

DOCUMENT D'AIDE A LA PREPARATION DE LA CLASSE
Sciences expérimentales et technologie au cycle 3

LE CORPS HUMAIN ET L'EDUCATION A LA SANTE
MOUVEMENTS CORPORELS



Année scolaire 2001-2002

LES PROGRAMMES**Cycle 3**

Le corps humain et l'éducation à la santé : les mouvements corporels (fonctionnement des articulations et des muscles)

Rappel cycle 2

Les manifestations de la vie chez l'enfant le corps de l'enfant : les mouvements (rôle du squelette et des articulations)

LES OBJECTIFS DE CONNAISSANCE DE FIN DE CYCLE 3

Les mouvements des Vertébrés sont rendus possibles au niveau **des articulations** par l'action **des muscles**, sur des éléments rigides, **les os** qui constituent le squelette.

Les muscles des membres sont attachés aux os de part et d'autre d'une articulation.

Lors de **la contraction**, le raccourcissement des muscles déplace les os qui restent passifs.

Dans un membre, lorsque les muscles rapprochent les segments entre eux, ils sont dits

fléchisseurs et lorsqu'ils les éloignent, ils sont qualifiés d'**extenseurs**.

Des muscles qui travaillent en opposition comme les muscles extenseurs sont dits **antagonistes**.

Les tendons permettent l'attache des muscles sur les os. **Les ligaments** maintiennent les os entre eux au niveau d'une articulation.

Document d'application- Les fiches- Projet (2001)

<http://www.eduscol.education.fr>

Fiche n° 10 (2001) Mouvements corporels et déplacement, document d'accompagnement

QUELQUES EXEMPLES DE CONTEXTES

Contextes d'évocation

- activités physiques vécues ou observées (course, saut, lancer de poids, natation...)
- accident corporel vécu ou observé (membre cassé, foulure, entorse, luxation...)
- visite médicale (réflexe rotulien, radiographie)
- rencontre avec un sportif, un médecin...

Contextes liés aux autres parties du programme

- secourisme
- éducation à la santé
- éducation physique et sportive

EXEMPLES DE SITUATION PROBLEME

- « Quels sont les organes intervenant dans les mouvements du corps ? »
 « Que se passe-t-il à l'intérieur du bras lorsque je le plie ? »

EXEMPLES DE PROPOSITIONS DES ELEVES

- Le bras durcit, se gonfle dessus, s'étire dessous...
- Il y a des muscles, des biceps, des abdominaux, le triceps....
- Le coude permet de plier le bras...
- On plie à l'articulation...

PROTOCOLES D'INVESTIGATION

Remarque : nous reprenons la numérotation des protocoles proposées sur la fiche « Démarche d'investigation raisonnée ».

3.4 OBSERVER LA REALITE**a) Observer sur soi**

- Toucher, palper, observer son bras ou celui de son voisin lors des mouvements de flexion et extension pour repérer :
 - des parties plus rigides (les os), des parties plus souples (les muscles)
 - contraction et élongation du biceps (les changements du triceps sont plus difficiles à percevoir)
 - le point de charnière (l'articulation du coude)
- Mesurer et comparer le diamètre du bras lors de la flexion et de l'extension.
- Repérer les différents segments et points d'articulation (coude, épaule, poignets...) et les mouvements possibles des articulation en charnière (flexion-extension) et articulation (rotation) à l'aide d'un squelette articulé.

b) Observer des documents de première main

b1. Radiographies : nombre, forme et taille des os, différence entre le cartilage et l'os.

b2. Articulation de veau : observer les ligaments qui maintiennent les os entre eux, le liquide synovial, les cartilages articulaires.

b3. Disséquer une patte de grenouille ou une patte de lapin ou une aile ou patte de poulet

- repérer les segments et les articulations

- dégager les muscles de leur enveloppe conjonctive
- repérer les tendons et repérer les points d'attache sur les os.
- observer les vaisseaux sanguins et les nerfs
- observer les muscles lors des mouvements de flexion et d'extension
- dégager les os

TABLEAU RECAPITULATIF

Matériel	Fournitures	Références
Protocole 3.4 b1. Radiographies	- récupération	- classeur Delagrave « le corps humain » fiche n° 58
b1.Squelette articulé	- (JEULIN - CELDA)	- L'enfant s'interroge sur son corps Tavernier p 106-108
b2. Articulation de veau	- En boucherie	- Découverte du vivant et de la Terre J. Deunff Hachette Edition p 128 - classeur Delagrave « le corps humain » fiche n° 58
b3. - Patte de grenouille - Patte de lapin - Aile de poulet	- Boucherie ou magasin de produits surgelés	- classeur Delagrave « le corps humain » fiche n° 59 - Module os et squelette « La main à la pâte » séquence 13 - Découverte du vivant et de la Terre J. Deunff Hachette Edition Activité 32 - http://eds24.free.fr/PAGES/CORPHUM/Muscles/Seq4.htm -
a. Mètre de couturière	- récupération	- Site Internet : http://eds24.free.fr/PAGES/CORPHUM/Muscles/Seq2.htm

3.3 MODELISER

a) Utiliser un modèle

- Squelette articulé en plastique : retrouver les différents segments et points d'articulation ; regarder comment fonctionnent les articulations.

b) Fabriquer un modèle : bras, coude, avant-bras

- modéliser le bras et l'avant bras par deux baguettes rigides
- modéliser l'articulation du coude par une attache parisienne
- les muscles sont modélisés par une ficelle : rechercher par tâtonnement les points d'attache des muscles sur les os
- étude critique de la maquette : les ressemblances et les différences avec la réalité

3.5 RECHERCHE DOCUMENTAIRE

- Lecture de support papier (livres, affiches, magazines, journaux...), électronique (cédérom, sites Internet...), audiovisuel (cassette vidéo, photos...)
- Interview de personnes compétentes : médecins, kinésithérapeutes, sportifs...

