

Fiche pédagogique DNL : SVT

Thème : la digestion

Niveau : A2.

Public : adolescents classe 2^{ème} année de collège

Objectif disciplinaire :

Formuler l'hypothèse de Spallanzani

Décrire l'expérience de Spallanzani

Interpréter les résultats

Tirer une conclusion

Objectif langagier :

Comprendre un compte-rendu d'expérience

Faire un compte rendu d'expérience en français

(Utiliser les temps du passé : passé composé/imparfait)

Support : vidéo <https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/digestion-in-vitro-22.html>

Les expériences de Spallanzani (1729-1799)

Lazzaro Spallanzani reprend les travaux de Réaumur et émet l'**hypothèse** que les **aliments** sont transformés par des **liquides** produits par les **organes**. Il récupère alors un peu de **liquide** contenu dans son propre **estomac** pour **réaliser ses expériences**.

« J'en fis entrer dans un tube en verre [...] ; je mis avec ce suc quelques brins de chair [...]. Je le plaçai dans un fourneau où l'on éprouvait un peu près la chaleur de mon estomac ; j'y mis aussi un tube semblable avec une égale quantité de chair [...], mais je le remplis avec une quantité d'eau qui était la même que celle du suc gastrique pour me servir de terme de comparaison [...].

Voici les événements que j'observai. La chair qui était dans le suc gastrique commença à se défaire avant 12 heures, et elle continua insensiblement jusqu'à ce que, au bout de 35 heures, elle ait perdu toute consistance [...]. Il n'en fut pas de même dans le petit tube où j'avais mis de l'eau [...] : la plus grande partie des fibres charnues plongées dans l'eau étaient encore entières au bout du 3^{ème} jour. »

Dans le premier paragraphe de ce texte, Spallanzani précise les **conditions de son expérience** : « ...Je le plaçai dans un fourneau où l'on éprouvait un peu près la chaleur de mon estomac Par cette action, Spallanzani cherche à **mimer les conditions de température de son estomac** soit 37°C.

« ...j'y mis aussi un tube semblable avec une égale quantité de chair [...], mais je le remplis avec une quantité d'eau qui était la même que celle du suc gastrique pour me servir de terme de comparaison... »

Spallanzani décrit ici comment il réalise son **tube de référence, le témoin**.

Dans le second paragraphe, il décrit ses résultats :

« ...La chair qui était dans le suc gastrique commença à se défaire avant 12 heures, [...] Il n'en fut pas de même dans le petit tube où j'avais mis de l'eau... »

Mohamed BOUMMANE : DNL-SVT.

Fanny BLANCHARD : Langue française.

Spallanzani constate que la **chair** est digérée uniquement en présence des **sucs** prélevés dans son **estomac**.

Il confirme donc que la **digestion** est un **phénomène chimique** qui résulte de l'action de **substances** produites par les **organes** comme l'estomac.

1. Préparons-nous :

- Rappel des prérequis (séances précédentes)/ représentations
 - ➔ Quand on mange, quel est trajet des aliments dans le corps (prérequis)
 - ➔ Quand les aliments arrivent dans l'estomac : que se passe-t-il ?
 - Vidéo sans le son : de quoi va-t-on parler aujourd'hui ?
- Les élèves disent des mots clés : Expérience, digestion, suc gastrique, enzyme....
- Les élèves écrivent les mots clés au tableau (validation orthographe par l'enseignant)

2. Comprendons le phénomène scientifique :

- Visionner la vidéo avec le son jusqu'à 00'37
 - Poser des questions de compréhension globale :
 - qu'est ce que croyaient les gens avant 1750 sur la digestion ?
(des dents et des muscles broyaient les aliments)
 - Pourquoi Reaumur et Spallanzani ont réalisé l'expérience ?
(certains animaux n'ont ni dents, ni muscles et ils arrivent à transformer les aliments en bouillie)
 - Quelle est l'hypothèse de Spallanzani ?
(le liquide qui est dans l'estomac peut dissoudre les aliments)
 - mettre en ordre les différentes étapes de l'expérience
 - mettre en ordre les étapes de l'expérience : chaque groupe a les phrases découpées et doit retrouver l'ordre.

