

- Objectifs d'apprentissages**
- Identifier les transformations que subissent les aliments dans le tube digestif.
  - Expliquer les mécanismes de la digestion.

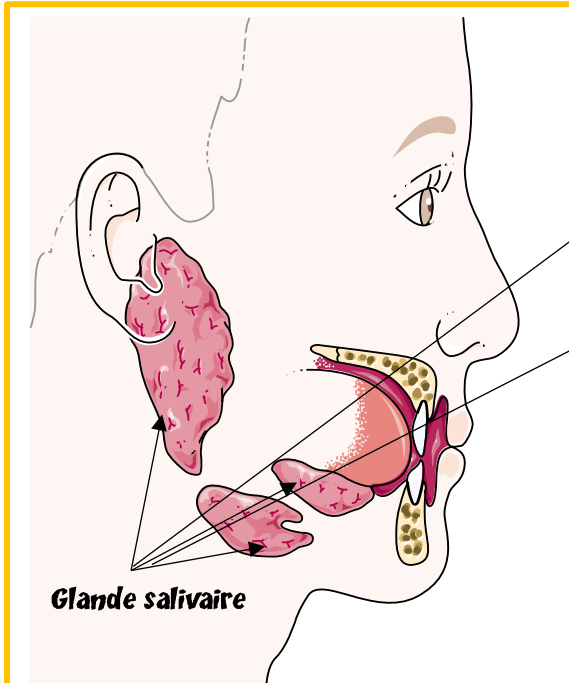
Au cours de leurs passages dans notre tube digestif les aliments subissent une simplification moléculaire selon deux types d'action une action mécanique et une action chimique.

Cette simplification moléculaire se déroule dans trois parties : la bouche, l'estomac et l'intestin grêle

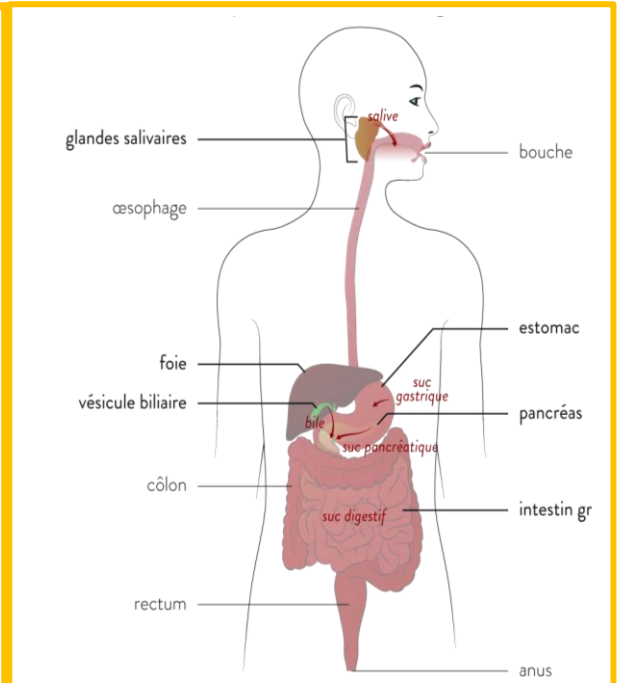
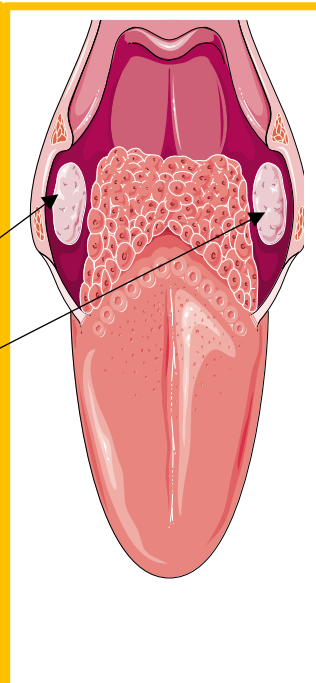
- Comment les aliments sont-ils transformés en nutriments ?
- Comment expliquer la transformation des aliments simples en nutriments ?

