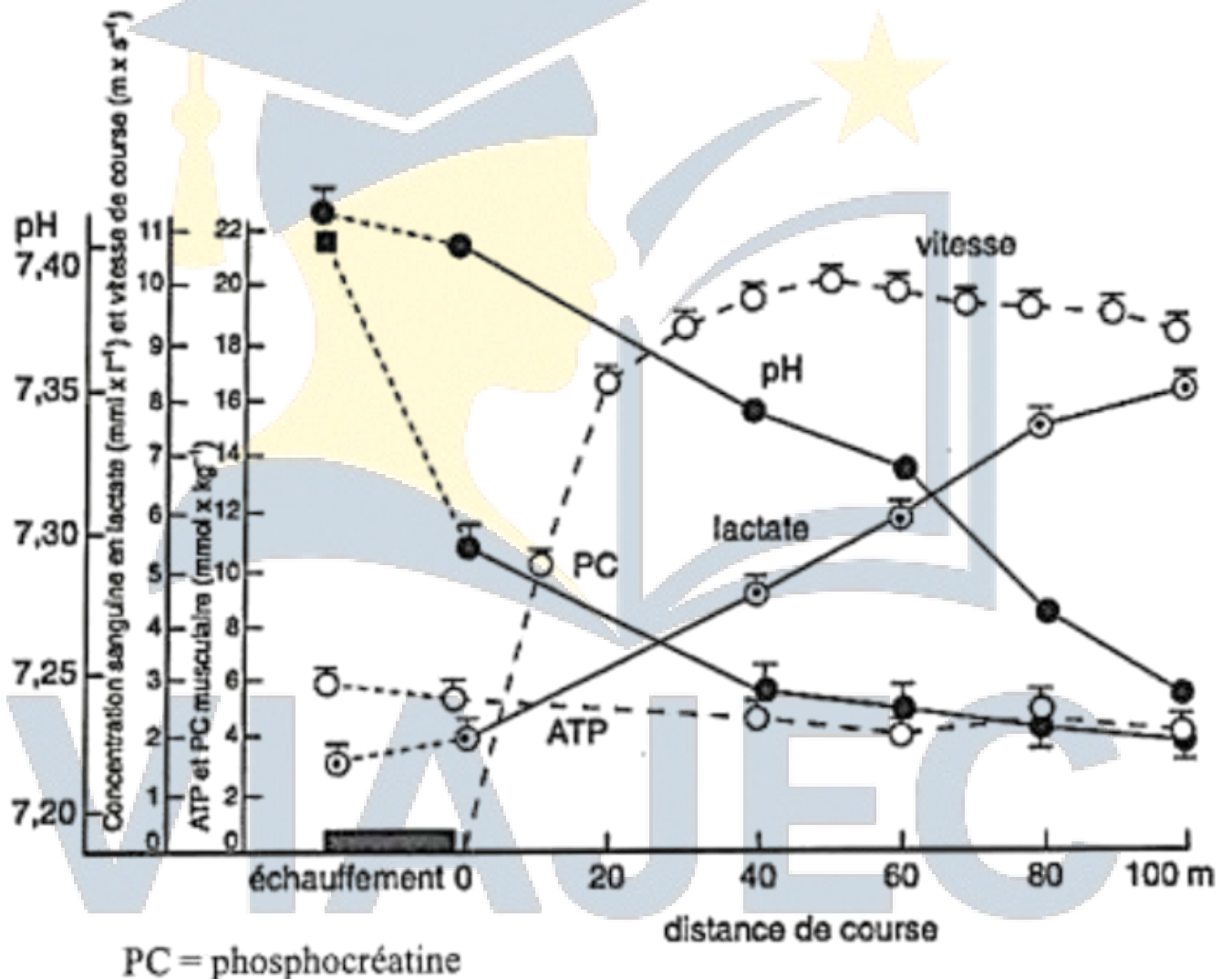




MECANISME DE LA CONTRACTION MUSCULAIRE

EXERCICE

Dans un centre de médecine sportive, un athlète est soumis à une «épreuve d'effort » de course à pied sur un tapis roulant, avec une vitesse soutenue de 15 km/h. Un dispositif enregistre la variation des différents paramètres au cours de l'effort. Les résultats obtenus sont présentés sur la courbe du document 9 ci-dessous .



Document 9



- 1) Identifier les différents paramètres enregistrés par cet appareil au cours de l'épreuve.
- 2) Analyser et interpréter chacune de ces courbes.
- 3) Nommer les voies de restauration de l'ATP mises en évidence par ce document.
- 4) Décrire les résultats qui auraient pu être obtenus si l'activité était modérée.

SOLUTION

- 1) Les différents paramètres étudiés sont : **le Ph, la vitesse de course, le taux d'acide lactate produit, le taux d'ATP et le taux de phosphocréatine.**
- 2) On remarque que **le Ph et la phosphocréatine de la cellule diminuent progressivement au cours de l'exercice tandis que la vitesse et la production d'acide lactique augmentent et que le taux d'ATP reste relativement constant tout au long de l'exercice.**

Tout ceci peut s'expliquer par le fait que l'ATP est continuellement renouvelée au cours de l'exercice d'où sa constance ; et que ce renouvellement est effectué par les voies anaérobies alactique (d'où la baisse de phosphocréatine) et anaérobie lactique (d'où l'augmentation de la production d'acide lactique qui entraîne à son tour la baisse du ph).

- 3) Les voies de restauration ainsi mise en évidence sont les **voies anaérobies lactiques et alactiques.**
- 4) Si l'activité était modérée, **la voie anaérobie à elle seule aurait suffi à maintenir l'effort physique.** On n'aurait donc pas de production d'acide lactique et de baisse de Ph.