

## Bulletin officiel spécial n° 7 du 8 juillet 2010

# PROGRAMMES DES CONCOURS EXTERNES ET INTERNES DE L'AGRÉGATION, DU CAPES, DU CAPET, DU CAPLP, DE COP ET DE CPE - SESSION 2011

### Concours externes de l'agrégation du second degré

note du 1-6-2010 (NOR : MENH1013170N)

### Concours internes de l'agrégation du second degré et concours internes d'accès à l'échelle de rémunération des professeurs agrégés dans les établissements d'enseignement privés sous contrat du second degré (CAER)

note du 1-6-2010 (NOR : MENH1013175N)

### Concours externes du Capes et concours externes pour le recrutement de maîtres dans les établissements d'enseignement privés sous contrat du second degré (Cafep) correspondants

note du 1-6-2010 (NOR : MENH1013182N)

### Concours internes du Capes et concours internes correspondants du CAER/Capes

note du 1-6-2010 (NOR : MENH1013185N)

### Troisièmes concours du Capes et troisième Cafep/Capes

note du 1-6-2010 (NOR : MENH1013189N)

### Concours externes du Capet et du Cafep, concours internes du Capet et du CAER

note du 1-6-2010 (NOR : MENH1013194N)

### Concours externes du CAPLP et du Cafep, concours internes du CAPLP et du CAER

note du 1-6-2010 (NOR : MENH1013195N)

### Concours externe et concours interne de recrutement de conseillers d'orientation-psychologues (COP)

note du 1-6-2010 (NOR : MENH1013208N)

### Programme des épreuves du concours externe et du concours interne de recrutement de conseillers principaux d'éducation (CPE)

note du 1-6-2010 (NOR : MENH1013207N)

## Spécial

# Concours externes de l'agrégation du second degré

---

NOR : MENH1013170N  
note du 1-6-2010  
MEN - DGRH D1

### Sommaire

Allemand

Anglais

Arabe : télécharger le document (PDF)

Arts, option arts appliqués

Arts, option arts plastiques

Biochimie, génie biologique

Chinois : télécharger le document (PDF)

Économie et gestion

Éducation physique et sportive

Espagnol

Génie civil

Génie électrique

Génie mécanique

Géographie

Grammaire

Histoire

Italien

Langue et culture japonaises

Lettres classiques

Lettres modernes

Mathématiques : télécharger le document (PDF)

Mécanique

Musique

Philosophie

Russe

Sciences économiques et sociales

Sciences physiques, option chimie

Sciences physiques, option physique

Sciences physiques, option physique appliquée

Sciences de la vie - sciences de la Terre et de l'Univers : télécharger le document (PDF)

## ALLEMAND

Depuis la session 2009 du concours il appartient aux candidats de se conformer dans leurs productions écrites aux normes orthographiques désormais en vigueur en Allemagne (« nouvelle orthographe »).

Les textes qui leur seront proposés (sujets de compositions, textes de version) respecteront l'orthographe de l'éditeur. Les citations dans les travaux remis au jury seront acceptées soit dans l'orthographe de l'auteur, soit dans une transcription respectueuse des règles actuelles, sous réserve de cohérence.

### I - Tronc commun

**1 - Hartmann von Aue, Erec.** Mittelhochdeutsch / Neuhochdeutsch. Herausgegeben, übersetzt und kommentiert von Volker Mertens, Stuttgart, Reclam, UB 18530, 2008. ISBN 978-3-15-018530-8.

Le roman de Hartmann von Aue, rédigé vers 1185, sera replacé dans le contexte historique et littéraire de son époque. On prendra en compte notamment le fait qu'il s'agit d'une translation du roman de Chrétien de Troyes *Érec et Énide*. Celui-ci n'aura à être connu que dans ses grandes lignes, dans la mesure où il contribue à expliquer ou à mettre en valeur les traits majeurs de l'adaptation allemande. L'*Érec* sera étudié aussi comme premier représentant du roman arthurien de langue allemande. On s'intéressera au traitement de la matière de Bretagne, à la représentation donnée des valeurs chevaleresques et à leur rapport à l'idée de royauté, enfin à l'articulation entre prouesse, épreuve guerrière, amour et mariage. La signification de la « quête aventureuse » (*âventiure*) et la structure du roman feront l'objet d'une attention particulière. Ce faisant, on ne négligera pas l'étude des procédés littéraires (le rôle du narrateur, mais aussi la place du monologue, du dialogue et de la description), ni la dimension poétologique de ce texte dont on considère qu'il marque l'avènement de la fiction romanesque en langue vernaculaire allemande.

