

## **CONSIGNES ORAL DE RATTRAPAGE SVT**

**Temps de préparation : environ 20 minutes (10 minutes pour chaque question).**

**Durée de l'interrogation : 20 minutes (10 minutes pour chaque question).**

**Il est possible d'écrire sur les documents.**

**Les documents doivent être restitués à la fin de l'interrogation dialoguée.**

*La présentation orale (5 minutes environ par question) puis l'interrogation dialoguée (5 minutes environ par question) doivent permettre de préciser la démarche, en s'appuyant sur les éléments écrits choisis par le candidat (mais non évalués), qui peut utiliser pour cela les feuilles de brouillon mises à sa disposition.*

## **QUESTION 1 : Raisonnement à partir de documents**

(10 points)

### **Enseignement SPECIFIQUE**

#### **Thème 1A : GENETIQUE ET EVOLUTION : la lignée humaine**

**A partir de l'analyse de ces documents et de vos connaissances, rappeler les critères d'appartenance à la lignée humaine puis expliquer l'origine des différences entre le genre Homo et le chimpanzé.**

**Attention documents non exhaustifs.**

**Document** : Quelques données relatives aux Australopithèques, Chimpanzés et à quelques représentants du genre *Homo*

Individus Données	Australopithèques	Homo sapiens	Homo neandertalensis	Chimpanzé <i>Pan troglodytes</i>
Période	-4,4 à -1 Ma	-200 000 ans à l'actuel	-300 000 à -30 000 ans	- 1 Ma à l'actuel
Capacité crânienne	400 à 500 cm <sup>3</sup>	1300 à 1500 cm <sup>3</sup>	1500 à 1700 cm <sup>3</sup>	275 à 500 cm <sup>3</sup>
Taille	1 m à 1,30 m	1,60 à 1,80 m	1,50 à 1,70 m	0.63 à 1 m
Outils	inconnus	- outils et matériaux diversifiés - très finement taillés	- bifaces finement taillés - outils très diversifiés (racloirs, pointes...)	- Bâtons - Outils très simples
Maîtrise du feu	non	oui	oui	non

*D'après Bordas SVT TermS, 2012*

## **QUESTION 2 : Raisonnement à partir de documents**

(10 points)

### **Enseignement SPECIALITE**

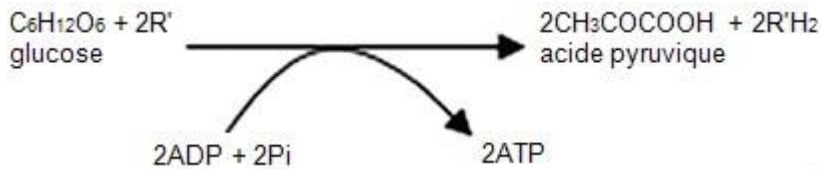
#### **LOCALISATION D'UNE ÉTAPE DE LA RESPIRATION CELLULAIRE**

La respiration, à l'échelle cellulaire, aboutit à la régénération de l'ATP. Ce processus comporte plusieurs étapes présentées dans le document de référence.

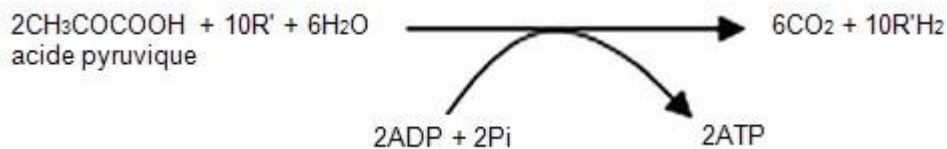
**A partir des documents et de vos connaissances, montrer où se réalise la glycolyse et son importance dans le déroulé de la respiration cellulaire.**

*Vous accompagnerez votre réponse d'un schéma.*

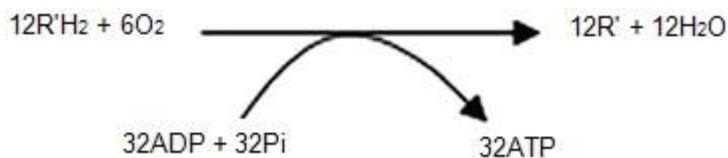
**1e étape** : oxydation du glucose en acide pyruvique (= glycolyse)



