Université de Liège

Université de Liège

Examen d'admission aux études universitaires de 1er cycle

Horaire et programme

Année académique 2013-2014

http://www.ulg.ac.be/examen-admission-universitaire

EXAMEN D'ADMISSION AUX ETUDES UNIVERSITAIRES DE 1ER CYCLE 2013-2014

HORAIRE

LIEU : Campus du Sart Tilman

SALLES : à fixer (seront communiquées dans la convocation)

HORAIRE DE LA SESSION DE JUILLET 2013

du lundi 1er au lundi 8 juillet 2013

Mathématiques	lundi 1er juillet de 8h30 à 12h	Mme M. SCHNEIDER-GILOT
Français	lundi 1er juillet de 14h à 18h	M. J.-M. DEFAYS
Géographie	mardi 2 juillet de 14h à 17h	Mme. C. PARTOUNE
Histoire	mercredi 3 juillet de 14h à 17h	M. P. RAXHON
Physique	jeudi 4 juillet de 14h à 18h	M. H. CAPS
Chimie	vendredi 5 juillet de 8h30 à 12h30	M. B. LEYH
Biologie	vendredi 5 juillet de 14h à 15h30	M. P. MOTTE
Langue (anglais)	lundi 8 juillet de 8h30 à 12h	Mme C. BOUVY
Langue (allemand)	lundi 8 juillet de 9h à 12h	Mme F. CARL
Langue (néerlandais)	lundi 8 juillet de 9h à 12h	Mme L. GEHLEN
Langue (latin)	lundi 8 juillet de 8h30 à 12h	M. B. ROCHETTE

Cet horaire est sujet à modifications

HORAIRE DE LA SESSION DE SEPTEMBRE 2013

du lundi 2 au lundi 9 septembre 2013

Mathématiques	lundi 2 septembre de 8h30 à 12h	Mme M. SCHNEIDER-GILOT
Français	lundi 2 septembre de 14h à 18h	M. J.-M. DEFAYS
Géographie	mardi 3 septembre de 14h à 17h	Mme C. PARTOUNE
Histoire	mercredi 4 septembre de 14h à 17h	M. P. RAXHON
Physique	jeudi 5 septembre de 14h à 18h	M.H. CAPS
Chimie	vendredi 6 septembre de 8h30 à 12h30	M. B. LEYH
Biologie	vendredi 6 septembre de 14h à 15h30	M. P. MOTTE
Langue (anglais)	lundi 9 septembre de 8h30h à 12h	Mme C. BOUVY
Langue (allemand)	lundi 9 septembre de 9h à 12h	Mme F. CARL
Langue (néerlandais)	lundi 9 septembre de 9h à 12h	Mme L. GEHLEN
Langue (latin)	lundi 9 septembre de 8h30 à 12h	M. B. ROCHETTE

Cet horaire est sujet à modifications

* * * * *

DATES ET HEURES DE PROCLAMATION : à fixer (seront communiquées dans la convocation)

* * * * *

REPRISE DES COURS : lundi 16 SEPTEMBRE 2013

* * * * *

N.B. : *les salles d'examen et les modalités de paiement (**132 € - non remboursables**), de même que toute autre information pratique vous seront communiquées dans la convocation officielle qui vous parviendra dès que nous serons en possession de votre formulaire d'inscription dûment complété (à détacher au centre de cette brochure).*

EXAMEN D'ADMISSION AUX ETUDES UNIVERSITAIRES DE 1ER CYCLE

PROGRAMME

En application du décret du 31 mars 2004 "définissant l'enseignement supérieur, favorisant son intégration à l'espace européen de l'enseignement supérieur et refinançant les universités", l'Université organise un examen d'admission qui donne accès à toutes les études de 1er cycle, à l'exception des études d'ingénieur civil.

La réussite de cet examen est valable dans chaque université francophone de Belgique.

Il porte obligatoirement :

- sur les matières suivantes :
    - français (épreuve écrite et épreuve orale)
    - mathématiques

  parmi lesquelles l'étudiant choisit celle qui fera l'objet d'une *épreuve approfondie*.

- sur quatre matières à choisir parmi les suivantes :
    - 2e langue (choisie librement par l'étudiant entre néerlandais, allemand, anglais et latin)
    - histoire
    - géographie
    - physique
    - chimie
    - biologie

I. FRANÇAIS

1. Programme commun :

Le candidat devra se montrer capable de comprendre, de raisonner et de s'exprimer clairement et correctement en français, tant à l'écrit qu'à l'oral.
Il devra donc faire preuve d'une maîtrise suffisante :

- du raisonnement logique :
  - cohérence de la pensée et de l'argumentation;
  - liaisons entre les informations;
  - progression dans le raisonnement;
  - esprit de synthèse;
- de la syntaxe :
  - clarté et correction des phrases;
- du vocabulaire général (à l'exclusion des termes spécialisés ou techniques) :
  - compréhension et maniement actif, en contexte, du vocabulaire abstrait, ainsi que des principales relations lexicales (de synonymie, d'antonymie, de degré d'intensité);
- de l'orthographe et de la ponctuation :
  - les règles principales du bon usage.

