



SQUELETTE & RADIOLOGIE

Toutes les Ray-ponses*
à tes questions



Avec Ray et Emma, explore la structure de ton corps. Découvre le squelette, comprends son fonctionnement et découvre toutes les techniques de radiologie, de leur création à leur fonctionnement et utilisation.

*réponses



Emma



**Hello,
moi je suis Emma,
je suis en CM1
et voici Ray !**

Je prépare un exposé en classe sur le corps humain. J'ai choisi de parler du **squelette** parce que c'est grâce à lui que l'on se tient un peu droit... sans être ramollo comme du **chamallow**.

En revanche, je ne sais pas toi, mais à part savoir que l'on a des os et qu'il y en a un petit paquet, je ne sais pas grand-chose.

Ray, le boss des os, va m'aider à y voir plus clair de l'extérieur et de l'intérieur !



Ray



ENCART ENSEIGNANT.E :

D'APRÈS LE BOEN N°31 DU 30 JUILLET 2020 ET LE BOEN N°25 DU 22 JUIN 2023 :

Aux cycles 1 et 2, les élèves explorent, observent et questionnent le monde qui les entoure. Au cycle 3, en revisitant les notions et les concepts déjà abordés, ils progressent dans la conceptualisation et s'initient à la modélisation. Ils enrichissent leur culture scientifique et technologique, ce qui contribue à les éduquer à la citoyenneté au regard de la place des sciences et de la technologie dans la société.

QUESTIONNER LE MONDE

- ✚ Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité.
- ✚ Mesurer et observer la croissance de son corps.
- ✚ Reconnaître des comportements favorables à sa santé.
- ✚ Mettre en œuvre et apprécier quelques règles d'hygiène de vie : variété alimentaire, activité physique.

OBJETS TECHNIQUES

- ✚ Comprendre la fonction et le fonctionnement d'objets fabriqués.
- ✚ Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction.
- ✚ Découvrir une certaine diversité de métiers courants.
- ✚ Interroger des hommes et des femmes au travail sur les techniques, outils et machines utilisés.

LES OBJETS TECHNIQUES AU CŒUR DE LA SOCIÉTÉ

- ✚ Repérer les évolutions des objets techniques en fonction de leur contexte d'utilisation.
- ✚ Citer quelques exemples d'objets techniques conçus pour répondre à un besoin spécifique et ayant été détournés de leur usage initial.
- ✚ Identifier un besoin exprimé par la société et lui associer des objets techniques permettant d'y répondre.

Qu'est-ce que le squelette ?



Ray, j'ai cherché dans le dictionnaire.

SQUELETTE = Charpente osseuse du corps de l'homme et des animaux.
Synonyme : ossature.

C'est donc bien une histoire d'os !



C'est même un ensemble d'os ! Ils sont articulés pour faire bouger le corps. Le squelette te sert d'abord et surtout à te tenir debout !

Chaque os est donc très costaud. Il doit sa solidité à son « écorce » externe qui est constituée d'un minéral particulier appelé le **CALCIUM**.



Ce sel minéral est le plus abondant dans le corps humain. Il se trouve majoritairement dans les os et les dents mais il y en a aussi dans toutes les cellules du corps car il permet leur bon fonctionnement.



Le corps en contient naturellement à la naissance mais il est important de continuer à en apporter par notre alimentation.

Sais-tu où on en trouve ?



Oui ! Dans le lait et les produits laitiers !

C'est souvent écrit sur les emballages ou dans les publicités. Mes parents me le répètent tout le temps « Prends du lait ou du fromage pour bien grandir, ma chérie ! ».



Ils ont raison, on le trouve principalement là. Les fromages les plus riches en calcium sont même le gruyère, le comté et le parmesan.

Tu peux pourtant en trouver ailleurs, il sera en moindre quantité mais si tu n'aimes pas ou ne digères pas les produits laitiers, ça peut être utile.

Tu en trouves dans :



HARICOTS VERTS



SARDINES



TOFU



ABRICOTS



AMANDES



ÉPINARDS



KIWIS



ORANGES



MÛRES



THYM



CLÉMENTINES



CERTAINES BOUTEILLES D'EAU !

Regarde de plus près les étiquettes de bouteille !





Qu'est-ce que le squelette ?

Le résumé d'Emma

- ✎ Le squelette permet de tenir debout.
- ✎ C'est comme un échafaudage fabriqué avec plein d'os.
- ✎ Chaque os doit sa solidité au calcium et au phosphate.
- ✎ Pour garantir une bonne croissance et résistance à nos os, il est important d'avoir une bonne hygiène alimentaire, ne pas manger trop salé, se nourrir de produits riches en calcium et en vitamine D (car cela aide à fixer le calcium), s'hydrater et bouger !



Place au jeu !

Entoure les aliments qui aident à la fortification de ton squelette.



BANANES



AMANDES



TOFU



THYM



ŒUFS



KIWIS



MIEL



CLÉMENTINES



SARDINES



ÉPINARDS



MÛRES



HARICOTS VERTS



ABRICOTS



COURGETTES



ORANGES



PAIN



YAOURTS

Le squelette : une mécanique bien technique



Waou ! En effet, ça en fait des os !

À la naissance, le bébé a environ 270 os.

Plus il va grandir, moins il en aura car ils vont se souder entre eux.



Le corps adulte a environ 213 os, mais ce nombre peut varier.

L'os est une matière « vivante » et qui se régénère environ tous les 10ans.

