**Document Réponses Sciences de la Vie et de la Terre**

**EXERCICE I** (24 points)

**A - Métabolisme de la levure *Saccharomyces cerevisieae***

|  |
| --- |
| **I-A-1-** Cocher les affirmations **fausses** :  🞏 Les levures sont des microorganismes eucaryotes.  🞏 Les levures sont des organismes procaryotes.  🞏 Les levures sont des microorganismes photosynthétiques.  🞏 Les levures sont des microorganismes qui utilisent de la matière organique pour assurer leur métabolisme |
| **I-A-2-** La fermentation alcoolique réalisée par *Saccharomyces cerevisieae*  🞏 est localisée dans le hyaloplasme.  🞏 est mitochondriale.  🞏 fait suite à la glycolyse.  🞏 génère des composés réduits (NADH, H+). |
| **I-A-3-** L’effet Pasteur peut s’expliquer par :  🞏 une activation de la respiration et une inhibition de la fermentation par l’oxygène.  🞏 une inhibition de la respiration et une activation de la fermentation par l’oxygène.  🞏 une activation de la respiration et une inhibition de la fermentation par le glucose (> 2g/L).  🞏 une inhibition de la respiration et une activation de la fermentation par le glucose (> 2g/L). |
| **I-A-4-** L’effet Crabtree peut s’expliquer par :  🞏 une activation de la respiration et une inhibition de la fermentation par l’oxygène.  🞏 une inhibition de la respiration et une activation de la fermentation par l’oxygène.  🞏 une activation de la respiration et une inhibition de la fermentation par le glucose (> 2g/L).  🞏 une inhibition de la respiration et une activation de la fermentation par le glucose (> 2g/L). |
| **I-A-5-** Lors de la fabrication du pain :  🞏 *Saccharomyces cerevisieae* est à l’origine de l’alcool présent dans le pain après cuisson.  🞏 L’O2 produit par *Saccharomyces cerevisieae* est à l’origine de l’aération de la pâte à pain.  🞏 *Saccharomyces cerevisieae* est à l’origine de l’acide lactique présent dans le pain après cuisson.  🞏 Le CO2 produit par *Saccharomyces cerevisieae* est à l’origine de l’aération de la pâte à pain. |

**B - L’évolution des espèces et dynamique des populations**

|  |
| --- |
| **I-B-1-** L’escargot d’Europe. Cocher la ou les affirmation(s) **vraie(s)**  🞏 Les escargots à coquille sombre et les escargots à coquille claire appartiennent à la même espèce.  🞏 Les escargots à coquille claire et à coquille sombre possèdent des gènes distincts mais des allèles identiques.  🞏 Les escargots de couleur claire survivent plus dans le milieu forestier que les escargots à coquille sombre.  🞏 La prédation par la grive musicienne agit sur la proportion des escargots des deux couleurs  🞏 Les observations sur la composition des populations d’escargots dans un milieu donné peuvent s’expliquer par la sélection naturelle.  🞏 Les observations sur la composition des populations d’escargots dans un milieu donné peuvent s’expliquer par la dérive génétique. |
| **I-B-2-** Diversité génétique des populations continentales et insulaires. Cocher la ou les affirmation(s) **vraie(s)**  🞏 La diversité génétique des espèces présentées est inférieure dans les populations insulaires.  🞏 La différence de diversité génétique, entre populations d’une même espèce, entre les îles et le continent est plus grande dans le cas des oiseaux.  🞏 Les espèces possédant les plus faibles capacités de dispersion depuis le continent vers l’île montrent des différences de diversités génétiques plus faibles entre leurs populations insulaires et leurs populations continentales.  🞏 La diversité génétique est souvent inférieure dans les populations insulaires car les mutations génétiques se sont accumulées sur une période plus courte.  🞏 Les populations qui se dispersent jusqu’aux îles nouvellement créées sont souvent constituées d’effectifs très faibles.  🞏 Du fait de leur isolement géographique, les populations insulaires respectent l’équilibre de Hardy-Weinberg.  🞏 La sélection naturelle s’applique théoriquement plus sur les populations insulaires que sur les populations continentales. |

**EXERCICE II** (16 points)

**La création d’un verger**

|  |
| --- |
| **II-1-** |
| **II-2-** |
| **II-3-** |
| **II-4-** |