

SESSION 2016

---

**AGRÉGATION  
CONCOURS INTERNE  
ET CAER**

**Section : BIOCHIMIE - GÉNIE BIOLOGIQUE**

**SECONDE ÉPREUVE**

Durée : 8 heures

---

*L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout matériel électronique (y compris la calculatrice) est rigoureusement interdit.*

*Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.*

*De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.*

**NB : La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.**

**Tournez la page S.V.P.**

*Rédiger chacune des questions sur des copies séparées*

### **Première question**

Les mécanismes bactériens et viraux d'échappement au système immunitaire.

### **Deuxième question**

Les adaptations mises en jeu en réponse à un exercice musculaire. Après avoir présenté les adaptations métaboliques survenant au niveau d'une cellule musculaire en activité, exposer les mécanismes de régulation survenant à l'échelle de l'organisme afin de satisfaire les besoins cellulaires. Les notions relatives à l'entraînement ne seront pas abordées.