

# SCÉNARIO PÉDAGOGIQUE EUROPEANA POUR ÉDUTHÈQUE

## La digestion des aliments

Niveau scolaire concerné : 5<sup>e</sup>

Discipline concernée : Sciences de la vie et de la Terre

Ce scénario d'apprentissage a été produit dans le cadre du projet Europeana DSI-3, cofinancé par le Mécanisme pour l'interconnexion en Europe de l'Union européenne. Les scénarios d'apprentissage ont été créés par un groupe de 13 enseignants français dans le cadre d'un projet pilote mené pour le compte et avec l'appui du ministère de l'Éducation nationale en France dans le cadre du projet Éduthèque et coordonné par Réseau Canopé.

# Présentation générale

## CONTEXTE

Ce scénario s'intègre dans la composante « Le corps humain et la santé » du programme de SVT de 5<sup>e</sup>, sous-thème « Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif » : « Système digestif, digestion, absorption ; nutriments ». Cette activité fait suite à une séance qui traitait de la nutrition animale et de l'organisation fonctionnelle.

## OBJECTIFS

### **Objectif de connaissances**

Le devenir des aliments dans le tube digestif par des transformations mécaniques et chimiques.

### **Objectifs de compétences**

- Pratiquer des démarches scientifiques, concevoir, créer, réaliser, pratiquer des langages, se situer dans l'espace et dans le temps.
- Proposer une ou des hypothèses pour résoudre un problème ou une question.
- Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant.
- S'approprier des outils et des méthodes.
- Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relations pour répondre à une question.
- Utiliser des outils et des méthodes pour apprendre.
- Apprendre à organiser son travail.
- Concourir à la maîtrise de compétences et de connaissances relatives à 2 domaines du socle commun :
  - Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre*
    - Médias, démarches de recherche et de traitement de l'information : « L'élève accède à un usage sûr, légal et éthique pour produire, recevoir et diffuser de l'information. »
    - Coopération et réalisation de projet : « L'élève travaille en équipe. »
  - Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques*
    - Démarches scientifiques.

## DESCRIPTION

**Temps prévu :** 5 heures (5 séances en salle de sciences).

Une activité de remobilisation de connaissances sur l'anatomie du système digestif (vidéo) a été donnée et faite au préalable à la maison, via ELEA (plateforme moodle d'éducation de l'académie de Versailles).

## SÉANCE 1

Après un échange à l'oral et en plénière sur la notion de fiabilité d'une source et des droits, les élèves lisent le texte sur la digestion des aliments extrait d'Europeana et prennent le temps de le comprendre, puis commencent à imaginer une hypothèse sur le fonctionnement de la digestion par groupes de 3 ou 4.

