Blad met etiketten
  5. 10 röntgenfoto's

- ES**
1. Hueso del esqueleto
  2. Base
  3. Soporte
  4. Hoja de etiquetas
  5. 10 radiografías

- IT**
1. Ossa dello scheletro
  2. Base
  3. Piede
  4. Foglio di etichette
  5. 10 radiografie







# Assemblage du squelette • Assembling the skeleton Skelett zusammenbauen • Montage van het skelet Montaje del esqueleto • Montaggio dello scheletro

EN Fais attention au sens de montage  
Demande l'aide d'un adulte

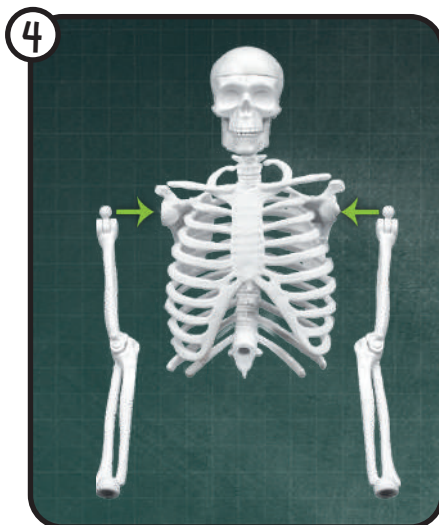
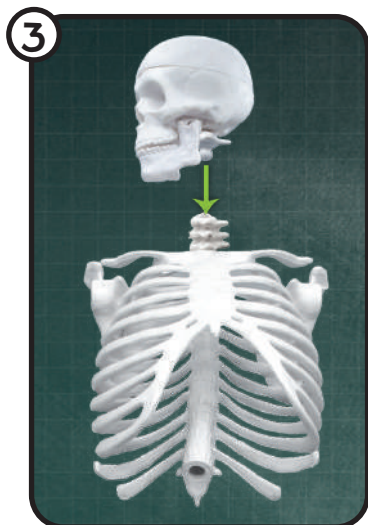
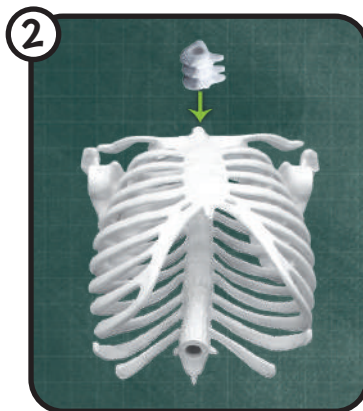
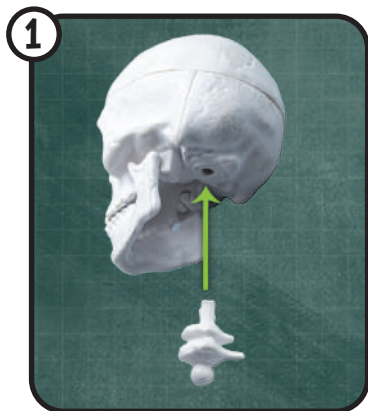
EN Take care to assemble the right way round  
Ask an adult for help

DE Achte auf die Montagerichtung  
Bitte einen Erwachsenen um Hilfe

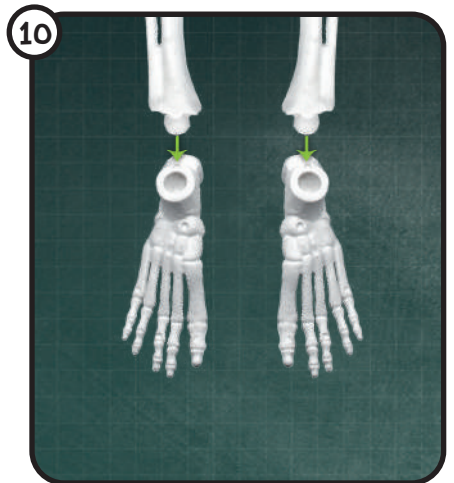
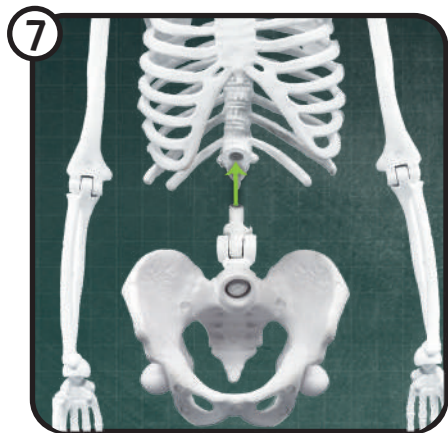
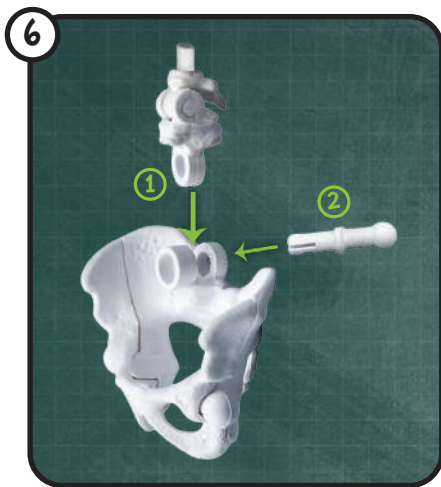
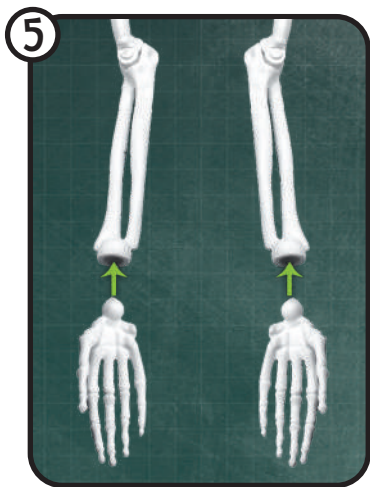
NL Let op de montagerichting  
Vraag hulp aan een volwassene

ES Presta atención al sentido de las piezas  
durante el montaje  
Pide ayuda a un adulto

IT Presta attenzione alla direzione di  
montaggio  
Chiedi aiuto a un adulto







# 1

## Identifie les os • Identify the bones Erkenne die Knochen • Identificeer de botten Identifica los huesos • Identifica le ossa

**FR** Le squelette comporte **206 os**. A l'aide des étiquettes, identifie les principaux os.

**EN** The skeleton contains **206 bones**. Use the labels to identify the main bones.

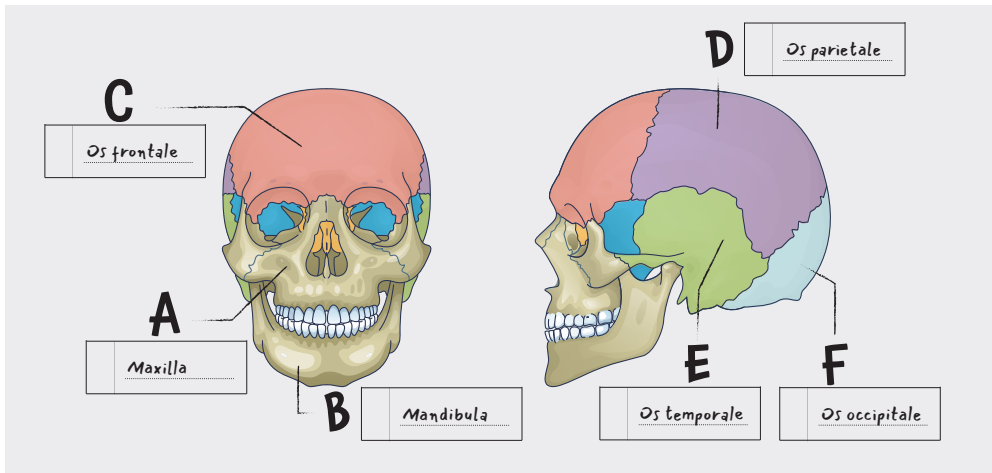
**DE** Das Skelett besteht aus **206 Knochen**. Bestimme mithilfe der Etiketten die wichtigsten.

**NL** Het skelet bestaat uit **206 botten**. Identificeer de belangrijkste botten met behulp van de etiketten.

**ES** El esqueleto cuenta con un total de **206 huesos**. Con la ayuda de las etiquetas, identifica los principales huesos.

**IT** Lo scheletro è composto da **206 ossa**. Con l'aiuto delle etichette, identifica le principali.

### Le crâne • Skull • Der Schädel De schedel • El cráneo • Il cranio



**A**

**FR:** Les deux **os maxillaires** composent la partie centrale de la face.

**EN:** The two **maxillary bones** make up the central part of the face.

**DE:** Die beiden **Kieferknochen** bilden den mittleren Teil des Gesichts.

**NL:** De twee **kaakbeenderen** vormen het centrale deel van het gezicht.

**ES:** Los dos **huesos maxilares** constituyen la parte central de la cara.

**IT:** Le due **ossa mascellari** formano la parte centrale del viso.

**B**

**FR:** La **mandibule** se déplace pour permettre l'action des dents.

**EN:** The **mandible** moves so that your teeth can chew.

**DE:** Der **Unterkiefer** ist beweglich, um die Aktion der Zähne zu ermöglichen.

**NL:** De **onderkaak** is beweegbaar zodat je kunt kauwen.

**ES:** La **mandíbula** se mueve para permitir la acción de los dientes.

**IT:** La **mandibola** si sposta per consentire i movimenti dei denti.

**C**

**FR:** L'**os frontal** se situe à l'avant du crâne.

**EN:** The **frontal bone** is located at the front of the skull.

**DE:** Das **Stirnbein** befindet sich an der Vorderseite des Schädels.

**NL:** Het **voorhoofdsbeen** bevindt zich aan de voorkant van de schedel.

**ES:** El **hueso frontal** se sitúa en la parte delantera del cráneo.

**IT:** L'**osso frontale** è situato sulla parte anteriore del cranio.





Les étiquettes utilisent les noms latins de la Terminologia Anatomica.

The labels use the Latin names from the Terminologia Anatomica.

Auf den Etiketten stehen die lateinischen Namen aus der Terminologia Anatomica.

De etiketten gebruiken de Latijnse namen uit de Terminologia Anatomica.

Las etiquetas utilizan los nombres latinos de la Terminología Anatómica.

Le etichette utilizzano i nomi latini della Terminologia Anatomica.

**D**

- FR: Les **os pariétaux** se situent de chaque côté du crâne.
- EN: The **parietal bones** are located on each side of the skull.
- DE: Das **Scheitelbein** ist paarig und befindet sich auf beiden Seiten des Schädels
- NL: De **wandbeenderen** bevinden zich aan weerszijden van de schedel.
- ES: Los **huesos parietales** se encuentran a cada lado del cráneo.
- IT: Le **ossa parietali** sono situate su ciascun lato del cranio.

