

Titre du scénario		La digestion
Auteur du scénario		Jennifer Matusiak
Niveau d'expérimentation		Première ST2S
Période d'expérimentation		Au cours du thème « appareil digestif et nutrition »
Résumé de l'expérimentation		En toute autonomie, par binôme ou trinôme, les élèves sont invités à parcourir un scénario sur genial.ly . Ils doivent relever les informations et analyser des expériences sur la digestion. En outre, l'objectif est de créer une synthèse des informations récoltées.
Déroulé du scénario	Objectifs généraux	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendre les transformations opérées le long du tube digestif. - Distinguer digestion chimique et digestion mécanique. - Mettre en évidence le rôle des enzymes et les conditions optimales d'utilisation. - Analyser des expérimentations pour mettre en évidence le contenu de chaque suc digestif et le rôle de la bile.
	Supports de travail	Salle informatique, feuilles A3, écouteurs pour les vidéos Fiche consigne en annexe 1
	La séance de travail en classe	Travail réalisé sur un créneau de 2h en demi-groupe. La fiche consigne sur le déroulement de la séance est distribuée en début de séance. Les élèves réalisent le travail demandé en autonomie. Rendu de la synthèse en fin d'heure
Réflexion sur l'expérimentation	Pour les élèves	<ul style="list-style-type: none"> - Se répartir les tâches puis mettre en commun - Maîtriser la méthodologie de l'analyse de document. - <u>Prérequis</u> : les biomolécules (polymère, monomère et liaisons), différence entre aliment et nutriment et les différents macronutriments.
	Pour les enseignants	<ul style="list-style-type: none"> - Guider les élèves si-besoin, faire attention au temps. - Rendu de la synthèse : format papier ou format numérique au choix (un format numérique nécessite plus de temps pour les élèves alors prévoir un créneau plus large. - Évaluation du rendu possible.
Autres		<ul style="list-style-type: none"> - Lien du genial.ly : https://dgxy.link/matusiak - Exemple de travail d'élève attendu en annexe 2

Annexe 1 : Fiche consigne

Sous le format que vous souhaitez, créer une synthèse en BINÔME des informations recueillies grâce au lien suivant (et uniquement ce lien : perte de points sinon) !
<https://dgxy.link/matusiak>

Exemple de format : carte mentale, tableau, poster... Tout moyen que vous jugerez utile et adéquat. Le FOND et la FORME seront notés : il faut que ce soit synthétique/compréhensible.

Pour réussir, avez-vous mis les éléments suivants sur le support :

- Noms donnés en fonction des sucs digestifs avec lesquels les aliments sont mélangés et l'organe où ils sont situés.
- Types de digestion.
- Nom des sucs digestifs, lieu de sécrétion, contenu et rôle.
- Transformation des différents macronutriments selon la bouche, l'estomac et le duodénum.
- Enzyme : définition, rôle, conditions optimales
- Rôle de la bile

Annexe 2 : Exemple de travaux élèves attendus

LA DIGESTION

Comment appelle-t-on les aliments en fonction de la région où se situent-ils ?
 BOUCHE → BOUCHE
 ESTOMAC → CÔTE
 DUODÉNUM → CÔTE

TYPES DE DIGESTION	
MÉCANIQUE	CHIMIQUE
<ul style="list-style-type: none"> la mastication le broyage le brassage 	<ul style="list-style-type: none"> la salive le suc gastrique le suc pancréatique le suc intestinal

SUCS DIGESTIFS

- la salive contient l'amylase qui agit sur les glucides.
- l'estomac contient l'acide chlorhydrique qui agit sur les protéines.
- le duodénum contient le suc pancréatique qui agit sur les lipides, les glucides et les protéines.

Les macronutriments sont transformés en nutriments grâce aux sucs digestifs.

	BOUCHE	ESTOMAC	DUODÉNUM
Protéine		X	X
Glucide	X		X
Lipide			X

L'enzyme est une molécule, elle dégrade les liaisons des polymères en monomères, les conditions optimales sont la température et le pH.

À QUOI SERT LA BILE ?
 LA BILE EST UNE SUBSTANCE PRODUITE PAR LE FOIE QUI AIDE À DIGÉRER LE GRAS GRÂCE À UNE FORMATION DE FINES GOUTELLETTES QUI PERMETTENT LA DÉGRADATION DES ALIMENTS.

NORA, HAËLLE, LYLOU

TYPES DE DIGESTION

MÉCANIQUE
 mastication, brassage, broyage

CHIMIQUE
 la salive contient l'amylase qui agit sur les glucides, on agit sur les lipides.

ALIMENTS EN FONCTION DE L'ORGANE OÙ ILS SE TROUVENT ?
 bouche → bouillie
 estomac → chyme
 duodénum → chyle

TRANSFORMATION DES MACRONUTRIMENTS
 les macronutriments sont transformés en nutriments grâce aux sucs digestifs.

DIGESTION

ENZYMES
 dans les sucs digestifs, elles dégradent les polymères en monomères.
 conditions : pH, température.

SUCS DIGESTIFS ?
 duodénum : suc pancréatique
 estomac : suc gastrique
 bouche : salive

LA BILE ?
 la bile sert à faire une émulsion = mélange pour accélérer la digestion.

ENZYME
 site actif
 SUBSTRAT

SYNTHÈSE : LA DIGESTION

Bouche
 Mécanique → mastication
 Chimique → Salive, l'amylase

Estomac
 Mécanique → brassage
 Chimique → suc gastrique, la pepsine
 PH → Acide

Chyme
 Mécanique → peristaltisme
 Chimique → suc pancréatique
 lipase, amylase, protéase

Duodénum
 Mécanique → peristaltisme
 Chimique → suc pancréatique
 lipase, amylase, protéase

TRANSFORMATION MACRONUTRIMENT

lipides
 dégrade les lipides en acides gras et glycérol.
 condition optimale : pH + température
 ENZYME + CÔTE = chyme coagulé.
 ↓ Amylase → amidon
 ↓ Protéase → protéine
 ↓ Lipase → lipide

PROB. DE LA BILE
 facilite la digestion des lipides et crée des goutellettes lipidiques.

monomère
 - acide gras
 - ose
 - acide aminé
 → ÉNERGIE (en facilitant les réactions)