## A- La simplification moléculaire de l'amidon dans la bouche:

La digestion des aliments commence au niveau de la bouche par la mastication sous l'action des dents.



**Doc 1 : les glandes salivaires**



**Doc2 : L'appareil digestif**

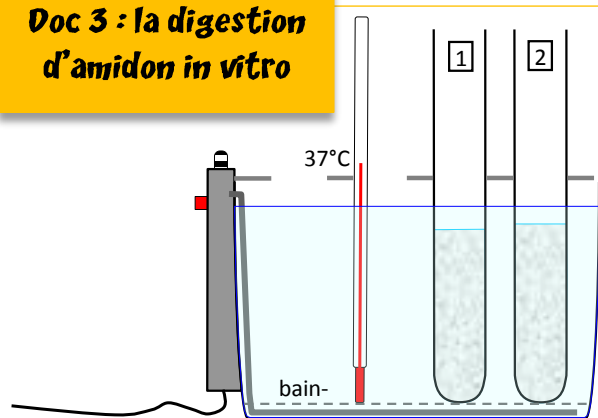
Dans la bouche, les glandes salivaires sécrètent la salive qui permet à la fois d'humidifier la bouche et d'aider la progression des aliments dans l'œsophage. La mastication des aliments est la première étape de la digestion mécanique. Les dents coupent, déchirent et broient les aliments en morceaux plus fins, faciles à avaler. La langue malaxe ces différents morceaux, plus faciles à mâcher.

En progressant dans le tube digestif, certains aliments subissent une simplification moléculaire en présence d'enzymes contenues dans les sucs digestifs sécrétés par les cellules de l'appareil digestif.

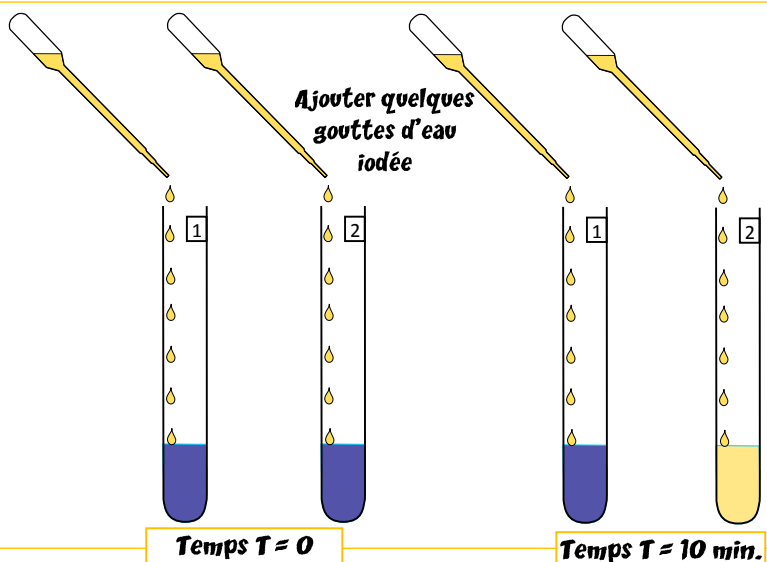
Le document 3 représente schématiquement l'action de la salive sur l'amidon dans le tube 2.

Pour préparer l'empois d'amidon il suffit de mettre une pincée d'amidon pur dans distillée. En agitant le mélange on obtient un liquide blanchâtre (le lait d'amidon).