**2 - Johann Wolfgang von Goethe, Faust I**

Œuvre au programme : Johann Wolfgang Goethe. *Faust*. Erster Teil. « Urfaust », Fragment, Ausgabe letzter Hand. Paralleldruck. Herausgegeben von Ulrich Gaier. Reclam Universal Bibliothek. Studienausgabe. 978-3-15-018355-7, UB 18355

Somme de l'expérience poétique et humaine de Goethe, *Faust I* a été composé en plusieurs étapes entre les premières années du *Sturm und Drang*, la parution du drame au terme de la période classique du poète en 1808 et son ultime révision en 1828. L'œuvre témoigne dans sa forme comme dans son écriture de cette longue gestation. Dans cette perspective, on attend des candidats qu'ils connaissent le *Urfaust* et la version fragmentaire, qui ne pourront cependant pas donner lieu à une interrogation spécifique, à une explication de texte ni à un exposé à l'oral. On se concentrera donc sur la version définitive en étudiant la variété des langages et techniques dramatiques et lyriques utilisés, ainsi que la manière dont le créateur parvient à assurer par-delà la diversité des thèmes et des modes de représentation l'unité profonde de son texte. On analysera notamment comment la « tragédie de Gretchen », qui a fixé sur elle l'attention de la postérité, s'intègre dans le parcours global de l'œuvre. On se penchera particulièrement sur l'interprétation que le poète propose du personnage légendaire et populaire du Docteur Faust et l'on replacera cette interprétation dans le contexte philosophique et religieux de son temps. Enfin, on s'intéressera à la conception de l'art dramatique qui s'exprime dans le *Prélude sur le théâtre*.

**3 - La réflexion anthropologique de Kant**

Texte de référence : Immanuel Kant, *Werkausgabe in 12 Bänden - XI : Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie, Politik und Pädagogik*. Band 1, Suhrkamp Verlag, ISBN 3-518-27792-8

La question d'histoire des idées porte sur la réflexion anthropologique de Kant, qui consiste à étudier l'homme tant au plan individuel que collectif. Il conviendra de situer cette réflexion dans le cadre général de la pensée kantienne et de dégager les enjeux philosophiques d'un tel réalisme empirique. On se demandera ainsi dans quelle mesure la prise en compte de l'histoire empirique des hommes et le constat de leurs dissensions comme de leur diversité (races, caractères nationaux, tempéraments individuels) s'accordent avec la visée universaliste caractéristique de l'*Aufklärung*. On s'intéressera particulièrement à la question de la destination morale de l'homme. Les différents textes regroupés dans le recueil de référence (volume 1 exclusivement) pourront être mis à profit pour retracer les contours d'une conception singulière de la culture et de sa genèse dans laquelle la nature joue un rôle essentiel qu'il conviendra de préciser. De même examinera-t-on la façon dont Kant envisage l'existence d'un destin commun du genre humain centré sur l'idée de cosmopolitisme qui fait des hommes des « citoyens du monde ».

**4 - Alfred Döblin : Berlin Alexanderplatz.** Die Geschichte vom Franz Biberkopf, Roman, DTV, 2009, ISBN 978-3-423-00295-0.

*Berlin Alexanderplatz*, paru en 1929, sera replacé dans son contexte historique, social et littéraire. On étudiera le regard que porte l'écrivain sur la réalité kaléidoscopique de la grande ville moderne et on s'efforcera de dégager sa conception du « héros » confronté à lui-même et aux obstacles que la vie dresse devant lui. On s'interrogera sur le projet avoué de Döblin de créer une « œuvre épique ». On consacrera une attention particulière à l'architecture et à la composition du roman, aux formes d'écriture et aux techniques narratives.

On pourra tirer profit des adaptations à l'écran de ce roman de la modernité par Piel Jutzi (1931) et par Rainer Werner Fassbinder (1980) ; toutefois les sujets (d'écrit ou d'oral) porteront uniquement sur le texte de Döblin.

**5 - Les rapports entre les deux Allemagnes 1949-1990**

Ouvrages de référence : *Deutsche Geschichte in Quellen und Darstellung*, vol. 10, hrsg. von Merith Niehuss, Ulrike Lindner, *Besatzungszeit, Bundesrepublik und DDR 1945-1969*, Reclam 17010, ISBN 978-3-15-017010-6, et vol. 11,

hrsg. von Dieter Grosser, Stephan Bierling, Beate Neuss, Bundesrepublik und DDR 1969-1990, Reclam 17011, ISBN 978-3-15-017011-3.