L'examen comportera deux volets :

1.1. une épreuve écrite : à partir d'un exposé d'un texte (de 2 à 3 pages maximum) traitant d'un sujet général, le candidat fera un résumé en texte continu (d'une vingtaine de lignes).

1.2. une épreuve orale : une conversation centrée sur le sujet de l'écrit visera à vérifier la bonne compréhension du texte de départ et à apprécier la qualité de l'expression orale du candidat.

2. Programme approfondi :

En plus de satisfaire aux épreuves du programme commun, le candidat devra se montrer capable d'analyser un ouvrage de langue française (œuvre littéraire ou essai d'intérêt général) et en éclairer le sens et la portée en le situant dans son environnement historique et culturel.

Dans ce but, il soumettra à l'agrément du jury, lors de son inscription :

- **deux œuvres littéraires** d'expression française, choisies comme représentatives d'auteurs, de siècles et de genres différents : roman, pièce de théâtre, recueil de nouvelles ou de poèmes, ... ;
- **un essai** relatif à une question d'intérêt général, à l'exclusion de travaux proprement scientifiques ou techniques.

Pour chacun de ces ouvrages, le candidat devra pouvoir manifester :

- une bonne compréhension générale des contenus et une connaissance assez détaillée du texte pour lui permettre d'étayer ses réponses par des références à des passages précis;

- une perception claire de la structure d'ensemble de l'œuvre et des principaux traits formels qui la caractérisent dans son genre. Ainsi, par exemple :
  - l'organisation narrative et l'analyse des caractères, pour un roman;
  - le but poursuivi par l'auteur et le type d'argumentation pratiqué, pour un essai;

- une connaissance suffisante du contexte qui donne à l'œuvre son sens historique, c'est-à-dire, selon les cas :
  - les grands courants littéraires du siècle auquel appartient l'œuvre, ainsi que les principaux traits qui les définissent contrastivement dans l'histoire de la littérature française;
  - la situation historique, sociale ou culturelle particulière évoquée par l'œuvre.

L'examen consistera en un entretien à livre ouvert sur une (ou plusieurs) œuvre(s) choisie(s) par l'examinateur dans la liste déposée par le candidat.

OUVRAGES RECOMMANDES : voir p.16

II. MATHÉMATIQUES

Le candidat doit être capable d'utiliser les notions de base énumérées ci-après dans des exercices, des applications concrètes et des problèmes divers, en liaison avec les autres matières présentées pour cet examen d'admission.

Par ailleurs, il ne suffit pas de pouvoir écrire correctement une formule mathématique : il faut pouvoir l'expliquer simplement mais de façon claire et précise, aussi bien oralement que par écrit.

Pour cet examen, il est recommandé de se munir d'une calculatrice.

1. ALGÈBRE

Programme commun :

1.1. puissances fractionnaires de nombres réels positifs;

1.2. problèmes de proportionnalité, fonctions polynomiales du premier degré et leur graphe, équations et inéquations du premier degré à une inconnue;

1.3. systèmes d'équations du premier degré à deux inconnues;

1.4. fonctions polynomiales du deuxième degré et leur graphe, équations et inéquations du deuxième degré à une inconnue, identités remarquables.

Programme approfondi : programme commun + ce qui suit

1.5. progressions arithmétiques et géométriques, logarithmes;

1.6. utilisation d'une calculatrice scientifique;

1.7. polynômes à coefficients réels, divisions par (x-a) (quotient et reste);

1.8. analyse combinatoire (sans répétition);

1.9. formule du binôme de Newton.

2. ANALYSE

Programme commun :

2.1. notion de fonction (de R dans R) et de graphe de fonction dans des contextes divers : domaine de définition, image, variation, croissance, parité, asymptotes horizontales et verticales;

2.2. outre les fonctions déjà mentionnées dans le programme d'algèbre, les fonctions x^n pour n naturel, 1/x, a , sin x, cos x.

Programme approfondi : programme commun + ce qui suit

2.3. fonctions composées : en particulier, à partir du graphe de f(x), pouvoir tracer les graphes f(x)+k, f (x + k), kf (x) , f (kx);

2.4. dérivation : définition, interprétation géométrique et utilisation dans la recherche des tangentes, taux de croissance, vitesses, extrema;

2.5. intégration : primitive, méthodes d'intégration par substitution et par parties, intégrales définies, application à des calculs d'aires, de volumes de révolution, d'espaces parcourus par mobile.

