

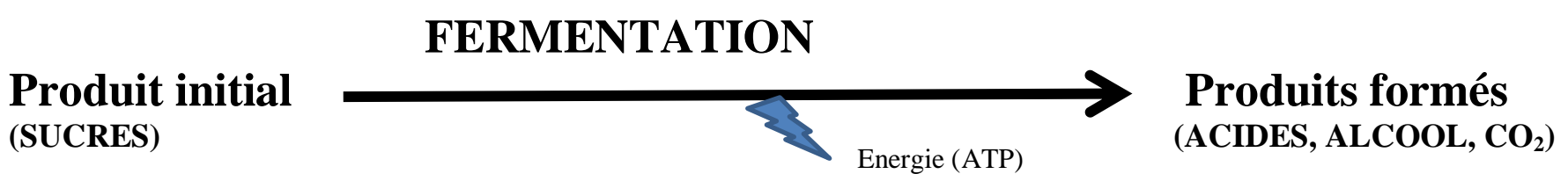


# Les aliments fermentés

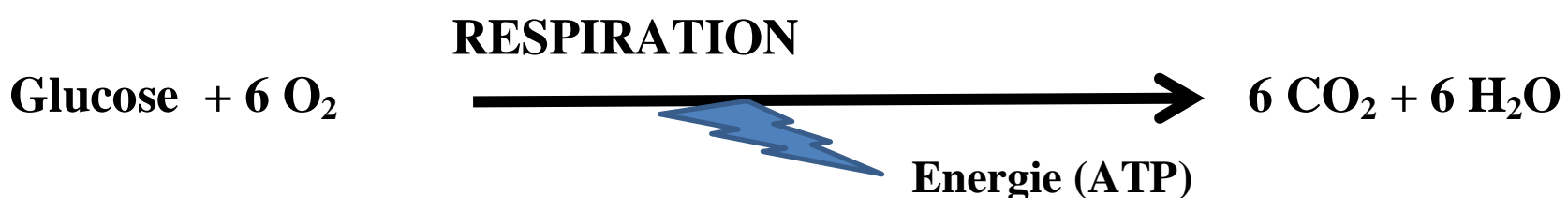
## Qu'est-ce qu'une fermentation ?

La fermentation est une réaction biochimique qui consiste à libérer de l'énergie à partir d'un substrat organique sous l'action d'enzymes microbiennes et à rejeter des produits.


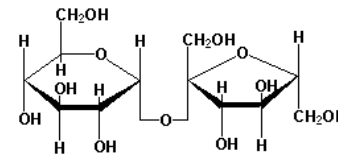
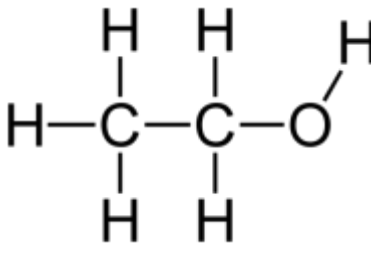

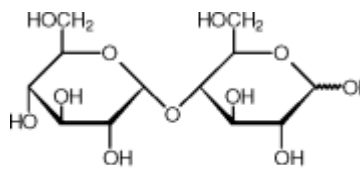


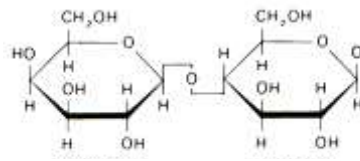
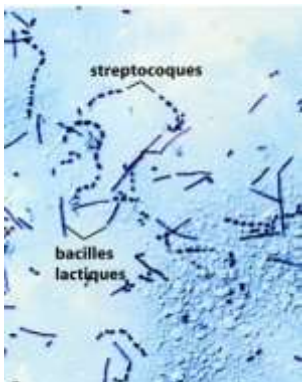
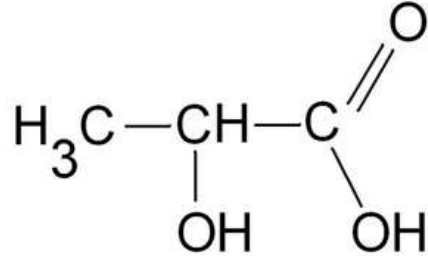

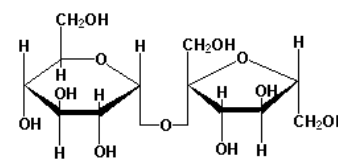
Cette réaction ne fait pas intervenir de dioxygène ( $O_2$ ), elle se déroule donc en absence d'air. On dit qu'elle se déroule en ANAEROBIOSE.



