

## Exemples de questions de cours

Qu'est ce qu'un modèle linéaire? (1')

Quelle est la solution d'un système différentiel linéaire? (1')

Que représente la matrice jacobienne d'un système au voisinage d'un équilibre? (30'')

Quelle information portent les valeurs propres de la matrice jacobienne? (30'')

Qu'est-ce qu'une valeur propre? Un vecteur propre? (30'')

Quels sont les différentes natures d'équilibre de systèmes à deux variables que vous connaissez? (Expliquer) (2')

Qu'est - ce qu'un modèle de Kolmogorov? Quelle(s) propriété(s) connaissez-vous de ce type de modèle? (1')

Dans une communauté, le type d'interaction entre deux populations ne dépend - il que de ces deux populations? (Justifier succinctement votre réponse au moyen d'un exemple) (3')

Qu'est-ce que la réponse fonctionnelle d'un système prédateur - proie? (30')

Quelle propriété dynamique la saturation de la réponse fonctionnelle a-t-elle dans un système prédateur-proie? (30')

Quelle propriété dynamique l'auto-limitation de la proie a-t-elle dans un système prédateur-proie? (30')

Qu'est-ce qu'un équilibre? Qu'est-ce qu'un cycle limite? (30')

Quel(s) critère(s) connaissez-vous pour assurer la stabilité d'un équilibre à partir de la matrice de communauté? (1')

Quelle(s) méthode(s) connaissez-vous pour étudier la stabilité globale d'un équilibre? (1')

Qu'est-ce que le critère de Bendixon? Quelle application a-t-il? (1')

Qu'est-ce que le critère de Dulac? Quelle application a-t-il? (1')

Quelle méthode connaissez - vous pour s'assurer de la présence d'un cycle limite? (2')

Qu'est-ce que le modèle de prédation de Lotka-Volterra? Quelles sont les hypothèses de ce modèle? Que dire de la dynamique qu'il engendre? (2')

Qu'est-ce que le modèle de prédation de Rosenzweig-McArthur? Quelles sont les hypothèses de ce modèle? (2')

Qu'est-ce que le paradoxe de l'enrichissement? (1')