La politique de démarcation a d'abord marqué la perception des deux Allemagnes. Dans un premier temps leur histoire s'est écrite presque exclusivement à partir de notions d'absorption, de concurrence ou d'exclusion. Il en a résulté une « histoire parallèle ».

Mais une seconde approche s'est développée. Fondée sur les liens que leur rivalité créa dès l'origine dans les deux capitales, l'« écriture croisée » de cette période vise à rendre justice, en soulignant leur interdépendance, au fait que, quel que fût l'affichage politico-diplomatique, les rapports entre Bonn et Berlin-Est furent toujours, pour l'une comme pour l'autre, des relations *sui generis*.

En s'inspirant des positions historiographiques actuelles, fondées sur la complémentarité de ces deux approches, on analysera les relations entre les deux Allemagnes ainsi que les mesures prises par chacune pour concurrencer l'autre ou s'opposer à elle. La question sera donc étudiée dans cette double dimension de confrontation et d'évolution interactive aux plans intérieur et extérieur, la prise en compte de l'autre étant un facteur essentiel dans les décisions majeures prises par chacune des deux Allemagnes.

Les élections au premier Bundestag de l'après-division, le 3 décembre 1990, constitueront le *terminus ad quem*. Seuls les textes ayant trait directement à la problématique retenue pourront faire l'objet d'une explication à l'oral.

## II - Options

### Option A, littérature : La poésie de l'exil en langue allemande à l'époque du national-socialisme (1933-1945)

On privilégiera l'approche esthétique de la poésie de l'exil dont on analysera les thèmes et les formes. On aura à l'esprit que tous les poèmes de l'exil ne sont pas des poèmes sur l'exil : on ne se limitera pas aux textes reflétant la douleur existentielle et on intégrera la poésie politique de résistance antifasciste, pour autant qu'elle émane d'un auteur exilé. On s'interrogera sur les motifs qui poussèrent les auteurs exilés à écrire des poèmes en un temps qui pouvait sembler, comme l'a écrit Brecht, une « mauvaise époque pour la poésie ». L'expression poétique - qu'elle passe par le sonnet traditionnel ou les rythmes éclatés de l'avant-garde - contraint la langue dans des formes plus rigides que la prose. L'étude des poèmes mettra l'accent sur cette tension entre forme contrainte et contenu existentiel douloureux, maîtrise du verbe et expérience du chaos afin de comprendre la fonction spécifique de l'expression poétique pour les écrivains antinazis exilés.

### Option B, civilisation : Le féminisme en Allemagne de ses débuts à 1933

On étudiera les mouvements d'émancipation féminine en Allemagne depuis leur institutionnalisation vers 1865 jusqu'à la dissolution de leurs organisations au tout début de la période national-socialiste. En reconstituant l'histoire des diverses associations on analysera les principales théories qui fondent les revendications des femmes dans les domaines des droits économiques, éducatifs et politiques, et leurs actions collectives, et on mettra en évidence dans quelle mesure ces propositions de réforme pouvaient répondre à une demande plus large de la société allemande sous l'Empire et pendant la République de Weimar. On étudiera également l'évolution de ces revendications et de leur perception générale induites par l'expérience sociale de la Première Guerre mondiale puis par l'accès des femmes au droit de vote passif et actif.

On tiendra compte de la distinction historiographique habituelle entre mouvement féministe dit « bourgeois » et engagement féministe au sein du mouvement ouvrier tout en analysant les convergences de fond et les différences théoriques et stratégiques entre ces deux orientations. Une place sera accordée à une approche sociologique des principales actrices et des principaux acteurs de ces mouvements de réforme.

### Option C, linguistique : L'ouverture d'énoncé

Le début (l'attaque, l'ouverture) de l'énoncé représente un point d'ancrage essentiel à plusieurs niveaux, notamment syntaxique, discursif et textuel. Il s'agira d'analyser les éléments ou les constituants situés en périphérie gauche au plan linéaire - « position 0 », « avant-première position », « Vor-Vorfeld », première position avant V2 (« Vorfeld ») - et de les envisager dans leurs liens avec la structuration de l'information (distinction thème/rhème dans les différentes acceptions de ces concepts, topicalisation, focalisation, etc.) et avec les stratégies discursives. On s'attachera à étudier le rôle majeur de l'ouverture d'énoncé dans l'organisation et l'argumentation textuelle (étude de l'enchaînement thématique, rôle des connecteurs, etc.). L'analyse permettra d'étudier la tension qui s'établit entre la structure sous-jacente de l'énoncé en allemand et la nécessaire linéarisation d'énoncés constitutifs du discours/texte.

