

## 4EP2 – Biologie (2)

Bonjour à tous 😊

Vous trouverez ci-dessous la correction des pages 15 à 19.

À la place de votre heure de cours de cette semaine (vendredi 20), je vous propose de lire et de compléter les pages 20 à 21. Si vous avez accès à Teams dans les prochains jours, je vous enverrai une vidéo explicative des pages 15 à 21.

Nous nous reverrons vendredi 27 novembre pour en discuter et avancer dans la matière. Je vérifierai votre prépa et nous fixerons une date pour l'interro (p 11 à 19) (probablement le vendredi 11 décembre).

N'hésitez pas à me contacter ([peters.celine@agrisaintgeorges.be](mailto:peters.celine@agrisaintgeorges.be)) si vous avez des questions.

Bon travail à tous,

À bientôt,

Péters C.

**On demande :**

a) Quelles sont les 4 informations importantes que vous pouvez tirer de ces documents ?

- Répétition ≠ en fait tissus et organes
- L'eau est le composant majoritaire des organismes vivants.
- Représente 60 à 70% de la masse corporelle chez l'Homme
- Teneur en eau diminue avec l'âge
- Les femmes ont moins d'eau (55%) que les hommes (60%)  
↳ car + de tissus adipeux

**CONCLUSION :**

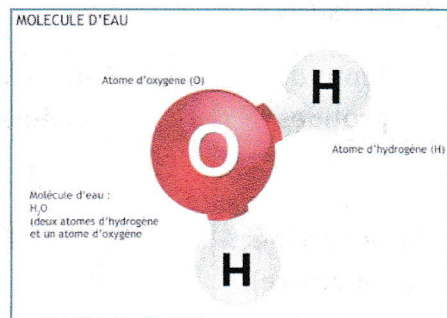
L'eau est une molécule **inorganique** (minérale) indispensable à la vie.

Elle constitue entre **60 à 70 %** de la masse corporelle chez l'Homme **en fonction de l'âge et du sexe.**

**Rôles multiples :**

- Elle est un solvant : sert à dissoudre une grande variété de substances ;
- Elle est un transporteur de substances dissoutes ;
- Elle intervient dans toutes les réactions d'hydrolyse (digestion) et d'hydratation ;
- Elle est le milieu dans lequel se déroulent toutes les réactions chimiques au niveau cellulaire.

→ L'eau est le milieu physiologique du vivant.



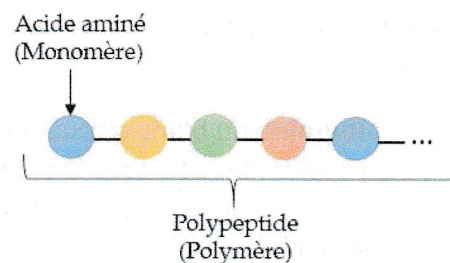
**2.2. Les protides = protéines**

**2.2.1. Structure des protéines**

Les protéines sont des macromolécules, de poids moléculaire élevé. Les protéines sont les substances **organiques** les plus abondantes en masse dans la matière vivante. Elles renferment toujours du **carbone**, de l'**hydrogène**, de l'**oxygène** et de l'**azote**. Parfois, du soufre s'ajoute à ces quatre éléments.

Une protéine est une succession d'acide aminé attachés les uns à la suite des autres.

C'est un polymère c'est-à-dire une molécule constituée d'une chaîne de molécules semblables appelées monomères.