**E**

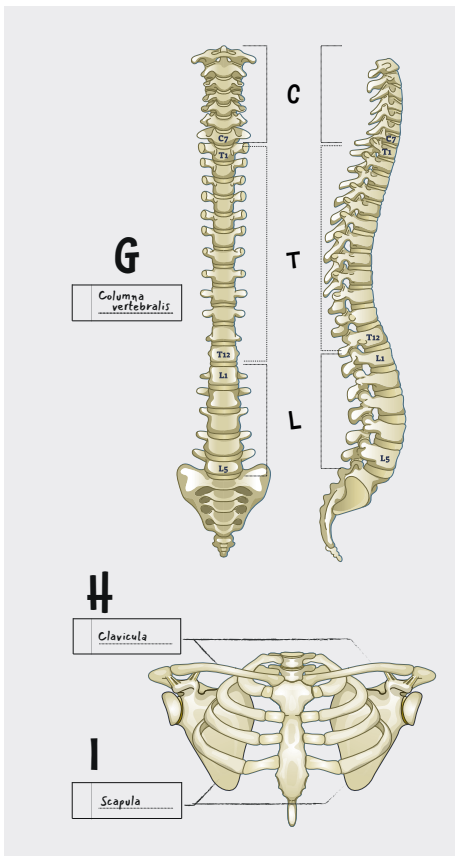
- FR: Les **os temporaux** accueillent les organes auditifs.
- EN: The **temporal bones** house the auditory system.
- DE: Die **Schläfenbeine** beherbergen die Hörorgane.
- NL: Achter de **slaapbeenderen** bevinden zich de gehoororganen.
- ES: Los **huesos temporales** acogen los órganos auditivos.
- IT: Le **ossa temporali** ospitano gli organi uditivi.

**F**

- FR: L'**os occipital** s'articule avec la colonne vertébrale.
- EN: The **occipital bone** is connected to the spine.
- DE: Das **Hinterhauptbein** ist mit der Wirbelsäule verbunden.
- NL: Het **achterhoofdsbeen** is verbonden met de wervelkolom.
- ES: El **hueso occipital** se articula con la columna vertebral.
- IT: L'**osso occipitale** si articola con la colonna vertebrale.

**G**

- FR: La **colonne vertébrale** est composée de 7 vertèbres cervicales **C**, de 12 vertèbres thoraciques **T** et de 5 vertèbres lombaires **L**. Elle est en forme de S pour permettre de porter la tête et de supporter le poids du corps.
- EN: The **spine** consists of seven cervical vertebrae **C**, twelve thoracic vertebrae **T** and five lumbar vertebrae **L**. It is S-shaped to carry the head and support the weight of the body.
- DE: Die **Wirbelsäule** besteht aus 7 Halswirbeln **C**, 12 Brustwirbeln **T** und 5 Lendenwirbeln **L**. Sie ist S-förmig, damit sie den Kopf tragen und das Körpergewicht abstützen kann.
- NL: De **wervelkolom** bestaat uit 7 halswervels **C**, 12 borstwervels **T** en 5 lendenwervels **L**. Ze heeft een S-vormige kromming en draagt het hoofd en het gewicht van het lichaam.
- ES: La **columna vertebral** cuenta con 7 vértebras cervicales **C**, 12 vértebras torácicas **T** y 5 vértebras lumbares **L**. Tiene forma de S, lo que le permite aguantar el peso de la cabeza y del cuerpo.
- IT: La **colonna vertebrale** è composta da 7 vertebre cervicali **C**, 12 vertebre toraciche **T** e 5 vertebre lombari **L**. La sua forma a S consente di reggere la testa e sostenere il peso del corpo.



- FR: Les **clavicules** soutiennent les muscles des épaules.
- EN: The **clavicles** support the shoulder muscles.
- DE: Die **Schlüsselbeine** stützen die Schultermuskeln.
- NL: De **sleutelbeenderen** ondersteunen de schouderpijeren.
- ES: Las **clavículas** sostienen los músculos del hombro.
- IT: Le **clavicole** sostengono i muscoli delle spalle.

- FR: Les **omoplates** relient les bras au thorax.
- EN: The **scapulae** (shoulder blades) connect the arms to the thorax.
- DE: Die **Schulterblätter** verbinden die Arme mit dem Brustkorb.
- NL: De **schouderbladen** verbinden de armen met de borst.
- ES: Los **omoplatos** conectan los brazos con el tórax.
- IT: Le **scapole** collegano le braccia al torace.

**J**

Costae

**K**

Sternum

**L**

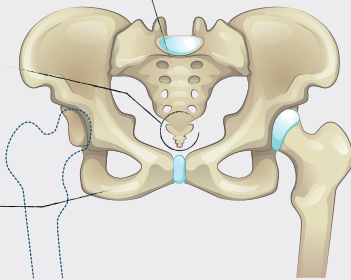
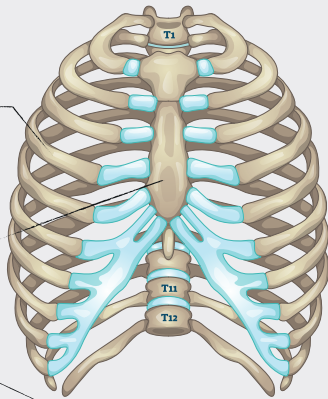
Sacrum

**M**

Coccyx

**N**

Pelvis

**J**

FR: Les **côtes** sont au nombre de 12 paires. Elles protègent les organes comme le cœur et les poumons.

EN: There are twelve pairs of **ribs**. They protect the organs such as the heart and lungs.

DE: Die **Rippen** bestehen aus 12 Paaren. Sie schützen die Organe wie Herz und Lunge.

NL: Er zijn 12 paar **ribben**. Ze beschermen de organen zoals het hart en de longen.

ES: Hay 12 pares de **costillas**. Estas protegen los órganos, como el corazón o los pulmones.

IT: Le **costole** sono 24, disposte in 12 paia. Proteggono gli organi come il cuore e i polmoni.

**K**

FR: Le **sternum** relie 10 paires de côtes qui forment la cage thoracique.

EN: The **sternum** connects the ten pairs of ribs that form the rib cage.

DE: Das **Brustbein** verbindet 10 Rippenpaare, die zusammen den Brustkorb bilden.

NL: Het **borstbeen** verbindt 10 paar ribben die samen de borstkas vormen.

ES: El **esternón** conecta 10 pares de costillas, que forman la caja torácica.

IT: Lo **sterno** collega 10 paia di costole che formano la gabbia toracica.

**L**

FR: Le **sacrum** est formé de 5 vertèbres fusionnées et relie la colonne au bassin.

EN: The **sacrum** is formed of five fused vertebrae and connects the spine to the pelvis.

DE: Das **Kreuzbein** besteht aus 5 miteinander verschmolzenen Wirbeln und verbindet die Wirbelsäule mit dem Becken.

NL: Het **heiligbeen** is een vergroeiing van 5 wervels en verbindt de wervelkolom met het bekken.

ES: El **sacro** está formado por 5 vértebras fusionadas. Este conecta la columna con la pelvis.

IT: L'**osso sacro** è composto da 5 vertebre unite tra loro e collega la colonna al bacino.

**M**

FR: Le **coccyx** est l'extrémité de la colonne vertébrale.

EN: The **coccyx** is the bottom end of the spine.

DE: Das **Steißbein** ist das Ende der Wirbelsäule.

NL: Het **staartbeen** is het uiteinde van de wervelkolom.

ES: El **coxis** es el último hueso de la columna vertebral.

IT: Il **coccige** è l'estremità della colonna vertebrale.

**N**

FR: Le **bassin** est composé de plusieurs os et relie la colonne vertébrale aux jambes. Sa forme est différente chez les hommes et les femmes.

EN: The **pelvis** consists of several bones. It connects the spine to the legs. It is shaped differently in men and women.

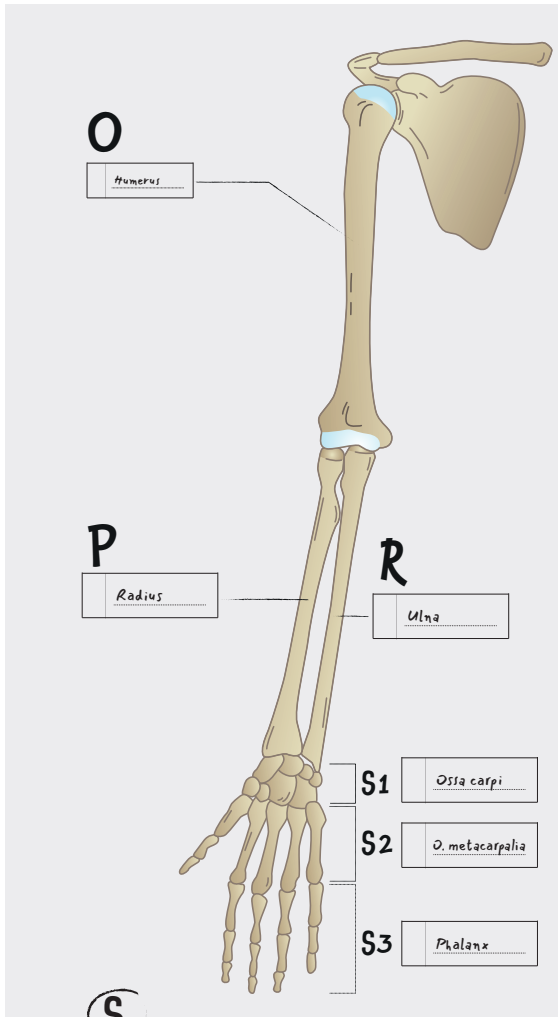
DE: Das **Becken** besteht aus mehreren Knochen und verbindet die Wirbelsäule mit den Beinen. Es ist bei Männern und Frauen unterschiedlich geformt.

NL: Het **bekken** bestaat uit verschillende beenderen en verbindt de wervelkolom met de benen. De vorm is verschillend bij mannen en vrouwen.

ES: La **pelvis** está formada por varios huesos. Esta conecta la columna vertebral con las piernas. Su forma es distinta en los hombres y en las mujeres.

IT: Il **bacino** è composto da più ossa e collega la colonna vertebrale alle gambe. La sua forma varia tra gli uomini e le donne.





**O**

FR: Les **humérus** forment les bras en s'articulant avec les omoplates et avec les deux os des avant-bras.

EN: The **humerus** forms the upper arm, linking the scapula to the two bones in the forearm.

DE: Die **Oberarmknochen** bilden die Arme. Sie sind durch Gelenke mit den Schulterblättern und den beiden Unterarmknochen verbunden.

NL: De **opperarmbeenderen** vormen de armen en zijn door een gewricht verbonden met de schouderbladen en de twee botten van de onderarm.

ES: Los **húmeros** se articulan con los omoplatos y los dos huesos del antebrazo, formando así los brazos.

IT: Gli **omeri** formano le braccia e si articolano con le scapole e con le due ossa degli avambracci.

**P**

**R**

FR: L'**ulna** et le **radius** sont les deux os complémentaires des avant-bras. Leurs articulations permettent les mouvements du poignet.

EN: The **ulna** and the **radius** are the two complementary bones in the forearm. Their joints enable the wrist to move.

DE: **Elle** und **Speiche** sind die beiden sich ergänzenden Knochen des Unterarms. Ihre Gelenke ermöglichen die Bewegungen der Hand.

NL: De **ellepijp** en het **spaakbeen** zijn de twee complementaire botten van de onderarm. Dankzij hun gewrichten kan de pols bewegen.

ES: El **cúbito** y el **radio** son dos huesos complementarios situados en los antebrazos. Sus articulaciones permiten los movimientos de la muñeca.

IT: L'**ulna** e il **radio** sono le due ossa complementari degli avambracci. Le loro articolazioni consentono i movimenti del polso.

