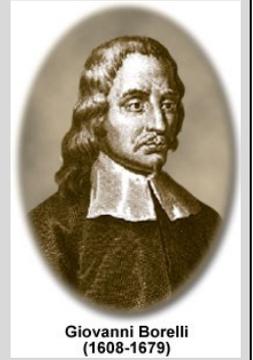


## Activité 2 : Je réalise des expériences pour comprendre comment les aliments sont transformés en nutriments

**Problème :** Comment les aliments sont-ils transformés en nutriments ?

### Un peu d'histoire :

Au XVII<sup>ème</sup> siècle, Giovanni Alphonso Borelli (médecin et physiologiste italien) étudie la digestion et affirme que la digestion est un phénomène purement mécanique : Les aliments sont broyés par les dents puis par l'estomac ce qui permet leur transformation en nutriments.

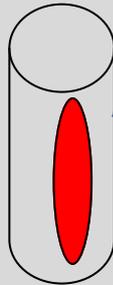


Giovanni Borelli  
(1608-1679)



Les travaux de Réaumur sur la digestion.

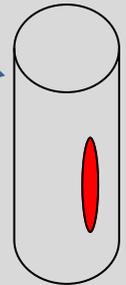
René Ferchault de Réaumur est un scientifique français qui n'est pas d'accord avec cette théorie. Il réalise alors l'expérience suivante :



Réaumur place un morceau de viande dans un tube en fer ouvert par les deux bouts



Les buses sont des rapaces. Ces oiseaux ont la particularité de rejeter sous forme de pelotes de rejection, les parties de leurs proies qu'ils ne digèrent pas.



Le lendemain, la buse rejette le tube. Celui-ci est intact et ne présente aucune trace de frottements. Le morceau de viande est réduit au quart de sa masse de départ et est recouvert d'une bouillie venant du morceau de viande transformé.

1- Explique en quoi les résultats de l'expérience de Réaumur prouvent que Borelli avait tort.

.....

.....

.....

2- Propose une hypothèse expliquant comment la viande a pu être digérée dans le tube.

.....

.....

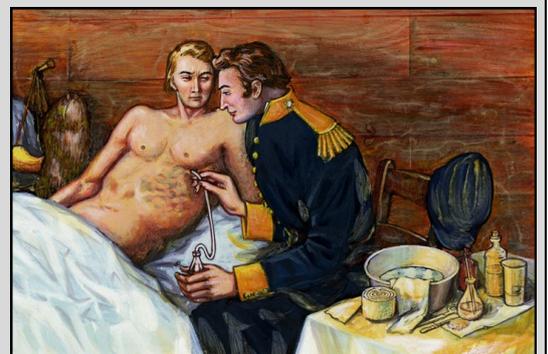
### Une avancée décisive :

En 1822, un chasseur canadien est blessé par une balle qui lui perce l'estomac. La plaie se cicatrise mais sans se refermer complètement. En 1825, William Beaumont, chirurgien militaire qui le soignait réalisa des expériences et s'intéressa au fonctionnement de l'estomac.

Sa première observation fut que l'estomac contient des substances liquides qu'il appela sucs gastriques.

Il découvrit que ces sucs gastriques contiennent des enzymes.

Il fit alors l'hypothèse que ces enzymes étaient des molécules ayant la capacité de digérer les aliments.

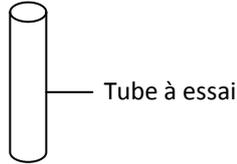


2- Pour vérifier son hypothèse, William Beaumont réalisa une expérience. Tu as ci-dessous la liste de matériel qu'il a utilisée.

**Réalise un schéma de l'expérience qui lui a permis de vérifier son hypothèse.** (attention, n'oublie pas qu'une expérience doit toujours avoir **un test et un témoin !**)

**Matériel :**

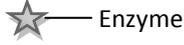
- 2 tubes à essai



- Mie de pain (aliment qui est transformé en glucose lors de la digestion)



- Enzymes



- Eau (colore la partie du tube remplie d'eau en bleu et ajoute une légende)

