

DES ALIMENTS AUX NUTRIMENTS

Niveau

1^{ère} STL

Thème

Thème 2 : Les systèmes vivants échangent de la matière et de l'énergie

Situation
pédagogiqueSéance de TD (2h)
(Classe en demi-groupe)

Liens internet

Les organes de l'appareil digestif (6'31) :
<https://www.youtube.com/watch?v=QcNknszj1Ek>
La digestion (2'17) :
<https://www.youtube.com/watch?v=F3xecw2SW24>
Parcours d'un brocoli (1'46):
<https://www.youtube.com/watch?v=dXzy2nTPy5k>

Matériel TICE

- Connexion internet
- PC ou tablette ou smartphone

Compétences
informatiques

- Se connecter à un réseau
- Consulter des documents numériques
- Utiliser les informations issues d'un document numérique

Compétences
transversales

- Extraire des informations d'un document
- Analyser un document scientifique
- Construire une synthèse
- Communiquer

Mots clés

Digestion, nutriments

Activités n°1 – Activité préparatoire

Lieu	A la maison
Objectif	Susciter l'émergence du questionnement : les élèves s'interrogent sur la notion de digestion
Durée	15 minutes
Consignes	<ul style="list-style-type: none"> • Regarder les vidéos • Répondre aux questions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les organes de l'appareil digestif (6'31) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quels sont les différents organes de l'appareil digestif ? ▪ Préciser leur rôle. ○ La digestion (2'17) et Parcours d'un brocoli (1'46): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quels sont les différents types de phénomènes concourant à la digestion ? ▪ Préciser leur rôle.

Activités n°2 – Correction des questions préparatoires

Lieu	Dans la salle de classe			
Objectif	Susciter l'émergence du questionnement : les élèves s'interrogent sur la notion de digestion			
Durée	15 minutes			
Réponses	<ul style="list-style-type: none"> • Les différents organes de l'appareil digestif et leur rôle : voir le schéma p 150 du livre de « Chimie, Biochimie, Sciences du vivant - 1^{ère} STL – Auteurs : S. André, A. Delaguillaumie, M. Jidenko - Collection Caroline Bonnefoy - Edition Casteilla » • Les différents types de phénomènes concourant à la digestion et leur rôle : 			
	Mécanique	Chimique	Enzymatique	Microbiologique
	Réduire les gros morceaux en plus petits et les mélanger	Dégrader les macromolécules en molécules plus petites assimilables	Dégrader les molécules non digestibles par l'organisme	

Activités n°3 - 1^{ère} partie – Comprendre les mécanismes permettant le passage des aliments aux nutriments : analyse de résultats d'expériences

Lieu	Dans la salle de classe				
Objectif	Par groupe, les élèves analyseront des expériences permettant de comprendre les phénomènes sous-jacents de la digestion.				
	Il est intéressant de répartir les exercices par groupe de niveau :				
	Niveau des élèves	En difficulté	Moyen	Bon	Moyen
	Exercice*	4 p 160	5 p 160 (Attention :	6 p 152 (Attention :	8 p 160

			fournir les résultats de l'expérience)	fournir les résultats de l'expérience)	
	9 p 152				
	<p>* Ouvrage concerné : Biologie et physiopathologie humaines 1re Bac ST2S - Auteurs : Olivier Andria (d'), Christine Berger, Sonia Capra – Edition Foucher 2012 (http://www.editions-foucher.fr/livre/biologie-et-physiopathologie-humaines-1re-bac-st2s)</p> <p>A ce niveau, l'enseignant intervient pour orienter les élèves, lever d'éventuels blocages et vérifier les réponses.</p>				
Durée	60 minutes				
Consigne	<ul style="list-style-type: none"> Analyser les expériences proposées en répondant aux questions. Pour le premier exercice, réaliser une synthèse que vous présenterez à vos camarades. 				

Activités n°3 - 2 ^{ème} partie – Comprendre les mécanismes permettant le passage des aliments aux nutriments : Conclusion					
Lieu	Dans la salle de classe				
Objectif	Chaque groupe présente son analyse ainsi que sa conclusion.				
	Exercice	4 p 160	5 p 160	6 p 152	8 p 160
	Conclusion	La digestion n'est pas que mécanique : elle est aussi chimique (grâce aux sucs digestifs)	La dégradation des macromolécules en monomères est indispensable à l'absorption des nutriments	Le pH a un rôle déterminant sur l'activité enzymatique ce qui explique leur localisation	La bile facilite la digestion des lipides grâce à la formation de micelles.
Durée	40 minutes				
Consigne	Présenter votre synthèse à vos camarades				

Bilan de cette séance

Les élèves se sont montrés enthousiastes :

- Lors de la correction des questions préparatoires : le fait d'avoir pu regarder des vidéos simples à comprendre a permis d'illustrer et de « dé-complexifier » les concepts.
- Lors de l'analyse de l'expérience :
 - o les élèves en difficulté (ou effacés) ont pu se révéler car n'ont pas pu se retrancher derrière les autres ;
 - o les bons élèves ont pu s'épanouir dans des activités de leur niveau.
- L'ensemble de la classe a participé, à son niveau, à l'élaboration de la trace écrite.