Os le plus long et le plus solide : le fémur (30 à 35cm)



Plus de la moitié des os sont dans les pieds et les mains.
106 : 54 dans les mains, doigts, poignet, et 26 dans chaque pied.



Os le plus petit : l'étrier

Il est dans l'oreille avec l'enclume et le marteau. Il vibre lors du passage du son et le transmet à la partie interne de l'oreille.



Il est plus petit qu'un grain de riz !

Des os protègent des organes.

La « cage » thoracique abrite le cœur et les poumons.



Cage thoracique



Le squelette raconte qui on est



En histoire, la maîtresse nous a raconté un truc de fou ! Il paraît que les **archéologues peuvent savoir l'âge des gens dont ils trouvent les os** et squelettes rien qu'en les faisant analyser. C'est vrai ?

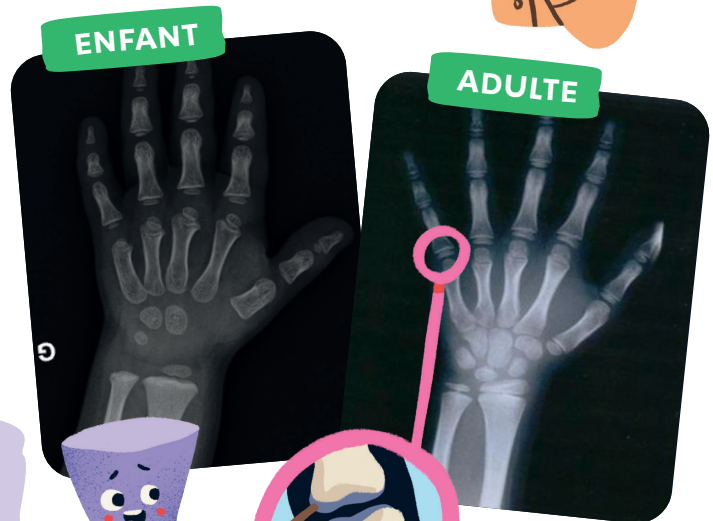


EXACT'OS !

Un peu comme des détectives, ils vont chercher des indices.

Observe ces 2 images :

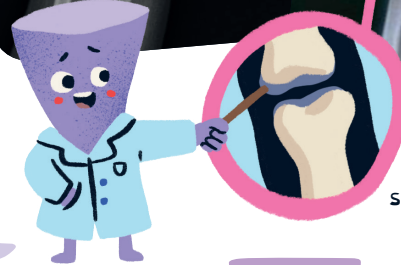
Celle de gauche montre une main. Elle appartient à un jeune enfant. Les espaces noirs entre les parties blanches sont principalement du cartilage.



Plus les espaces sont importants, plus le squelette est jeune.

Et plus le corps avancera en âge, plus le cartilage se transformera en os, les petits os se souderont, ils s'allongeront et prendront une forme précise et définitive.

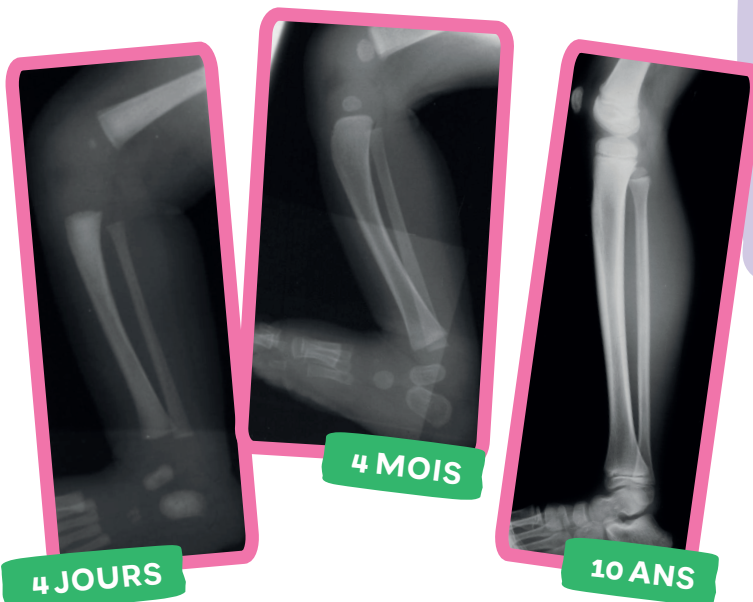
À droite, tu as sa main... quand il est adulte ! Vois-tu les différences ?



L'espace noir entre les os s'appelle le **liquide articulaire**.

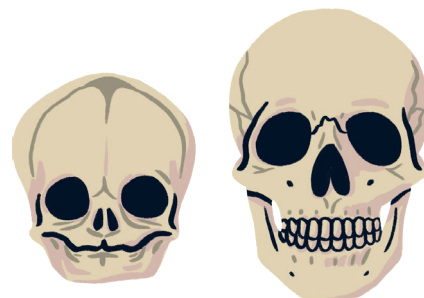
Le **cartilage** (en gris) est une matière souple qui recouvre les bouts des os pour les protéger.

Même chose sur cet exemple de jambe.



Le crâne des nouveau-nés est **souple** à la naissance. Ses différentes parties commencent à se souder à partir de l'âge de 2 mois.

Comme pour tout le squelette, les os du crâne se **fortifient** et **grandissent** au fil du temps. Puis, en avançant en âge, ils deviennent plus **fragiles**... et le corps finit par se ratatiner un peu.



