

**Programme de colle n°9
du 03/02/2025 au 08/03/2025**

2ème année :

BG-A Les grands cycles biogéochimiques

A-1 : Le cycle du carbone (cycle atmosphère biosphère, atmosphère océan, atmosphère lithosphère océan)

A-2 : Le cycle de l'azote [dans un écosystème terrestre]

A-3 : Influence de l'homme (origine et devenir du CO₂ anthropique, eutrophisation avec l'exemple des marées vertes)

TP Cycle du carbone et de l'azote

NB : Pour les colleurs : les aspects changements climatiques seront principalement abordés lors du chapitre BG-C

SV-H1 : Les étapes du développement des vertébrés : exemple des amphibiens

segmentation, gastrulation, neurulation, organogénèse (aspect descriptifs seulement, rien sur le détails des mécanismes cellulaires ni sur le contrôle)

Et en deuxième semaine seulement, du 03/03 au 08/03 ajouter SV-H2 et SV-H3 :

SV-H2 : Le développement du bourgeon de membre chiridien

Organisation du membre chiridien, détermination de la position du bourgeon par les gène Hox, induction des axes proximo-distal, antéro-postérieur et dorso-ventral, contrôle en cascade inducteurs/facteurs de transcription

SV-H3 : Différenciation d'un type cellulaire : la cellule musculaire striée squelettique

Cellules souches – migration – formation du myotube – acquisition de structures spécialisée - contraction et son contrôle par Ca²⁺ (fonctionnement synaptique pas vu, couplage excitation contraction hors programme). Contrôle par cascade de facteurs de transcription (myoD etc.)

TP développement 1 et 2 : étapes du développement embryonnaire des amphibiens, membre chiridien, cellule musculaire squelettique striée, contrôle du bourgeon de membre.

1ère année :

SV-E Le métabolisme cellulaire

SV-E-1 : l'approvisionnement en matière organique

Autotrophie (limité à l'autotrophie au carbone ; phototrophie et chimiolithotrophie avec l'exemple de Nitrobacter), hétérotrophie (limité à l'utilisation du glucose)

SV-E-2 : Le devenir de la matière organique

Anabolisme, interconversions entre familles de molécules (à illustrer à partir de l'exemple de l'acétyl coenzyme A), Catabolisme : Glycolyse, fermentation, respiration cellulaire

SV-E-3 : Les enzymes et la catalyse des réactions

Enzymes michaeliennes

Enzymes allostériques

TP Enzymologie