### Doc 3 : la digestion d'amidon in vitro



- 1 : empois d'amidon
- 2 : empois d'amidon + la salive



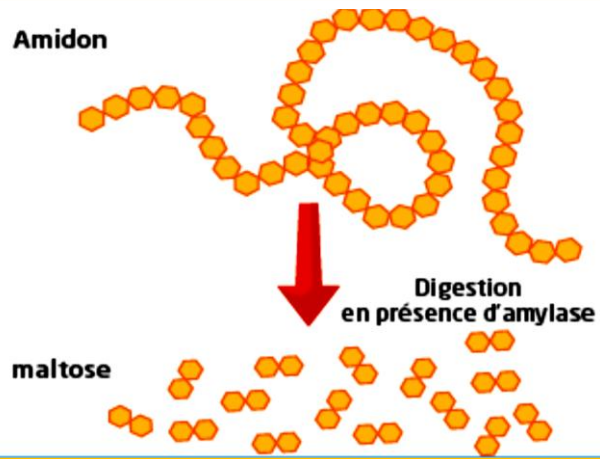
### Pistes d'exploitation

1. Décrire les résultats obtenus dans chaque expérience (Doc 3), puis expliquer Quel est le rôle du tube 1
2. Expliquer le résultat obtenu dans le tube 1
3. Sachant que la salive contient une substance appelée l'amylase salivaire que peut-on conclure concernant l'action de l'amylase salivaire sur l'amidon. (Doc 3)

### Définitions:

- **Enzyme** : substance contenue dans les sucs digestifs, fabriquée par les glandes digestives, permettant la simplification moléculaire des aliments en nutriments.
- **Simplification moléculaire** : c'est la fragmentation des aliments simples par des enzymes en molécules de plus petite taille.
- **Suc digestif** : substance chimique qui dégrade les aliments grâce à des enzymes

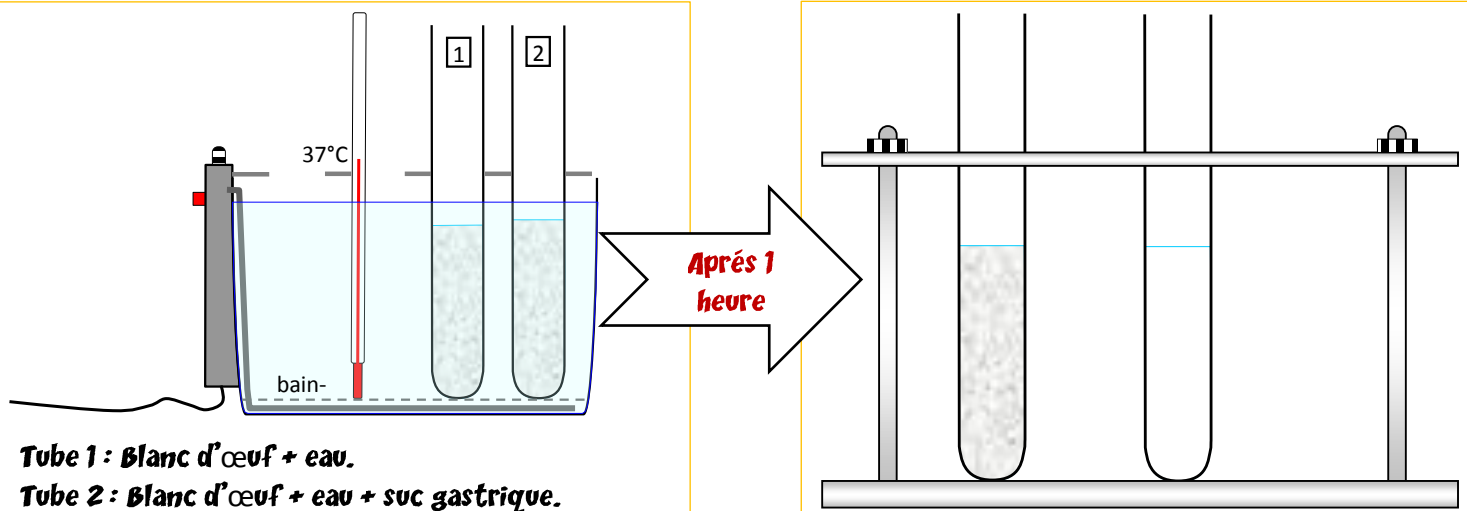
La digestion de l'**amidon** commence au niveau la bouche pendant la mastication grâce à une **enzyme** de la salive appelée l'**amylase salivaire** cette enzyme permet l'**hydrolyse** de la molécule d'amidon en un sucre plus petit appelé le **maltose**.