3. STATISTIQUES ET PROBABILITÉS

Programme commun :

3.1. statistique descriptive :
- données brutes, ordonnées, groupées;
- représentations graphiques : diagrammes en bâtonnets, histogrammes, polygones de fréquences;
- paramètres de position : modes, médiane, moyenne, quartiles;
- paramètres de dispersion : variance, écart-type.

Programme approfondi : programme commun + ce qui suit

3.2. probabilités :
- définition en relation avec la fréquence relative;
- lois simples : probabilité de la réunion, probabilité conditionnelle, événements exclusifs et indépendants.

4. GÉOMÉTRIE

Programme commun :

4.1. notions de point, droite et plan; intersections, parallélisme et orthogonalité de droites, de plans ainsi que de droites et de plans;

4.2. connaissance de formes géométriques simples dans le plan, les figures classiques (carré, cercle, …), dans l'espace (cube, parallélépipède, prisme et pyramide à base polygonale, cylindre et cône à base circulaire, sphère);

4.3. notions sur les isométries et similitudes planes;

4.4. notions de symétrie dans l'espace.

Programme approfondi : programme commun + ce qui suit

4.5. plan et espace vectoriels : bases, équations paramétrique et analytique d'une droite et d'un plan, conditions de parallélisme;

4.6. produit scalaire dans le plan et dans l'espace : expression analytique dans une base orthonormée, conditions de perpendicularité et d'orthogonalité de vecteurs, de droites, de plans ainsi que de droites et de plans.

5. TRIGONOMÉTRIE

Programme commun :

5.1 relations entre les angles et les côtés dans un triangle rectangle, notions de sinus, cosinus et tangente dans ce cadre.

Programme approfondi : programme commun + ce qui suit

5.2 définitions générales de sinus, cosinus et tangente, cercle trigonométrique, valeurs particulières classiques, signes, emploi de la calculatrice;

5.3 connaissance et application des formules donnant sin, cos et tan de (-a), (± a), (π/2 ± a);

5.4. connaissance et application des formules donnant sin, cos et tan de (a ± b) et 2a;

5.5. connaissance et application des formules donnant sin p ± sin q et cos p ± cos q.

OUVRAGES RECOMMANDES : voir p.17

III. SECONDE LANGUE

Le candidat doit, dans tous les cas, pouvoir faire la preuve d'une connaissance passive de la langue choisie, dans son usage "standard", telle que nécessaire pour entamer avec fruit des études universitaires, c'est-à-dire de la capacité de lire et de comprendre des textes écrits dans cette langue. En outre, pour les langues vivantes, il devra faire preuve d'une certaine connaissance active de la langue choisie et, pour le latin, de la capacité de justifier linguistiquement la traduction donnée.

L'examen de néerlandais comprendra 3 parties :
1) des questions sur la grammaire et le vocabulaire de base
2) une compréhension à l'audition
3) une compréhension à la lecture et une rédaction.
Un dictionnaire peut être utilisé pour la partie rédaction de l'examen.

L'examen d'allemand comprendra 2 parties :
1) un exercice de compréhension à la lecture et un exercice de rédaction
2) un exercice de compréhension à l'audition et des exercices visant à vérifier les connaissances en matière de vocabulaire et de structures langagières.
- La chronologie des exercices pourrait varier
- Il n'y aura pas d'épreuve orale.
- Un dictionnaire peut être utilisé pour la partie rédaction de l'examen.

L'examen d'anglais comportera 4 épreuves :
1) un QCM de langue (grammaire et vocabulaire de base)
2) un QCM de compréhension à la lecture
3) un QCM de compréhension à l'audition
4) une rédaction
- une heure et demie pour les deux premières épreuves,
- une pause de 10 minutes
- une heure et demie pour les deux dernières épreuves.
- Un dictionnaire peut être utilisé pour la partie rédaction de l'examen.

L'examen de latin comprendra 2 parties :
1) une traduction écrite d'un texte classique en prose oratoire (Cicéron) ou narrative (César, Tite-Live).
2) un examen complémentaire sur les structures grammaticales du texte traduit et sur son vocabulaire (analyse du sens des mots à partir de leurs racines)
- il est recommandé de se munir d'une grammaire et d'un dictionnaire.

OUVRAGES RECOMMANDES : voir p.17

IV. HISTOIRE

Le candidat doit être en mesure de comprendre les allusions à des phénomènes historiques, des événements ou des personnages dont on considère en général qu'ils font partie d'un bagage culturel moyen.