BÉBÉ

ADULTE



Donc le mien est en train de changer en ce moment ?

Oui, ça bouge pas mal pendant la puberté notamment (entre 10 et 15 ans). Alors si, parfois, tu as des petites douleurs aux genoux, cela peut être en partie dû à ça.

Ensuite cela s'arrête, il faut alors entretenir son os.

Et lorsque l'on vieillit, petit à petit, l'os devient **poreux*** et se casse plus facilement.



Et on peut aussi savoir si le squelette est celui d'une fille ou d'un garçon ?



Oui, les os des hommes sont plus gros, et leurs extrémités articulaires plus épaisses.

L'os du bassin est aussi un peu différent. L'homme a un bassin étroit et placé haut. Celui de la femme est plus bas et plus large. (Ça aide bien le passage du bébé lors d'un accouchement !)

Le squelette raconte qui on est

Le résumé d'Emma

Donc l'observation du squelette peut donner :

- ✓ l'âge de la personne
- ✓ son sexe
- ✓ certains de ses accidents.



homme

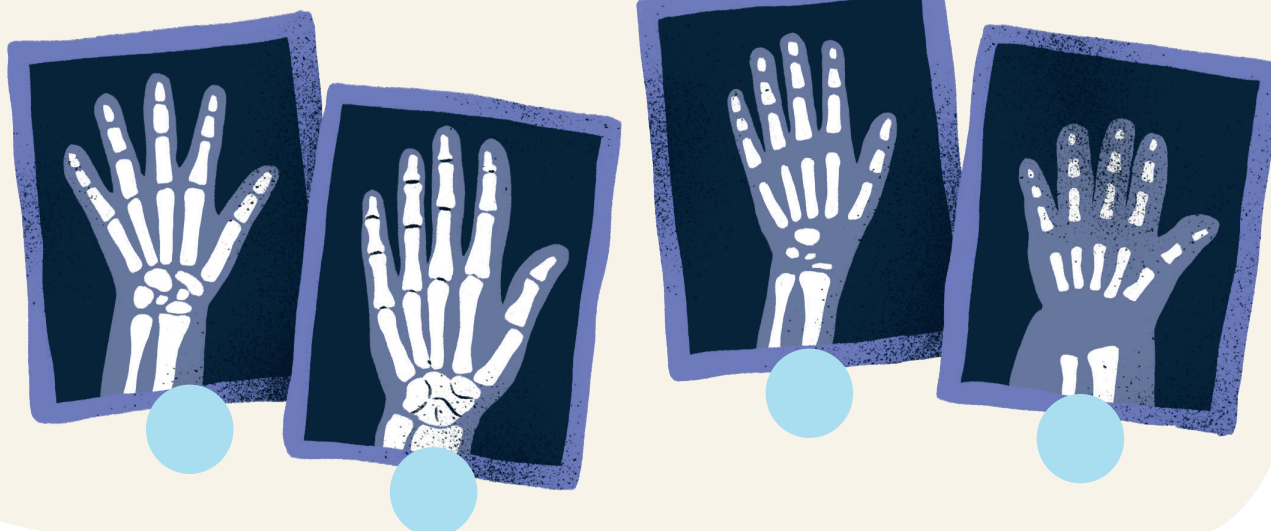
femme

Et ce n'est pas fini ! Le squelette garde également les traces de cassures. Un peu comme la peau avec ses cicatrices quand tu te coupes très fort ou que tu te fais opérer. On appelle ça un **cal osseux**.



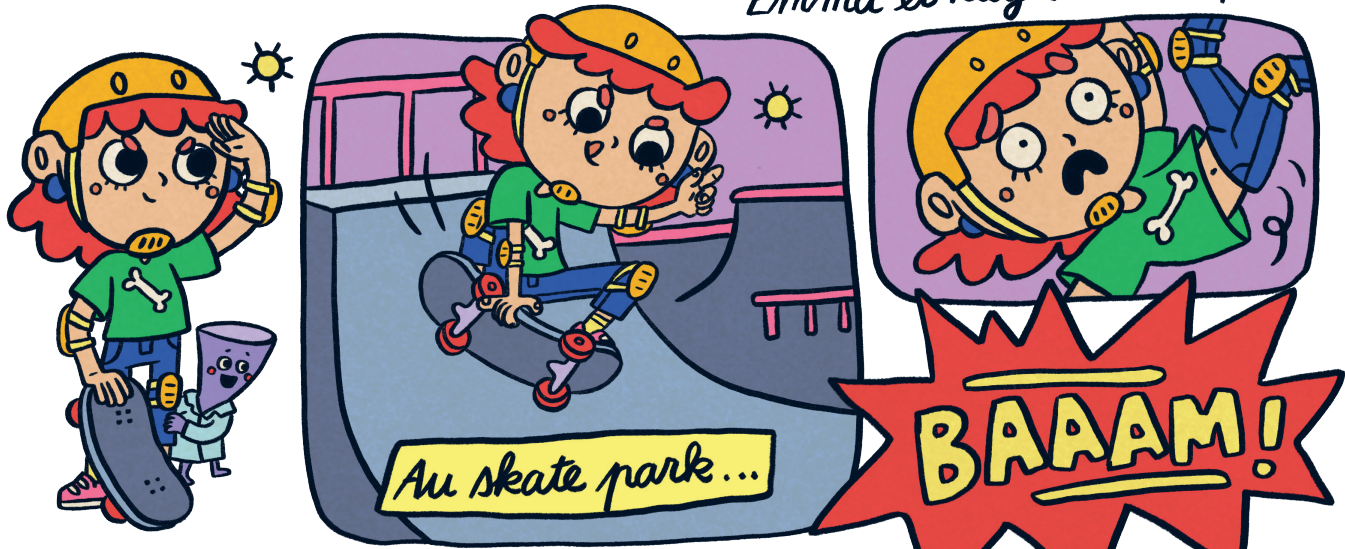
Place au jeu !

