

## EXERCICE 2B : LA RESPIRATION DES LEVURES

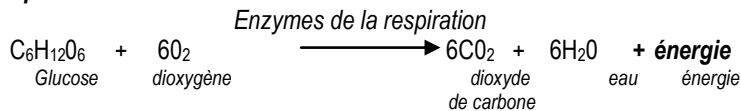
Les **levures** sont des champignons constitués d'une seule cellule. Ces micro-organismes sont employés dans de nombreuses fabrications car ils sont capables de vivre dans des milieux variés. Ils y puisent des nutriments et transforment le milieu (exemple, jus de raisin → rejet d'alcool ce qui donne du vin).

En présence de dioxygène, les levures sont capables de **respirer**. La respiration est un ensemble de réactions chimiques, elle permet de fabriquer de l'énergie à partir de la dégradation totale d'un substrat : le glucose. Cette énergie est utilisée pour le développement des levures. Il existe plusieurs souches de levures dont les génomes diffèrent légèrement.

**On réalise plusieurs expériences, pour comprendre comment et pourquoi certaines souches de levures sont capables de se développer dans des milieux nutritifs qui ne contiennent pas de glucose**

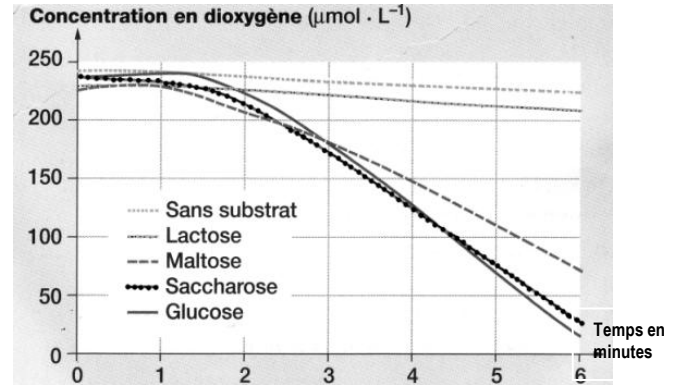
### Document 1 : différents milieux de vie pour une souche de levures

#### 1a : Equation bilan de l'oxydation totale du glucose lors de la respiration :



La respiration n'est possible qu'à partir d'un substrat : le glucose. De l'O<sub>2</sub> est consommé au cours de l'oxydation du glucose.

#### 1b : Consommation de dioxygène par les levures en fonction du temps dans différents milieux →



On place des levures dans une enceinte contenant du dioxygène et un milieu nutritif et on mesure leur respiration. On renouvelle l'expérience avec des milieux contenant différents nutriments.

### Document 2 : recherche de glucose dans un broyat de levures de la souche utilisée dans l'expérience 1b

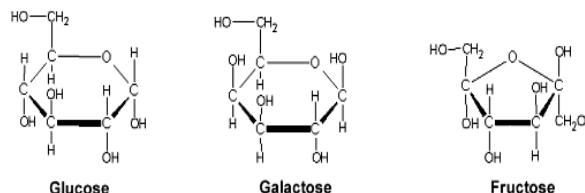
On broie les levures avec de l'eau distillée. Le broyat est mis en présence de différentes solutions. Au bout de 10 minutes on teste la présence de glucose dans les tubes.

	Tube 1 : Levures broyées + lactose	Tube 2 : Levures broyées + maltose	Tube 3 : Levures broyées + saccharose
Présence de glucose dans le milieu au glucose	-	+	+

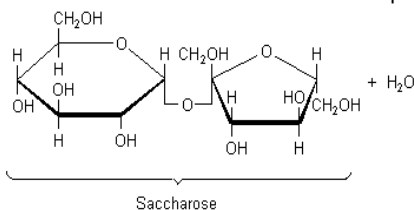
Les signes indiquent la présence (+) ou l'absence (-) de glucose.

### Document 3 : Des glucides

- Les monosaccharides les plus communs ont 6 atomes de Carbone (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>) et diffèrent par la disposition de leurs atomes.



- L'assemblage de 2 monosaccharides forme un disaccharide tel que le saccharose.



Les disaccharides les plus communs sont le saccharose (glucose + fructose), le lactose (glucose + galactose), le maltose (glucose + glucose). L'hydrolyse enzymatique d'un disaccharide donne deux monosaccharides. L'hydrolyse du saccharose par une saccharase libère ainsi un glucose et un fructose. De même, l'hydrolyse du lactose est réalisée grâce à une lactase, celle du maltose par une maltase.