**S**

FR: La main est composée de nombreux os. Le **carpe S1** forme les 8 os du poignet. Les 5 os du **métacarpe S2** se trouvent dans la paume. Ils sont prolongés par 14 **phalanges S3** (2 sur le pouce et 3 sur les quatre autres doigts).

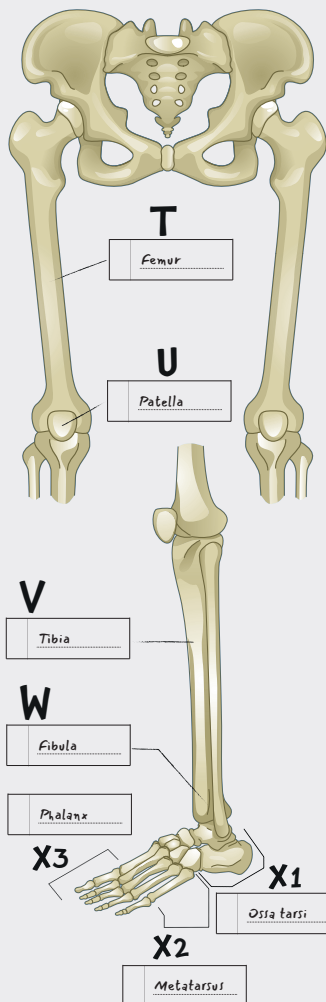
EN: The hand consists of many bones. The eight bones of the **carpus S1** form the wrist. The five bones of the **metacarpus S2** are located in the palm. They are protected by 14 **phalanges S3** (two for the thumb and three for each of the other fingers).

DE: Die Hand besteht aus vielen Knochen. Die **Handwurzel S1** bildet die 8 Knochen des Handgelenks. Die 5 **Mittelhandknochen S2** befinden sich in der Handfläche. Sie werden von 14 **Fingergliedern S3** verlängert (2 am Daumen und 3 an den anderen vier Fingern).

NL: De hand bestaat uit verschillende beentjes. De **handwortel S1** bestaat uit 8 korte beentjes. De 5 **middenhandsbeentjes S2** bevinden zich in de handpalm. In het verlengde van de middenhandsbeentjes liggen 14 **vingerkootjes S3** (2 duimkootjes en vier keer 3 vingerkootjes).

ES: La mano está formada por muchos huesos. El **carpo S1** forma los 8 huesos de la muñeca. Los 5 huesos **metacarpianos S2** se sitúan en la palma de la mano. Estos se prolongan gracias a 14 **falanges S3** (2 en el pulgar y 3 en los otros cuatro dedos).

IT: La mano è composta da numerose ossa. Il **carpo S1** forma le 8 ossa del polso. Le 5 ossa del **metacarpo S2** si trovano nella palma della mano. Proseguono con 14 **falangi S3** (2 sul pollice e 3 sulle altre quattro dita).



T

FR: Les **fémurs** sont les os les plus longs du corps humain. Ses têtes entrent dans les acétabulums, situés dans le bassin.

EN: The **femur** is the longest bone in the human body. The head of the femur fits into the acetabulum socket in the pelvis.

DE: Die **Oberschenkelknochen** sind die längsten Knochen im menschlichen Körper. Ihre Köpfe passen in die Hüftpfannen, die sich im Becken befinden.

NL: De **dijbeenderen** zijn de grootste botten in het menselijk lichaam. De koppen passen in de heupkom, die zich in het bekken bevindt.

ES: Los **fémures** son los huesos más largos del cuerpo humano. Sus cabezas entran en los acetábulos, situados en la pelvis.

IT: I **femori** sono le ossa più lunghe del corpo umano. La testa del femore entra nell'acetabolo, situato nel bacino.

U

FR: La **patella** est un os triangulaire qui protège l'articulation du genou.

EN: The **patella** is a triangular bone that protects the knee joint.

DE: Die **Kniescheibe** ist ein dreieckiger Knochen, der das Kniegelenk schützt.

NL: De **knieschijf** is een driehoekig bot dat het kniegewricht beschermt.

ES: La **rótula** es un hueso triangular que protege la articulación de la rodilla.

IT: La **patella** è un osso triangolare che protegge l'articolazione del ginocchio.

V

FR: Les **tibias** sont les principaux os de la jambe. Ils s'articulent avec les chevilles.

EN: The **tibia** is the main bone of the lower leg. It is connected to the ankle.

DE: Die **Schienbeine** sind die Hauptknochen des Beins. Sie sind mit den Fußgelenken verbunden.

NL: De **scheenbeenderen** zijn de belangrijkste botten van het been. Ze zijn door een gewricht verbonden met de enkels.

ES: Las **tibias** son los principales huesos de la pierna. Conectan con los tobillos.

IT: Le **tibie** sono le ossa principali della gamba. Si articolano con le caviglie.

W

FR: Les **péronés** sont le support de nombreux muscles de la jambe.

EN: The **fibula** supports many of the muscles in the leg.

DE: Die **Wadenbeine** stützen viele Muskeln im Bein.

NL: De **kuitbeenderen** ondersteunen veel beenspieren.

ES: Los **peronés** son el soporte de muchos músculos de la pierna.

IT: I **peroni** sostengono svariati muscoli della gamba.

X

FR: Le pied est composé de nombreux os. Le **tarse X1** est composé de 7 os dont le talus et le calcaneus formant cheville et talon. Les 5 os du **métatarse X2** forment le pied et sont prolongés par les **phalanges X3**.

EN: The foot consists of many bones. The **tarsus X1** is a cluster of seven bones, including the talus and the calcaneus, which form the ankle and heel. The five bones of the **metatarsus X2** form the foot and are extended by the **phalanges X3**.

DE: Der Fuß besteht aus vielen Knochen. Der **Tarsus X1** besteht aus 7 Knochen, von denen das Sprunggelenk und das Fersenbein den Knöchel und die Ferse bilden. Die 5 Knochen des **Mittelfußknochens X2** bilden den Fuß und werden von den **Fußgliedern X3** verlängert.

NL: De voet bestaat uit verschillende beentjes. De **voetwortel X1** bestaat uit 7 beentjes waaronder het sprongbeen en het hielbeen die de enkel en de hiel vormen. De 5 **middenvoetsbeentjes X2** vormen de voet en in het verlengde ervan liggen de **teenkootjes X3**.

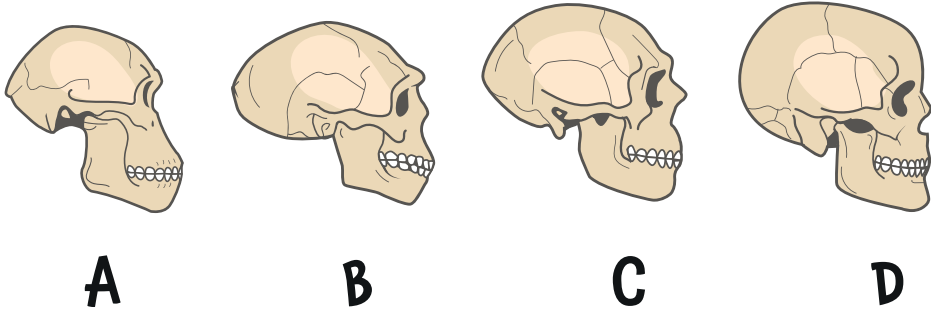
ES: El pie cuenta con muchos huesos. El **tarso X1** está formado por 7 huesos, como el astrágalo y el calcáneo, formando así el tobillo y el talón. Los 5 huesos del **metatarso X2** forman el pie y son prolongados por las **falanges X3**.

IT: Il piede è composto da numerose ossa. Il **tarso X1** è composto da 7 ossa, tra cui l'astragalo e il calcagno, che formano la caviglia e il tallone. Le 5 ossa del **metatarso X2** formano il piede e proseguono con le **falangi X3**.



# 2

## Les hommes préhistoriques • Prehistoric humans Urzeitmenschen • De prehistorische mens Los hombres prehistóricos • Gli uomini preistorici



**FR** Plusieurs espèces d'hommes ont été découvertes par les paléontologues. Les fouilles permettent de découvrir des squelettes plus ou moins complets. Les hommes primitifs avaient ainsi une forme bien différente de notre espèce. **L'Australopithecus A** a une petite boîte crânienne mais une dentition proche de l'homme actuel. **L'Homo Erectus B** est totalement bipède et a un cerveau développé qui lui a permis de maîtriser le feu et les outils. **L'Homme de Néandertal C** a possiblement vécu en même temps que **l'homme moderne D**. Son crâne est plus allongé et son cerveau plus gros. L'espèce a disparu, il y a 30 000 ans.

**EN** Palaeontologists have discovered several species of humans. Excavations have revealed skeletons that are more or less complete. Primitive humans had a body shape that was quite different from our species. **Australopithecus A** had a small skull, but very similar teeth to modern humans. **Homo Erectus B** walked fully upright and had a well-developed brain, enabling them to master fire and tools. **Neanderthals C** may have lived at the same time as **modern humans D**. Their skull was longer and their brain was larger. The species disappeared 30,000 years ago.

**DE** Die Paläontologen haben mehrere Arten von Menschen entdeckt. Bei Ausgrabungen wurden mehr oder weniger vollständige Skelette gefunden. So hatten die Urmenschen eine Gestalt, die sich deutlich von unserer Spezies heute unterscheidet. **Australopithecus A** hat einen kleinen Schädel, aber ein Gebiss, das dem heutigen Menschen ähnelt. **Homo Erectus B** geht vollständig auf zwei Beinen und hat ein entwickeltes Gehirn, das ihm die Beherrschung des Feuers und von Werkzeugen ermöglicht. **Der Neanderthaler C** hat möglicherweise zur gleichen Zeit wie **der moderne Mensch D** gelebt. Sein Schädel ist länglicher und sein Gehirn größer. Die Art ist vor etwa 30.000 Jahren ausgestorben.

**NL** Paleontologen hebben verschillende soorten mensen ontdekt. Opgraveningen hebben min of meer complete skeletten blootgelegd. De eerste mensen hadden een heel andere vorm dan onze soort. **De Australopithecus A** had een kleine hersenpan maar een gebit dat vergelijkbaar is met dat van de moderne mens. **De Homo Erectus B** was perfect tweevoetig en had een ontwikkeld brein dat hem in staat stelde om het vuur te beheersen en gereedschappen te gebruiken. **De Neanderthaler C** leefde mogelijk gelijktijdig met **de moderne mens D**. Zijn schedel was langwerpiger en zijn brein was groter. De Neanderthaler verdween 30.000 jaar geleden.

**ES** Los paleontólogos han descubierto varias especies de hombres. Las excavaciones permiten descubrir esqueletos más o menos completos. Así pues, los hombres primitivos tenían una forma muy diferente al hombre de nuestra especie. El **australopiteco A** tiene un cráneo muy pequeño, pero una dentadura similar a la del hombre actual. El **Homo erectus B** era completamente bípedo y tenía un cerebro desarrollado, lo que le permitió dominar el fuego y las herramientas. Es posible que el **hombre de Neandertal C** viviera al mismo tiempo que el **hombre moderno D**. Su cráneo es más alargado y su cerebro es más grande. Esta especie desapareció hace 30 000 años.