Remets les radios des squelettes dans l'ordre, du plus jeune au plus vieux.

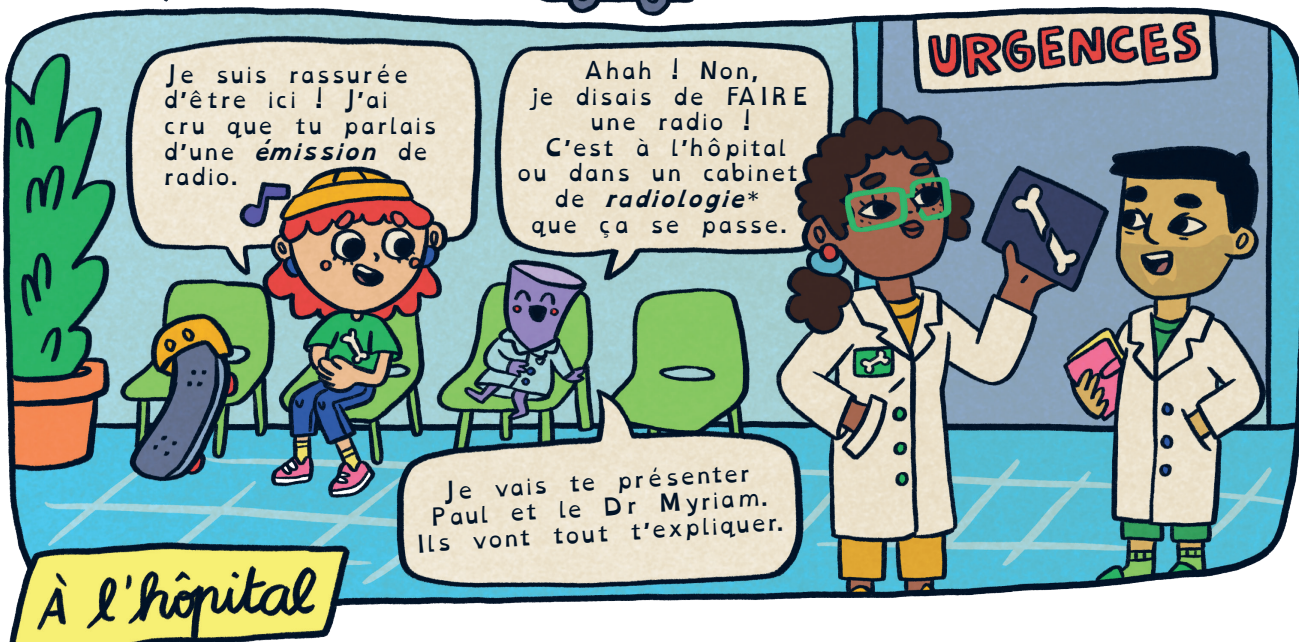


L'accident ...

Emma et Ray au skate park



PINNNN PONNNN!!





Radiologie



Bonjour Emma, je m'appelle Paul, je suis **manipulateur en radiologie**.

Mon travail consiste à travailler sur des machines très techniques. Grâce à elles, je peux faire des images de l'intérieur de ton corps.

Il existe différents modèles qui donneront différents types d'images :



radiographie



scanner



échographie



IRM

Ray te détaillera ça plus tard.



L'intelligence artificielle est comme un super assistant qui aide à regarder les images plus vite. Mais c'est toujours le médecin radiologue, avec son expérience, qui prend les décisions importantes !



C'est le médecin radiologue que tu as vu en arrivant qui décide de la technique d'imagerie à faire. Ça dépend de ce qu'il veut regarder de plus près. Ton **ordonnance*** indique que Paul doit te faire une radiographie, une radio quoi !



Dans mon métier, il faut être très délicat avec le **patient*** et avec les machines car c'est de la technologie très coûteuse !

Ton bras est douloureux, je vais faire attention à ne pas te faire mal. En même temps, je dois le positionner au mieux sur la plaque, là, et faire les bons réglages avec mon appareil.

Les images devront être les plus nettes et utiles possibles.



C'est pas juste un selfie ? Dites « Squelette » et c'est fini ?



C'est un peu plus complexe, mais ça ne sera pas long. Tu devras juste rester le plus **statique*** possible.

En attendant, si Ray t'expliquait pourquoi on l'appelle « Ray » ?

Allez, suis-moi, je te montre !



La radiographie



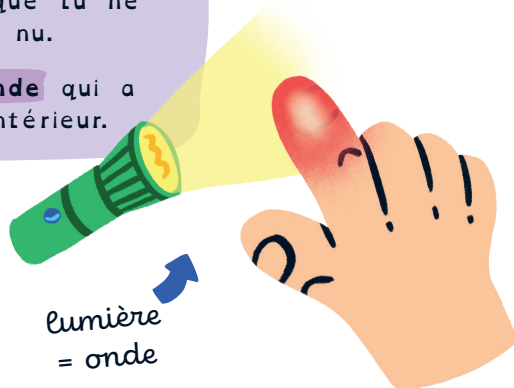
Quand tu regardes ton corps avec la lumière du jour ou une lampe, tu ne vois que la peau.