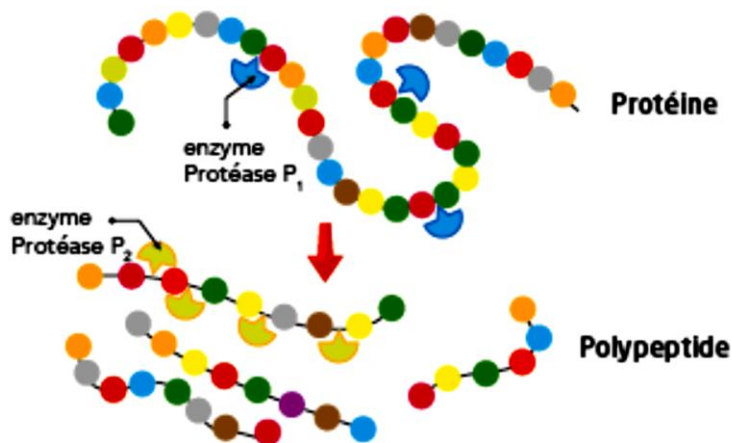
Doc 4 : La simplification de l'amidon dans la bouche

## B- La simplification moléculaire des protides dans l'estomac:

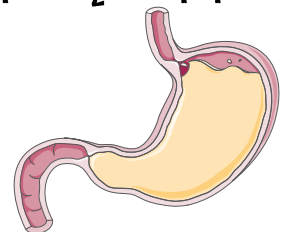
On place au bain-marie à 37 °C, un tube 1 contenant du blanc d'œuf cuit dans de l'eau et, dans un tube 2, du blanc d'œuf et le suc gastrique de l'estomac.



Doc 5 : la digestion protides in vitro



Les protides alimentaires sont digérées au niveau de l'estomac par une enzymes spécifique la pepsine .



Doc 6 : La simplification des protides dans l'estomac

## Pistes d'exploitation

4. Décrire les résultats obtenus dans chaque expérience (Doc 4).
5. Quel est le rôle du tube 1

### C- La simplification moléculaire des aliments au niveau intestinale:

#### - Au niveau de l'intestin grêle :

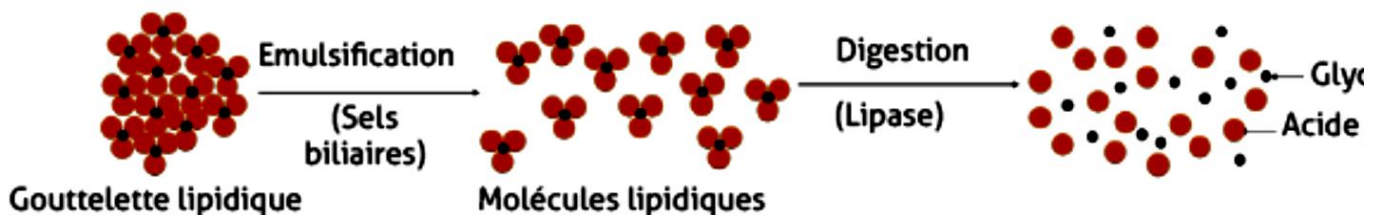
- Le reste de l'amidon se transforme en maltose et ce dernier se transforme en glucose.
- Les protéides se transforment en polypeptides puis en acides aminés.
- Les lipides se transforment en acides gras et en glycérol.



#### Doc 7: La simplification des polypeptides



#### Doc 8: La simplification du maltose



- La bile est un liquide épais et visqueux produit par le foie et stocké au niveau des vésicules biliaires.
- Elle émulsionne les graisses afin de faciliter leur digestion puis leur absorption par l'intestin.
- la bile, produite par le foie, permet de mélanger les lipides et l'eau, c'est l'émulsion :

#### Doc 8: l'émulsification et la simplification des lipides