## ANGLAIS

### Écrit : tronc commun

#### I - Littérature

1. William Shakespeare, *The Winter's Tale*. Ed. Stephen Orgel, Oxford, OUP: Oxford World's Classics, 1996. (**NB** - L'édition Penguin Shakespeare sera utilisée à l'oral.)
2. Thomas Hardy, *Far from the Madding Crowd* [1874]. Londres, Norton Critical Edition, 1986.
3. Emily Dickinson, du poème 303 page 143 au poème 348 page 166 et du poème 500 page 242 au poème 569 page 277 dans *The Complete Poems*. Londres, Faber and Faber, 1976.
4. Vladimir Nabokov, *Lolita* [1955]. Londres, Penguin Books, 2006. Film de Stanley Kubrick (1961).
5. Samuel Beckett, *Endgame* [1957]. Londres, Faber and Faber, 2006.

#### II - Civilisation

##### 1 - Le Sud de l'après-guerre de Sécession : de la reconstruction à la re-ségrégation (1865-1896)

Entre la mise en place par le président Lincoln de son projet de reconstruction en 1865 et l'arrêt de la Cour suprême des États-Unis dans l'affaire *Plessy versus Ferguson* instaurant le principe de « séparation dans l'égalité » (*separate but equal*) en 1896, le Sud des États-Unis fut le théâtre de bouleversements au sein desquels les questions raciales jouèrent un rôle prépondérant. C'est l'étude de ces tentatives de recomposition institutionnelle, politique, sociale, économique et culturelle centrée sur les relations raciales dans le Sud qui sera au cœur de la problématique. Une première partie de la réflexion sera consacrée aux questions institutionnelles liées aux modalités de réintégration des États sécessionnistes dans l'Union, puis à la négociation de la tutelle de l'Union sur les États de l'ancienne Confédération. Les débats à Washington de la période de la reconstruction (1865-1877) seront examinés avec attention. Il s'agira d'analyser les termes de la reconstruction « présidentielle » de Lincoln et Johnson, ainsi que ceux de la reconstruction « radicale » placée sous l'égide du législatif, et de s'attacher à l'examen des luttes d'influences entre la présidence, le Congrès et la Cour suprême : débat sur l'adoption des Treizième, Quatorzième et Quinzième Amendements, mise en accusation (*impeachment*) de Johnson, *Slaughterhouse Cases* (1873), « compromis » de 1877, *Civil Rights Cases* de 1883, etc.

On élargira évidemment la perspective politique, partisane et institutionnelle par le biais d'un examen approfondi des affrontements entre républicains et démocrates dans le Sud même, où l'on étudiera les étapes de la reprise du pouvoir dans la région par les démocrates dits « rédempteurs » et la restauration de la suprématie blanche, mais aussi dans le contexte plus large des États-Unis, puisque l'on ne saurait isoler le Sud du débat national. On ne peut en effet négliger le rôle de l'Ouest en tant que « section » dans la dynamique de la reconstruction.

Les questions économiques et sociales, liées aux années de guerre et à la nécessité de remplacer l'Institution Particulière par un modèle prenant en compte les amendements de l'après-guerre, devront également faire partie de la réflexion. Les grandes orientations économiques et sociales du « Nouveau Sud » (notamment le métayage en agriculture et l'essor des industries minières et textiles dans les années 1880) seront prises en compte.

Le problème racial sera au centre de l'ensemble de ces questionnements, tant il est vrai qu'il a été au cœur de tous les débats et de toutes les oppositions. Il s'agira de prêter une attention particulière aux nouveaux positionnements sur les droits civiques suscités par l'abolition de l'esclavage, en particulier ceux des républicains radicaux (création du *Freedmen's Bureau*, reconstruction radicale) et des Afro-Américains (*Tuskegee Institute*, Booker T Washington et ses critiques, affaire *Plessy*, etc.). L'on verra aussi comment le Sud n'a cessé de résister à la mise en œuvre de l'égalité raciale (*Codes noirs*, *Ku Klux Klan*, lois *Jim Crow*, privation du droit de vote).

À ces mutations du système politique et économique mais aussi de la place du Sud dans l'Union correspondent évidemment de profondes transformations dans la culture de la région, liées en particulier à la redéfinition de l'idéologie et de l'identité sudistes ainsi qu'à la question des représentations mythiques du Sud nées de ces années troublées. L'histoire culturelle sera donc directement abordée avec comme fil conducteur la réécriture du récit sudiste après la Guerre de Sécession.

