

**Description de l'activité :** Durant cette activité, les élèves vont faire la découverte du squelette humain, des articulations et des muscles. Pour introduire la leçon, les élèves vont comparer une radiographie d'un os normal et d'un os cassé. Ensuite, ils vont découvrir les muscles et le squelette avec ActivInspire® et différentes animations. Ils visionneront un épisode de « C'est pas sorcier » sur la même thématique et répondront à un questionnaire en lien. L'activité se terminera par une synthèse collective des apprentissages réalisés.

**Discipline :** éveil scientifique.

**Objectifs poursuivis :**

- L'élève sera capable de définir le rôle du squelette.
- L'élève sera capable de citer et placer sur un schéma les os principaux du squelette humain.
- L'élève sera capable de comprendre et d'expliquer le rôle des muscles et des articulations.

**Public (nombre, année) :** 6<sup>e</sup> primaire, une classe.

**Durée de l'activité :** 3 x 50 minutes<sup>1</sup>.

**Matériel utilisé (technologique et didactique):**

- TBI,
- Le logiciel ActivInspire®,
- La vidéo « C'est pas sorcier – squelette »,
- Des animations sur les thèmes abordés, des radios, photos, schémas et documents à analyser en classe,
- Un canevas de synthèse collective à compléter et enrichir.

---

<sup>1</sup> Point important à préciser : les leçons de sciences sont toujours parsemées de petites expériences scientifiques. Lors de celles-ci, nous réalisons des films, des photos... Ces « traces » sont alors insérées dans le *paperboard* et nous pouvons donc annoter les photos, regarder à nouveau l'expérience réalisée. Ces étapes de manipulations et de recherches par expériences sont indispensables à l'apprentissage des sciences, car elles permettent à l'enfant de « vivre » et de « ressentir » l'expérience pour mieux mémoriser par la suite. Si on veut donc comptabiliser réellement le temps pour la leçon complète, il faut compter 6 périodes.

## Compétences visées

Spécifiques à la discipline	Spécifiques aux TIC
<p>- Prendre conscience que les mouvements corporels sont possibles grâce à un « appareil de mouvement » : le squelette, les muscles et les articulations.</p> <p>- Prendre conscience que les os sont des « baguettes » rigides, que les membres sont divisés en segments articulés, que les mouvements sont possibles grâce aux articulations.</p> <p>- Constaté que :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le squelette est une charpente dont les pièces osseuses sont reliées entre elles par des articulations</li><li>• Un liquide huileux (synovie) facilite le mouvement</li><li>• Les os vivent (ils grandissent, se réparent)</li><li>• Ils s'organisent en 4 grandes parties (tête, colonne vertébrale, cage thoracique et membres)</li><li>• Certains os sont des organes protecteurs</li><li>• Les organes perceptifs et actifs du mouvement sont les muscles et les tendons</li></ul> <p>- Prendre conscience que les os sont résistants, mais peuvent casser.</p> <p>- Par le biais des radiographies apportées, découvrir et comprendre les soins reçus pour réduire une fracture.</p>	<p>- Utiliser le logiciel Activinspire© et ses outils (loupe, etc.).</p> <p>- Se servir d'une tablette pour réaliser des recherches sur internet.</p>

Déroulement de l'activité	Matériel nécessaire	Commentaires
<p><b>Étape 1 : Mise en situation d'apprentissage – 20 minutes</b></p> <p><b>Description</b> L'enseignant(e) projette sur le TBI les deux radiographies, l'une d'un radius cassé et l'autre d'un radius intact. Après avoir invité les enfants à comparer ces radios, elle leur annonce le thème de la leçon : le squelette, les muscles et les articulations. Elle leur demande ensuite à quoi, selon eux, sert le squelette.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consignes :</b> <i>Nous allons découvrir deux radiographies d'un os. Nous allons les comparer ensemble. Voici deux radiographies, que voyez-vous ? Quelles sont les différences entre ces deux radios ? Nous allons découvrir ensemble le squelette, les muscles et les articulations, à quoi sert le squelette selon vous ? Et de combien d'os est-il composé ?</i></li> <li>• <b>Tâche de l'enseignant(e) :</b> L'enseignante prend note des réponses des élèves au TBI et les encourage à émettre des hypothèses.</li> <li>• <b>Tâche de l'élève :</b> L'élève observe attentivement les deux radios et répond aux questions.</li> </ul>	<p>1 TBI pour prendre note des hypothèses des enfants et projeter les radios</p> <p>1 ordinateur</p>	<p>Avant et après cette activité, l'activité décrite dans la fiche n°52 est proposée aux élèves.</p> <p>Des radios peuvent aussi être montrées aux enfants en les posant sur une fenêtre.</p> <p>Une étape supplémentaire pourrait être envisagée suite à celle-ci. Durant celle-ci, les élèves seraient amenées à chercher des réponses à ces questions (nombre d'os du squelette ? À quoi sert le squelette ? Qu'est-ce qu'un muscle ? etc.) sur internet à l'aide d'une tablette. Pour dynamiser l'activité, l'enseignant poserait une question à la fois aux élèves et ceux-ci devraient trouver la réponse le plus vite possible. Il serait intéressant de comparer les réponses trouvées sur internet à celles qu'ils avaient données en début de leçon.</p>