**2e étape** : série de décarboxylations oxydatives à partir du pyruvate avec production de composés réduits et d'ATP



**3e étape** : oxydation par le dioxygène des composés réduits couplée à une importante production d'ATP

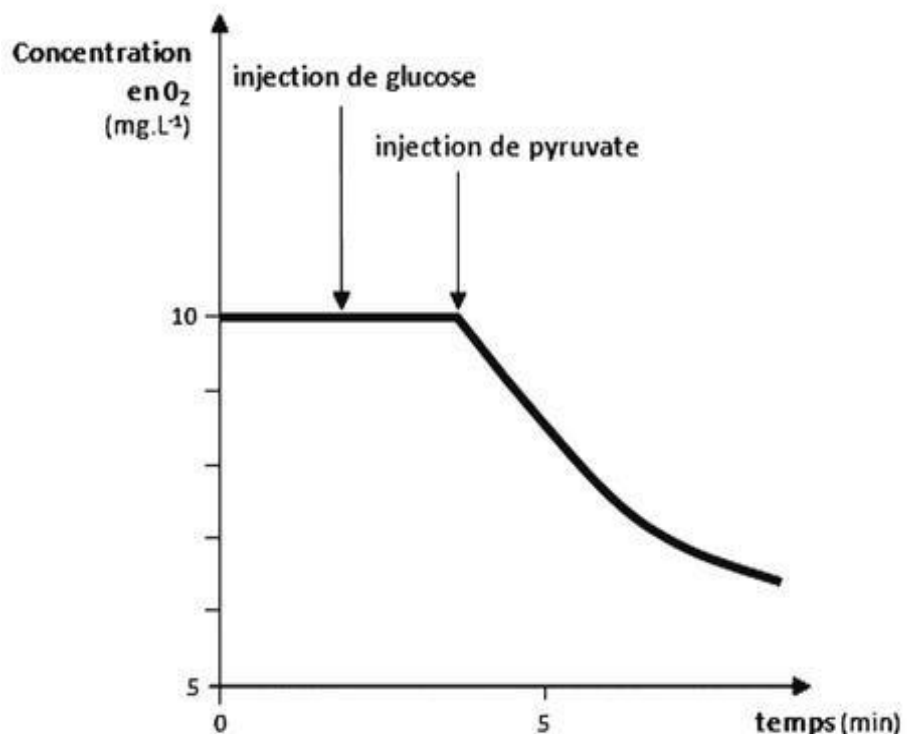


Ces réactions chimiques sont catalysées par des enzymes.

**Document 1 : Evolution de la concentration en O<sub>2</sub> d'un milieu contenant des Mitochondries.**

A partir d'un broyat de cellules, on a isolé un culot de mitochondries. Ces dernières sont placées dans un milieu bien oxygéné et contenant de l'ADP + Pi et des composés R'.

On suit au cours du temps la concentration en O<sub>2</sub> du milieu dans différentes conditions expérimentales.



**Document 2 : Suivi de la radioactivité dans une levure cultivée dans un milieu contenant du glucose radioactif**

Des levures sont cultivées, dans un milieu très oxygéné contenant une faible quantité de glucose radioactif (G) marqué en <sup>14</sup>C. On effectue des prélèvements aux temps t<sub>0</sub> à t<sub>4</sub> et on remarque

l'apparition de nouvelles molécules radioactives : de l'acide pyruvique (P), des molécules du cycle de Krebs (K) et du CO<sub>2</sub>.

**Localisation des molécules radioactives en fonction du temps (d'après Nathan 2012)**

milieu externe	milieu cellulaire		temps
	hyaloplasme	mitochondries	
G+++++			t0
G++	G+++		t1
	P+++	P++	t2
CO <sub>2</sub> +		P+++ K+	t3
CO <sub>2</sub> ++		K+++	t4

+++++ : radioactivité forte

+ : radioactivité faible

Remarque : Si les levures sont cultivées dans des conditions anaérobies, les acides du cycle de Krebs n'apparaissent pas.