

***CORRIGE***

**1<sup>ière</sup> question**

La fusion cellulaire est une technique d'amélioration utilisée chez les levures industrielles

a) Citez les principales étapes dans la conduite d'une fusion entre 2 souches de *saccharomyces* (3):

**Protoplastisation des 2 souches**

**Fusion des 2 suspensions de protoplastes en milieu isotonique et PEG**

**Régénération des produits de fusions obtenus**

**Criblages des produits de fusion**

b) La protoplastisation des levures nécessite l'utilisation d'une enzyme clef ?

- Laquelle (1) : **b(1,3) glucanase**
- Pourquoi elle est nécessaire (2) ? **Parceque les b 1,3 glucanes forme le squelette protecteur de la paroi qu'il faut dégrader obligatoirement pour libérer le protoplaste. Les glucanes sont liés aux mannanes et à la chitine qui peuvent être déstabilisés en même temps**

a) Comment peut-on évaluer le rendement de la protoplastisation chez les levures (2) ?  
**Lors du contact des cellules avec la cytohelicase on effectue des Prélèvements à des intervalles de 15 minutes durant 3 h puis on trace une cinétique d'obtention de protoplastes par comptage avec la cellule malassez des cellules non lysées dans l'eau distillée. La différence avec les cellules initiales étant le nombre de protoplastes obtenus.**

**2<sup>ième</sup> question (3)**

a) Parmi ces 3 substrats carbonés : **Methanol , methane , glucide** , sur le ou lesquels peuvent se développer les souches suivantes ? **Bacillus sp, candida sp, methylomonas sp** (répondez en face de chaque souche)

***Bacillus sp* : Methanol , methane , glucide**

***candida sp*: Methanol , glucide**

***methylomonas sp* : Methanol , methane**

- b) Comment peut-on produire du galactose dans un milieu de fermentation industrielle  
(3)

**En utilisant une souche de Kluyveromyces mutée utilisant le lactoserum comme substrat de fermentation. Cette souche doit être capable de dégrader le lactose du lactoserum mais incapable de transformer le galactose en glucose par perte l'activité galactokinase.**

- c) les dextrines sont moins chères que le sirop de glucose pourquoi ? 2

**Parceque pour produire des dextrines à partir de l'amidon on a besoin seulement d'amylases fongiques (a et b) Mais pour produire du glucose il faut d'autre enzymes de saccharification notamment les glucoamylases et les pullulanases ce qui revient plus cher.**

**4<sup>ième</sup> question (3)\_ (entourer vrai ou faux)**

- 1) Les biosurfactants permettent une meilleure assimilation des alcanes : **Vrai** Faux
- 2) un sirop à 80 % de saccharose ne peut être contaminé par les bactéries : **Vrai** Faux
- 3) La floculation permet de disperser les levures dans le milieu : Vrai **Faux**
- 4) Un protoplaste ne peut pas survivre dans de l'eau distillée : **Vrai** Faux
- 5) La chitine est acido soluble : Vrai **Faux**
- 6) Tout les microorganismes mycéliens sont des champignons : Vrai **Faux**