##### 2 - Le Parti libéral en Grande-Bretagne, 1906-1924

Devenu une force politique incontournable dans la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, le Parti libéral accède de nouveau au pouvoir en décembre 1905, suite à la démission d'Arthur Balfour, puis il remporte les élections législatives de 1906, porté par un raz-de-marée électoral. Pourtant, moins de vingt ans plus tard, en 1924, le Parti libéral a pratiquement cessé d'exister et n'a plus au Parlement qu'une représentation symbolique en comparaison de ce qu'il avait connu en 1906. Pris ensuite au piège d'une guerre qu'il ne souhaite pas et qui va à l'encontre de nombre de ses principes, le Parti libéral se voit contraint de mettre en place de nombreuses mesures liées à l'effort de guerre. Contesté à gauche, dépassé par sa droite, divisé en son sein, le Parti libéral amorçe alors un lent déclin qui le mènera vers la place peu enviable de tiers parti au sein du système politique britannique à partir des années 1930. C'est ce déclin, dans un contexte particulier de paix et de guerre, que l'on étudiera ici, en prêtant une attention toute particulière aux points suivants :

###### 1. Le « Nouveau libéralisme »

Le « Nouveau libéralisme » s'affiche résolument comme une force de progrès radical, prête à faire intervenir l'État, dans une certaine mesure, dans des domaines comme la sécurité sociale ou les réformes fiscales (nouvelle assiette de l'impôt, réforme des impôts indirects ; remboursement de la dette publique, budgets de 1909 et 1914 en particulier).



## 2. La recomposition du paysage politique et social

Le paysage politique fut transformé durablement pendant les années 1905-1924 et il conviendra d'étudier : les enjeux électoraux et les rivalités avec les deux autres partis ; les alliances politiques et les coalitions ; les luttes intestines au sein du Parti libéral ; le rôle des personnalités politiques ; le divorce des aspirations libérales et ouvrières, et l'assise électorale du Parti libéral qui devient clairement celle des classes moyennes. Sans oublier les mouvements sociaux dans un contexte de crise économique et de montée du chômage.

## 3. Les enjeux et les crises

Le déclin du Parti libéral s'inscrit dans un contexte de crises qu'il réussit plus ou moins bien à gérer : la crise constitutionnelle de 1909-1911 et le refus répété des Lords de voter certaines lois adoptées par les Communes ; la réforme du Parlement de 1911 ; l'élargissement du suffrage ; la réforme du système politique ; le désétablissement de l'Église anglicane en Écosse et au pays de Galles ; la « question irlandaise » du Home Rule et le risque de guerre civile en Irlande (le débat interne aux nationalistes irlandais est exclu de la question).

## 4. Les courants historiographiques

La quasi-disparition d'un grand parti de gouvernement dès 1924 a offert de nombreuses pistes aux chercheurs. Il s'agit ici d'explorer le débat historiographique autour de cette question, en examinant les facteurs et la chronologie qui sont avancés pour l'expliquer, fondant ainsi les différentes écoles historiques sur le sujet. Quels sont les indicateurs retenus et pourquoi ? On évaluera l'importance du déclin libéral dans le contexte plus large de l'évolution du Royaume-Uni au début du XXème siècle.

## III - Linguistique

### 1 - Phonologie

#### Bibliographie

- Jones, D. English Pronouncing Dictionary, 16è édition. Cambridge, Cambridge University Press, 2003.
- Wells, J. C. Longman Pronunciation Dictionary, 3è édition. Londres, Longman, 2008.

2 - Grammaire : les questions ne s'appuient pas sur un programme.

## Oral

### I - Épreuves à option

Le programme des options A et B est constitué par le programme des épreuves d'admissibilité auquel s'ajoute, pour chaque candidat, le programme ci-dessous correspondant à l'option A ou B qu'il a choisie au moment de l'inscription.

#### A - Littérature

- Tobias Smollett, *The Adventures of Roderick Random* [1748]. Oxford, OUP : Oxford World's Classics, 1979.
- Janet Frame, *The Lagoon and Other Stories* [Paperback edition] [1951]. Londres, Bloomsbury, 1997.

#### B - Civilisation

Alexander Hamilton, John Jay et James Madison, *The Federalist : A Commentary on the Constitution of the United States*. Édition et introduction de Robert Scigliano. New York, The Modern Library, 2001.

#### C - Linguistique

**a) Commentaire de texte** : épreuve hors programme. Dans son commentaire, le candidat devra traiter un sujet choisi par le jury et il pourra aussi, s'il le souhaite, consacrer une partie de son exposé à tout phénomène linguistique représenté dans le texte.