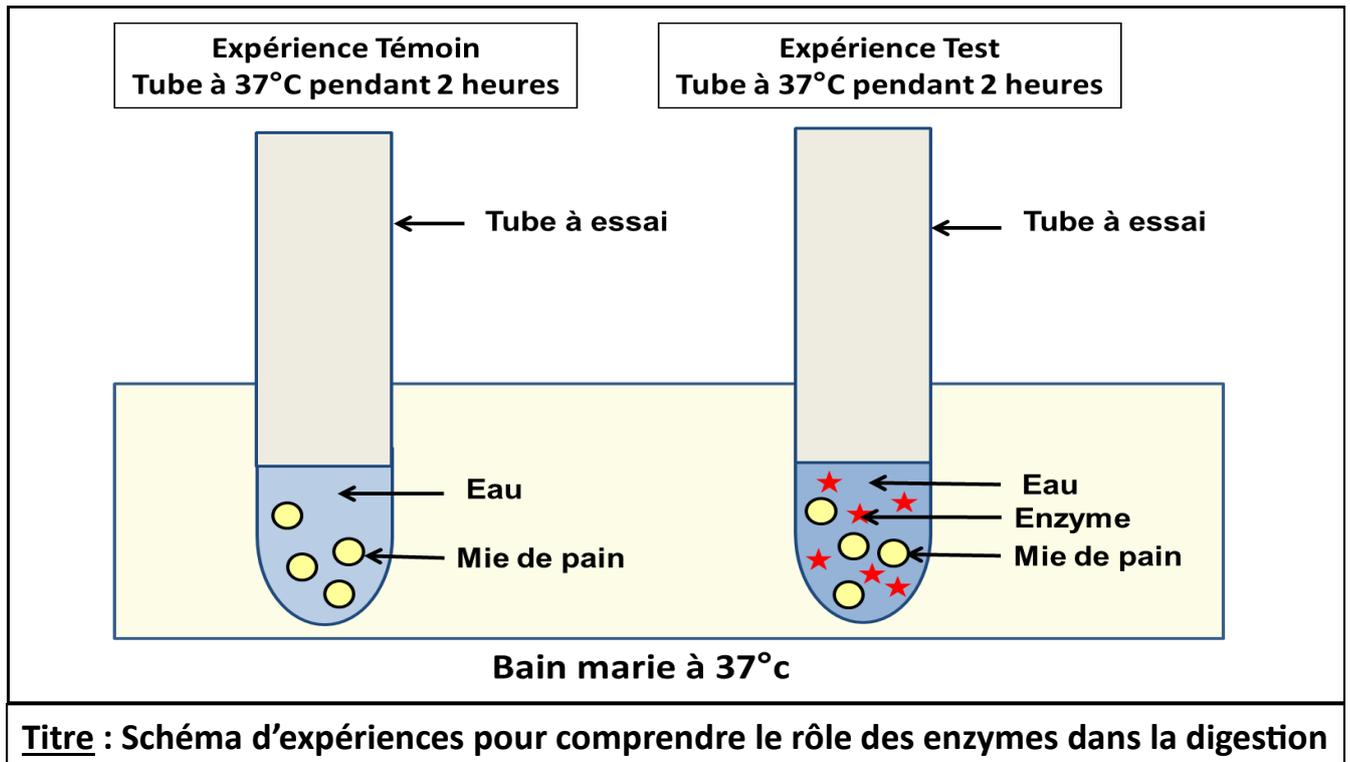
- Bain marie à 37°C (la température du corps)



**Titre :**

Critères de réussite	Barème	Auto-éval	Eval Prof
<b>Savoir faire</b>			
Le schéma est <b>grand et lisible, avec des couleurs</b>	<b>3</b>		
Les objets sont représentés <b>de façon simple</b> , sans détails et en respectant les conventions.	<b>1</b>		
<b>Une légende</b> est ajoutée pour chaque élément	<b>4</b>		
Les <b>traits de légende</b> sont tracés à la règle, horizontaux et précis.	<b>1</b>		
<b>L'expérience témoin</b> est clairement identifiée.	<b>1</b>		
<b>Un titre complet</b> est ajouté au schéma	<b>2</b>		
<b>Les conditions de l'expérience</b> sont précisées (durée, température...)	<b>1</b>		
<b>Soin, propreté</b> (pas de ratures, de traits mal gommés...)	<b>2</b>		
<b>Connaissances</b>			
<b>L'expérience décrite par le schéma permet de vérifier l'hypothèse de William Beaumont</b>	<b>5</b>		
<b>Total</b>	<b>20</b>		

**Suite Activité 2 : Je réalise des expériences pour comprendre comment les aliments sont transformés en nutriments**



	Expérience Témoin	Expérience Test
<b>Les éléments dans le tube</b>		
<b>Résultats / Observations</b>	<u>A l'œil nu :</u>	<u>A l'œil nu :</u>
	<u>Avec la bandelette test glucose :</u>	<u>Avec la bandelette test glucose :</u>
<b>Conclusion</b>		

**Titre : Tableau d'analyse des résultats de l'expérience pour comprendre le rôle des enzymes dans la digestion**