Il doit maîtriser une trame chronologique élémentaire. Les questions porteront sur des faits, des courants d'idées ou des acteurs importants et connus.

1. HISTOIRE GÉNÉRALE CONTEMPORAINE

1.1. de 1789 à 1914
- les révolutions américaine et française;
- l'empire napoléonien;
- le Congrès de Vienne et l'équilibre européen;
- l'âge du libéralisme;
- l'essor de la démocratie politique;
- les transformations de l'économie et de la société;
- le mouvement ouvrier et le socialisme;
- le mouvement des nationalités;
- religion et société;
- les relations entre l'Europe et le monde, la colonisation.

1.2. de 1914 à nos jours
- la première guerre mondiale, ses origines, ses conséquences;
- les révolutions russes;
- les crises économiques;
- la crise des démocraties libérales;
- les régimes totalitaires;
- la seconde guerre mondiale et ses conséquences;
- la guerre froide;
- le monde communiste;
- la décolonisation;
- le réveil de l'Asie;
- le réveil du monde arabe;
- la construction européenne;
- la mondialisation de l'économie et ses conséquences;
- la chute du mur de Berlin et le démembrement de l'empire soviétique.

2. HISTOIRE DE BELGIQUE

2.1. des origines à 1830
- le peuplement celtique et la romanisation;
- la monarchie franque;
- des Carolingiens au XVe siècle;
- du XVe siècle à 1830.

2.2. de 1830 à nos jours :
- la population, l'économie, la société;
- le régime parlementaire de 1830 à 1918;
- la formation des partis politiques et les grands clivages de la société : questions scolaire, sociale et linguistique;
- la première guerre mondiale et la démocratisation;
- les clivages politiques et la crise du régime parlementaire;
- la position internationale de la Belgique : de la neutralité à l'intégration occidentale;
- la deuxième guerre mondiale et ses conséquences : le pacte social, la question royale, la question scolaire, le problème communautaire;
- colonisation et décolonisation;
- la fin de la Belgique unitaire et la formation de l'Etat fédéral.

OUVRAGES RECOMMANDES : voir p.18

V. GÉOGRAPHIE

Pour cet examen, il est indispensable que le candidat se munisse d'une calculatrice, d'une latte de 30 centimètres, d'un minimum de crayons de couleurs et d'un atlas récent (l'Atlas De Boeck est conseillé).

Le candidat devra démontrer sa capacité à exercer les compétences géographiques visées par le **référentiel de compétences terminales en géographie pour les humanités générales et technologiques en Communauté française (ce document est téléchargeable sur le site : www.enseignement.be)**.

Pour ce faire, le candidat devra maitriser les savoirs et savoir-faire énoncés dans **le référentiel de compétences.**

L'épreuve comportera :

- un QCM sur les notions théoriques ;
- une épreuve fondée sur une étude de cas.

Le candidat trouvera des exemples d'épreuves validées par la Communauté française sur le site :
http://www.enseignement.be/index.php?page=24404&navi=1914

Pour cette épreuve, le candidat est susceptible de pouvoir :

- décrire et expliquer l'organisation d'un territoire;
- décrire et expliquer les dynamiques d'un territoire;
- énoncer une problématique à identifier dans un territoire;
- analyser les forces et les contraintes d'un territoire;
- construire une carte de synthèse commentée qui rend compte d'une problématique territoriale.

Il doit aussi pouvoir maitriser les techniques géographiques suivantes :

- lire et analyser des documents géographiques:
  - tous types de cartes que l'on trouve dans les atlas,
  - photographies du paysage,
  - tableaux statistiques,
  - graphiques (diagrammes ombrothermiques, pyramides des âges, données socio-économiques)
  - texte comprenant des informations géographiques;
- construire un schéma spatial à partir d'un dossier de documents géographiques (cartes, photographies, données statistiques,...)

OUVRAGES RECOMMANDES : voir p.18

VI. PHYSIQUE

Les acquis du candidat en terme de savoirs, de savoir-faire et de compétences seront testés sur l'ensemble du programme des cours de Physique de l'enseignement secondaire de la Communauté Wallonie-Bruxelles. En particulier, les matières visées seront : la mécanique, de thermodynamique, l'optique, les oscillations et les ondes, l'électricité et le magnétisme, la physique moderne.

L'examen contient essentiellement deux parties. La première partie concerne les grandeurs et les unités. Il est demandé au candidat de maîtriser la nomenclature, les unités physiques représentant chacune des grandeurs reliées aux matières précitées ainsi que les ordres de grandeurs de celles-ci.
La seconde partie de l'examen consiste en une série de (typiquement 4) problèmes à résoudre. L'accent est mis sur la compréhension et le sens physique des réponses. L'interrogation étant écrite, le candidat devra montrer son aptitude à expliquer ses développements mathématiques et raisonnements. Une discussion et une appréciation de la plausibilité de la réponse formulée seront demandées.