**IT** I paleontologi hanno scoperto diverse specie di uomini. Gli scavi consentono di scoprire scheletri più o meno completi. Gli uomini primitivi avevano una forma ben diversa rispetto alla nostra specie. **L'Australopiteco A** possiede una scatola cranica di dimensioni ridotte, ma una dentatura simile a quella dell'uomo attuale. **L'Homo erectus B** è totalmente bipede ed è dotato di un cervello sviluppato che gli ha consentito di dominare il fuoco e gli utensili. **L'Uomo di Neandertal C** potrebbe aver convissuto per un certo periodo di tempo con **l'uomo moderno D**. Il suo cranio è più allungato e il suo cervello più voluminoso. Questa specie si è estinta oltre 30.000 anni fa.

# 3

## Les vertébrés • Vertebrates Die Wirbeltiere • De gewervelde dieren Los vertebrados • Le vertebrate

**EN** Les squelettes des animaux vertébrés partagent certains points avec le squelette humain. Ils ont un crâne, des membres, une colonne vertébrale et un bassin. Devine à quelles espèces appartiennent ces squelettes ?

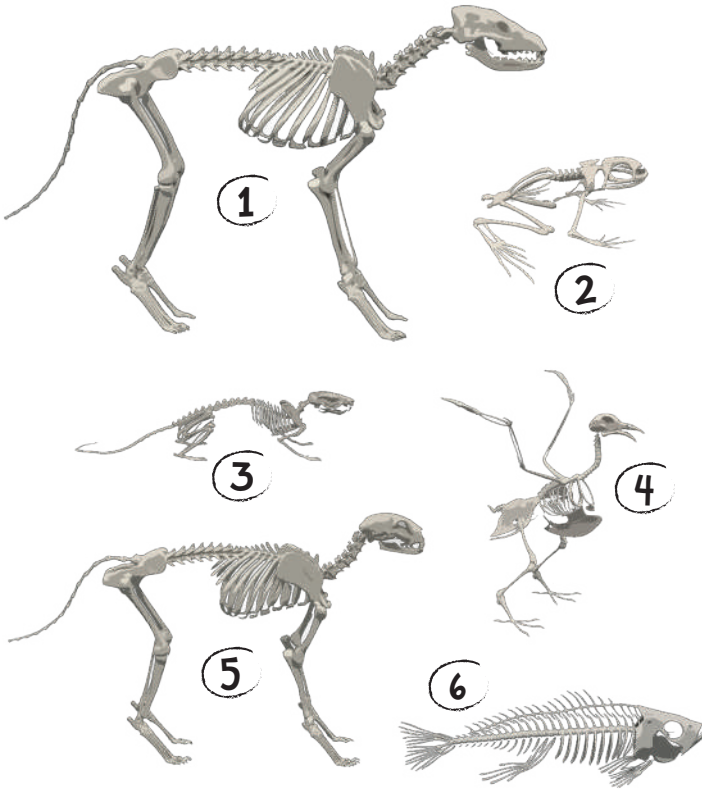
**EN** The skeletons of vertebrate animals have several elements in common with the human skeleton. They have a skull, limbs, a spine and a pelvis. Guess which species these skeletons belong to:

**DE** Die Skelette der Wirbeltiere haben einige Gemeinsamkeiten mit dem menschlichen Skelett. Sie haben einen Schädel, Gliedmaßen, eine Wirbelsäule und ein Becken. Kannst du erraten, zu welchen Tierarten diese Skelette gehören?

**NL** De skeletten van gewervelde dieren delen een aantal kenmerken met het skelet van de mens. Ze hebben een schedel, ledematen, een ruggengraat en een bekken. Tot welke soort behoren de volgende skeletten?

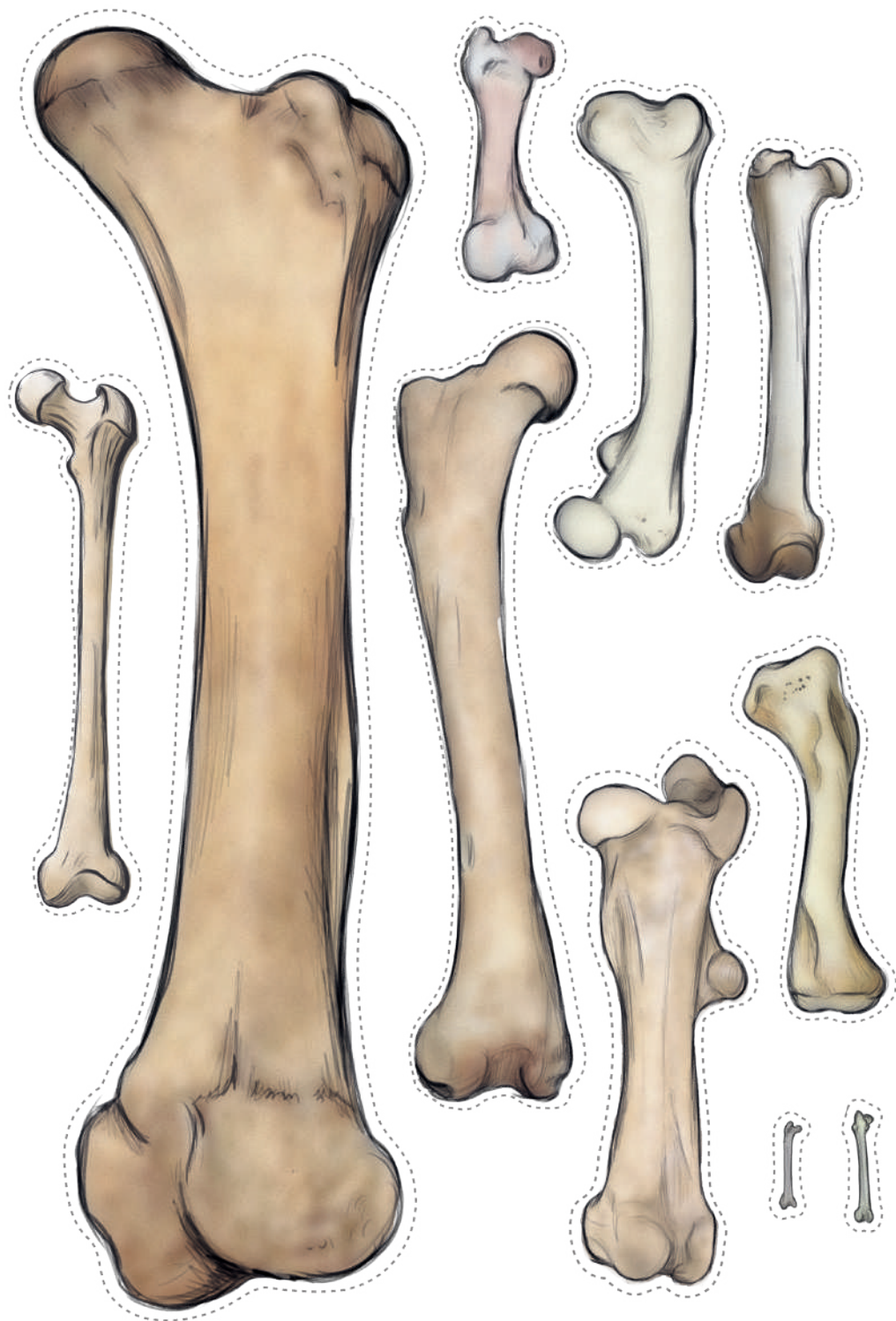
**ES** Los esqueletos de los animales vertebrados comparten varias características con el esqueleto humano. Cuentan con un cráneo, unas extremidades, una columna vertebral y una pelvis. ¡Adivina de qué especie son estos esqueletos!

**IT** Gli scheletri degli animali vertebrati presentano alcuni punti in comune con lo scheletro umano. Possiedono un cranio, delle membra e un bacino. Indovina a quali specie appartengono questi scheletri.

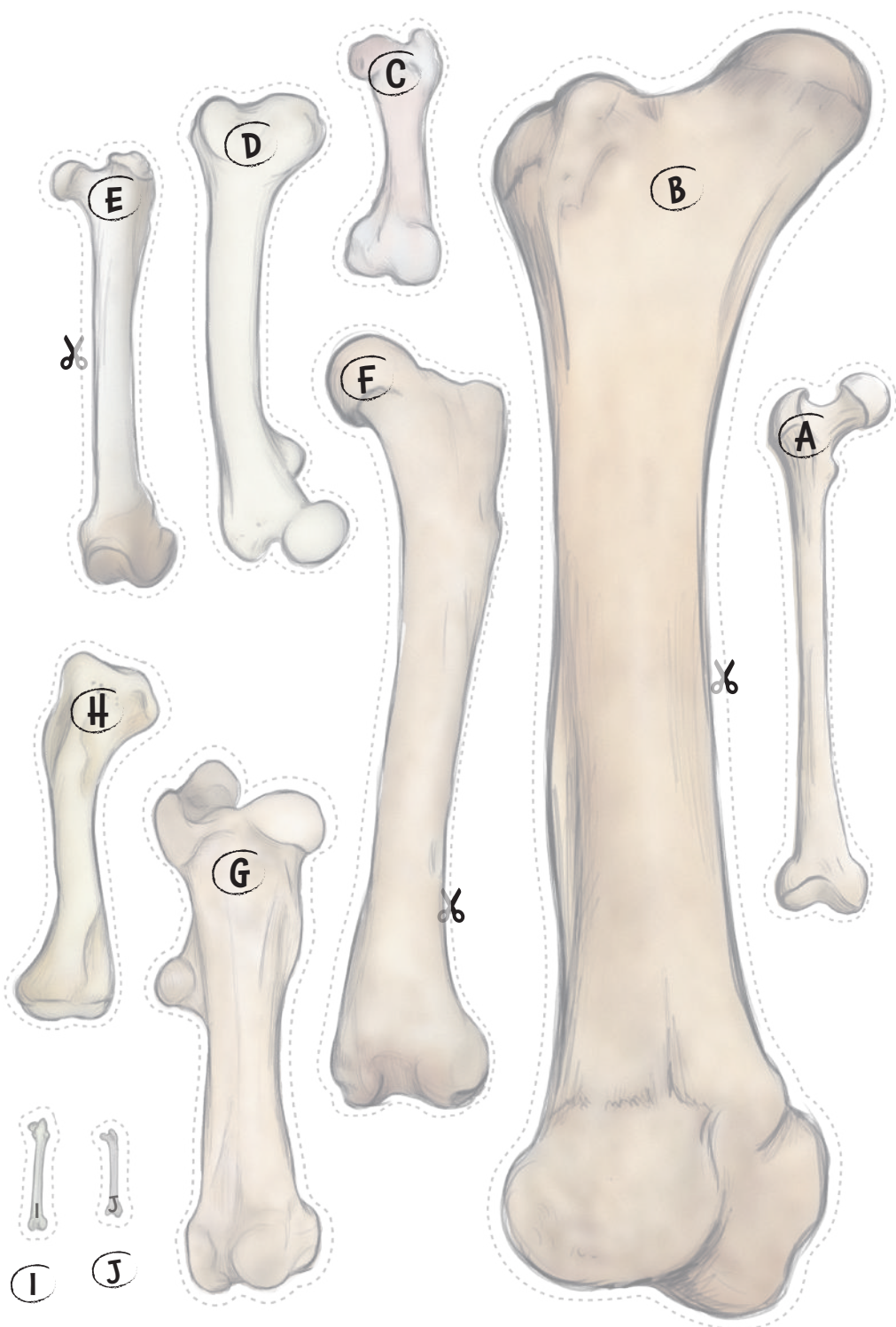


1-B; 2-E; 3-D; 4-F; 5-A; 6-C

Réponses • Answers Antworten • Antwoorden Respuestas • Risposte	
<b>A</b>	Chat • Cat Katze • Kat Gato • Gatto .....
<b>B</b>	Chien • Dog Hund • Hond Perro • Cane .....
<b>C</b>	Poisson • Fish Fisch • Vis Pez • Pesce .....
<b>D</b>	Rat • Ratte Rata • Topo .....
<b>E</b>	Grenouille • Frog Frosch • Kikker Rana .....
<b>F</b>	Pigeon • Taube Duif • Paloma Piccione .....