**b) Leçon** : dans le cadre du programme ci-dessous, il est demandé au candidat de répondre à une question d'ordre théorique ou de discuter une ou plusieurs affirmations de linguistes tout en illustrant son argumentation à l'aide d'exemples tirés d'un corpus d'anglais contemporain qui lui sera fourni lors de la remise du sujet. Des connaissances théoriques sont attendues.

Les prépositions.

### II - Épreuves communes

Lors de la préparation de l'épreuve hors programme en anglais, les candidats auront à leur disposition :

- Dictionnaires unilingues anglais et américain.
- The Encyclopaedia Britannica.

**NB** - Les éditions sont données à titre indicatif.

## 1- Philosophie et religion en Andalus au XIIème siècle.

### Texte d'explication :

Abū Bakr ibn Ṭufayl, *Hayy ibn Yaqzān*, édition NĀDIR Albert-Naṣrī, Beyrouth, Dar al-mašriq, 1993.

## 2- Une génération de lettrés andalous dans la tourmente de la *Fitna*: entre tragédie personnelle et drame collectif.

### Texte d'explication:

Ibn Bassām: *al-Daḥīra fī maḥāsin ahl al-Ġazīra*, Ed. Iḥsān 'Abbās, Beyrouth, *Dār al-Taqāfa*, 1997, ou toute autre édition : Première partie, Volume 1, p. 11 à 32, et 59 à 102, 167 à 336.

## 3- L'art de la nouvelle chez Yūsuf Idrīs.

### Textes d'explication:

- ١٩٥٤، من مجموعة أرخص ليالي، مشوار أرخص ليالي ؛ نظرة ؛ المائتم ؛ مشوار
- ١٩٥٧، من مجموعة أليس كذلك = قاع المدينة، قاع المدينة
- ١٩٥٨، من مجموعة حادثة شرف، حادثة شرف ؛ طبلية من السماء
- ١٩٦١، من مجموعة آخر الدنيا، الشيخ شيخة
- ١٩٦٢، من مجموعة العسكري الأسود، العسكري الأسود
- ١٩٦٥، من مجموعة لغة الآي أي، لغة الآي أي ؛ لأن القيامة لم تقم
- ١٩٦٩، من مجموعة النداهة، النداهة ؛ ما خفي كان أعظم
- ١٩٧١، من مجموعة بيت من لحم، بيت من لحم ؛ أكان لا بد يا لي لي أن تضيئي النور ؛ الخدعة
- ١٩٨٧، من مجموعة العتب على النظر، أبو الرجال

(Editions originales ou toutes éditions ultérieures).

## 4- L'islam radical théorisé :

### Texte d'explication:

Sayyid Qotb, *Ma'ālim fīl-Tarīq*, Le Caire, Maktabat Wahba, s.d; ou toute édition électronique.

## 5- Ecrire l'arabe dans les textes narratifs pré-modernes : arabe moyen et moyen-arabe.

### Textes d'explication:

- (كتاب ألف ليلة وليلة من أصوله العربية الأولى. حققه وقدم له محسن مهدي. لندن. بريل. ١٩٨٤. ص ١٠٥-١٢٦ (من الليلة ١٨ إلى الليلة ٢٧).
- ٢٠٠١. ص ٧-٤٤، IFEAD، سيرة الملك الظاهر بيبصر حسب الرواية الشامية، تحقيق جورج بوهاس وكاتيا زخريا، الجزء الثاني، دمشق (بيبرص والي مصر).
- القينالي، وقائع مصر القاهرة من سنة ١١٠٠ إلى ١١٥٠، تحقيق مديحة دوس، في: "L'arabe en Egypte, Etude évolutive d'une langue de relation", Thèse de doctorat d'Etat, Université de Paris III, vol. 2, pp. 418, ligne 1 à 441, ligne 22.

# BIBLIOGRAPHIE

Cette bibliographie est indicative. Elle est destinée à faciliter l'accès aux questions et aux textes avant le début des préparations universitaires.

Les références que l'on y trouvera doivent, comme il est attendu de candidats à un concours de l'enseignement, faire l'objet d'une lecture critique.

Pour toutes les questions, on consultera, outre les autres œuvres des auteurs dont les textes sont au programme, les articles correspondants de l'Encyclopédie de l'Islam, Leiden, Brill (éditions I, II et III).

## QUESTION N°1

### A-Traductions:

*Hayy Ben Yaqdhân, roman philosophique d'Ibn Thofail*, traduit par GAUTHIER Léon, Beyrouth, Imprimerie catholique, 1936.