Il est recommandé de se munir d'une calculatrice.

Les matières énumérées ci-après se veulent être les grandes lignes du programme en vigueur impliquées dans la résolution des exercices proposé lors de l'examen.

1. SYSTÈMES D'UNITÉS ET ORDRE DE GRANDEUR

1.1 Connaissance et pratique courante du système international d'unités MKSA;
1.2. Analyse dimensionnelle de relations physiques simples;
1.3. Ordre de grandeur des composants du monde physique : noyaux, atomes, molécules, cellules, organismes vivants, terre, système solaire, galaxie.

2. MÉCANIQUE

2.1. Cinématique :
- mouvements rectilignes uniformes et uniformément accélérés;
- mouvements circulaires uniformes;
- chute libre des corps.

2.2 Dynamique :
- les trois lois de Newton;
- composition et décomposition des forces;
- loi de l'attraction universelle;
- force de pesanteur.

2.3. Energie :
- travail d'une force, puissance, énergie mécanique;
- principe de conservation de l'énergie;
- énergies cinétique et potentielle;
- machines simples.

2.4. La matière :
- structure et états de la matière;
- masse volumique.

3. LES FLUIDES

3.0. Caractéristiques d'un fluide (masse volumique, viscosité);
3.1. Pression dans les fluides;
3.2. Principe de Pascal et applications;
3.3. Principe d'Archimède et applications;
3.4. Pression atmosphérique;
3.5. Loi de Boyle-Mariotte, loi de Dalton;
3.6. Baromètre et manomètre.

4. THERMODYNAMIQUE

4.1. Température, dilatation des corps;
4.2. Température absolue et lois des gaz;
4.3. Gaz parfaits;
4.4. Lois de Gay Lussac ;
4.5. Chaleur massique et chaleur latente.

5. OPTIQUE

5.1. Hypothèses de l'optique géométrique, images et objets;
5.2. Réflexion, réfraction, réflexion totale;
5.3. Prismes.

6. ÉLECTRICITÉ

6.0. Loi de Coulomb;
6.1. Charge, champ électrique, potentiel, capacité électrique, condensateur électrique;
6.2. Courant électrique;
6.3. Différence de potentiel, résistance électrique, intensité de courant;
6.4. Loi d'Ohm;
6.5. Ampèremètre, voltmètre;
6.6. Association de résistances;
6.7. Energie électrique, puissance;
6.8. Loi de Joule.
6.9 Lois de Kirchhoff et circuits électriques

7. PHÉNOMÈNES PÉRIODIQUES

7.1. Mouvements harmoniques : mouvements rectilignes périodiques et pendule simple.

8. PHYSIQUE MODERNE

8.1. Physique nucléaire ;
8.2. Particules et interactions ;
8.3. Radioactivité ;
8.4. Evolution de l'Univers.

OUVRAGES RECOMMANDES : voir p.19

VII. CHIMIE

Le candidat devra montrer sa capacité à analyser et à décrire une structure chimique pour en retirer les paramètres significatifs, en utilisant un vocabulaire et une syntaxe adéquats. Il doit être capable d'en proposer une description sous forme de texte.

Il devra montrer sa capacité à la compréhension et l'abstraction d'un ensemble de données ou d'informations (que ce soit en langage verbal, mathématique, graphique ou iconographique), pour en dégager les éléments essentiels. Il devra être capable de transformer les données verbales en schéma et en équation(s).

Le candidat devra montrer sa capacité logique, principalement les relations de cause à effet et la pertinence des conclusions.

Il devra montrer sa capacité à appliquer ces concepts théoriques dans des exercices simples.

Pour cet examen, il est recommandé de se munir d'une calculatrice scientifique simple, sans dispositif de télécommunication.

1. NOTIONS DE BASE

1.1 notions de mole, masses atomique et moléculaire relatives, nombre d'Avogadro;

1.2. masse volumique et densité;

1.3. symboles chimiques;

1.4. unités du S.I. et autres unités usuelles.

2. ÉTATS DE LA MATIÈRE ET COMPOSITION DES MÉLANGES

2.1. corps purs, mélanges, phases;

2.2. propriétés caractéristiques des solides, des liquides et des gaz;

2.3. lois des gaz idéaux;

2.4. molarité;

2.5. pourcentage molaire et massique, fraction molaire;

2.6. électrolytes forts et faibles, dissociation.