1

ACTIVITÉ TELLE QU'ELLE EST DISTRIBUÉE AUX ÉLÈVES

Activité – La digestion des aliments

OBJECTIFS

C1 - PROPOSER DES EXPÉRIENCES SIMPLES POUR TESTER UNE HYPOTHÈSE

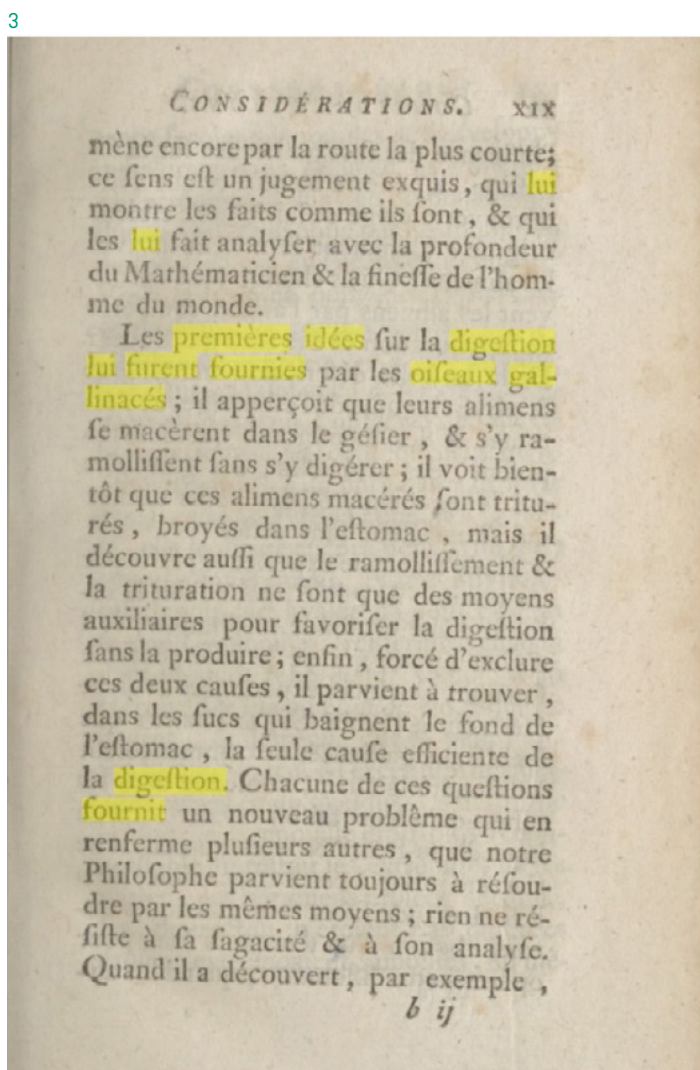
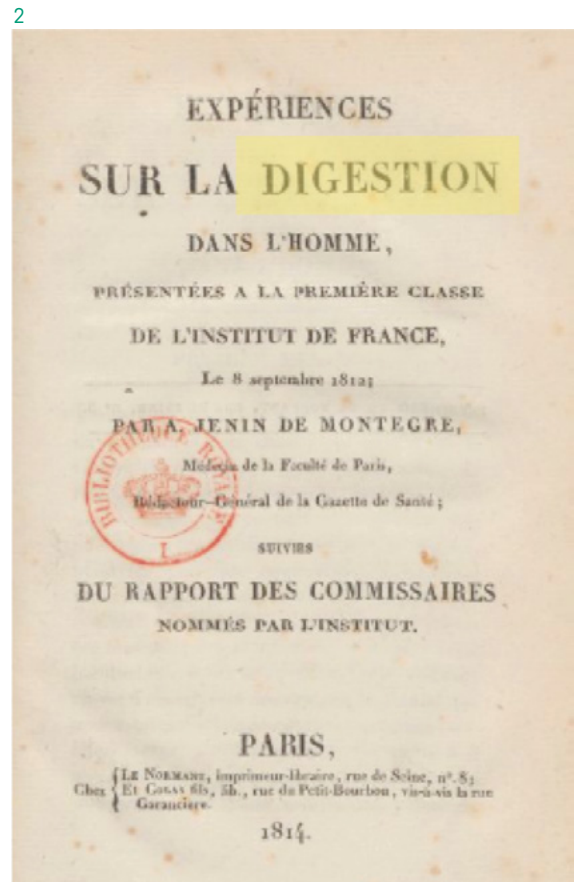
C1 – INTERPRÉTER UN RÉSULTAT, EN TIRER UNE CONCLUSION

D2 - TRAVAILLER EN ÉQUIPE

Après avoir identifié, dans le document ci-dessous, la ou les causes de la digestion des aliments, imaginez une expérience pour le vérifier.

Document - Extrait Expériences sur la digestion de l'homme et de différentes espèces d'animaux ; par l'abbé Spallanzani en 1783  
Source : Bibliothèque nationale de France, département Sciences et techniques, 6-TB13-1

[...] Les premières idées sur la digestion lui furent fournies par les oiseaux gallinacés ; il aperçoit que leurs aliments se macèrent dans le gésir, et s'y ramollissent sans s'y digérer ; il voit bientôt que ces aliments macérés sont triturés, broyés dans l'estomac, mais il découvre aussi que le ramollissement et la trituration ne sont que des moyens pour favoriser la digestion sans la produire ; enfin, forcé d'exclure ces deux causes, ils parvient à trouver, dans les sucs qui baignent le fond de l'estomac, la seule cause efficiente de la digestion [...]



1: Activité 1 avec l'extrait du texte de l'abbé Spallanzani.

2: *Expériences sur la digestion dans l'Homme*, présentées à la première classe de l'Institut de France, par A. Jenin de Montègre, suivies du Rapport des commissaires nommés par l'Institut. [Signé : Cuvier, Thénard, Berthollet.] | Montègre, Antoine-François Jenin de (1779-1818), BNF.

3: Extrait de *Expériences sur la digestion dans l'Homme*.

**SÉANCE 2**

Afin de confirmer ou infirmer leurs hypothèses, les élèves imaginent leur expérience avec précision et prévoient le matériel nécessaire à demander à l'enseignant.

**SÉANCE 3**

Les élèves réalisent leur expérience, notent ce qui est fait, ce qui est obtenu, les informations qu'ils en retirent et exploitent les résultats. Ils effectuent ensuite un retour réflexif sur le protocole, en prenant en compte l'importance du témoin et des conséquences vérifiables.