# 4

## Les fémurs • Femurs Die Oberschenkelknochen • De dijbeenderen Los fémures • I femori

- FR** Le fémur est l'os de la cuisse. Il est présent chez tous les animaux tétrapodes (qui ont des membres). Découpe les fémurs, puis classe-les et retrouve à qui ils appartiennent.
- EN** The femur is the thigh bone. It is found in all tetrapods (animals with four limbs). Detach the femurs, sort them and work out who they belong to.
- DE** Der Oberschenkelknochen befindet sich im Schenkel. Alle vierbeinigen Tiere (also Tiere, die Gliedmaßen haben) haben ihn. Schneide die Oberschenkelknochen aus, ordne sie und finde heraus, zu wem sie gehören.
- NL** Het dijbeen is het bot van het bovenbeen. Alle viervoeters (dieren die ledematen hebben) hebben dijbeenderen. Knip de dijbeenderen uit, classificeer ze en ontdek van wie ze zijn.
- ES** El fémur es el hueso del muslo. Todos los animales tetrápodos (que tienen extremidades) cuentan con fémures. Recorta los fémures. A continuación, clasificalos y averigua a quién pertenecen.
- IT** Il femore è l'osso della coscia. È presente in tutti gli animali tetrapodi (che possiedono delle membra). Ritaglia i femori, classificali e scopri a chi appartengono.

Taille réelle - Actual size  
Tatsächliche Größe - Ware grootte  
Tamaño real - Dimensione reale



1 Homme • Human Mensch • Mens Hombre • Uomo	55 cm	
2 Cochon • Pig Schwein • Varken Cerdo • Maiale	20 cm	.....
3 Cheval • Horse Pferd • Paard Caballo • Cavallo	53 cm	.....
4 Eléphant • Ele- phant Elefant • Olifant Elefante • Elefante	120 cm	.....
5 Gorille • Gorilla Gorila	38 cm	.....

Taille réelle - Actual size  
Tatsächliche Größe - Ware grootte  
Tamaño real - Dimensione reale

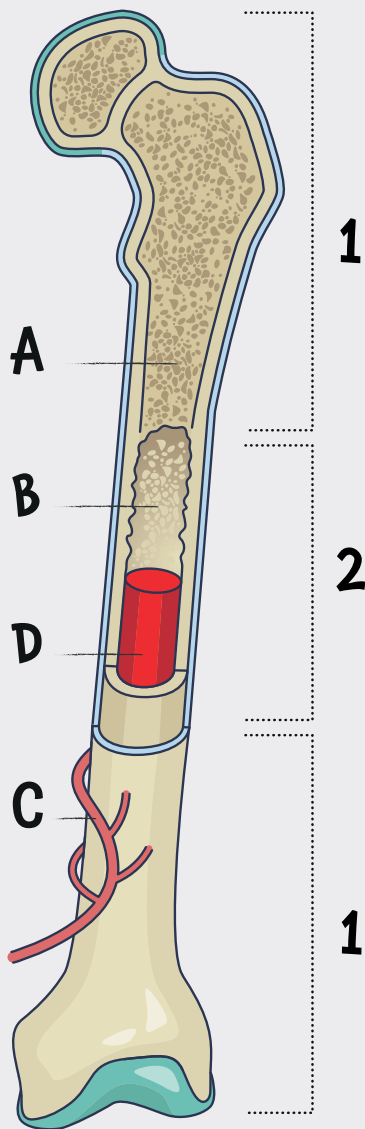


6 Poulet • Chicken Huhn • Kip Pollo • Gallo	7 cm	.....
7 Crocodile Krokodil Cocodrilo Cocodrillo	30 cm	.....
8 Lion • Löwe Leeuw • León Leone	35 cm	.....
9 Ours • Bear Bär • Beer Oso • Orso	65 cm	.....
10 Lapin • Rabbit Kaninchen • Konijn Conejo • Coniglio	9 cm	.....

1-A; 2-C; 3-G; 4-B; 5-D; 6-J; 7-H; 8-E; 9-F; 10-I

# 5

## L'intérieur des os • Inside bones Das Innere der Knochen • De binnenkant van de botten El interior de los huesos • La parte interna delle ossa



**FR** L'os ne sert pas juste à soutenir les muscles ; il a un rôle essentiel dans ta croissance. Un os long comme le fémur est composé de matière spongieuse **A** dans ses épiphyses **1** et de matière compacte **B** dans sa diaphyse **2**. Des canaux **C** permettent la circulation du sang. Le sang transporte les minéraux. A l'intérieur des os longs des enfants, il y a la moelle osseuse rouge **D**. Elle produit des cellules sanguines et permet à ton corps de grandir. A l'âge adulte, seuls les os courts comme le bassin ou les vertèbres auront de la moelle rouge.

**EN** Bones are not there just to support the muscles; they play an essential role in growth. A long bone such as the femur consists of spongy matter **A** in its epiphyses **1** and compact matter **B** in its diaphysis **2**. Channels **C** enable blood to circulate. Blood carries minerals. The long bones of children contain red bone marrow **D**. This produces blood cells and enables your body to grow. In adulthood, only short bones such as the pelvis and the vertebrae contain red bone marrow.

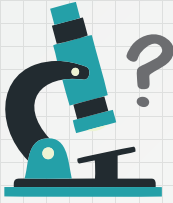
**DE** Knochen dienen nicht nur dazu, die Muskeln zu stützen. Sie spielen auch eine wesentliche Rolle bei deinem Wachstum. Ein langer Knochen wie der Oberschenkelknochen besteht in seinen Epiphysen **1** aus schwammartigem Material **A** und in seiner Diaphyse **2** aus kompaktem Material **B**. Kanäle **C** ermöglichen die Zirkulation des Blutes. Das Blut transportiert die Mineralien. Im Inneren der langen Knochen von Kindern befindet sich das rote Knochenmark **D**. Es produziert Blutzellen und sorgt dafür, dass dein Körper wächst. Im Erwachsenenalter werden nur die kurzen Knochen wie das Becken oder die Wirbel rotes Knochenmark haben.

**NL** Het bot dient niet alleen om de spieren te ondersteunen; het speelt ook een essentiële rol in de groei. Een lang bot, zoals het dijbeen, bestaat uit sponsachtig materiaal **A** in zijn epifysen **1** en compact materiaal **B** in zijn diafyse **2**. Kanaaltjes **C** zorgen voor de bloedcirculatie. Het bloed vervoert de mineralen. In de lange botten van kinderen zit zacht rood beenmerg **D**. Het produceert bloedcellen en zorgt ervoor dat het lichaam kan groeien. Op volwassen leeftijd hebben alleen korte botten, zoals het bekken of de wervels, nog rood beenmerg.

**ES** El hueso no solo sirve para sostener los músculos. También tiene un papel esencial en el crecimiento. Un hueso largo, como el fémur, está formado por un tejido esponjoso **A** en sus epifisis **1** y un tejido compacto **B** en su diáfisis **2**. Los canales **C** permiten que la sangre circule. La sangre transporta los minerales. En el interior de los huesos largos de los niños, se encuentra la médula ósea roja **D**. Esta se encarga de producir las células sanguíneas y permite que el cuerpo crezca. Ya en edad adulta, los únicos huesos que tienen médula roja son los huesos cortos, como la pelvis o las vértebras.

**IT** Oltre a sostenere i muscoli, le ossa svolgono un ruolo essenziale nella crescita. Un osso lungo come il femore è composto da materia spugnosa **A** nelle epifisi **1** e da materia compatta **B** nella diafisi **2**. Dei canali **C** consentono la circolazione del sangue. Il sangue trasporta i minerali. All'interno delle ossa lunga dei bambini, troviamo il midollo osseo rosso **D**, che produce le cellule sanguigne e consente al corpo di crescere. Nell'età adulta, solo le ossa corte come il bacino e le vertebre sono munite di midollo osseo.





Regardons maintenant au microscope.  
 Now let's look through the microscope.  
 Schauen wir uns das unter dem Mikroskop an.  
 Laten we nu eens kijken onder de microscoop.  
 Miremos todo esto bajo el microscopio.  
 Osserviamo ora attraverso il microscopio.

1

Le cartilage est un tissu souple qu'on trouve à proximité des os.

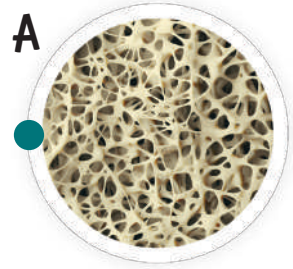
Cartilage is a flexible tissue that is found around bones.

Knorpel ist ein weiches Gewebe, das man in der Nähe der Knochen findet.  
 Kraakbeen is een zacht weefsel dat in de buurt van botten te vinden is.

El cartilago es un tejido blando que se encuentra cerca de los huesos.

La cartilagine è un tessuto morbido che si trova nei pressi delle ossa.

A



2

La moelle des os adultes est riche en graisse.

Adult bone marrow is rich in fat.

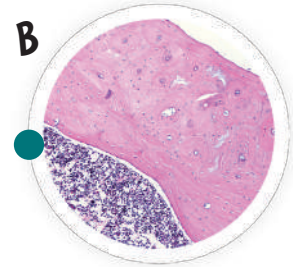
Das Knochenmark in ausgewachsenen Knochen ist reich an Fett.

Het merg van volwassen botten is vettig.

La médula de los huesos adultos es rica en grasas.

Il midollo delle ossa adulte è ricco di grassi.

B



3

La matière spongieuse est très résistante.

Spongy matter is very strong.

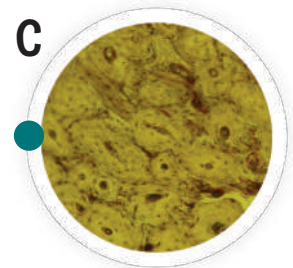
Das schwammartige Material ist sehr widerstandsfähig.

Het sponsachtige materiaal is zeer sterk.

El tejido esponjoso es muy resistente.

La materia spugnosa è molto resistente.

C



4

L'os compact est constitué d'ostéons circulaires permettant la circulation des minéraux.

Compact bone is formed of circular osteons that enable minerals to circulate.

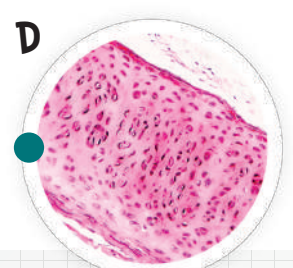
Der kompakte Knochen besteht aus kreisförmigen Osteonen, die die Zirkulation von Mineralien ermöglichen.

Compact bot is opgebouwd uit cirkelvormige osteonen die de circulatie van mineralen mogelijk maken.

El hueso compacto está formado de osteonas circulares, que permiten la circulación de los minerales.

L'osso compatto è costituito da osteoni circolari che consentono la circolazione dei minerali.