3. STRUCTURE DE LA MATIÈRE

3.1. notions d'atome, molécule, élément;

3.2. constitution et organisation de l'atome;

3.3. notion d'ion;

3.4. configuration électronique de la couche externe, règle de l'octet;

3.5. constitution du noyau;

3.6. nombre de masse et nombre atomique;

3.7. tableau de Mendeleev : notion de famille et de période, analogies chimiques, mise en relation des propriétés des atomes avec leur place dans le tableau périodique.

4. LA RÉACTION CHIMIQUE : ASPECT QUALITATIF

4.1. nomenclature comprenant le symbolisme, la formule des composés chimiques usuels et la dénomination des fonctions inorganiques et organiques principales;

4.2. connaissance des propriétés des fonctions chimiques principales;

4.3. notions d'oxydo-réduction.

Le candidat sera capable de repérer les fonctions dans une réaction donnée.
Il sera capable de compléter des réactions simples en acido-basicité et en oxydo-réduction.
Le candidat sera capable d'utiliser des tables pour la prédiction et l'interprétation des réactions (données physico-chimiques, échelles d'acido-basicité, d'oxydo-réduction).

5. LA RÉACTION CHIMIQUE : ASPECT QUANTITATIF

5.1. établissement d'un bilan massique et molaire à partir d'une réaction à compléter;

5.2. problèmes de gravimétrie et de volumétrie avec mise en oeuvre de quantités quelconques de réactifs;

5.3 taux de conversion, rendement.

6. L'ÉQUILIBRE CHIMIQUE

6.1. notion d'équilibre chimique;

6.2. principe de Le Chatelier;

6.3. constante d'équilibre;

6.4. influence de la pression et de la température sur l'équilibre.

L'examen écrit est basé sur des questions ouvertes couvrant l'ensemble de la matière.

OUVRAGES RECOMMANDES : voir p.19

VIII. BIOLOGIE

Le candidat devra montrer sa capacité à analyser et à décrire une structure biologique pour en retirer les paramètres significatifs, en utilisant un vocabulaire et une syntaxe adéquats. Il doit être capable d'en proposer une description sous forme de texte.

Il devra montrer sa capacité à la compréhension et l'abstraction d'un ensemble de données ou d'informations (que ce soit en langage verbal, mathématique, graphique ou iconographique), pour en dégager les éléments essentiels. Il devra être capable de transformer les données verbales en schéma et en équations.

Le candidat devra montrer sa capacité logique, principalement les relations de cause à effet et la pertinence des conclusions.

Il devra montrer sa capacité à appliquer ces concepts théoriques dans des exercices simples.

1. L'ETRE VIVANT

1.1. la vie, l'être vivant : une définition;

1.2. la chimie du vivant : les molécules simples, les macromolécules : glucides, lipides, protéines, nucléotides, les liaisons chimiques, l'énergie chimique;

1.3. le fonctionnement d'un organisme vivant : l'anabolisme et le catabolisme;

1.4. la biodiversité : caractères essentiels des virus, procaryotes, eucaryotes, végétaux, animaux.

2. LA VIE SE MANIFESTE DANS LA CELLULE

2.1. l'information génétique : le noyau, l'ADN, les gènes, les allèles;

2.2. la couverture des besoins énergétiques : la mitochondrie et la respiration cellulaire, le chloroplaste et la photosynthèse;

2.3. l'expression des gènes : transcription et synthèse des protéines;

2.4. la transmission des gènes : réplication, mitose, chromosomes.

3. LES COLLECTIVITÉS CELLULAIRES

3.1. la différenciation cellulaire;

3.2. les principales fonctions : nutrition, respiration, circulation, excrétion, soutien.

4. LA REPRODUCTION SEXUÉE

4.1 les lignées somatique et germinale : gamétogenèse, méiose, fécondation, l'œuf, les cycles de développement;

4.2. l'hérédité mendélienne.

5. LE DÉVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE

5.1. l'œuf d'amphibien : segmentation, gastrulation, neurulation;

5.2 description succincte de l'organogenèse.

6. L'ÉCOLOGIE

6.1. les grandes caractéristiques de l'environnement;

6.2. les changements cycliques de l'environnement;

6.3. l'impact de l'homme moderne sur l'environnement.

7. L'ÉVOLUTION

7.1. les théories de l'évolution;

7.2. les arguments en faveur de l'évolution;

7.3. l'origine de la Terre, la biogenèse;

7.4. l'apparition des végétaux, des animaux;

7.5. le passage de la vie aquatique à la vie terrestre;

7.6. les premiers vertébrés, les premiers mammifères, l'émergence de l'Homme;

7.7. les héritages et les innovations de l'Homme.

L'examen s'effectue sous la forme d'un questionnaire à choix multiples (Q.C.M.)

