

## AT09 – La digestion chimique

Nous allons voir dans cette AT comment les aliments sont réduits chimiquement en nutriments assimilables par l'organisme

---

### Je verrais en cours :

*Les organes impliqués dans la digestion chimique*

*Le détail des simplifications moléculaires*

*La notion de « suc digestif »*

---



## A – Rappel sur la structure des molécules



1. **Rappeler** les grandes familles de molécules alimentaires ;
2. **Associer** à chacune des familles (Q1), les termes suivants : acide gras ; amidon ; glycogène ; peptide ; protéine ; saccharose ; triglycéride ;

### Document 01



3. **Associer** à chacune des images, les mots de la liste précédente (Q2) ;
4. Pour chacune des molécules, **identifier** des sites de coupure permettant de réduire la taille initiale de la molécule ;
5. **Nommer** les molécules obtenues après réduction des molécules plus grandes ;
6. **Proposer** une définition pour « digestion chimique » ;
7. **Proposer** un outil, naturellement présent dans l'organisme, capable de réaliser ces coupures ;

## B – Mise en évidence de la digestion chimique – TP



Nous allons réaliser des expériences de digestion chimique pour

- Mettre en évidence **le rôle de la dégradation mécanique des aliments** ;
- Mettre en évidence **la disparition des macromolécules alimentaires** ;
- Mettre en évidence **l'apparition des nutriments qui en dérivent** ;



- Blanc d'œuf cuit ;
- Solution de gastrine = suc gastrique ;
- Solution d'amidon ;
- Solution d'amidon après digestion ;
- Solution de saccharose ;
- Solution de saccharose après digestion ;
- Solution de protéine ;
- Solution de protéine après digestion ;
- Réactifs moléculaires : lugol ; liqueur de Fehling (A + B) ; réactif de Gornall
- Tubes à essais ;
- Pipettes molles ;
- Bain-marie : 38°C et 80°C ;



### Pour la classe

1. Préparer 4 tubes selon les informations suivantes :

Tube	1	2	3	4
Blanc d'œuf	Entier	Coupé	Entier	Coupé
Eau distillée	5 mL	5 mL	X	X
Suc gastrique	X	X	5 mL	5 mL
<i>Incubation</i>	<b>Placer l'ensemble des tubes à 38°C, pendant 1 h</b>			



### Par binôme

2. Préparer 4 tubes selon les informations suivantes :

Tube	1	2	3	4
Molécule	Avant	Après	Avant	Après
Volume de molécule	2 mL			
Test	Molécule alimentaire	Molécule alimentaire	Nutriment	Nutriment

Utiliser le tableau 01 pour identifier les tests à réaliser



### Résultats



1. **Compléter** le tableau 02 avec vos observations ;
2. **Confirmer** le processus de transformation de la molécule alimentaire en nutriment.

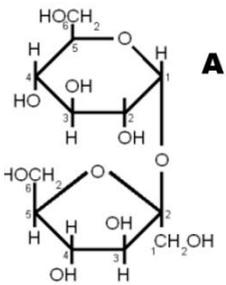


### Gestion des déchets

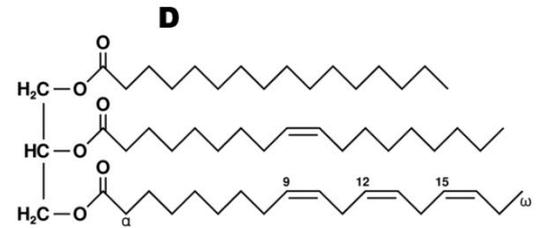
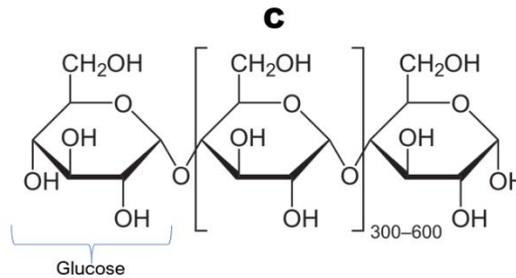
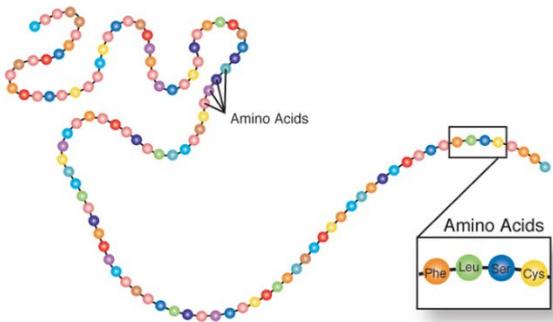


1. **Jeter** le contenu des tubes dans le bidon adapté ;
2. **Rincer** le tube 1 fois avec environ 5 mL d'eau distillée ;
3. **Jeter** l'eau de rinçage dans le même bidon.

### Document 01



**B**



**E**

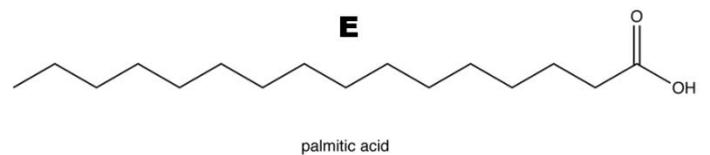


Tableau 01

<i>Molécule mise en évidence...</i>	<i>Réactif</i>	<i>Procédure opératoire</i>	<i>Positif si...</i>	<i>Négatif si...</i>
Acides aminés	Ninhydrine			
Amidon	Lugol	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verser 5 gouttes d'eau iodée dans le tube contenant le filtrat</li> <li>2. Lire le résultat</li> </ol>	Apparition d'une forte coloration violette	Reste jaune-orangé
Protéines	Gornall	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verser 10 gouttes de réactif de Biuret dans le tube contenant le filtrat</li> <li>2. Lire le résultat</li> </ol> <p><i>On précise que le réactif de Gornall ne réagit qu'avec des protéines, des assemblages d'acides aminés, et pas avec des acides aminés isolés.</i></p>	Apparition d'une coloration violette	Reste bleue
Sucres réducteurs	Liqueur de Fehling	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verser 10 gouttes de liqueur de Fehling A et 10 gouttes de liqueur de Fehling B dans le tube contenant le filtrat</li> <li>2. Agiter le tube</li> <li>3. Placer au bain-marie 3 min, à 80°C</li> <li>4. Lire le résultat</li> </ol>	Précipité rouge brique après chauffage	Reste bleue

Tableau 02

	Identification	Présente avant digestion ?	Présente après digestion ?	Digestion (O/N) ?
		(O/N) + justification par le test chimique		
<b>Molécule alimentaire</b>				
<b>Nutriment</b>				