D



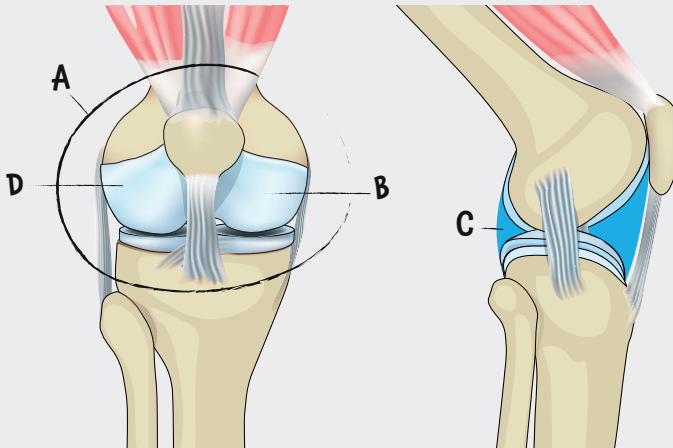
1-D; 2-C; 3-A; 4-B

## 6

# Les articulations • Joints

## Die Gelenke • De gewrichten

### Las articulaciones • Le articolazioni



- FR** Le corps compte 320 articulations dont certaines très complexes comme l'épaule et le genou. Ces articulations sont entourées d'une capsule **A** comprenant le cartilage à l'extrémité des os **B** et de la synovie **C**, un liquide qui empêche les frottements. Les ligaments **D** relient les os et limitent les mouvements. Et tout ça ne fonctionnerait pas sans les muscles qui font bouger notre corps en se contractant.
- EN** The body contains around 320 joints, some of which are very complex, such as the shoulder and the knee. These joints are surrounded by a capsule **A** containing the cartilage at the ends of the bones **B** and the synovial fluid **C**, a liquid that prevents friction. The ligaments **D** connect the bones and limit movement. None of this would work without the muscles that move our bodies by contracting.
- DE** Der Körper hat 320 Gelenke. Einige davon, wie beispielsweise die Schulter oder das Knie, sind sehr komplex. Diese Gelenke sind von einer Kapsel **A** umgeben, die den Knorpel am Ende der Knochen **B** und die Synovia **C**, eine Flüssigkeit, die Reibung verhindert, umfasst. Die Bänder (**D**) verbinden die Knochen und schränken die Bewegungen ein. Und all das würde nicht ohne die Muskeln funktionieren, die unseren Körper bewegen, wenn wir sie anspannen.
- NL** Het lichaam telt 320 gewrichten, waarvan sommige, zoals de schouder en de knie, zeer complex zijn. Deze gewrichten zijn omgeven door een kapsel **A** met kraakbeen aan het uiteinde van de botten **B** en synovia **C**, een vloeistof die wrijving voorkomt. De ligamenten **D** verbinden de botten en beperken de bewegingen van de gewrichten. En dit alles zou niet werken zonder de spieren die samentrekken om ons lichaam te laten bewegen.
- ES** El cuerpo humano cuenta con 320 articulaciones. Algunas de estas, como las del hombro o la rodilla, son muy complejas. Las articulaciones están rodeadas de una cápsula **A** que contiene el cartilago en la punta de los huesos **B** y la sinovia **C**, un líquido que evita la fricción. Los ligamentos **D** conectan los huesos y limitan los movimientos. Todo esto no funcionaría sin los músculos que, al contraerse, permiten que nuestro cuerpo se mueva.
- IT** Il corpo è composto da 320 articolazioni, alcune delle quali particolarmente complesse come la spalla e il ginocchio. Queste articolazioni sono circondate da una capsula **A** che include la cartilagine all'estremità delle ossa **B** e il liquido sinoviale **C**, che impedisce gli attriti. I legamenti **D** collegano le ossa e limitano i movimenti. Tutto ciò non funzionerebbe senza i muscoli, che si contraggono consentendo al corpo di muoversi.

Essaye de reproduire les poses du squelette.  
Try to reproduce the skeleton's poses.  
Versuche, die Posen des Skeletts einzunehmen.  
Probeer de houdingen van het skelet na te bootsen.  
Trata de reproducir las poses del esqueleto.  
Cerca di riprodurre le posizioni dello scheletro.





# 7

## Les blessures • Injuries Verletzungen • De blessures Las heridas • Le ferite

**FR** L'invention de la radiographie a permis aux médecins de diagnostiquer plus rapidement les blessures. Place tes radiographies à la lumière et tente de déceler le problème médical.

**EN** The invention of radiography enabled doctors to diagnose injuries more quickly. Hold your X-rays up to the light and try to identify the medical problem.

**DE** Die Erfindung des Röntgens hat Ärzten erlaubt, Verletzungen schneller zu diagnostizieren. Halte deine Röntgenbilder vors Licht und versuche, das medizinische Problem zu erkennen.

**NL** Dankzij de uitvinding van röntgenfoto's kunnen artsen blessures sneller diagnosticeren. Houd je röntgenfoto's tegen het licht en probeer het medisch probleem op te sporen.

**ES** La invención de la radiografía ha permitido que los médicos puedan diagnosticar las heridas más rápidamente. Coloca las radiografías a contraluz e intenta encontrar el problema médico.

**IT** L'invenzione della radiografia ha consentito ai medici di diagnosticare le ferite con maggiore rapidità. Posiziona le tue radiografie di fronte alla luce e prova a scoprire il problema medico.

### A

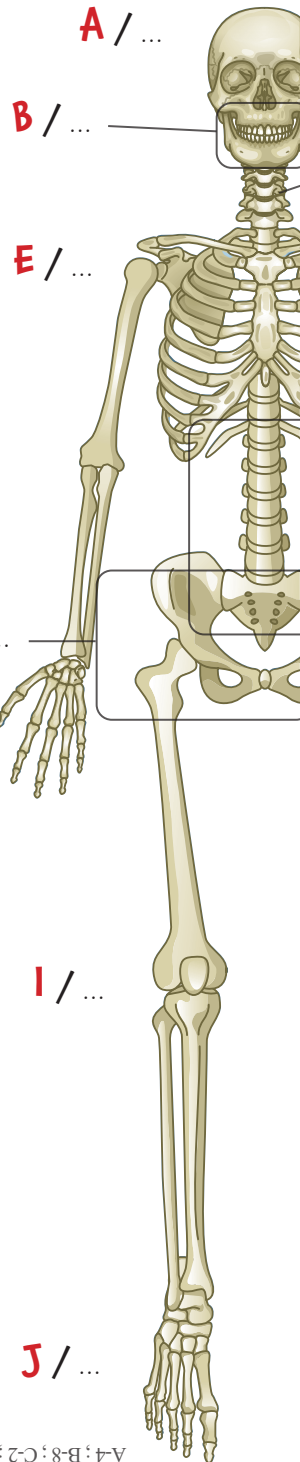
- FR:** Un objet étranger peut être identifié, comme ici avec une lame dans le crâne.  
**EN:** A foreign object can be identified, such as a blade in the skull in this case.  
**DE:** Ein fremdes Objekt kann identifiziert werden, wie hier zum Beispiel eine Klinge im Schädel.  
**NL:** Een vreemd voorwerp kan worden geïdentificeerd, zoals hier een plaatje in de schedel.  
**ES:** Se puede identificar un objeto extraño, como en este caso con una lámina en el cráneo.  
**IT:** È possibile identificare un oggetto estraneo, in questo caso una lametta nel cranio.

### B

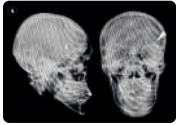
- FR:** Les rayons X servent également aux dentistes pour la pose d'implants.  
**EN:** Dentists also use X-rays, to fit implants.  
**DE:** Röntgenstrahlen werden von Zahnärzten auch zum Einsetzen von Implantaten verwendet.  
**NL:** Röntgenstralen worden ook door tandartsen gebruikt voor het plaatsen van implantaten.  
**ES:** Los dentistas también utilizan los rayos X para poner los implantes.  
**IT:** I raggi X servono anche ai dentisti per montare gli impianti.

### C

- FR:** Un traumatisme peut entraîner une fracture comme ici à une vertèbre cervicale.  
**EN:** A trauma can lead to a fracture, in a cervical vertebra in this case.  
**DE:** Ein Trauma kann zu einem Bruch führen, wie hier an einem Halswirbel.  
**NL:** Een verwonding kan leiden tot een breuk zoals hier aan een halswervel.  
**ES:** Un traumatismo puede provocar una fractura, como en este caso en una vértebra cervical.  
**IT:** Un trauma può provocare una frattura, in questo caso in una vertebra cervicale.



A-4; B-8; C-2; D-6



C / ...

D / ...

G / ...

F / ...

D

FR: La clavicule est l'os du corps le plus souvent fracturé.  
 EN: The clavicle is the most commonly fractured bone in the body.  
 DE: Das Schlüsselbein ist der am häufigsten gebrochene Knochen des Körpers.  
 NL: Het sleutelbeen is het meest gebroken bot van het lichaam.  
 ES: La clavícula es el hueso del cuerpo que se fractura más a menudo.  
 IT: La clavicola è l'osso del corpo che si frattura con maggiore frequenza.

E

FR: La fracture des côtes peut avoir un impact sur le fonctionnement des poumons.  
 EN: A fractured rib can have an impact on how the lungs work.  
 DE: Ein Rippenbruch kann die Funktion der Lunge beeinträchtigen.  
 NL: Gebroken ribben kunnen een invloed hebben op de werking van de longen.  
 ES: La fractura de las costillas puede impactar el funcionamiento de los pulmones.  
 IT: La frattura delle costole può influire sul funzionamento dei polmoni.

F

FR: Dans la main, l'os du carpe forme l'articulation du poignet.  
 EN: The carpal bones in the hand form the wrist joint.  
 DE: In der Hand bildet der Handwurzelknochen das Handgelenk.  
 NL: In de hand vormt het handwortelbeen het polsgewricht.  
 ES: En la mano, el hueso carpiano forma la articulación de la muñeca.  
 IT: Nella mano, l'osso del carpo forma l'articolazione del polso.

G

FR: La radiographie met bien en évidence l'articulation sacro-iliaque.  
 EN: The X-ray clearly shows the sacroiliac joint.  
 DE: Auf dem Röntgenbild ist das Iliosakralgelenk deutlich zu erkennen.  
 NL: Op de röntgenfoto is duidelijk het sacro-iliacale gewricht te zien.  
 ES: La radiografía destaca la articulación sacro-iliaca.  
 IT: La radiografia mette in evidenza l'articolazione sacroiliaca.

H

FR: La luxation de la hanche intervient au niveau de la tête du fémur.  
 EN: The hip dislocation can be seen around the head of the femur.  
 DE: Die Hüftluxation erfolgt im Bereich des Oberschenkelkopfes.  
 NL: De heup is ontwricht ter hoogte van de kop van het dijbeen.  
 ES: La luxación de la cadera se produce en la cabeza del fémur.  
 IT: La lussazione dell'anca produce un impatto sulla testa del femore.

I

FR: La vieillesse accélère la perte de cartilage de l'articulation du genou.  
 EN: Ageing accelerates the loss of cartilage in the knee joint.  
 DE: Das Alter beschleunigt den Verlust des Knorpels im Kniegelenk.  
 NL: Ouderdom versnelt het verlies van kraakbeen in het kniegewricht.  
 ES: El envejecimiento acelera la pérdida de cartilago en la articulación de la rodilla.  
 IT: L'invecchiamento accelera la perdita di cartilagine dell'articolazione del ginocchio.

