

Nom et Prénom .....  
N. Carte Étudiant .....

**Module ASB. Examen Janvier 2007. Durée 1h.**  
**Documents pas autorisés**  
**Téléphones portables éteints et rangés dans vos sacs**

**Exercice 1 (5 points)**

Expliquer comment les matrices de substitution ont été construites. Par exemple les matrices de la famille BLOSUM, utilisées dans les programmes d'alignement des séquences protéiques.



**Exercise 2. (5 points)**

Décrire l'algorithme FASTA.

**Exercise 3. (5 points)**

Donner un algorithme Brute-force pour la détection d'un motif inconnu dans  $n$  séquences et suggérer une approche branch-and-bound pour améliorer sa performance.

#### Exercise 4 (5 points)

Décrire l'algorithme de Gibbs sampling pour la détection d'un motif dans  $n$  séquences.