En revanche, si tu regardes le bout de tes doigts avec une lampe de poche derrière, la lumière « traverse » et tu as presque l'impression que ton doigt se colore en rouge. En fait, c'est le sang dans ton corps que tu devines à travers.

Tu perçois des choses que tu ne voyais pas à l'œil nu.

La lumière est une onde qui a permis de révéler l'intérieur.



La radiologie fonctionne un peu pareil mais avec des ondes qui seront plus puissantes que celles de la lumière.

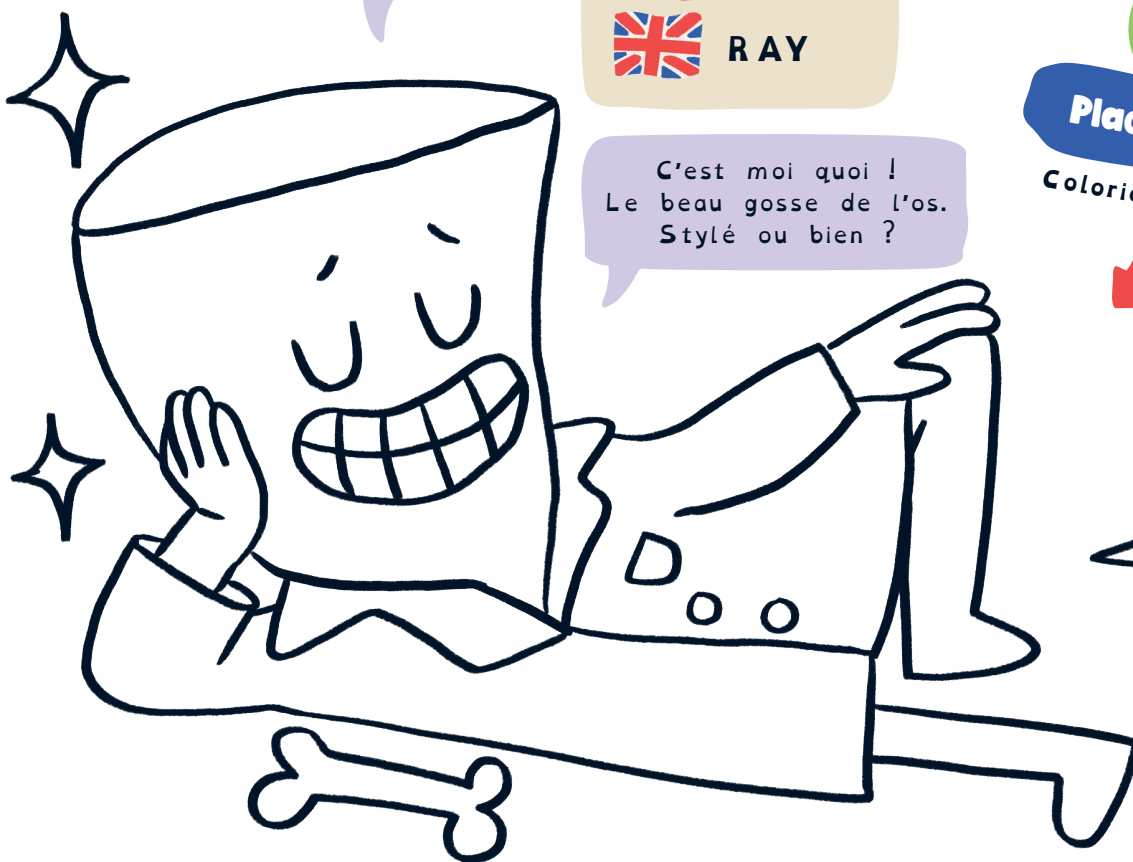
Et Rayon en anglais, ça se dit Ray !



RAYON

RAY

C'est moi quoi !
Le beau gosse de l'os.
Stylé ou bien ?



Place au jeu !

Colorie Ray le bg.



La radiographie



La radio utilise des rayons découverts en 1895 par le **Professeur Röntgen**, un chercheur physicien.

Il les a nommés X car ils étaient inconnus à cette époque : les rayons X.



Wilhelm Röntgen

1ère radio :
la main de sa femme Bertha



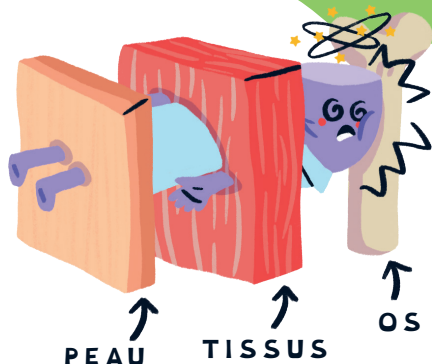
Mais ce sont surtout des médecins comme le français **Antoine Béchère** qui ont pensé que ces rayons X pouvaient servir à **voir l'intérieur du corps**.

Grâce à cette idée, la radiographie est devenue un outil essentiel pour observer les os, détecter des fractures ou repérer certaines maladies.



On a aussi rapidement compris que les rayons X pourraient **guérir** certaines pathologies. C'est vrai en partie : des traitements de **radiothérapie** ont été mis au point pour soigner certaines maladies, comme le cancer.

