

RAB31 -

# BIO-ÉNERGÉTIQUE, MÉTABOLISME DU VIVANT ET CHIMIE REDOX

**Modalités de l'enseignement :**

25,5h CM - 7,5h TD

**Modalités de Contrôle des Connaissances :**

Contrôle Continu

**Responsables :**

V. Garlatti C. Baraquet

**Enseignants :**

C. Baraquet V. Garlatti P. Vannier

## Bio-énergétique, métabolisme du vivant et chimie redox

Cet enseignement est une ressource de la Compétence 1 : Résoudre une problématique scientifique. C'est une ressource destinée à alimenter la SAÉ 31. Elle apporte les concepts fondamentaux de métabolisme et de type trophiques des espèces, caractéristiques déterminantes de la niche écologique.

Dans ce cours, tous les types trophiques sont abordés :

- les phototrophes sont décrits par Mme Baraquet
- les chimiotrophes sont décrits par Mme Garlatti

Il est attendu des étudiants une compréhension du fonctionnement des voies métaboliques et non uniquement un apprentissage par coeur.

## Objectifs d'apprentissage

A l'issue de cet enseignement l'étudiant est capable d'expliquer les principales voies métaboliques de tous les types trophiques et de les comparer entre elles. Il est aussi capable d'établir des bilans énergétiques.

## Modalités d'Évaluation

L'évaluation sera constituée de 6 notes (modalité de CC 2) :

- Une note de réalisation de l'ensemble du travail d'apprentissage demandé en ligne (10 %)
- Une note de CC1 sur La bioénergétique et les types trophiques : test moodle en temps limité (S39) 10 %
- Une note de CC2 sur la phototrophie (Chapitres 1 et 2) (s40) :15 %
- Deux notes de CC3a sur l'ensemble du programme de phototrophie (Chapitres 1, 2 et 3) 25% et CC3b chimioorganotrophie 15% (s46)
- Une note de CC4 sur l'ensemble du programme de chimiotrophie (s50) 20 %

Les notes de CC1/CC3b et de CC2 ne sont conservées que s'ils sont supérieurs aux CC4 et CC3a respectivement.

## Organisation Mme Garlatti

Les **Cours Magistraux** sont tous organisés de la même manière. Vous avez le cours en ligne sur moodle à disposition que vous devez lire avant de venir en cours. Vous avez un QCM associé qui doit être fait avant de venir en cours. La séance de cours de magistral permet de revenir sur les points difficiles du cours mais aussi de réaliser des exercices ou des activités d'application immédiats afin de faciliter l'apprentissage.

Les **Travaux Dirigés** permettent de réaliser des exercices. Vous devez préparer votre TD en essayant de réaliser les exercices. Pendant la séance, vous devrez vous organiser en groupe de travail de façon à vous entre-aider. L'enseignant est à disposition pendant la séance pour vous débloquer et vous corriger individuellement ou en groupe selon les besoins.

**Il est essentiel que vous fassiez les exercices et non pas que l'enseignant les fasse pour vous de façon à n'avoir que très peu de travail pour les examens.**

## Organisation Mme Baraquet

Les Cours Magistraux sont disponibles en ligne sur moodle à disposition sous la forme de screencasts et de présentations power point que vous devez visualiser avant de venir en cours. Pour chaque partie de cours, vous avez un QCM associé qui doit être fait avant de venir en cours. La séance de cours de magistral permet de revenir sur les points difficiles du cours, répondre aux questions des étudiants et approfondir certains éléments du cours. Les Travaux Dirigés consistent en des exercices de

recherche d'information sur une thématique donnée, des questions vous sont posées et vous devez y répondre. Vous devez préparer votre TD en essayant de réaliser les exercices. Pendant la séance, vous devrez vous organiser en groupe de travail de façon à vous entre-aider et comparer vos réponses et vos sources. L'enseignant est à disposition pendant la séance pour vous débloquer et vous corriger individuellement ou en groupe selon les besoins.

NB : les TD sont neutralisés l'année universitaire 2023-2024

**Il est essentiel que vous fassiez les exercices et non pas que l'enseignant les fasse pour vous de façon à n'avoir que très peu de travail pour les examens.**

TABLE 1 – Déroulé du semestre avec les séances de Mme Baraquet (vert), de Mme Garlatti (Jaune) et les CC (en rose)

Semaine	Séance	Avant la séance	Pendant la séance	Après la séance
36	CM1-CB		Présentiel / Présentation du cours Phototrophie	
36	CM1	Lire Chapitre 1-I/QCM1	Reprise Notions / Exercices-schéma 1	Finir exercice-schémas
37	CM2	Lire Chapitre 1-II/III/QCM12	Reprise Notions / Exercices-Schémas	Finir exercice-schéma
37	CM2-CB	2h Distanciel Chap 1- screen cast 1-2-3		CM + Tests + noter questions
38	CM3	Lire Chapitre 2.I /QCM 3	Reprise Notions/schéma 1	Finir schéma 1
38	CM3-CB	3h Distanciel Chap 2 - screen cast 1 à 5		Noter questions
39	CC1	Chapitre 1	15mn en ligne au cours de la semaine	
39	CM4-CB	2h Présentiel Chap 1 et 2		Venir avec questions et faire le test
40	CC2	chapitre 1 et 2 Phototrophie	sur table	
41	CM4	Chapitre 2-II/QCM4	Reprise Notions / schéma 2/3	Finir les schémas
42	CM5-CB	2h distanciel chap. 3		CM + test + noter questions
43	CM6-CB	2h Présentiel Chap 3		Venir avec questions et faire le test
45	CM5	Chapitre 2-III/QCM5	Reprise Notions / schéma 4	Finir les schémas
45	TD1	Préparer le TD	Avancée des exercices	travailler la correction
46	CC3a	Phototrophie tout	sur table	
46	CC3b	Chimioorganotrophie	sur table	
46	CM6	Chapitre 3	Reprise Notions / schéma	Finir
47	TD2	Préparer le TD	Avancée des exercices	travailler la correction
48	CM7	Chapitre 3	Reprise Notions / schéma	Finir
45	TD3	Préparer le TD	Avancée des exercices	travailler la correction
50	CC4	3 chapitre chimiotrophie	sur table	