Ouvrir l'estomac, vider l'estomac sur un tissu.

Presser le contenu pour avoir le liquide

Remplir deux tubes à essai avec le liquide.

Mettre les deux tubes à essai près d'une source de *chaleur*

Attendre 3 jours et regarder les tubes

Insérer les lamelles de poulet dans un tube et des miettes de pain dans l'autre tube.

-travail sur le lexique en L1 et L2

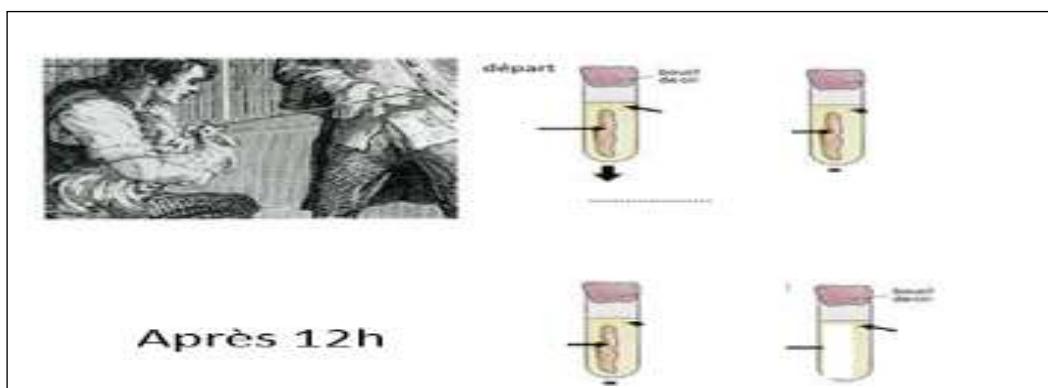
Mohamed BOUMMANE : DNL-SVT.

Fanny BLANCHARD : Langue française.

Français	Un tube à essai	Un estomac	vider	presser	remplir	Une source de chaleur	Le suc gastrique
Arabe	أنبوب اختبار	معدة	أفرغ	ضغط	ملأ	مصدر للحرارة	عصارة معدية

3. Réfléchissons au phénomène scientifique :

- Lisez le texte de Spallanzani et décrivez les résultats :



- interprétation des résultats

Pourquoi le poulet disparaît dans le tube n° 2 et pas dans le tube témoin ?

- Le suc gastrique contenu dans l'estomac est responsable de la disparition de la chair.
- Conclusion
- L'enseignant fournit une explication avec des mots clés et un schéma : protides, polypeptides, suc gastrique, enzyme (pepsine), macromolécules, micromolécules
- Les élèves doivent comprendre puis rédiger la conclusion d'abord en langue maternelle puis en français.

4. Entrainons-nous :

- Jeux à partir des mots-clés de la leçon
- mot tabou :

Chaque groupe choisit un mot tabou. Ils cherchent les mots en rapport avec le mot choisi. Ils établissent une liste.

On donne la liste à un autre groupe et le groupe doit deviner le mot tabou

Ex : deviner le mot « suc gastrique » à partir de « estomac », « liquide », « substance chimique », « enzyme »

Mohamed BOUMMANE : DNL-SVT.

Fanny BLANCHARD : Langue française.

➔ devinette/ Qui suis-je ?

L'enseignant pose des devinettes à la classe

Puis ce sont les élèves qui rédigent les devinettes par groupe puis les posent aux autres groupes.

Ex : Je suis un liquide, je me trouve dans l'estomac, je transforme les protides en polypeptides. Qui suis-je ? Je suis le suc gastrique

5. Passons à l'action :

Faire une maquette ou une animation flash qui représente la transformation d'un protide en polypeptides.

Ex : collier de perle