**SÉANCE 4**

Les élèves mutualisent les expériences et leurs résultats, puis rédigent un compte rendu expérimental. Discussion autour de la fiabilité d'un résultat.

**SÉANCE 5**

L'enseignant formalise ce qui est à retenir avec les élèves. Pendant cette activité, les élèves sont évalués de façon formative par échelles descriptives ciblées sur les compétences travaillées

4

Trophée	Pertinence et Complétude du protocole
<p><b>Crystal</b></p> 	<input type="checkbox"/> Je propose un protocole complet et j'envisage les résultats possibles
<p><b>Gold</b></p> 	<input type="checkbox"/> Je propose un protocole incomplet mais j'envisage les résultats possibles
<p><b>Silver</b></p> 	<input type="checkbox"/> Je propose un protocole trop incomplet ou je n'envisage pas les résultats possibles
<p><b>Bronze</b></p> 	<input type="checkbox"/> Je propose un protocole hors-sujet ou invraisemblable

4 : Les échelles descriptives pour l'évaluation formative.

## Ressources utilisées

### RESSOURCES EUROPEANA

Expériences sur la digestion dans l'Homme, présentées à la première classe de l'Institut de France, par A. Jenin de Montègre, suivies du Rapport des commissaires nommés par l'Institut. [Signé : Cuvier, Thénard, Berthollet.] | Montègre, Antoine-François Jenin de (1779-1818)

[Le même document sur Gallica](#)

L'utilisation de ces documents devait permettre de :

- faire s'interroger les élèves sur une approche historique d'expériences scientifiques à partir de documents bruts (ce qui induit nécessairement un temps d'étayage supplémentaire, le texte original n'étant pas modifié);
- faire s'interroger les élèves sur la notion de droit d'auteur : l'origine de la source accompagne le texte.

### RESSOURCES AUTRES

Le cours sous forme de vidéo mis à disposition sur l'ENT.

## Mise en œuvre

### PERSONNES CONCERNÉES

Le professeur cherche la ressource, l'intègre dans son activité et effectue un étayage collectif et/ou individuel pour l'explicitation du texte brut et la formulation de la problématique.

Les élèves sont placés en situation de tâche complexe dont la ressource est le déclencheur, entrent dans une démarche d'investigation : ils imaginent un protocole expérimental, réalisent leur expérience, exploitent les résultats et font un retour réflexif (individuel et/ou collectif) sur l'expérience réalisée.

### MATÉRIEL ET OUTILS UTILISÉS

- La ressource, le texte intégré dans la feuille d'activité distribuée.
- Le matériel pour expérimenter (qui dépend des propositions des élèves). Ils devraient avoir besoin du matériel suivant : aliment, eau, sucs digestifs, tube à essai, bécher.

## PRODUCTION DES ÉLÈVES

Un compte rendu expérimental: « Ce que je cherche, comment je cherche, ce que j'ai trouvé. »

---

# Motivations

---

## DE L'ENSEIGNANT

Accéder à un texte historique relatant les expériences de Spallanzani (biologiste célèbre) sans avoir à chercher soi-même.

Échanger avec les élèves sur la notion de droits d'auteur.

Mettre en œuvre une démarche scientifique basée sur des expériences historiques.

## DE L'ÉLÈVE

Se référer à un ouvrage historique très ancien qu'ils peuvent feuilleter (il est entièrement numérisé).

Imaginer et réaliser une expérience relative à un aspect physiologique qu'ils connaissent mais pour lequel des zones d'ombre persistent.

Travailler en groupe et en autonomie

---

# Retours

---

## DE L'ENSEIGNANT

Temps de recherche très long à cause de trop nombreuses ressources comportant les mots clés utilisés et de nombreux liens morts.

Renvoi systématique vers Gallica.

Échange de mails fructueux avec le propriétaire d'une ressource de la BNF.

Vidéos hébergées par la RTBF inutilisables en l'état car présence d'une publicité sous copyright et refus du téléchargement malgré le cadre pédagogique (objectif de dépôt sur un site académique sans les publicités).

Matériel demandé par les élèves parfois indisponible.

Nécessité d'identifier clairement ce qu'on attend des élèves par rapport aux objectifs d'apprentissage (technicité manipulative, obtention d'un résultat précis, questionnement).

Ressources historiques, diversifiées et fiables.

## DES ÉLÈVES

Difficulté de compréhension de mots et de tournures de phrase sur le texte brut.

Les élèves se sont montrés curieux par rapport aux résultats de l'expérience et à la mise en évidence d'incohérences, d'approximations, d'incertitudes et de doutes.

L'autonomie et la collaboration des groupes ont fonctionné.