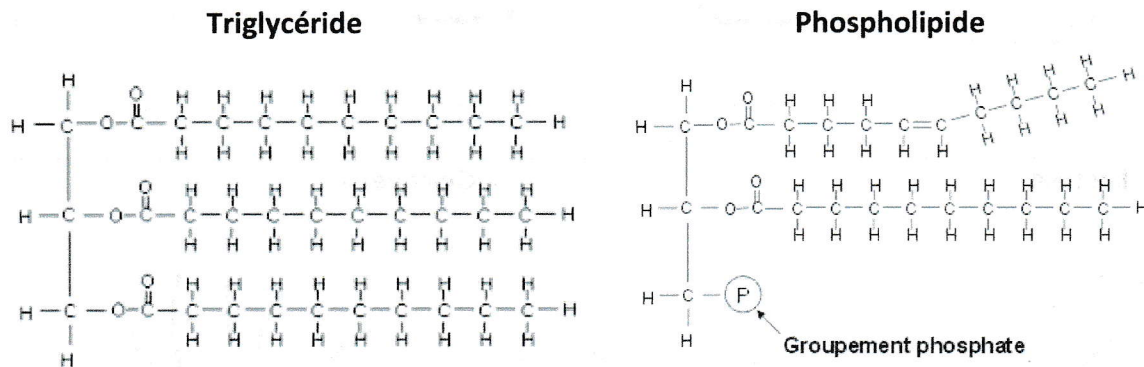


**2.3. Les lipides = graisses**

Les lipides renferment toujours du **carbone**, de l'**hydrogène** et de l'**oxygène**. Parfois, du phosphore s'ajoute à ces éléments.

Ce sont des molécules organiques **insolubles dans l'eau**.

Les lipides peuvent être regroupés en deux catégories principales : les **triglycérides** (graisses) et les **phospholipides** (constituants principaux des membranes cellulaires).



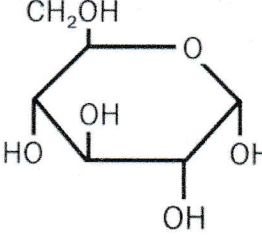
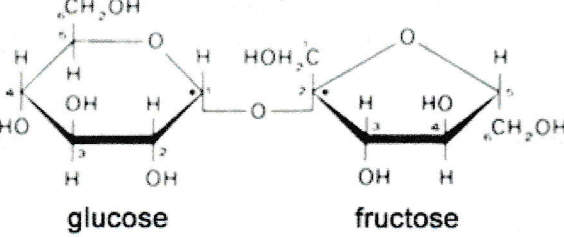
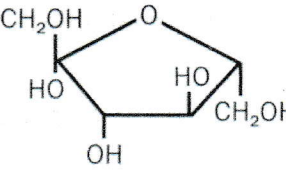
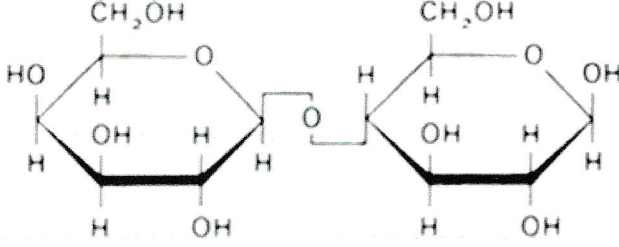
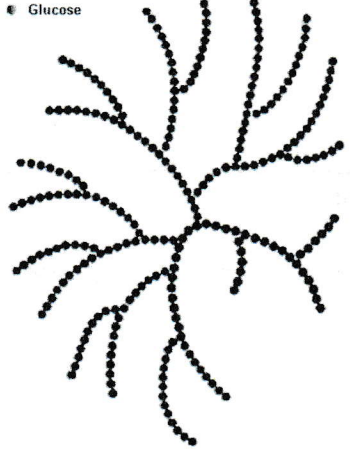
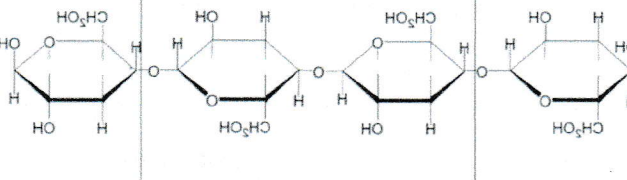
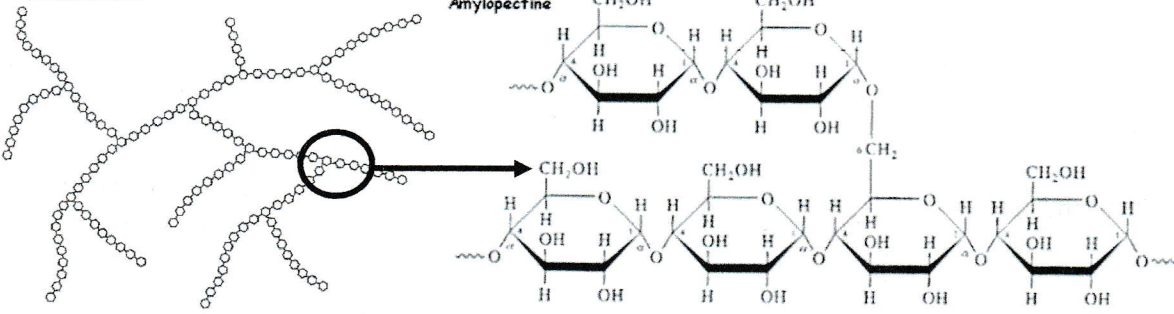
**CONCLUSION :**