*Ibn Tufayl's Hayy Ibn Yaqzān. A Philosophical Tale*, traduit par GOODMAN Lenn Evan, New York, 1972.

### B-Articles et monographies :

Al-'ALAWĪ Ġamāl al-dīn, "Al-Ġazālī wa tašakkul al-ḥiṭāb al-falsafi fi l-ġarb al-islāmī", *Mağallat kulliyat al-ādāb wa l'ulūm al-insāniyya bi Fās*, N°8, 1986, p. 15-50.

CONRAD Lawrence 1 (éd), *The World of Ibn Tufayl: Interdisciplinary Perspectives on Hayy ibn Yaqzān*, Leiden, E.J. Brill, 1996.

AL-ĠĀBIRĪ Muḥammad 'Ābid, *Naḥnu wa l-turāt*, Casablanca, al-Markaz al-taqāfī al-'arabī, 1986.

GAUTHIER Léon, *Ibn Thofail, sa vie, ses œuvres*, Paris, Vrin, 1983.

GUTAS Dimitri, "Ibn Tufayl on Ibn Sīnā's Eastern Philosophy", *Oriens*, Vol. 34. 1994, p. 222-241.

HAWI Sami S, "Ibn Tufayl's Appraisal of His Predecessors and Their Influence on His Thought", *International Journal of Middle East Studies*, Vol. 7, N°1, 1976, p. 89-121.

- "Ibn Ṭufayl : On the Existence of God and His Attributes", *Journal of the American Oriental Society*, Vol. 95, N°1, 1975, p. 58-67.

- *Islamic Naturalism and Mysticism : A Philosophie Study of Ibn Ṭufayl's Hayy Bin Yaqzān*, Leiden, E.J Brill, 1974.

HOURANI George F, "The Principal Subject of Ibn Ṭufayl's Hayy Ibn Yaqzān" *Journal of Near Eastern Studies*, Vol. 15, N°1, 1956, p. 40-46.

Al-'IRĀQĪ 'Ātif, *Al-Mīṭāfīzīqa fī falsafat Ibn Ṭufayl*, Le Caire, Dar al-ma'ārif, 1997.

MALLET Dominique, "Absāl et Joseph. Symboles et narration dans les Hayy b. Yaqzān" dans SANAGUSTIN Floréal (éd), *Les Intellectuels en Orient musulman : statut & fonction*, Le Caire, Institut français d'archéologie orientale, 1999, p. 67-76.

- "Les livres de Hayy", *Arabica*, tome XLIV, 1997, p. 1-34.

- "Qui enseigne qui? (lectures du Hayy b. Yaqzān d'Ibn Ṭufayl)", *Arabie Sciences and philosophy*, vol. 8, 1998, p. 195-211.

ṬARĀBĪŠĪ Georges, *Waḥdat al-'aql al-'arabī*, Beyrouth, Dār al-sāqī, 2002, p. 11-294.

ŠĀLIḤ, Madanī, *Ibn Ṭufayl, qadāyā wa mawāqif*, Bagdad, Wizārat al-taqāfa wa l-i'lām, 1998.

SANAGUSTIN Floréal, "Les philosophes arabes et le mythe du sage conseiller des princes", dans SANAGUSTIN Floréal (éd), *Les Intellectuels en Orient musulman : statut & fonction*, Le Caire, Institut français d'archéologie orientale, 1999, p. 53-66.

URVOY Dominique, *Pensers d'al-Andalus. La vie intellectuelle à Cordoue et Séville aux temps des empires berbères (fin XIe siècle-début XIIIe siècle)*, Toulouse, CNRS/PUM, 1990.



## QUESTION N°2

### 1-Sources :

IBN ḤAZM, *Ṭawq al-ḥamāma fīl-ulfa wal-ullāf*, ed. Ihsān ‘Abbās, Beyrouth, *al-Mu’assassa lil-dirāsāt wal-našr*, 1993.

IBN DARRĀĠ AL-QASTĀLLĪ, *Dīwān*, ed. Maḥmūd ‘Alī Makkī, Beyrouth, 1970.

IBN ŠUHAYD, *Dīwān Ibn Šuhayd al-Andalusī wa-rasā’iluhu*, ed. Muḥyī al-Dīn Dīb, Beyrouth, *al-Maktaba al-‘ašriyya*, 2002 .

IBN ZAYDĀN, *Dīwān*, ed. ‘Ali ‘Abd al-‘Azīm, Le Caire, *Dār Nahḍat Miṣr*, 1957.

