

**F : faux ; V : vrai**

### **Transition vitreuse et propriétés mécaniques**

- 1) Le phénomène de transition vitreuse est observé pour des matériaux complètement cristallins (F)
- 2) Dans l'état caoutchoutique les chaînes de polymères sont immobiles. Elles sont dans un état métastable. (F)
- 3) La température de transition vitreuse d'un matériau augmente avec l'ajout d'un plastifiant (F)
- 4) Un matériau polymère amorphe a des propriétés mécaniques qui varient en fonction de la température. (V)
- 5) Un comportement élastique se traduit par une proportionnalité entre la contrainte de traction appliquée sur le matériau et sa déformation (V)
- 6) Pour concevoir un patch destiné à être appliqué sur la peau on a intérêt à utiliser un matériau polymère avec une température de transition vitreuse très supérieure à la température corporelle. (F)

### **Gels**

- 1) Dans un gel physique, les nœuds de réticulation entre les chaînes de polymère peuvent se défaire sous l'effet de l'ajout d'un solvant. (V)
  
- 2) En ajoutant du  $\text{CaCl}_2$  à de l'alginate, on obtient :
  - Un gel chimique (F)
  - Un gel physique (V)
  
- 3) Si on augmente le taux de réticulation d'un gel chimique :
  - son gonflement sera plus important (F)
  - ses propriétés mécaniques (module de Young) seront renforcées (V)
  - il sera sera plus étirable (F)

4) Quelles sont les propriétés ou caractéristiques d'un biomatériau à considérer pour établir le cahier des charges lors du développement de lentilles de contact pour la vision ?

Transparence, biocompatibilité, gonflement, perméabilité à l'oxygène, (propriétés mécaniques) souplesse, propriétés de surface (rugosité, mouillabilité)...