OUVRAGES RECOMMANDES : voir p.19

LISTE DES OUVRAGES RECOMMANDES

FRANÇAIS

L'Université de Liège se réserve le droit de modifier la liste des romans et essais chaque année.

NB : Tous ces ouvrages sont accessibles dans des collections de poche.

1) Romans

- BALZAC Honoré de, *La Comédie humaine* (n'importe quel volume)
- CAMUS Albert, *L'Étranger*
- CARRERE Emmanuel, *D'autres vies que la mienne, L'adversaire*
- CELINE Louis-Ferdinand, *Voyage au bout de la nuit*
- CLAUDEL Paul, *Le rapport de Brodeck*
- DE VIGAN Delphine, *Rien ne s'oppose à la nuit*
- DIDEROT Denis, *Jacques le Fataliste*
- DURAS Marguerite, *L'Amant*
- FLAUBERT Gustave, *L 'Education sentimentale, Madame Bovary*
- GRACQ Julien, *Le rivage des Syrtes*
- HARPMAN Jacqueline, *La plage d'Ostende*
- HUGO Victor, *Les Misérables* (un des 3 tomes)
- HUYSMANS Joris-Karl., *A rebours*
- KHADRA Yasmina, *Attentat*
- LA FAYETTE, Mme de, *La Princesse de Clèves*
- MAURIAC François, *Thérèse Desqueyroux*
- NOTHOMB Amélie, *Les Catilinaires*
- PROUST Marcel, *A la recherche du temps perdu* (un des tomes)
- ROUSSEAU Jean-Jacques, *La nouvelle Héloïse*
- SARTRE Jean-Paul, *Les mots, La nausée*
- STENDHAL, *La Chartreuse de Parme, Le Rouge et le Noir*
- VOLTAIRE, *Candide*
- YOURCENAR Marguerite, *L'œuvre au noir, Les mémoires d'Hadrien*
- ZOLA Émile, *Les Rougon-Macquart* (un des volumes)

2) Essais

- AUBENAS Florence, *Le quai de Ouistreham*
- BAYARD Pierre, *Comment parler des livres que l'on n'a pas lus?*
- BRUCKNER Pascal, *L'Euphorie Perpétuelle*
- CYRULNIK Boris et MORIN Edgar, *Dialogue sur la nature humaine*
- FINKIELKRAUT, *La Défaite de la pensée*
- GUILLEBAUD Jean-Claude, *Le Principe d'humanité*
- KAHN Axel et JACQUARD Albert, *L'Avenir n'est pas écrit*
- LEVY Elisabeth, *Les maîtres censeurs*
- LIPOVETSKY, *L'Ère du vide*
- MAALOUF Amin, *Le Dérèglement du monde*
- MAFFESOLI Michel, *Du nomadisme*
- MANENT Pierre, *Enquêtes sur la démocratie, Eudes de philosophie politique*
- TAGUIEFF Pierre André, *Le Sens du progrès*
- TODOROV Tzvetan, *Nous et les autres*
- VERGES Jacques, *La Justice est un jeu*

MATHEMATIQUES

- ADAM et autres, *Espace math 4*, De Boeck
  Espace math 5e, De Boeck
  Espace math 6e, De Boeck

Ces ouvrages sont recommandés aussi bien pour l'épreuve normale que pour l'épreuve approfondie.

SECONDE LANGUE

- **Anglais**

La meilleure façon de se préparer aux épreuves de compréhension à la lecture et à l'audition est de lire la presse anglophone, notamment sur le Web, de regarder la BBC et de recourir à des sites Web qui proposent des articles d'intérêt général avec enregistrements (par exemple http://itotd.com/).

- BERLAND-DELEPINE, S., La Grammaire de l'Etudiant, Ophrys
- YULE, G., Oxford Practice Grammar (with answers and practice-Plus CD-ROM), OUP
- Le Dictionnaire Robert & Collins Senior
- MACMILLAN English Dictionary (for advanced learners)

- **Néerlandais**

- HENN, C., et VROMANS, J., *Pratique du Néerlandais de A à Z* (+ livre d'exercices avec corrigés), Didier Hatier
- DE KLEYN, P., *Basiswoordenboek nederlands*, Wolters
- GODIN, P., OSTYN, P., VANPARYS, J., Taalnet 1, Plantyn (compréhension à l'audition)
- Dictionnaire recommandé : Robert & Van Dale (traductif N-F/F-N)

- **Allemand**

Les étudiants peuvent se préparer à la compréhension à la lecture et à la compréhension à l'audition en lisant des articles provenant de la presse allemande (Der Spiegel, Focus, Die Zeit …) et en regardant la télévision ou en écoutant la radio en allemand. Les sites internet des chaînes ARD et ZDF proposent également un large choix d'émissions et la plupart des magazines tels que « Der Spiegel » ou « Focus » existent aussi en version en ligne.

