

UE7B :

Santé Société Humanité
Module Santé Publique

Annales Classées Corrigées

Biomimétisme :

Quelques innovations tirées des plantes

SUJET

2019**QCM 5. Parmi les propositions suivantes, laquelle ou lesquelles sont exactes ?**

- A. L'effet Lotus confère aux surfaces des capacités autonettoyantes.
- B. La conception des voiles et panneaux solaires s'inspire des ramifications du tronc du Chêne.
- C. Les poils de Palmier *Dypsis rivularis* présentent un effet fouling.
- D. Les pommeaux de douche à effet de pluie inspirés de la spirale de Fibonacci permettent un arrosage enveloppant mais consomment malheureusement énormément d'eau.
- E. Les pommes de pin ont inspiré la fabrication de vêtements intelligents qui respirent quand il fait froid.

QCM 6. Parmi les propositions suivantes, laquelle ou lesquelles sont exactes ?

- A. George CAYLEY s'inspira du Chêne pour la construction de serres.
- B. George de MESTRAL s'est inspiré au XXe siècle de la Bardane pour la mise au point du Velcro.
- C. John SMEATON s'inspira au XVIIIe siècle du Nénufar géant pour l'amélioration des parachutes.
- D. Joseph PAXTON s'inspira au XIXe siècle du Pin pour la construction d'un phare.
- E. L'équipe allemande de Wilhelm BARTHLOTT a découvert l'effet Lotus et l'effet Salvinia.

2018**QCM 5. Le Velcro**

- A. A été mis au point par l'équipe de Wilhelm Barthlott suite à l'observation des feuilles de Capucine
- B. A été mis au point par Leonardo Fibonacci suite à l'observation de l'extrémité enroulée en crosse des jeunes feuilles de fougères
- C. A été pensé par George de Mestral suite à l'accroche des capitules de Bardane à la fourrure de son chien et à ses vêtements
- D. Est appelé scratch en raison du bruit fréquent lié à la séparation des deux bandes de fixation
- E. Provient de la contraction des mots « velours » et « crochet »

QCM 6. L'effet lotus

- A. Concerne toutes les surfaces foliaires superhydrophobes
- B. Confère à la surface foliaire des Lotus des capacités autonettoyantes
- C. Est dû à une double rugosité, des papilles de taille micrométrique et des cristaux de cire de taille nanométrique
- D. Explique pourquoi des feuilles de Lotus émergent immaculées des eaux boueuses
- E. S'observe aussi chez les feuilles de la fougère aquatique *Salvinia molesta*