

# Programme de Khôlle

Chapitre	Au programme	Remarques
BC1	Jusqu'au II.A.3	Noyau, RER, REL et Golgi ont été étudiés en détail et schématisés.
BM1	Du I.C III.B inclus	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'implication de l'eau dans la structuration du vivant a été vu pour quelques exemples (structuration des protéines → poches hydrophobes, structuration de l'ADN, formation de micelle et de liposome avec bicouche lipidique → relié aux membranes)</li> <li>➤ L'eau est vu comme réactif au travers de réaction d'hydrolyse et d'hydratation, comme produit au travers des réactions d'estérification, de phosphorylation et de déshydratation</li> <li>➤ Pour l'oxydoréduction, les exemples de réactions bilan de la respiration cellulaire et de la photosynthèse ont été pris</li> <li>➤ Le lien entre le potentiel redox standard apparent avec la formule <math>\Delta rG' = -z.F.\Delta E'</math> n'a pas été vu</li> </ul>

Rappel : les colleurs sont « souverains » et décident du type de sujet à attribuer : exposé au tableau, document seul, document + exposé, petite manipulation... merci de ramener votre blouse (une par trinôme) le jour de votre colle.

## BC1 – Compartimentation cellulaire

Introduction.....	Erreur ! Signet non défini.
I. Ultrastructure des cellules eucaryotes des organismes pluricellulaires.....	Erreur ! Signet non défini.
A. Une cellule au sein du pancréas.....	Erreur ! Signet non défini.
1. Les deux pancréas .....	Erreur ! Signet non défini.
2. Une cellule au sein d'un acinus.....	Erreur ! Signet non défini.
B. Une cellule au sein de la feuille.....	Erreur ! Signet non défini.
1. La feuille, un organe plan .....	Erreur ! Signet non défini.
2. Une cellule au sein du parenchyme palissadique.....	Erreur ! Signet non défini.
C. Des cellules richement équipées en organites .....	Erreur ! Signet non défini.
1. La cellule acineuse pancréatique.....	Erreur ! Signet non défini.
2. La cellule de parenchyme palissadique .....	Erreur ! Signet non défini.
II. Les organites et leurs fonctions .....	Erreur ! Signet non défini.
A. Les organites ubiquitaires .....	Erreur ! Signet non défini.
1. Le noyau, siège de l'information génétique .....	Erreur ! Signet non défini.
2. Les réticulum endoplasmiques, réseau de fabrication de la cellule.....	Erreur ! Signet non défini.
3. Le dictyosome et les vésicules de sécrétion, réseau de distribution de la cellule.....	Erreur ! Signet non défini.
4. Le lysosome, service de digestion intracellulaire .....	Erreur ! Signet non défini.
5. La mitochondrie, usine énergétique de la cellule.....	Erreur ! Signet non défini.
• Ultrastructure de la mitochondrie.....	Erreur ! Signet non défini.
• Un génome à part .....	Erreur ! Signet non défini.
B. Des organites exclusifs aux végétaux .....	Erreur ! Signet non défini.
1. Le chloroplaste, siège de la photosynthèse .....	Erreur ! Signet non défini.
• Ultrastructure du chloroplaste .....	Erreur ! Signet non défini.
• Un génome à part .....	Erreur ! Signet non défini.
2. La vacuole, plus que la poubelle de la cellule.....	Erreur ! Signet non défini.
3. Les dérivées de plastides.....	Erreur ! Signet non défini.
• Chromoplastes .....	Erreur ! Signet non défini.
• Etioplastes .....	Erreur ! Signet non défini.
• Amyloplastes .....	Erreur ! Signet non défini.
• Oléoplaste .....	Erreur ! Signet non défini.
C. Des organites intermitants.....	Erreur ! Signet non défini.
• Centrosome .....	Erreur ! Signet non défini.
• Peroxysomes .....	Erreur ! Signet non défini.
III. Coopération entre organites et flux de matière .....	Erreur ! Signet non défini.
A. L'expérience historique de Palade .....	Erreur ! Signet non défini.
B. Les flux de matière dans la cellule.....	Erreur ! Signet non défini.
• Approvisionnement en nutriments.....	Erreur ! Signet non défini.
• Voie sécrétoire.....	Erreur ! Signet non défini.
• Voie endocytaire .....	Erreur ! Signet non défini.
C. Le déplacement des organites .....	Erreur ! Signet non défini.
• Le déplacement antérograde et rétrograde via les microtubules.....	Erreur ! Signet non défini.
• Le flux de cytoplasme via les microfilaments d'actine.....	Erreur ! Signet non défini.
IV. Théorie endosymbiotique, origine de la compartimentation .....	Erreur ! Signet non défini.
A. Une origine microbienne aux organites à membrane .....	Erreur ! Signet non défini.
B. Arguments en faveur de la théorie .....	Erreur ! Signet non défini.
• Génétique.....	Erreur ! Signet non défini.
• Structuraux .....	Erreur ! Signet non défini.
• Fonctionnel.....	Erreur ! Signet non défini.
• Exemple actuel.....	Erreur ! Signet non défini.
C. Phylogénie du vivant .....	Erreur ! Signet non défini.
1. Une brève histoire du vivant du Terre .....	Erreur ! Signet non défini.
2. Des liens de parenté entre organismes.....	Erreur ! Signet non défini.
Annexes .....	Erreur ! Signet non défini.