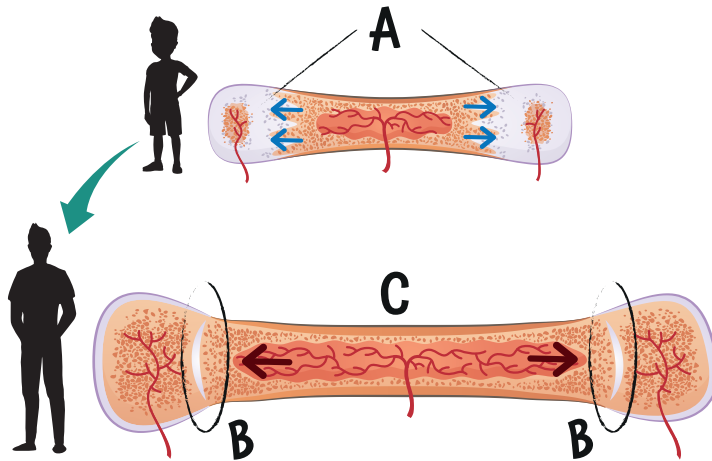
J

FR: Le patient souffre ici d'une fracture à l'articulation tibio-fibulaire distale.  
 EN: Here the patient is suffering from a fracture of the distal tibiofibular joint.  
 DE: Der Patient hier leidet an einer Fraktur im distalen Tibia-Fibula-Gelenk.  
 NL: De patiënt hier lijdt aan een breuk in het distale tibiofibulaire gewricht.  
 ES: El paciente padece una fractura de la articulación tibiofibular distal.  
 IT: In questo caso, il paziente soffre di una frattura dell'articolazione tibio-fibulare distale.

;E-3;F-1;G-9;H-10;I-5;J-7

# 8

## La croissance des os Bone growth Das Knochenwachstum



**FR** Les os regorgent de cellules vivantes qui participent à sa croissance tout au long de l'enfance. La croissance osseuse se déroule dans la zone du **cartilage de conjugaison A**. Les ostéoclastes vont éroder le cartilage, puis d'autres cellules, les ostéoblastes vont permettre l'**ossification B** grâce au calcium. Dans le même temps, la **moelle C** continue de grandir. La croissance des os atteint son pic à l'adolescence et s'arrête à l'âge de 21 ans.

**EN** The bones are full of living cells that contribute to growth throughout childhood. Bone growth takes place in the **growth plates A**. Osteoclasts erode cartilage and then other cells, while osteoblasts **synthesise bone B** using calcium. At the same time, the **bone marrow C** continues to grow. Bone growth reaches its peak during adolescence and stops at the age of 21.

**DE** Die Knochen sind voller lebender Zellen, die während der gesamten Kindheit an seinem Wachstum beteiligt sind. Das Knochenwachstum findet im Bereich der **Wachstumsfuge A** statt. Die Osteoklasten erodieren den Knorpel, woraufhin andere Zellen, die Osteoblasten, mithilfe von Kalzium die Verknöcherung **ermöglichen B**. Gleichzeitig wächst das **Knochenmark C** weiter. Das Knochenwachstum erreicht seinen Höhepunkt in der Jugend und ist im Alter von 21 Jahren beendet.

**NL** De botten zitten vol levende cellen die tijdens de kindertijd een rol spelen bij de groei. De botgroei vindt plaats in de **groeijschijf A**. De osteoclasten eroderen het kraakbeen en vervolgens bouwen andere cellen, de osteoblasten, **bot B** op dankzij calcium. Tegelijkertijd blijft **het merg C** toenemen. De botgroei piekt in de adolescentie en stopt op 21-jarige leeftijd.

**ES** Los huesos están repletos de células vivas que participan a su crecimiento a lo largo de toda la infancia. El crecimiento óseo ocurre en la zona del **cartilago conjugacional A**. Los osteoclastos desgastarán el cartilago. A continuación, otras células, como los osteoblastos, permitirán la **osificación B** gracias al calcio. Al mismo tiempo, la **médula C** continúa creciendo. El crecimiento óseo alcanza su punto máximo en la adolescencia y se detiene a los 21 años.

**IT** Le ossa sono piene di cellule viventi, che partecipano alla crescita delle ossa durante l'infanzia. La crescita ossea si sviluppa nell'area della **cartilagine di coniugazione A**. Gli osteoclasti erodono la cartilagine, mentre altre cellule, gli osteoblasti, consentono l'**ossificazione B** grazie al calcio. Allo stesso tempo, il **midollo C** continua a crescere. La crescita delle ossa raggiunge il picco durante l'adolescenza e si ferma all'età di 21 anni.



# De groei van de botten

## El crecimiento de los huesos

### La crescita delle ossa

**FR** Le calcium contribue à la croissance et à la solidité des os. Un enfant doit en consommer environ 600 à 1000 mg par jour. Voici des aliments riches en calcium :

**EN** Calcium contributes to bone growth and solidity. A child needs to consume around 600 to 1000 mg a day. Here are some calcium-rich foods:

**DE** Kalzium trägt zum Wachstum und zur Festigkeit der Knochen bei. Ein Kind sollte etwa 600 bis 1.000 mg pro Tag zu sich nehmen. Diese Lebensmittel sind reich an Kalzium:

**NL** Calcium draagt bij aan de groei en sterkte van de botten. Een kind zou ongeveer 600 tot 1000 mg calcium per dag moeten innemen. De volgende voedingsmiddelen zijn rijk aan calcium:

**ES** El calcio contribuye al buen crecimiento y a la dureza de los huesos. Un niño debe consumir cerca de 600 a 1000 mg al día. Estos son algunos de los alimentos ricos en calcio:

**IT** Il calcio contribuisce alla crescita e alla solidità delle ossa. Un bambino deve consumarne circa 600 a 1.000 mg al giorno. Ecco alcuni alimenti ricchi di calcio



**FR:** Les **produits laitiers** comme le lait, le fromage et les yaourts contiennent de grandes quantités de calcium. Attention toutefois aux aliments trop sucrés ou trop salés.

**EN:** **Dairy products** such as milk, cheese and yoghurts contain large amounts of calcium. But take care to avoid foods that are too rich in sugar or salt.

**DE:** **Milchprodukte** wie Milch, Käse und Joghurt enthalten große Mengen an Kalzium. Aber Achtung bei zu süßen oder zu salzigen Lebensmitteln!

**NL:** **Zuivelproducten** zoals melk, kaas en yoghurt bevatten veel calcium. Wees echter voorzichtig met voedingsmiddelen die te zoet of te zout zijn.

**ES:** Los **productos lácteos**, como la leche, el queso y los yogures, contienen grandes cantidades de calcio. Pero ten cuidado con los alimentos con demasiado azúcar o sal.

**IT:** I **latticini** come il latte, il formaggio e lo yogurt contengono grandi quantità di calcio. Occorre invece prestare attenzione agli alimenti eccessivamente dolci o salati.

**FR:** 100 g d'**amandes** peut fournir jusqu'à 250 mg de calcium.

**EN:** 100 g of **almonds** can provide up to 250 mg of calcium.

**DE:** 100 g **Mandeln** können bis zu 250 mg Kalzium liefern.

**NL:** 100 g **amandelen** kunnen tot 250 mg calcium leveren.

**ES:** 100 g de **almendras** pueden aportar hasta 250 mg de calcio.

**IT:** 100 g di **mandorle** possono apportare fino a 250 mg di calcio.



**FR:** Les **sardines** contiennent du calcium et de la vitamine D.

**EN:** **Sardines** contain calcium and vitamin D.

**DE:** **Sardinen** enthalten Kalzium und Vitamin D.

**NL:** **Sardines** bevatten calcium en vitamine D.

**ES:** Las **sardinias** contienen calcio y vitamina D.

**IT:** Le **sardine** contengono calcio e vitamina D.



**FR:** Les légumes verts peuvent être riches en calcium comme les **épinards** ou le **cresson**.

**EN:** Green vegetables such as **spinach** and **watercress** can be rich in calcium.

**DE:** Grünes Gemüse, wie **Spinat** oder **Kresse**, kann viel Kalzium enthalten.

**NL:** Groene groenten, zoals **spinazie** of **waterkers** kunnen rijk aan calcium zijn.

**ES:** Las verduras verdes pueden ser muy ricas en calcio, como las **espinacas** o el **berro**.

**IT:** Le verdure verdi come gli **spinaci** e il **crescione** sono ricchi di calcio.

# 9

## Les systèmes du corps humain The systems of the human body Die Systeme des menschlichen Körpers

**FR** On appelle « Système » et « Appareils » les groupes d'organes en charge d'une fonction précise. Ils sont tous complémentaires et forment le corps humain.

**EN** Groups of organs responsible for specific functions are known as «systems». They all complement each other and form the human body.

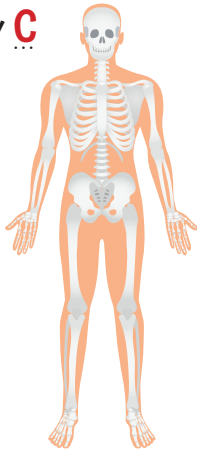
**DE** Organgruppen, die für eine bestimmte Funktion zuständig sind, werden auch als „System“ und „Apparat“ bezeichnet. Sie alle ergänzen sich und bilden den menschlichen Körper.

**NL** De groepen organen die verantwoordelijk zijn voor een specifieke functie worden «Systemen» en «Apparaten» genoemd. Ze zijn allemaal complementair en vormen het menselijk lichaam.

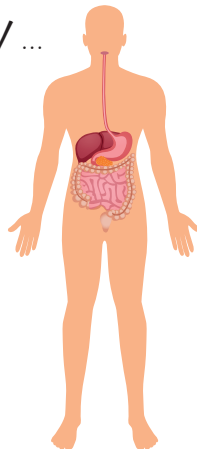
**ES** Los grupos de órganos a cargo de una función concreta se llaman «sistema» y «aparato». Todos son complementarios y componen el cuerpo humano.

**IT** I «sistemi» e gli «apparati» sono i gruppi d'organi incaricati di una determinata funzione. Sono tutti complementari e formano il corpo umano.

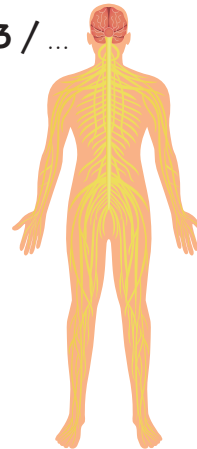
1 / ... **C**



2 / ...



3 / ...



**FR:** Le système tégumentaire **A** comprend tous les éléments extérieurs comme la peau et les poils.

**EN:** The integumentary system **A** includes all the external elements, such as the skin and hair.

**DE:** Die Haut **A** ist ein Organsystem, zu dem alle äußeren Elemente des Körpers wie zum Beispiel Haut und Haare gehören.