Cette recherche doit permettre de trouver des informations complémentaires aux recherches déjà effectuées ou répondre aux questions qui n'ont pu être traitées par le biais des autres protocoles.

TABLEAU RECAPITULATIF

Matériel	Fournitures	Références
Protocole 3.3 - maquette du bras	<ul style="list-style-type: none"> - Bandes de carton ou pièces de jeu mécano - Attaches parisiennes - Ruban adhésif - Ficelle ou élastiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Sciences et technologie ; les Savoirs de l'école Cycle 3 Fichier pédagogique p 49- 53 - Module os et squelette « La main à la pâte » séquence 12 - Classeur Delagrave « le corps humain » fiche n° 61 - Sites Internet : - http://www.ac-rouen.fr/pedagogie/equipes/svt/fiches/accueil.html - http://www.inrp.fr/lamap/activites/locomotion/sequence/movement/sommaire.htm - http://eds24.free.fr/PAGES/CORPHUM/Muscles/Seq3.htm

MAITRISE DU LANGAGE ET DE LA LANGUE FRANCAISE**VOCABULAIRE**

MUSCLES
TRI CEPS
BI CEPS
FIBRE MUSCULAI RE
MUSCLES ANTAGONI STES
MUSCULATURE
MOUVEMENT
VOLONTAI RE/INVOLONTAI RE
NERF
ARTICULATION
SYNOVI E
TENDONS
CARTILAGE
CHARNI ERE ARTICULATI ON LEVI ER
CONTRACTION / GONFLEMENT
FOULURE
ENTORSE
RELACHEMENT
ROTATI ON
EXTENSI ON
FLEXI ON
MEMBRE SUPERIEUR /INFERIEUR
BRAS
AVANT BRAS
COUDE
EPAULE
POIGNET
CUI SSE
MOLLET
GENOU
CHEVI LLE
DI SSEQUER /DI SSECTI ON
RADI OGRAPHI E
SQUELETTE
OS
RADI US
CUBI TUS
TIBI A
PERONE FEMUR
ROTULE
LIGAMENTS

EDUCATION A LA SANTE

Qu'est-ce que la fatigue musculaire ?

3.1 Expérimenter

- Observer les sensations lors d'un effort musculaire prolongé (L'enfant s'interroge sur son corps TAVERNIER p 118-120)

3.4 Observation de photos de sportifs

Repérer les parties musclées du corps : bras, jambes, les abdominaux

3.5 Recherche documentaire

Planches anatomiques, articles de journaux, magazines...

Document vidéo : le corps humain Classeur Delagrave

Interview d'un professionnel

Un sportif, un médecin, un kinésithérapeute : le travail des muscles, les problèmes musculaires (crampes, courbatures, entorse...)

Accidents aux articulations et aux os

EDUCATION CIVIQUE

1. PARTICIPER A UN DEBAT

- le dopage dans le monde du sport
- les maladies génétiques

BIBLIOGRAPHIE POUR LE MAITRE

- **L'enfant s'interroge sur son corps** R. TAVERNIER Edition BORDAS
- **Le corps humain Classeur** DELAGRAVE Edition CNDP
- **Module « Os et squelette »** La main à la pâte
- **Je découvre mon corps** à l'aide du « tronc humain et du squelette articulé cycle 2 et 3 réf 09 516 CELDA
- **Sciences et technologie Les Savoirs de l'école cycle 3** Fichier pédagogique Hachette Edition
- **Découverte du vivant et de la Terre** J. Deunff Hachette Edition
- **Enseigner la biologie et la géologie à l'école élémentaire** Guide des professeurs d'école IUFM Edition BORDAS
- **Graine de sciences 1** Edition Le pommier
- **Enseigner les sciences à l'école primaire** Programme national de pilotage Université d'été novembre 2000 par la direction de l'enseignement

Livres documentaires

- **Le corps humain, Guide pratique jeunesse** Edition du Seuil
- **Le corps humain** Edition Larousse
- **Le corps humain « Il était une fois la vie. »** Edition Hachette -Fabbri
- **Le corps humain, structures, organes et fonctionnements** Passion des sciences Edition Gallimard
- **VU Corps humain Encyclopédie de poche** Edition Gallimard
- **Les signaux du corps** MC Erlinger/MR Lefèvre Les essentiels Edition MILAN Junior
- **De la tête aux pieds notre corps** Castor poche Connaissance Edition Flammarion
- **Mégascope 2 Le corps exploré** Edition Nathan

Cassettes vidéo

- Classeur Delagrave « Le corps humain » Edition CNDP
- Le corps humain « Il était une fois... la vie. » cassette vidéo
- L'Univers intérieur : les os, les muscles, les nerfs Edition Alpa

Sites Internet

- Les mystères du corps humain <http://www3.sympatico.ca/nanou1/corps/muscles/muscles.htm>
- Banque d'images en ligne : http://ifrance.com/Frame/CorpsHumain/Bras_et_Main.htm

Cédérom

- Encyclopédie du corps humain Larousse
- Les mystères du corps humain Les essentiels d'Hachette Multimédia