<p><b>Étape 2 : Utilisation du logiciel Activinspire© – 10 minutes</b></p> <p><b>Description</b> Utilisation de la « loupe magique » qui permet de visualiser les os sous les muscles sur l'ensemble du corps humain.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consignes :</b> <i>Dans un premier temps, pour comprendre comment fonctionnent notre squelette, les muscles et les articulations, nous allons utiliser la « loupe magique » sur le logiciel Activinspire©. Qui veut venir au TBI pour la tester ?</i></li> <li>• <b>Tâche de l'enseignant(e) :</b> L'enseignant(e) s'assure qu'une majorité des élèves puisse expliquer ce qu'ils ont constaté avec la loupe.</li> <li>• <b>Tâche de l'élève :</b> Il explore le corps à l'aide de la loupe magique.</li> </ul>	<p>Logiciel Activinspire©</p> <p>1 TBI</p>	<p>L'utilisation de la loupe magique se fait sur le TBI, car Activinspire© n'est pas encore disponible sur tablette. Les élèves peuvent cependant utiliser les ordinateurs de la cyber-classe pour pouvoir tous s'exercer simultanément à utiliser la loupe et observer le corps humain, mais il faut que le logiciel Activinspire© soit installé sur plusieurs PC. Or, cela serait beaucoup trop onéreux.</p>
<p><b>Étape 3 : Découverte d'animations sur les mouvements du cœur, du système sanguin et du système circulatoire - 20 minutes</b></p> <p><b>Description</b> Visionnage de petites animations des mouvements du cœur, du système sanguin et du système circulatoire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consignes et questions :</b> <i>Maintenant que nous avons pu voir comment étaient agencés les muscles et les os grâce à la loupe magique, je vais vous montrer quelques animations explicatives. Je vous poserai ensuite des questions relatives à celles-ci.</i></li> <li>• <b>Tâche de l'enseignant(e) :</b> Il/elle pose des questions aux élèves sur les animations.</li> <li>• <b>Tâche de l'élève :</b> Il regarde attentivement les animations et répond aux questions relatives aux animations.</li> </ul>	<p>Logiciel Activinspire©</p> <p>1 TBI</p>	<p>Les petites animations sont des vidéos explicatives trouvées sur internet.</p>

