

PROGRAMME 20S - 1^{ER} SEMESTRE

Sujet	Savoirs principaux	Référence livre «Biologie», de Campbell, éd. Pearson – 2012
Ordres de grandeur	<ul style="list-style-type: none"> - Unités de mesure: mm, μm, nm 	Chapitre 6 , concept 6.1
Cellules procaryotes	<ul style="list-style-type: none"> - Structure et forme des Bactéries (coques, bacilles,...) - Histoire, diversité, utilité, pathogénicité - Modes métaboliques : nutrition (autotrophe, hétérotrophe) et rapport à l'O₂ (aérobie, anaérobie) 	Chapitre 27 (tout sauf concept 27.2)
Les cellules eucaryotes	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques d'une cellule eucaryote - Organites cellulaires + leurs fonctions générales - Etapes de la production des protéines - Différences entre cellules végétales et animales 	Chapitres 6 , concepts 6.2, 6.3, 6.4 et 6.6
Osmose	<ul style="list-style-type: none"> - Principe de diffusion et propriétés de la membrane plasmique - Vocabulaire osmotique : hyper/iso/hypotonie, turgescence, plasmolyse, cytolyse - Phénomènes d'osmose et conséquences pour les cellules végétales et animales 	Chapitre 7 , concepts 7.2 et 7.3
Molécules organiques	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques des molécules organiques, formules brutes et développées - Groupements fonctionnels : hydroxyle, carboxyle, amine 	Chapitre 5
Glucides	<ul style="list-style-type: none"> - Provenance et rôles des glucides, exemples - Sortes de glucides : mono-, di-, polysaccharides et relations entre ces groupes - Structure chimique des glucides 	
Lipides	<ul style="list-style-type: none"> - Rôles, propriétés et structure des triglycérides - Acides gras saturés et insaturés - Propriétés et structure des phospholipides (bipolarité), rôle et disposition dans les membranes 	
Protéines	<ul style="list-style-type: none"> - Importance, rôles et exemples de protéines et acides aminés - Structure générale des acides aminés, diversité (20 a.a.) - Niveaux structurels de la formation des protéines 	
Condensation et hydrolyse	<ul style="list-style-type: none"> - Contexte et utilité des réactions de synthèse (condensation) et dégradation (hydrolyse) - Réactions d'hydrolyse et condensation sur glucides, triglycérides et protéines 	

PROGRAMME 2OS - 1^{ER} SEMESTRE

Sujet	Savoirs principaux	Référence livre «Biologie», de Campbell, éd. Pearson – 2012
Les virus	<ul style="list-style-type: none"> - Structure (ADN/ARN, capside, enveloppe) et taille des virus - Cycles de reproduction : bactériophage, VIH (rétrovirus), Influenza 	<p>Chapitre 19, concepts 19.1 et 19.2 (Chapitre 18, concept 18.1 pour l'édition 2007)</p>
Systématique et règne animal	<ul style="list-style-type: none"> - Notion d'espèce, nomenclature binomiale - Taxon et classification taxinomique - Les 3 domaines du vivant (archéobactéries, bactéries, eucaryotes) - Les 4 règnes des eucaryotes (animal, végétal, mycètes, protistes) - Systématique phylogénétique, arbres de classement, critères pertinent en systématique phylogénétique (ancêtre commun, innovations partagées) - Principaux embranchements du règne animal 	<p>Chapitre 26, concepts 26.1 et 26.3 (Chapitre 25, concepts 25.1 et 25.2 pour l'édition 2007))</p> <p>Chapitre 32, concepts 32.1 et 32.3</p>
Spongiaires et Cnidaires	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques, diversité et formes des Spongiaires et des Cnidaires (formes polype et méduse) - Innovations et caractères spécifiques des Cnidaires : morphologie, système nerveux, nutrition, cnidocytes 	<p>Chapitre 33, concepts 33.1 et 33.2 (Chapitre 33, concepts 33.3 à 33.5 pour l'édition 2007)</p> <p>Chapitre 33, concepts 33.3 et 33.4</p>
Vers plats, vers annelés, mollusques	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques et innovations évolutives - Exemples - Particularités 	<p>Chapitre 33, concept 33.4 (Chapitre 33, concepts 33.7 pour l'édition 2007)</p>
Arthropodes	<ul style="list-style-type: none"> - Caractéristiques spécifiques et importance des arthropodes - Les 4 classes d'Arthropodes et les critères permettant de les distinguer - Caractéristiques de l'exosquelette, mue - Ordre principaux des insectes : coléoptères, diptères, hyménoptères, lépidoptères 	

Lorsqu'il n'y a pas de référence indiquée entre parenthèse pour l'édition 2007, les chapitres correspondent à ceux de l'édition 2009.

PROGRAMME 2OS - 2^{ÈME} SEMESTRE

Sujet	Savoirs principaux	Référence livre «Biologie», de Campbell, éd. Pearson – 2012
Digestion	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de la fonction digestive - Nutriments essentiels : glucides, protéines, lipides, minéraux, vitamines - Organes de l'appareil digestif, structure et fonctionnement - Composition des différents sucs digestifs - Principales enzymes digestives et leur action sur leur substrat - Etapes de la digestion chimique (hydrolyses) des 3 catégories d'aliments 	Chapitre 41 , concepts 41.1 à 41.3 (Chapitre 41 , concepts 41.2 à 41.4 pour l'édition 2007)
Respiration cellulaire aérobie, Fermentation	<ul style="list-style-type: none"> - 3 étapes de la dégradation du glucose par respiration cellulaire aérobie (RCA) - Dégradation du glucose par fermentation alcoolique et lactique - Conversion de l'énergie du glucose en ATP 	Chapitre 8 , concept 8.4 Chapitre 9 , concepts 9.1 à 9.3 et 9.5 et 9.6
Reproduction humaine	<ul style="list-style-type: none"> - Reproduction sexuée (RS) et asexuée (RA) - Mitose : les changements d'état de l'ADN lors du cycle cellulaire - Méiose : utilité et fonctionnement - Nombres chromosomiques, caryotype humain - Anatomie des appareils reproducteurs masculin et féminin - Déroulement de la spermatogenèse et de l'ovogenèse - Les 3 phases du cycle ovarien et ses liens avec le cycle menstruel - Hormones de la reproduction, leurs organes-sources et organes-cibles et leurs effets - Régulation hormonale cycle ovarien et spermatogenèse - Contraception hormonale, méthodes contraceptives 	Chapitre 46 , concept 46.1 Chapitre 12 , concepts 12.1 et 12.2
Biologie végétale	<ul style="list-style-type: none"> - Utilité, équation et les 2 étapes de la photosynthèse - Physiologie d'un végétal et structure de la feuille et des chloroplastes - Pigments de la photosynthèse - Caractéristiques et cycle reproducteur des Bryophytes (mousses) - Caractéristiques et cycle reproducteur des Ptérophytes (fougères) - Spermaphytes : rôle et développement de la graine - Cycle reproducteur et exemples de Gymnospermes (conifères) - Cycle reproducteur et exemples d'Angiospermes (plantes à fleurs) - Structure de la fleur et types de fruits 	Chapitre 10 , concepts 10.1 et 10.2 (jusqu'à la page 215 et 201 pour l'édition 2007) Chapitre 29 , concepts 29.2 et 29.3, figure 29.5 (Chapitre 29 , concepts 29.3 et 29.4 pour l'édition 2007) Chapitre 30 , concepts 30.1 à 30.3

Lorsqu'il n'y a pas de référence indiquée entre parenthèse pour l'édition 2007, les chapitres correspondent à ceux de l'édition 2009.