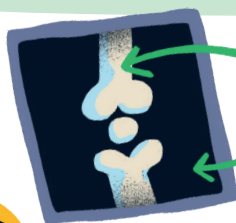
La radiographie



Le rayon X est spécial :
il traverse la peau, les *tissus** du corps humain.
Dès qu'il rencontre quelque chose de dur, de
dense, comme l'os ou le métal, il s'arrête.

Et pour visualiser cela sur une image, quand le
rayon X est stoppé, un point blanc apparaît.

Donc, sur les radios, ce qui apparaît en blanc
est dur, c'est l'os ; le reste est en noir.



BLANC = OS

NOIR = LE RESTE

Waou !!! Alors si
tu fais une radio
de ma tête... on
verra mon crâne
avec mon appareil
dentaire et mes
boucles d'oreille ?



Place au jeu !

Retrouve parmi tous
ces clichés, celui de
la radio d'Emma.



Oui ! On voit tout : même les
plombages des caries que te
pose le dentiste !



L'équipe médicale demande donc
au patient de retirer tout ce qui
pourrait gêner l'analyse des clichés.
Tes boucles d'oreille par exemple.

Le patient doit aussi répondre à des
questions très précises sur sa santé.

Clic-clac !

Bravo Emma, tu n'as pas bougé !

Tout a été envoyé au Dr Myriam.
Elle vous attend
pour le *diagnostic**.

Ravi de t'avoir rencontrée Emma !
Bonne chance avec ton exposé !



La radiographie



Bonjour Emma. Je suis le Dr Myriam. Paul m'a fourni les radios de ton bras. Grâce à elles, je peux mieux comprendre ton souci. Mon rôle est de faire un diagnostic et de te proposer des soins pour guérir au plus vite.

Tu as fait une bonne chute, semble-t-il !

CRAC !



Oui, une figure en skate qui a mal tourné et ...

Oui c'est ce que je vois.

Observons les images que Paul nous a données. Ici, on voit le cubitus de ton bras droit, c'est l'os le plus long des membres supérieurs.

Si tu observes de près, on devine une fissure au milieu. Ta chute a provoqué une cassure, donc mon diagnostic est clair :

TU AS UNE FRACTURE DU CUBITUS DROIT.

Si tu voulais refaire du skate tout de suite oui, mais sinon pas du tout !!

Il va falloir laisser le temps à ton os de se ressouder, qu'il se recolle en quelque sorte.



Pour l'aider, on va plâtrer ton avant-bras. Cela évitera des mouvements qui gêneraient la guérison.

Et on va laisser faire la nature ; avec du repos et de la patience, c'est l'affaire de quelques semaines !



Comme ma copine Lucille ! Elle avait la jambe plâtrée.

On avait signé dessus et tout ! C'était trop COOL'OS !



Hey ! Tu ne voudrais pas décorer mon plâtre ?





Place au jeu !

Décore le plâtre d'Emma.



La radiographie

Le résumé d'Emma

- ❖ La radio ou radiographie est une image en 2 dimensions (2D).
- ❖ Elle a été mise au point au XIXe siècle par des médecins pour voir l'intérieur du corps.
- ❖ Sa technique repose sur l'utilisation des rayons X.
- ❖ Elle donne à voir les os, les organes et le métal !



Te voilà rassurée ?
Alors, on va poursuivre,
TRANQUILL'OS.



Le scanner

Paul parlait de 3 autres imageries possibles :
voilà déjà le scanner.

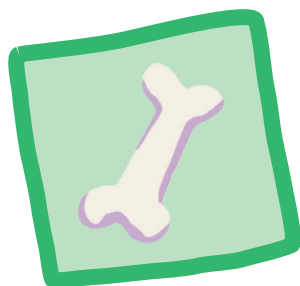
C'est une grande machine qui utilise la même technique que la radiographie. La différence est que celle-ci envoie les rayons X tout autour du corps.

Il va en résulter des images « en tranches » ou « en coupes ». En assemblant toutes ces tranches, on reconstitue ton corps comme un personnage numérique, une sorte d'avatar.

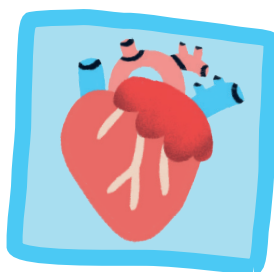


On peut donc observer l'intérieur de ton corps en... **3D**

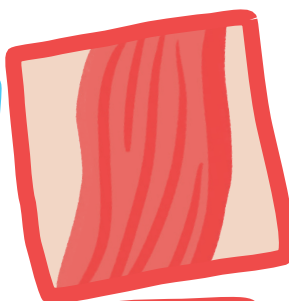
Cela montre autant les os, que les organes ou d'autres tissus.



OS



ORGANES



TISSUS



Ça fait beaucoup de rayons.
C'est dangereux ?



Les rayons sont nos alliés quand ils sont maîtrisés.
Pour le scanner ou la radio, le patient doit être seul quand la machine est en marche.

Pour ton bras, tu as sûrement remarqué que Paul était dans la pièce à côté, derrière une vitre et moi je portais un **tablier de plomb** pour me protéger.

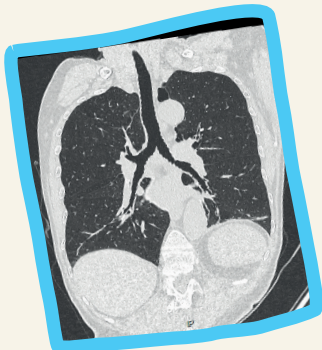


Le scanner



Place au jeu !