<p><b>Étape 4 : « C'est pas sorcier » - 50 minutes</b></p> <p><b>Description</b> Découverte du squelette avec un « C'est pas sorcier » sur cette thématique et questionnaire en lien avec celui-ci.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consignes :</b> <i>Nous allons maintenant regarder une vidéo qui parle du squelette. Je vous ai distribué un questionnaire. Chacun d'entre vous devra répondre à une question durant le visionnage de la vidéo. Je vais vous répartir les questions. À la fin de la vidéo, nous mettrons en commun nos réponses</i> <b>Lien vers la vidéo :</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lzbcwsHy4v8">https://www.youtube.com/watch?v=lzbcwsHy4v8</a></li> <li>• <b>Tâche de l'enseignant(e) :</b> Il/ Elle s'assure que chaque élève a bien une question et garantit de bonnes conditions d'écoutes durant le visionnage de la vidéo. Il/elle anime les échanges durant la correction collective.</li> <li>• <b>Tâche de l'élève :</b> Il regarde attentivement la vidéo et répond à la question qui lui a été attribuée.</li> </ul>	<p>1 projecteur ou 1 TBI</p> <p>1 ordinateur</p>	<p>Le questionnaire pourrait être publié dans un document partagé avec les élèves afin que ceux-ci y inscrivent directement leurs réponses. Cela pourrait faciliter la correction collective.</p> <p>Chaque élève a une question bien précise. Pour les questions plus compliquées (où il y a plusieurs réponses attendues ou des explications un peu plus complexes), je place deux ou trois enfants sur la question.</p>
<p><b>Étape 5 : Analyse de documents – 30 minutes</b></p> <p><b>Description</b> L'enseignant(e) qui a prévu un dossier documentaire (radios, photos, schémas, documents écrits, etc.) projette les documents un à un et les analyse avec les élèves. Les élèves prennent note de l'analyse de chaque document dans l'espace prévu à cet effet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consignes :</b> <i>Je viens de vous distribuer un dossier documentaire, nous allons analyser les documents un à un. Je vais projeter le document, puis vous allez m'expliquer ce que vous voyez et ce que cela signifie pour vous. Ensuite, nous formulerons une analyse que vous recopierez dans votre dossier.</i></li> <li>• <b>Tâche de l'enseignant(e) :</b> Il/Elle vérifie que les élèves prennent bien note des analyses communes et prennent part à la discussion.</li> <li>• <b>Tâche de l'élève :</b> Il réfléchit à la signification des documents, partage le fruit de sa réflexion au groupe et prend note de l'analyse collective dans son dossier personnel.</li> </ul>	<p>1 dossier documentaire par élève <u>ou</u> 1 version numérisée du dossier</p> <p>1 projecteur</p> <p>1 ordinateur</p>	<p>Pour gagner du temps et éviter que certains élèves recopient l'entièreté des informations, l'enseignant(e) peut compléter avec les élèves une version numérisée du dossier et l'imprimer.</p>

### Étape 6 : Synthèse collective – 20 minutes

**Description** Une synthèse collective des informations découvertes durant cette leçon est rédigée par les élèves avec l'aide de l'enseignant(e).

- **Consignes et questions** : *Nous allons rédiger une synthèse de ce que nous venons de découvrir. Reprenez les documents que nous avons utilisés lors des 2 derniers cours :*
  - À propos du squelette, qu'avez-vous retenu ?
  - Et au niveau des articulations ?
  - Etc.
- **Tâche de l'enseignant(e)** : Il/Elle prend note au TBI des informations sélectionnées par les élèves, il les structure et redirige si nécessaire. Il transmet la synthèse une fois qu'elle est terminée.
- **Tâche de l'élève** : Il respecte les consignes et participe activement à l'activité.
- **Produit**: Une synthèse des apprentissages réalisés.


1 ordinateur

1 TBI

## Évaluation :

Évaluation sur stencil ou via un jeu créé par l'enseignant sur le site <https://learningapps.org/> :

Le squelette



**Tâche**

Complète la légende du squelette avec les mots de la liste.

OK

SQUELETTE la tête et le tronc

**LA TÊTE**

Le squelette comporte  parties, la  , le  , les

le crâne se compose de  temporaux, 1  , 2

La face se compose de

**Tâche**

compléter les espaces par les termes appropriés


OK

**LE TRONC**

La colonne vertébrale (rachis) est composée de  vertèbres Les os de la colonne vertébrale sont les vertèbres, elles protègent  . Il y a  vertèbres cervicales,  vertèbres dorsales  vertèbres lombaire  vertèbres sacrées, (= sacrum) et  vertèbres coccygiennes.(coccyx)

La colonne vertébrale n'est pas droite, elle présente quatre courbures, les courbures  et les courbures lombaires elles sont vers l'avant, les courbures thoraciques et

Les os du corps humain



**Tâche**

Clique sur chaque signet pour faire apparaître le nom des os. A toi de choisir la réponse correcte !

Attention, pour l'évaluation, il faudra aussi savoir comment s'appelle l'ensemble des signets bleus, l'ensemble des signets verts, et l'ensemble des signets rouges. Tu trouveras la solution sur le squelette légendé de la leçon.

OK

ou sur le site : <http://www.jeuxpedago.com/jeux-svt-ce1-cm1-le-squelette-niv-1- pageid904.html> où les enfants sont interrogés sur le squelette avec une note finale. (Les enfants doivent être au préalable inscrits par l'institutrice, car l'utilisation de ce site nécessite la création d'une classe qui génère un code personnel par enfant)



### Analyse réflexive et suggestions

- **Les points forts/ les passages importants ?**

Le moment d'exploration sur le logiciel Activinspire© est primordial, il faut bien laisser le temps aux élèves d'explorer, de poser des questions et de comprendre la complexité du corps humain.