- SCHUMACHER, N. / BOUILLON, H. : *Guide de grammaire allemande* (De Boeck).
- GABAUDE, F. , MENGARD, F., NOWAG, S., *L'allemand contemporain. Vocabulaire thématique*, (Nathan).
- JANITZA, J., LARROY A., SAMSON G. et ALBERT, K., *Bescherelle. Le vocabulaire* (Hatier 2008).
- *PONS. Großwörterbuch für Experten und Universität, Französisch-Deutsch, Deutsch-Französisch*, (Klett).

- **Latin**

- FAMERIE, E., BODSON, A., DUBUISSON, M., *Méthode de langue latine pour grands commençants et étudiants*, Paris, 1989

- FRANCOIS, G., *Grammaire latine*, 2ème édition, Liège, 1976

- ETIENNE, G., *Cahier de vocabulaire latin*, 19ème édition, Liège, 1999

- GAFFIOT, F., *Le Grand Gaffiot. Dictionnaire latin-français*, Paris, 2000 (ou une version antérieure de ce dictionnaire) (ouvrage de consultation)

- PAULIAT, G.-A. & M., *Civilisation grecque et romaine*, Paris, 1997 (des connaissances en matière de civilisation gréco-latine peuvent être acquises grâce à cet ouvrage).

HISTOIRE

Histoire générale contemporaine

- JADOULLE, J.-L. & TIHON, A., *Racines du Futur III : du XVIIIe siècle à 1918*, Collection de manuels d'Histoire dirigée par Léopold Génicot et Jean Georges, Didier Hatier, Bruxelles, 1992
- DEMOULIN, M. & MALOENS, D., *Racines du Futur IV : de 1918 à nos jours*, collection de manuels d'Histoire dirigée par Léopold Génicot et Jean Georges, Didier Hatier, Bruxelles, 1993
- BOUILLON, J., SORLIN, P. & RUDEL, J., *Le monde contemporain. Histoire et civilisations*, collection d'Histoire dirigée par Louis Girard, Bordas, Paris, 1966
- TUDESQ, A.-J. & RUDEL, J., *1789-1848*, collection d'Histoire dirigée par Louis Girard, Bordas, Paris
- BONNEFOUS, M., GIRARD, L. & RUDEL, J., *1848-1914*, collection d'Histoire dirigée par Louis Girard, Bordas, Paris
- HAYT, F., *Histoire générale*, collection Roland, Wesmael Charlier, Namur, années 1960 (4 tomes) (vieilli)
- MOREAU, G., *Histoire générale*, collection d'Histoire Louis Gothier, Dessain, Liège, années 1960 (vieilli)
- GALLOY, D. & HAYT, F., *Aperçu d'Histoire universelle*, collection Roland, Wesmael Charlier, Namur, 1977

Histoire de Belgique

- DORCHY, H., *Histoire des Belges. Des origines à 1991*, De Boeck-Wesmael, Bruxelles, 1991, 7e édition
- BOULANGE, B. & CAVENAILE, R., *La Belgique des origines à l'Etat fédéral*, Erasme, Namur, 1991, 2e édition

GEOGRAPHIE

- GERIN – GRATALOUP, A.-M., *Précis de Géographie*, Collection Repères pratiques, Nathan, 1995
- *Le Grand Atlas*, Ed de BOECK (10ème édition ou suivantes) - A apporter avec soi le jour de l'examen
- BEKAERT M. et al. Géographie 3ème/6ème – *Savoirs et Savoir faire*, Ed de BOECK. Bruxelles, 2012.
- DUBOIS Ph., Mon référentiel Erasme en Institutions belges, Erasme, 2005 (à actualiser en fonction des réformes récentes)

PHYSIQUE

- HARRIS BENSON ET AL., Physique (plusieurs tomes), De Boeck Editions
- Y. VERBIST, Physique (plusieurs tomes), De Boeck Editions
- RAYMOND A. SERWAY AND JOHN W JEWETT, Physics for Scientists and Engineers, - Brooks Cole editions,

CHIMIE

P. Pirson *et al*, Chimie 3e/4e, Chimie 5e, Chimie 6e, (3 tomes individuels), Editions De Boeck (2009, 2011)

Les candidats qui souhaitent approfondir leur préparation trouveront également des exercices et des modules de remédiation sur le site :

http://www.grptrans.ulg.ac.be/

BIOLOGIE

Tout ouvrage de biologie générale encore édité comportant les matières abordées dans le cycle des humanités inférieures et supérieures