# BM1 : Introduction à la biochimie : l'eau et les fonctions des molécules organiques

Introduction .....	Erreur ! Signet non défini.
I. Éléments de biochimie .....	Erreur ! Signet non défini.
A. Caractéristiques des atomes .....	Erreur ! Signet non défini.
1. Organisation d'un atome .....	Erreur ! Signet non défini.
2. Établissement d'une liaison covalente .....	Erreur ! Signet non défini.
3. Impact de l'électronégativité des atomes sur la liaison covalente.....	Erreur ! Signet non défini.
B. Les fonctions chimiques des molécules du vivant.....	Erreur ! Signet non défini.
1. La chaîne carbonée → les alcanes .....	Erreur ! Signet non défini.
2. La fonction alcool.....	Erreur ! Signet non défini.
3. La fonction aldéhyde.....	Erreur ! Signet non défini.
4. La fonction cétone .....	Erreur ! Signet non défini.
5. La fonction acide carboxylique .....	Erreur ! Signet non défini.
6. La fonction amine.....	Erreur ! Signet non défini.
7. La fonction thiol .....	Erreur ! Signet non défini.
8. La fonction amide .....	Erreur ! Signet non défini.
9. La fonction ester .....	Erreur ! Signet non défini.
10. Le groupement phosphate .....	Erreur ! Signet non défini.
11. Interconversions entre fonctions au sein d'une même molécule.....	Erreur ! Signet non défini.
C. Les atomes et molécules constituant le vivant.....	Erreur ! Signet non défini.
II. L'eau, solvant du vivant au rôle fonctionnel et structural.....	Erreur ! Signet non défini.
A. Description de la molécule d'eau .....	Erreur ! Signet non défini.
B. Les liaisons électrostatiques en solvant aqueux.....	Erreur ! Signet non défini.
1. Les liaisons hydrogène : structure et conséquences biologiques.....	Erreur ! Signet non défini.
• Les liaisons hydrogènes impliquant l'eau elle-même.....	Erreur ! Signet non défini.
• ... présente diverses conséquences .....	Erreur ! Signet non défini.
• ... Mais aussi avec d'autres molécules.....	Erreur ! Signet non défini.
2. Solvatation de molécules polaires ou d'ions .....	Erreur ! Signet non défini.
3. Interactions de Van der Waals .....	Erreur ! Signet non défini.
4. Interaction hydrophobe .....	Erreur ! Signet non défini.
5. Interactions ioniques.....	Erreur ! Signet non défini.
C. Les interactions avec l'eau à l'origine des structures biologiques .....	Erreur ! Signet non défini.
D. Les mouvements d'eau sont régis par le potentiel hydrique.....	Erreur ! Signet non défini.
1. Définition du potentiel hydrique.....	Erreur ! Signet non défini.
2. Application à l'échelle cellulaire : plasmolyse/turgescence.....	Erreur ! Signet non défini.
3. Application à l'échelle de l'organisme : circulation des sèves.....	Erreur ! Signet non défini.
E. L'eau est un fluide de transport des solutés .....	Erreur ! Signet non défini.
F. Conclusion : l'eau, solvant du vivant.....	Erreur ! Signet non défini.
III. Les réactions chimiques du vivant impliquent parfois directement l'eau .....	Erreur ! Signet non défini.
A. L'eau, produit et réactif de réactions chimiques.....	Erreur ! Signet non défini.
1. Un réactif.....	Erreur ! Signet non défini.
• Réactions d'hydrolyse .....	Erreur ! Signet non défini.
• Réactions d'hydratation .....	Erreur ! Signet non défini.
2. Un produit.....	Erreur ! Signet non défini.
• Réactions de condensation.....	Erreur ! Signet non défini.
• Réactions de déshydratation .....	Erreur ! Signet non défini.
B. Cas particulier des réactions d'oxydoréduction : le rôle de l'eau.....	Erreur ! Signet non défini.
C. Cas particulier des réactions acido-basiques.....	Erreur ! Signet non défini.
Conclusion.....	Erreur ! Signet non défini.
Parenthèse sur le calcul du nombre ou degré d'oxydation.....	Erreur ! Signet non défini.