

C12991

**Ecole Normale Supérieure de Cachan**

---

Concours d'admission en **1<sup>ère</sup> année**

**SCIENCES du SPORT et EDUCATION PHYSIQUE**

Session 2012

**Épreuve de  
Sciences de la Vie et Activité Physique**

---

Durée : **4 heures**

---

*« Aucun document n'est autorisé ».*

*« L'usage de toute calculatrice est interdit ».*

*« Aucun dictionnaire n'est autorisé ».*

---

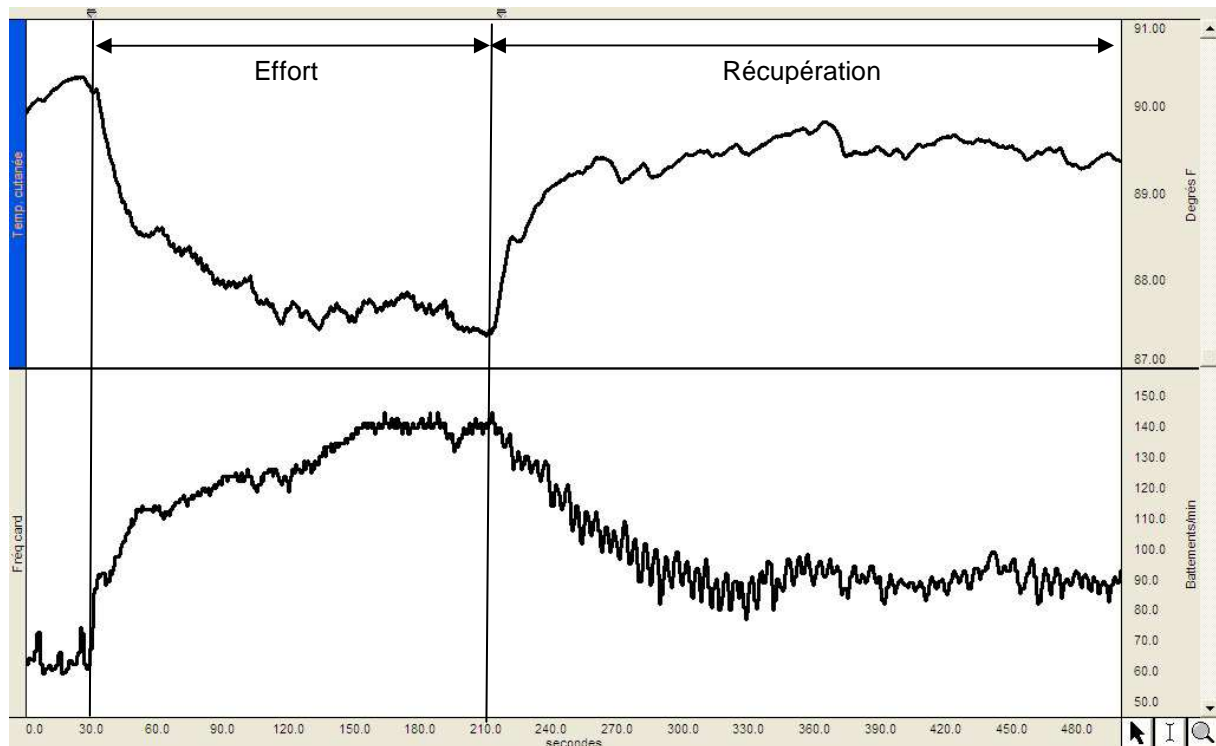
**L'épreuve comporte 2 sujets qui sont à traiter obligatoirement sur des copies séparées.**

**Le candidat veillera à rappeler le sujet traité sur chaque copie.**

Tournez la page SVP

## Sujet 1 : Physiologie

La figure ci-dessous présente l'évolution de la température cutanée (tracé supérieur) et de la fréquence cardiaque (tracé inférieur) chez un homme âgé de 20 ans lors d'un exercice physique d'intensité constante (step test). La température cutanée a été mesurée à l'aide d'une thermistance placée sur la peau derrière l'épaule au niveau du muscle trapèze.



1. Analysez et interprétez la figure ci-dessus. Expliquez, en vous basant sur vos connaissances, le(s) mécanisme(s) de régulation impliqué(s) dans ces modifications.
2. Proposez, en l'expliquant, une méthode permettant d'évaluer, à partir des seules données de la figure ci-dessus, l'intensité de l'effort chez cette personne.

## Sujet 2 : Biomécanique et Neurosciences

En quoi la programmation et le contrôle du mouvement permettent l'atteinte de l'expertise dans les activités physiques et sportives ?

\*\*\*\*\*

Fin de l'épreuve