- **Les points à améliorer/ les passages délicats ?**

Les moments de synthèses ne sont pas toujours faciles à gérer. Il faut permettre aux élèves de construire le plus possible la synthèse pour qu'elle leur soit utile, tout en s'assurant qu'elle contienne les points essentiels. Il serait peut-être intéressant que chaque élève crée sa propre synthèse puis que l'enseignant(e) précise à la classe les points indispensables et que les élèves ajoutent si nécessaire des informations manquantes à leur synthèse.

- **La plus-value des outils technologiques utilisés ?**

-Le logiciel Activinspire© grâce à son interactivité permet vraiment aux élèves de visualiser et de comprendre le corps humain. En utilisant la « loupe magique », ils peuvent explorer le squelette et les muscles à leur rythme et de la manière qui leur convient le mieux.

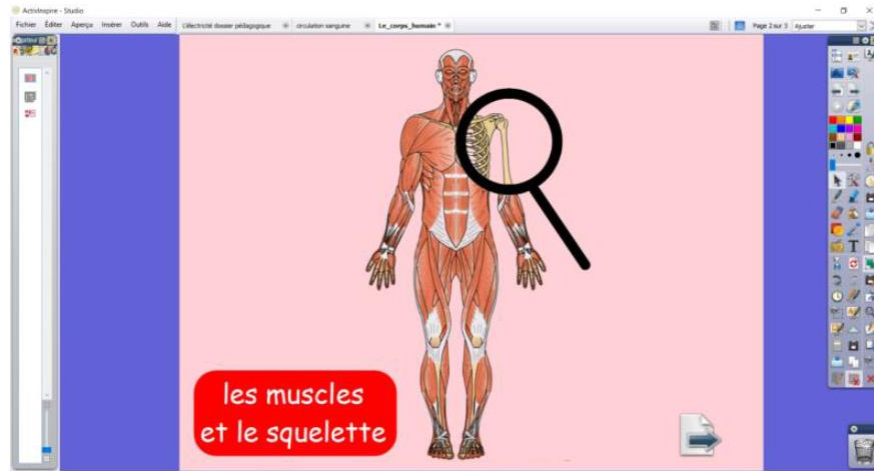
-En réalisant la synthèse au TBI, l'enseignant(e) peut très facilement effacer ou ajouter des informations. Le document est également très rapidement transférable aux élèves ou imprimable. Les élèves ne sont pas obligés de recopier toutes les informations ce qui peut s'avérer être un gain de temps précieux.

**Personne(s) de contact :** Charlotte Van Herpe - [vanherpecharlotte@gmail.com](mailto:vanherpecharlotte@gmail.com)

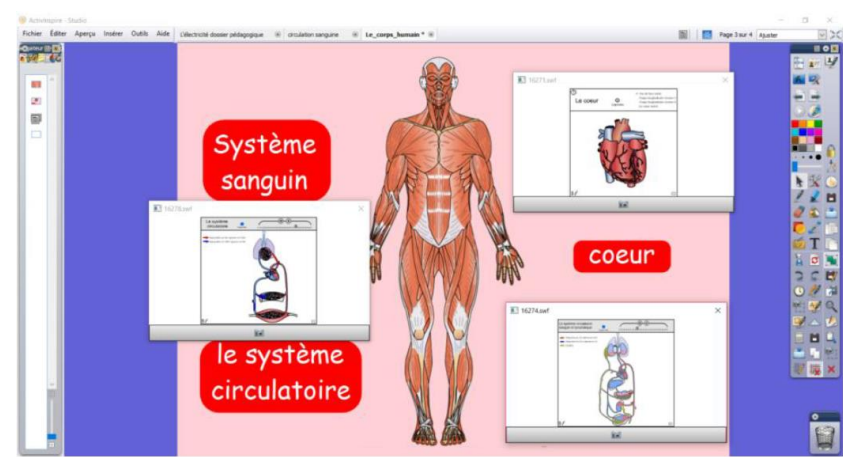


## Illustration de l'activité

Étape 2 : utilisation du logiciel Activinspire© - « Loupe magique »



Étape 3 : utilisation du logiciel Activinspire© - « Animations »



Étape 4 : « C'est pas sorcier »