Types de lipides	Représentation schématique	Rôles
Triglycérides		Graisses
Phospholipides		Constituants principaux des membranes cellulaires

2.4. Les glucides = ...<sup>2</sup> sucres.....

Les glucides sont constitués de **carbone**, d'**hydrogène** et d'**oxygène**. Ce sont les « sucres ». On en distingue plusieurs types.

**On donne** : les formules développées de plusieurs glucides.

<p><b>1. Glucose</b></p> 	<p><b>2. Saccharose</b></p>  <p>glucose                      fructose</p>	<p><b>3. Fructose</b></p> 
<p><b>4. Lactose</b></p>  <p>galactose                      glucose</p>	<p><b>5. Glycogène</b></p>  <p>• Glucose</p>	
<p><b>6. Cellulose</b></p> 		
<p><b>7. Amidon</b></p>  <p>Amylopectine</p>		

<sup>2</sup> Les glucides sont des sucres mais toute substance à pouvoir sucrant n'est pas forcément un glucide (ex. : aspartame : édulcorant).

**On demande :**

a) Quelle est la molécule de base qu'on retrouve dans tous les glucides proposés ?

..... Le glucose .....

b) Classe les glucides proposés en fonction de leur structure et précise le critère que tu as choisi.

Monosaccharides	Disaccharides	Polysaccharides
Glucose Fructose Galactose → 1 m	Saccharose Lactose → 2 m	Cellulose Glycogène Amidon → + de 2 m

**CONCLUSION :**

On peut classer les glucides en plusieurs catégories :

- La base de tous les glucides sont les monosaccharides : monomères de glucides. Ceux-ci sont formés d'une seule chaîne ou d'une seule structure cyclique contenant 3 à 7 atomes de carbone.



Exemples : glucose, galactose, fructose (ribose, désoxyribose)

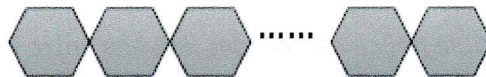
- Les disaccharides sont formés de 2 monomères de glucides liés ensemble.



Exemples : glucose + glucose = maltose présent dans l'orge

glucose + fructose = saccharose présent dans les betteraves

- Les polysaccharides sont des polymères de glucides.



Exemples :

- La paroi cellulosique des végétaux chlorophylliens contient de la cellulose (polysaccharide non digestible par l'Homme) ;

- Le glycogène : réserve glucidique des animaux. Les humains et les autres vertébrés emmagasinent le glycogène surtout dans les cellules du foie (qui stockent le glucose sous forme de glycogène quand la glycémie > 1g/L ou qui libèrent du glucose dans le sang par hydrolyse du glycogène quand la glycémie < 1g/L) ;

- L'amidon : réserve glucidique des végétaux. Ceux-ci emmagasinent l'amidon sous forme de granules dans des structures comme les chloroplastes.