

**Titre :** LES OS

**Sous titre :** Composition d'un os

**Objectif spécifique :** l'élève doit être capable de déterminer expérimentalement la composition d'un os

### Activité 1 : J'essaie de comprendre

Je me demande :

- Pourquoi l'os est dur ? / *Maninona no mafy ny taolana ?*

### Activité 2 : J'observe et je découvre

- 1) Le tableau suivant montre le déroulement des expériences montrant la mise en évidence de la composition de l'os.

NB : ce serait mieux de réaliser ces expériences autant que possible, afin que l'élève apprécie lui-même les résultats. Dans le cas contraire, on peut exploiter les données du tableau.

	<b>Matériels/produits à préparer</b> <i>fitaovana/akora omanina</i>	<b>Déroulement de l'expérience</b> <i>fizotry ny andrana</i>	<b>Résultats obtenus</b>	
1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Os de poulet frais/ <i>taolan'akoho vaovao</i></li><li>- Feu/<i>afo</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Allumer le feu/<i>areheto ny afo</i></li><li>a) Prendre un os de poulet frais/<i>raiso ny taolan'akoho mbola manta</i></li><li>- Placer la moitié de l'os de poulet frais au-dessus de la flamme/<i>apetraho eo ambony afo ny antsasaky ny taolana</i></li><li>- Observer ce qui se passe au bout de 10 min /<i>diniho tsara ny zava-mitranga.</i></li><li>b) Laisser cette moitié brûlée au dessus de la flamme pendant environ 30minutes puis observer le résultat/<i>Avelao eo ambony afo mandritry ny 30 minitra io antsasaky ny taolana io ary zahao ny vokatra azo</i></li></ul>	 a) Au bout de 10 minutes l'os devient noir	 b) Au bout de 30 minutes, l'os blanchit à nouveau et devient friable. Cette substance non combustible est constituée de sels minéraux (calcaire).

2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os de poulet frais/ <i>taolan'akoho vaovao</i></li> <li>- Vinaigre blanc/ <i>vinaingitra fotsy</i></li> <li>- Verre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendre un verre et y verser du vinaigre/ <i>raiso ny vera ary arotsahy ao ny vinaingitra</i></li> <li>- Tremper entièrement l'os de poulet frais dans le vinaigre pendant une semaine/ <i>avelao hilona tanteraka, mandritra ny herinandro, ao anaty vinaingitra ny taolan'akoho.</i></li> <li>- Comparer la couleur du vinaigre avant et après l'expérience / <i>ampitahao ny lokon'ny vinaingitra aloha sy aorian'ny andrana</i></li> <li>- Prendre l'os entre deux (2) doigts et presser le légèrement. Noter sa dureté / <i>tazony anelanelan'ny ratsantanana roa (2) ny taolana ary tereo moramora. Mariho ny hamafiny</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le vinaigre devient trouble à la fin de l'expérience</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p>L'os devient mou et flexible. Cette substance molle est constituée essentiellement de matière organique appelée osséine</p>
---	---	--	--

### Activité 3 : je découvre

1) Je complète les pointillés par VRAI ou FAUX: / *Fenoiko marina na diso ny banga :*

En plaçant un os de poulet au-dessus d'une flamme au bout de 10 minutes, on constate qu'il noircit. Si on continue de bruler l'os il devient blanc. / *Dorana eo ambony afo ny taolana. Afaka 10 minitra dia mihamainty ilay izy. Rehefa notohizana ny fandorana ilay taolana dia nivadika fotsy.*

- Il contient de substances organiques .....

*Ahitana raha organika ao anatin'ny taolana.....*

- Cette substance organique se transforme en sels minéraux.....

*Ny raha organika dia niova ho sira mineraly.....*

2) D'après l'expérience 2, je compare : / *Araka ny andrana 2, ampitahaiko :*

a) L'aspect du vinaigre avant et à la fin de l'expérience. / *Ny toetry ny vinaingitra aloha sy aorian'ny andrana.*

b) La dureté de l'os avant et la fin de l'expérience. *Ny hamafin'ny taolana aloha sy aorian'ny andrana.*

3) De quoi est constitué l'os d'après ces expériences ? *Inona avy no mandrafitra ny taolana arak'ireo andrana ireo.*

4) Pourquoi le vinaigre devient trouble à la fin de l'expérience ? */inona no nahatonga ilay vinaingitra haloto amin'ny fiafaran'ny andrana ?*

5) Je relie par des flèches les éléments qui se correspondent. */Ampifandraisiko amin'ny alalan'ny tsilo ny teny (singa) izay mifanaraka.*

Matière/produit	Composition
Os frais (dur)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Substance minérale</li><li>• Substance organique</li></ul>
Os mou (à la fin de l'expérience)	
Constituant ayant troublé le vinaigre à la fin de l'expérience	

#### Activité 4 : je retiens l'essentiel

Je complète les pointillés par : **substances organiques, substances minérales, osséine et calcaire**

*Fenoiko amin'ireto teny ireto ny banga : raha organika, raha mineraly, « osséine » ary sokay.*

a) Quand on met un os dans le vinaigre, l'os devient mou : le vinaigre dissout les ..... dans l'os et il ne reste plus que les .....

*Raha alona tanteraka anaty vinaingitra ny taolana dia lasa malemy. Levona tao anaty vinaingitra ny.....ka ny ..... no sisa tavela.*

b) Les substances organiques de l'os s'appellent..... tandis que les substances minérales sont qualifiées de..... L'association de ces 2 substances fait de l'os une matière "composite" d'une grande résistance.

*Ny raha organikan'ny taolana dia antsoina hoe.....ny raha mineraly kosa dia voasokajy ho..... Ny fitambaran'ireo raha roa ireo no mahatonga ny taolana ho mafy.*

#### Activité 5 : je m'investis

1) Je donne les différentes sortes de substances qui composent l'os. */ Omeko ireo karazana raha mandrafitra ny taolana.*

2) Je donne un exemple pour chaque type de substance. */ Manome ohatra iray isaky ny karazana raha aho.*

## Activité 6 : je m'évalue

### Je lis le texte suivant :

Un chercheur veut identifier la composition de l'os du thon. Il a placé une vertèbre dans une solution d'acide. Une semaine plus tard : la solution est trouble et l'os est devenu mou. */Nisy mpikaroka iray te hamantatra ny taharon'ny taolan'ny lamatra. Navelany nilona tao anaty asidra mitapo-drano nandritra ny herinandro ny taolan-damosin'ny lamatra.*

Je réponds aux questions: /

- a) Que deviennent la solution et la vertèbre du thon à la fin de l'expérience ? */Inona ny fiovana nisy teo amin'ny ranon'asidra sy ny taolan-damosin'ny lamatra tamin'ny fiafaran'ny andrana ?*
- b) Qu'indique la solution trouble ? */Maneho inona ilay ranon'asidra maloto ?*
- c) Pourquoi la vertèbre devient-elle molle ? */Naninona no nalemy ilay taolan-damosina?*
- d) Quelle conclusion pouvez-vous tirer de cette expérience ? */Inona ny tsoa-kevitra azo sintonina avy amin'io andrana io.*