Relie le scanner à sa partie du corps.



MAIN



CRANE



PIED



POUMONS

INFO +

Le Soleil émet le même type de rayonnement.

Si Thomas Pesquet va un jour sur Mars qui en est si proche, lui aussi devra se protéger !



Le scanner

Le résumé d'Emma

- 🦴 Le scanner donne une représentation 3D.
- 🦴 Il photographie organes, os et autres tissus.
- 🦴 C'est la technique des rayons X.
- 🦴 Les rayons sont *inoffensifs** à toute petite dose.

L'échographie



Passons maintenant voir l'échographie.



Je connais !
C'est pour savoir, **INCOGNIT'OS***, si une maman va avoir une fille ou un garçon.



Quand une maman attend un bébé, on évite les rayons X parce que le bébé est tout petit et fragile.



C'est vrai qu'on parle d'échographie pour voir l'enfant dans le ventre de sa mère. Cette technologie utilise un tout autre type de rayon et il est **sans danger** pour les deux.

Et ça va te plaire... c'est la technique qu'utilisent les dauphins pour communiquer : **les ultrasons** !

Ce sont **des vibrations de son à haute fréquence** qu'on n'entend pas mais qui permettent de détecter et situer des obstacles devant soi.

Alors, pour l'intérieur du corps, cela va permettre de créer une image un peu en relief.

INFO +



Les sous-marins exploitent également les ultrasons grâce à leur **sonar***.

échographie d'une femme enceinte



L'échographie

Le résumé d'Emma

- ✓ L'échographie donne une représentation 3D, comme une carte des reliefs de l'intérieur du corps.
- ✓ Elle utilise les ultrasons.
- ✓ Ce type de rayonnement est inoffensif.
- ✓ On observe les organes, l'intérieur du corps, comme le ventre de la mère.



Place au jeu !

Relie les points de 1 à 27 pour voir le bébé sur l'échographie.





L'IRM



Et pour terminer, parlons **IRM**.



Magnétique, comme magnets, comme les aimants du frigo ?



Presque. Le mot **MAGNÉTIQUE** indique que l'appareil comporte un gros aimant.



Le mot **RÉSONANCE** explique que cela utilise **des ondes de radiofréquence**, comme celles des téléphones portables pour faire vibrer certains éléments contenus dans les tissus du corps et fabriquer ainsi des images.

Actuellement, il y en a 8 pour environ 1 million d'habitants, donc l'attente peut être longue.

L'IRM est un examen que l'on utilise seulement quand on a besoin de voir des images très très **précises** à l'intérieur du corps. On ne l'utilise pas tout le temps, juste dans certains cas spéciaux.

Cette haute technologie a été développée il y a à peine 40 ans. C'est récent et les appareils sont très **coûteux**. Il en existe un nombre limité en France. C'est même réglementé.

C'est **COL'OSSAL** comme machine !

Comme pour le scanner, il faut rentrer dans le tunnel ?

Faut pas être **CL'OSTROPHOBE*** !



16 APPAREILS D'IRM*

POUR



1 000 000 de personnes



On s'allonge et la table où tu es allongée coulisce jusqu'au **tunnel**. Comme c'est bruyant, on te met un casque avec de la **musique** : ça atténue le bruit et permet au manipulateur de te parler.

Il ne faut **rien porter de métallique** à cause de l'aimant, et rester immobile pendant l'examen.





L'IRM

Le résumé d'Emma

- 🦷 L'IRM utilise le champ magnétique.
- 🦷 Il agit comme un aimant.
- 🦷 Il explore organes, os et autres tissus.
- 🦷 C'est une technologie récente à la précision inégalable.

INFO +

Il existe des IRM XXL pour des animaux de grande taille (tigres, chevaux, ...).



Place au jeu !

Barre ce qu'il ne faut pas garder sur soi pour passer un IRM.





Quiz



Notre ballade dans le monde extraordinaire de l'os et de l'imagerie médicale s'achève.

Es-tu prête à répondre aux défis de Paul et du Docteur Myriam ?

NO PROBLÉM'OS !

Je suis devenue experte !



Place au jeu !

Coche la bonne réponse.