**NL:** Het tegumentaal stelsel **A** omvat alle lichaamsdelen aan de buitenzijde, zoals de huid en het haar.

**ES:** El sistema tegumentario **A** incluye todos los elementos externos, como la piel y el cabello.

**IT:** Il sistema tegumentale **A** include tutti gli elementi esterni, come la pelle e i peli.

**FR:** Le système musculaire **B** et le système squelettique **C** sont composés des muscles, des tendons et des os.

**EN:** The muscular system **B** and the skeletal system **C** consist of muscles, tendons and bones.

**DE:** Das Muskelsystem **B** und das Skelettsystem **C** umfassen die Muskeln, Sehnen und Knochen.

**NL:** Het spierstelsel **B** en het skeletstelsel **C** bestaan uit spieren, pezen en beenderen.

**ES:** El sistema muscular **B** y el sistema esquelético **C** están formados por los músculos, tendones y huesos.

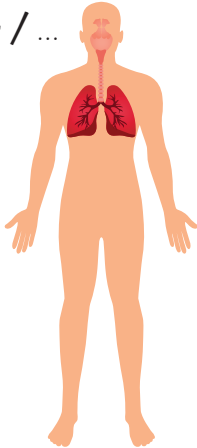
**IT:** Il sistema muscolare **B** e il sistema scheletrico **C** sono composti dai muscoli, dai tendini e dalle ossa.

# De systemen van het menselijk lichaam

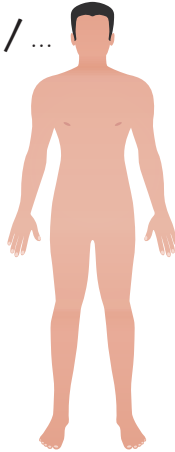
## Los sistemas del cuerpo humano

### I sistemi del corpo umano

4 / ...



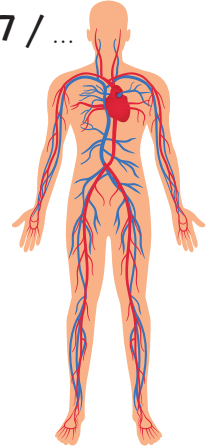
5 / ...



6 / ...



7 / ...



- FR: Le système nerveux **D** est l'ensemble formé par ton cerveau et les nerfs dans ton corps.  
 EN: The nervous system **D** is made up of your brain and the nerves in your body.  
 DE: Das Nervensystem **D** besteht aus deinem Gehirn und den Nerven in deinem Körper.  
 NL: Het zenuwstelsel **D** wordt gevormd door je hersenen en alle zenuwen in je lichaam.  
 ES: El sistema nervioso **D** es el conjunto formado por tu cerebro y los nervios de tu cuerpo.  
 IT: Il sistema nervoso **D** è il complesso formato dal tuo cervello e dai nervi presenti nel tuo corpo.

- FR: Le cœur est le centre de l'appareil cardiovasculaire **E** et permet la circulation du sang par les veines.  
 EN: The heart is the centre of the cardiovascular system **E** and pumps blood through the veins.  
 DE: Das Herz ist das Zentrum des Herz-Kreislauf-Systems **E** und pumpt das Blut durch die Blutgefäße.  
 NL: Het hart is de kern van het hart- en vaatstelsel **E** en laat het bloed door je aderen stromen.  
 ES: El corazón es el centro del sistema cardiovascular **E** y hace posible la circulación de la sangre por las venas.  
 IT: Il cuore è il centro dell'apparato cardiovascolare **E** e permette che il sangue circoli attraverso le vene.

- FR: L'appareil respiratoire **F** fait entrer l'oxygène dans le corps grâce aux poumons.  
 EN: The respiratory system **F** brings oxygen into the body via the lungs.  
 DE: Das Atmungssystem **F** versorgt den Körper über die Lungen mit Sauerstoff.  
 NL: Het ademhalingsstelsel **F** laat, dankzij de longen, zuurstof in je lichaam binnen.  
 ES: El sistema respiratorio **F** proporciona oxígeno al cuerpo a través de los pulmones.  
 IT: L'apparato respiratorio **F** permette all'ossigeno di entrare nel corpo grazie ai polmoni.

- FR: L'appareil digestif **G** extrait l'énergie et les nutriments de la nourriture ingérée.  
 EN: The digestive system **G** extracts energy and nutrients from the food you eat.  
 DE: Das Verdauungssystem **G** wandelt das aufgenommene Essen in Nährstoffe und Energie um.  
 NL: Het spijsverteringsstelsel **G** haalt de energie en de voedingsstoffen uit wat je hebt gegeten.  
 ES: El aparato digestivo **G** extrae energía y nutrientes de los alimentos ingeridos.  
 IT: L'apparato digestivo **G** estrae l'energia e i principi nutritivi dal cibo ingerito.

1-C;-2-G;-3-D;-4-F;-5-A;-6-B;-7-E

10

# Les os mous • Soft bones Der Gummiknochen • Zachte beenderen Huesos blandos • Le ossa molli

Il te faut / You will need / Des brauchst / Wat heb je nodig? / Necesitas / Fallo tu :



- FR**
1. Place un os de poulet dans un grand bol. Verse du vinaigre blanc. Il faut que le vinaigre recouvre bien l'os.
  2. Laisse reposer pendant 5 jours en remuant tous les soirs avec une cuillère.
  3. Observe le résultat après 5 jours. Rince l'os sous l'eau du robinet. Tu peux maintenant le tordre dans tous les sens.



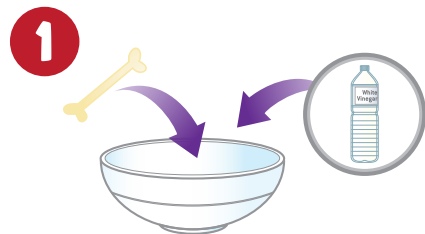
Les os sont essentiellement constitués de calcium, d'eau, de magnésium et de sels minéraux. La solidité de l'os provient essentiellement du calcium. Dans cette expérience, l'acide acétique contenu dans le vinaigre a dissous l'intégralité du calcium de l'os du poulet. Ayant perdu sa solidité, l'os est devenu tout flagada et tu peux le tourner dans tous les sens !

- EN**
1. Place a chicken bone in a large bowl. Add some white vinegar. The vinegar should cover the bone.
  2. Leave to rest for five days, stirring every evening with a spoon.
  3. Look at the results after five days. Rinse the bone under the tap. You can twist it in all directions.



Bones are made mostly of calcium, water, magnesium and mineral salts. Much of their solidity comes from the calcium. In this experiment, the acetic acid in the vinegar has dissolved all the calcium in the chicken bone. When it has lost its solidity, the bone is floppy and you can twist it in all directions!

- DE**
1. Lege einen Hühnerknochen in eine große Schüssel. Gieße Weißweinessig dazu. Der Essig muss den Knochen vollständig bedecken.
  2. Lasse die Schüssel fünf Tage lang stehen; rühre dabei jeden Abend ein wenig um.
  3. Schäume dir nach fünf Tagen das Ergebnis an. Spüle den Knochen mit Leitungswasser ab. Du kannst ihn jetzt in alle Richtungen verbiegen.



Knochen bestehen aus Kalzium, Wasser, Magnesium und Mineralsalzen. Für ihre Festigkeit sorgt vor allem das enthaltene Kalzium. Bei diesem Experiment hat die im Essig enthaltene Essigsäure das gesamte Kalzium des Hühnerknochens aufgelöst. Dadurch hat er seine Festigkeit verloren; Er fühlt sich wie Gummi an und lässt sich in alle Richtungen verbiegen!



- NL**
1. Leg een kippenbot in een kom. Giet er witte azijn in. Het bot moet goed onder het oppervlak van de azijn verborgen zitten.
  2. Laat 5 dagen lang inwerken en roer elke avond.
  3. Bekijk na 5 dagen het resultaat. Spoel het bot onder de kraan. Je kan het nu in alle richtingen buigen.



Beenderen bestaan grotendeels uit calcium, water, magnesium en minerale zouten. Beenderen hebben hun stevigheid vooral aan het calcium te danken. In dit experiment heeft het azijnzuur in de azijn alle calcium in het kippenbot opgelost. Nu het zijn stevigheid kwijt is, is het bot slap geworden en kan je het in alle richtingen draaien!

**2**



**3**



- ES**
1. Pon un hueso de pollo en un tazón grande. Vierte vinagre blanco. El vinagre deberá cubrir bien el hueso.
  2. Dejar reposar durante 5 días revolviendo todas las noches.
  3. Observa el resultado al cabo de 5 días. Enjuaga el hueso bajo el grifo. Ahora podrás doblarlo hacia todos los lados.

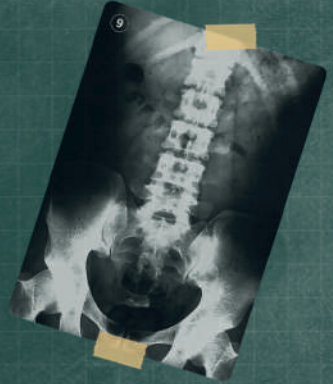


Los huesos consisten esencialmente calcio, agua, magnesio y sales minerales. La solidez del hueso procede principalmente del calcio. En este experimento, el ácido acético del vinagre ha disuelto todo el calcio presente en el hueso de pollo. ¡Tras perder su solidez, el hueso se ha vuelto totalmente flexible y puedes doblarlo en hacia cualquier lado!

- IT**
1. Posiziona un osso di pollo all'interno di una ciotola grande. Verso dell'aceto bianco. Fai in modo che l'aceto ricopra completamente l'osso.
  2. Lascia riposare il tutto per 5 giorni mescolando ogni sera.
  3. Osserva il risultato dopo 5 giorni. Sciacqua con acqua di rubinetto. Ora puoi torcere l'osso in ogni direzione.



Le ossa sono essenzialmente costituite di calcio, acqua, magnesio e sali minerali. La solidità dell'osso si deve prevalentemente al calcio. In questo esperimento, l'acido acetico contenuto nell'aceto ha dissolto tutto il calcio presente nell'osso di pollo. Una volta persa la sua solidità, l'osso è ormai flaccido e puoi torcerlo in ogni direzione!



RETROUVEZ-NOUS SUR  
FIND US ON

Buki France



**FR** **ATTENTION !** Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois. Présence de petits éléments susceptibles d'être ingérés. Danger d'étouffement.

**GARDER L'EMBALLAGE.** Les couleurs peuvent varier légèrement.

**EN** **WARNING!** Not suitable for children under 36 months due to small parts which can be ingested. Choking hazard.

**RETAIN THE PACKAGING.** The colors may slightly vary.

**DE** **ACHTUNG!** Nicht für Kinder unter 36 Monaten geeignet wegen verschluckbarer Kleinteile. Erstickungsgefahr.

**BEWAHREN SIE DIE VERPACKUNG.** Farben können leicht variieren.

**NL** **WAARSCHUWING!** Niet geschikt voor kinderen jonger dan 36 maanden, vanwege kleine onderdelen. Verstikkingsgevaar.

**VERPAKKING BEWAREN.** De kleuren kunnen iets afwijken.

**ES** **¡ADVERTENCIA!** No conviene para niños menores de 36 meses ya que contiene piezas pequeñas que podrían ser ingeridas. Peligro de asfixia.

**GUARDAR EL EMBALAJE.** Los colores pueden variar ligeramente.

**IT** **AVVERTENZA!** Non adatto a bambini di età inferiore a 36 mesi. Contiene piccole parti che potrebbero essere ingerite. Pericolo di soffocamento.

**CONSERVARE L'IMBALLAGGIO.** I colori possono variare leggermente.

Développé et distribué par :  
Developed and distributed by :

**BUKI France**

22 rue du 33ème Mobiles - 72000 Le Mans - FRANCE  
Tél: +33 1 46 65 09 92

E-mail : daniellevy@bezeqint.net

[www.bukifrance.com](http://www.bukifrance.com)

Photo Credits : Bigstock

