

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) : Numéro  
Candidat : Né(e) le : 

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

## CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) ; éviter le stylo plume à encre noire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.



## Epreuve Sciences de la Vie et de la Terre

### Document réponses

#### EXERCICE I (20 points)

I.1-	①: fleur femelle	②: fleur mâle	③: Partie stérile	④: Bractée	⑤: Spadice	
I.2-	a : NADH, H <sup>+</sup>	b : NAD <sup>+</sup>	c : ½ O <sub>2</sub> + 2H <sup>+</sup>	d : H <sub>2</sub> O	e : ADP + Pi	f : ATP
I.3 – Le transfert d'ion H <sup>+</sup> (protons) au travers de la membrane (mitochondriale interne) par la protéine UCP s'accompagne d'une production de chaleur. L'organe à l'origine de cette production de chaleur est la partie stérile de l'inflorescence.						
I.4- Cocher les <b>affirmations vraies</b> . Les spécificités de la maturation des inflorescences du Philodendron sont : <input type="checkbox"/> La maturation en premier des fleurs mâles par rapport aux fleurs femelles. <input type="checkbox"/> Une accessibilité minimale de l'inflorescence la nuit entre le 1er jour et le 2ième jour de la maturation. <input checked="" type="checkbox"/> La maturation en premier des fleurs femelles par rapport aux fleurs mâles. <input type="checkbox"/> La bractée refermée empêche l'accès à l'inflorescence par les insectes le soir du 1er jour. <input type="checkbox"/> Une accessibilité maximale des fleurs femelles le matin du 1er jour entre 8h00 et 9h00. <input checked="" type="checkbox"/> En visitant l'inflorescence, l'insecte se couvre de résine collante qui facilite l'adhérence du pollen.						
I.5- Le maximum de différence de température entre l'air ambiant et l'inflorescence se situe entre 19h et 21h le premier jour au moment où les fleurs femelles sont matures, elles sont aussi les plus accessibles à ce moment là car la bractée est très ouverte.						
I.6- Le Philodendron émet des odeurs qui attirent les insectes. Le document I-6 indique un effet synergique du dihydro-β-ionone et du Méthyl jasmonate pour attirer les insectes ( <i>E. emarginata</i> ), et reconnaître spécifiquement le Philodendron.						
I.7- L'augmentation de la température de l'air conduit à un mouvement ascendant de l'air. Lorsque la fleur est mature, il se produit un dégagement de chaleur et l'émission (la dispersion) de molécules volatiles odorantes et attractives. Ces molécules volatiles sont ainsi disséminées hors de l'inflorescence sous l'effet de la chaleur émise. Les molécules odorantes attirent les insectes et favorisent la pollinisation du Philodendron.						
I.8- Cocher les <b>affirmations vraies</b> . Cet ensemble documentaire montre que : <input type="checkbox"/> Le Philodendron porte des fleurs qui sont à la fois mâles et femelles. <input checked="" type="checkbox"/> La fécondation entre fleurs différentes de la même espèce est favorisée par le décalage temporel de maturité des fleurs mâles et femelles. <input checked="" type="checkbox"/> La thermogenèse de la partie stérile lors de la maturité des fleurs mâles favorise l'attraction des insectes. <input type="checkbox"/> Le Philodendron porte des inflorescences qui sont à la fois mâles et femelles. <input type="checkbox"/> La thermogenèse de la partie mâle lors de la maturité des fleurs femelles s'accompagne d'une production de chaleur. <input checked="" type="checkbox"/> La mise en mouvement des composés volatiles par la production de chaleur repousse <i>Erioscelis emarginata</i> . <input checked="" type="checkbox"/> La thermogenèse de la partie stérile lors de la maturité des fleurs femelles s'accompagne d'une production de composés volatiles. <input type="checkbox"/> L'association de plusieurs composés volatiles différents favorisent l'attraction d' <i>Erioscelis emarginata</i> dans l'inflorescence de Philodendron.						

NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

### EXERCICE II (10 points)

<b>II.1-</b> La lumière a-t-elle un impact sur le métabolisme de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ?  <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	<b>II.2-</b> Cocher les types de métabolismes mis en œuvre par les levures dans chaque expérience :				
	<b>Numéro de l'expérience</b>	<b>Exp 1</b>	<b>Exp 2</b>	<b>Exp 3</b>	<b>Exp 4</b>
	<b>Fermentation lactique</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Fermentation alcoolique</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Respiration</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>Photosynthèse</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>II.3-</b> Cocher les expériences où peut être détecté du CO <sub>2</sub> en fin d'incubation :		<b>II.4-</b> Fermentation : 2,1 % (2 x 30,5 / 2860) Respiration : 38 % (36 x 30,5 / 2860)			
<b>Numéro de l'expérience</b>	<b>Exp 1</b>	<b>Exp 2</b>	<b>Exp 3</b>	<b>Exp 4</b>	
<b>Présence de CO<sub>2</sub></b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>II.5:</b> Cocher les affirmations vraies : X A quantités de glucose consommées équivalentes, un métabolisme conduisant à une forte production d'ATP conduit aussi à une production de levures plus importante. <input type="checkbox"/> A quantités de glucose consommées équivalentes, un métabolisme conduisant à une forte production d'ATP conduit aussi à une production de levures plus faible. X La différence de production de levures (entre exp 2 et exp 3) s'explique par une respiration réalisée sur un temps plus long dans l'expérience 2 (exp 2). <input type="checkbox"/> La fermentation alcoolique est à l'origine d'une production accrue de levures dans les exp 1 et exp 2. <input type="checkbox"/> A quantités de glucose consommées équivalentes, en présence de lumière, la fixation du CO <sub>2</sub> grâce à la photosynthèse est à l'origine d'une forte production de levures.					

### EXERCICE III (10 points)

<b>III.1-</b> Hormones végétales OU phytohormones	<b>III.2-</b> l'ABA a un effet inhibiteur sur la germination et l'effet est d'autant plus fort que la concentration en ABA est élevée.
<b>III.3-</b> Cocher les affirmations vraies : X Le diniconazole inhibe la germination des graines de riz. X Les acides gibbérelliques et l'acide abscissique ont des effets opposés. <input type="checkbox"/> Le diniconazole et l'acide abscissique ont des effets opposés. <input type="checkbox"/> Le diniconazole et les acides gibbérelliques ont les mêmes effets.	
<b>III.4-</b> Selon la courbe obtenue avec le Din, il semble que les AG jouent un rôle dans la baisse de la concentration en ABA. En effet, l'ABA voit sa concentration diminuer quand celle des AG augmente.	
<b>III.5-</b> Cocher les affirmations vraies. Lors de l'imbibition des graines, ... <input type="checkbox"/> L'augmentation de la teneur en acides gibbérelliques inhibe l'expression du gène de l' $\alpha$ -amylase. X L'augmentation de la teneur en acides gibbérelliques dans les graines induit la dégradation de l'amidon nécessaire à la croissance de la plantule avant qu'elle ne devienne photosynthétique. <input type="checkbox"/> La stimulation de l'expression du gène de l' $\alpha$ -amylase permet la dégradation de l'amidon produit par la photosynthèse réalisée par la graine. X L'augmentation de la teneur en acides gibbérelliques induit la baisse de la teneur en ABA et stimule l'expression du gène de l' $\alpha$ -amylase favorisant ainsi le développement de l'embryon de la graine.	