Elle se distingue de la respiration qui nécessite du dioxygène, et se réalise en présence d'air. On dit qu'elle se déroule en AEROBIOSE.



Le rendement énergétique des fermentations est plus faible et le nombre de produits synthétisés est plus important.

Nom de la fermentation	Produit initial glucide principal	Microorganismes responsable de la fermentation	Produits formés
<p>Fermentation alcoolique</p> 	 <p>saccharose</p>	<p>Levure : <i>Saccharomyces</i></p>	
<p>Fermentation alcoolique panaire</p> 	 <p>maltose</p>		<p>éthanol (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) CO<sub>2</sub> mais pas seulement...</p>
<p>Fermentation lactique du yaourt</p> 	 <p>lactose</p>	<p>Bactéries lactiques</p> 	 <p>Acide lactique</p>
<p>Fermentation dans le Kéfir</p> 	 <p>saccharose</p>	<p>Bactéries lactiques et levures</p>	<p>éthanol (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) CO<sub>2</sub> mais pas seulement...</p>

# Les microorganismes utiles dans la transformation des aliments

## Les microorganismes : qu'est-ce que c'est ???

Les microorganismes (du grec *micro*, petit et *bios*, vie) sont des êtres vivants invisibles à l'œil nu.

Il existe différents types de microorganismes : virus, bactéries, levures, moisissures, microalgues, protozoaires.

Certains microorganismes sont utiles :

Microorganismes	Photos	Aliments concernés
<p><b>Champignons : <u>moisissures</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cellule eucaryote (avec noyau)</li> <li>➤ Microorganisme pluricellulaire</li> <li>➤ Taille d'une cellule (2 à 8 <math>\mu\text{m}</math>)</li> </ul>		
<p><b>Champignons : <u>levures</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cellule eucaryote (avec noyau)</li> <li>➤ Microorganisme unicellulaire</li> <li>➤ Taille d'une cellule (5 à 20 <math>\mu\text{m}</math>)</li> </ul>		
<p><b>Bactéries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cellule procaryote (pas de noyau, matériel génétique diffus dans le cytoplasme)</li> <li>➤ Etre unicellulaire</li> <li>➤ Taille : 1 à 5 <math>\mu\text{m}</math></li> </ul>		





## Sources de simages

### **Affiche 1 : les aliments fermentés**

kéfir 1: <http://a-life-after-propecia.com/le-kefir-2/>

### **Affiche 2 : les fermentations**

yaourts: [www.therascience.com](http://www.therascience.com)

bière: <http://blog.fysiki.com/je-veux-perdre-mon-ventre-mais-je-bois-de-la-biere.html>

blinis: [http://www.marmiton.org/recettes/recette\\_blinis\\_23421.aspx](http://www.marmiton.org/recettes/recette_blinis_23421.aspx)

kéfir 2: <http://www.ou-trouver.fr/du-kefir-de-fruit-sur-internet>

saccharomyces: <http://forum.mikroscopia.com/topic/12658-la-levure-de-boulangier/>

bactéries lactiques: <http://echapot.wixsite.com/svtaubrac#!transformation-alimentaires/k1htz>

### **Affiche 3: les mo utiles dans les transformations des aliments**

penicillium: <http://www.sciencephoto.com/media/76224/view>

levure au MET: <http://visite.artsetmetiers.free.fr/microscope.html>

bactérie au MET : <http://www.futura-sciences.com/sante/dossiers/medecine-alimentation-quotidien-risques-1564/page/13/>

Camembert : <http://www.graindorge.fr/le-camembert-aop/>

roquefort : <http://www.graindorge.fr/le-camembert-aop/>

pain : <http://www.irbms.com/le-pain-la-mie-ou-lennemi-du-sportif>

bières 2 : <http://la-cane-biere.fr/>

yaourt 2 : <http://www.weightwatchers.fr/templates/print.aspx?PageId=9104865&PrintFlag=yes&previewDate=2/20/2015>

comté : <http://sante.lefigaro.fr/mieux-etre/nutrition-aliments/comte/que-contient-il>