1 Le squelette est fait de calcium.

VRAI **FAUX**

2 Il faut manger des frites pour le renforcer.

VRAI **FAUX**

3 Le plus petit os s'appelle le fémur.

VRAI **FAUX**

4 Tout le monde a exactement le même nombre d'os.

VRAI **FAUX**

5 Certains os sont mous à la naissance.

VRAI **FAUX**

6 Nos os portent la trace de nos accidents.

VRAI **FAUX**

7 Pour faire une radio, il faut mettre des écouteurs.

VRAI **FAUX**

8 Le manipulateur de radiologie ne fait que des radiographies.

VRAI **FAUX**

9 Les rayons X sont invisibles à l'œil nu.

VRAI **FAUX**

10 La première radio qui a été réalisée est celle d'un pied.

VRAI **FAUX**

11 IRM signifie « Imagerie Réelle et Magique »

VRAI **FAUX**

12 L'échographie utilise la technique des ultrasons.

VRAI **FAUX**

13 Le radiologue est celui qui répare les machines de radiologie.

VRAI **FAUX**

14 Il est possible de faire une radio des poumons.

VRAI **FAUX**

15 La technique de la radiologie date du 14^{ème} siècle.

VRAI **FAUX**

16 Le scanner fournit des images en 3D.

VRAI **FAUX**

17 Entre les os, il y a des articulations.

VRAI **FAUX**

18 C'est le patient qui fait le choix entre un IRM ou un scanner.

VRAI **FAUX**

19 On peut garder ses clefs dans sa poche pendant un IRM.

VRAI **FAUX**

20 Le squelette de l'homme et de la femme sont identiques.

VRAI **FAUX**



Dic'os



atténuer

faire baisser

claustrophobe

qui a peur d'être enfermé, d'être dans de tous petits espaces

colossal

énorme, très grand

coulisser

faire glisser

diagnostic

identification d'un problème médical à l'aide de ses symptômes

échographie

technique d'imagerie médicale qui utilise les ultrasons

incognito

sans être vu

inoffensif

sans danger

IRM

(Imagerie par Résonance Magnétique) technique d'imagerie médicale qui utilise l'effet d'un champ magnétique sur les molécules d'eau du corps

ordonnance

document fourni par un médecin détaillant le traitement du patient

un patient

nom désignant les personnes qui consultent des professionnels de santé

poreux

qui a des petits trous

radiologie

ensemble des techniques diagnostiques et thérapeutiques, par rayons X et autres rayonnements

rayons X

rayonnements invisibles capables de traverser le corps humain

scanner

(aussi appelé tomographie) technique d'imagerie médicale qui repose sur les rayons X

sonar

appareil utilisant les propriétés particulières de la propagation du son dans l'eau pour détecter les objets sous l'eau.

statique

qui ne bouge pas

tissu

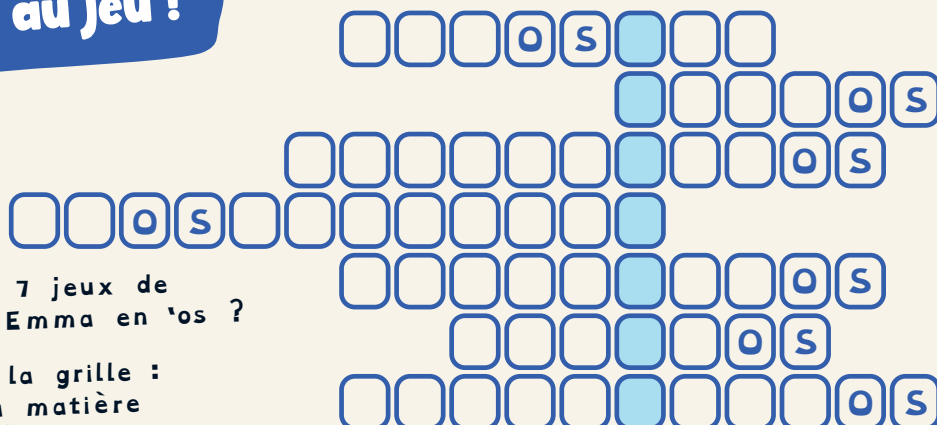
ensemble de cellules semblables et de même origine (ex : la peau est un tissu)

ultrason

vibration de même nature que le son mais imperceptible par l'oreille humaine.



Place au jeu !



As-tu repéré les 7 jeux de mots de Ray et Emma en 'os' ?

Recopie-les dans la grille : tu découvriras la matière favorite d'Emma !

Adi'os !



Que de découvertes ! C'était technique mais pas si compliqué que ça finalement.

Merci **Ray** ! Grâce à toi, Paul et le Dr Myriam, je suis incollable sur le squelette et la radiologie.

Rends-nous visite
au Musée de la Radiologie.

www.radiologie.fr/musee-radiologie

Tu y verras en vrai,
la toute première radio !

RÉPONSES :

PAGE 4 : les intrus sont bananes, courgettes, pain, miel et oeufs

PAGE 7 : 3, 4, 2, 1

PAGE 12 : troisième cliché de la ligne du milieu

PAGE 16 : 1-D, 2-A, 3-B, 4-C

PAGE 19 : la barette, la montre, la ceinture, le colier, les 3 pièces, la clef, la fourchette et les lunettes.

PAGE 20 : 1. Vrai / 2. Faux, des produits laitiers / 3. Faux, c'est l'étrier / 4. Faux, cela peut varier / 5. Vrai / 6. Vrai / 7. Faux, c'est pour le scanner et/ou l'IRM / 8. Faux, il fait aussi les IRM et scanner / 9. VRAI / 10. Faux, c'était la main de Bertha Röntgen / 11. Faux, Imagerie à Résonance Magnétique / 12. Vrai / 13. Faux, un radiologue est un médecin qui analyse les images médicales / 14. Vrai / 15. Faux, cela date du 19ème siècle / 16. Vrai / 17. Vrai / 18. Faux, c'est le médecin qui décide et rédige une ordonnance / 19. Faux, tout objet métallique doit être retiré / 20. L'os pelvien (le bassin) est différent.

PAGE 21 : SCIENCE

Musée de la Radiologie
75013 Paris



Inscris-toi pour
une visite avec
ta famille ou
ta classe !



SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE RADIOLOGIE
& D'IMAGERIE MÉDICALE

Ekole

Ce kit vous est proposé
par la Société Française
de Radiologie et Ekole.

Responsable de projet :
Jennifer Le Nourichel

Conseil scientifique :
Pr Alain Luciani, UPEC,
CHU Henri-Mondor, AP-HP

Conception & Rédaction :
Marion Gallavardin

Illustration & Graphisme :
Lila Le Minh

Crédit photos : Société Française
de Radiologie et Pexels (p. 17)

Notes