### 2-Études :

‘ABBĀS Ihsān, *Tārīḥ al-adab al-andalusī ‘ašr siyādat Qurṭuba*, Amman, Dār al-Šurūq, 1997.

DICKLE James, *El-Dīwān de Ibn Shuhayd al-Andalusī, texto y traducción*, Cordoue, Real Academia de Cordoba, Instituto de estudios califales, 1975.

ELINSON E. Alexander, *Looking back at alAndalus, the poetics of loss and nostalgia in medieval arabic and hebrew literature*, Leiden et Boston, Brill , 2009.

FOULON Brigitte et TIXIER DU MESNIL Emmanuelle, *Al-Andalus, Anthologie*, Paris, Flammarion, 2009.

GARULO Teresa, *La Literatura arabe de alAndalus durante el siglo XI*, Madrid, Hiperion, 1998.

GUICHARD Pierre, *alAndalus (711-1492), une histoire de l’Espagne musulmane*, Paris, Hachette, 2000.

LEVI PROVENÇAL Evariste, *Histoire de l’Espagne musulmane* (3 vol.), Paris, Maisonneuve et Larose, 1999 (1<sup>ère</sup> édition 1950)

MARTINEZ GROS Gabriel, *L’idéologie omeyyade, la construction de la légitimité du califat de Cordoue (Xe-XIe siècles)*, Madrid, Casa Velazquez, 1992.

MARTINEZ GROS Gabriel, *Identité andalouse*, Paris, Actes Sud, « Sindbad », 1997.

MENOCA Maria Rosa, Scheindlin Raymond P. et Sells Michael, *The literature of Al-Andalus*, Cambridge University Press, 2000.

PÉRES Henri, *La poésie andalouse en arabe classique*, Paris, Maisonneuve et Larose, 1937.

MUḤAMMAD Sa‘īd Muḥammad *al-Ši‘r fī Qurṭuba min muntaṣaf al-qarn al-ḥiḡrī al-rābi‘ ilā muntaṣaf al-qarn al-ḥāmis*, Abou Dhabi, *al-Maaḡma‘ al-ṭaqāfi*, 2003.

ṬAḤṬAḤ Fāṭima, *al-Ġurba wal-Ḥanīn fīl-Ši‘r al-andalusī*, Rabat, Publications de l’Université Mohamed V, 1993.

## QUESTION N°3

A/ Sources en langues européennes :

ALLEN Roger (éd.), *Critical perspectives on Yusuf Idris*, Three continents press, 1993.— COBHAM Catherine, “Sex and Society in Yūsuf Idrīs: Qā‘ al-madīna”, *Journal of Arabic Literature*, VI (1975), pp. 78-88.— COHEN-MOR Dalya, *Yusuf Idris changing visions*, Potomac, Sheba Press, 1992.— HAFEZ Sabry, “The modern Arabic Short Story”, *The Cambridge History of Modern Arabic Literature*, Cambridge, Cambridge University Press, 1992, pp. 270-328.— KURPERSHOEK, P.M., *The stories of Yusuf Idris ; a modern arabic egyptian author*, Leiden, Brill, 1981 (traduction arabe : Rif‘at Salām, *Al-ibdā‘ al-qāṣaṣī ‘inda Yūsuf Idrīs*, Le Caire, 1987).— MIKHAIL, Mona N, “Broken Idols: the death of religion as reflected in two short stories by Idrīs and Mahfūz”, *Journal of Arabic Literature*, V (1974), pp. 147-157 [sur *طبلية من السماء*].— OZWALD Thierry, *La Nouvelle*, Paris, Hachette Livre (Collection Contours littéraires), 1996.— SOMEKH, Sasson, “Language and theme in the short stories of Yūsuf Idrīs”, *Journal of Arabic Literature*, VI (1975), pp. 89-100 ; “The function of sound in the stories of Yūsuf Idrīs”, *Journal of Arabic Literature*, XVI (1985), pp. 95-104.

B/ Sources en langue arabe :

عبد الرحمن أبو عوف، البحث عن طريق جديد للقصة القصيرة المصرية، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٨ : يوسف إدريس وعالمه في القصة

دنيا يوسف إدريس من خلال أقاصيصه [Sasson Somekh] القصيرة والرواية، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٤. — ساسون سوميك (مختارات من قصصه القصيرة مع مقدمة)، تل أبيب، 1976؛ مبنى القصة ومبنى المسرحية في أدب يوسف إدريس، تل أبيب، 1981؛ لغة القصة في أدب يوسف إدريس، تل أبيب، 1984. — يوسف الشاروني، القصة تطوراً وتمرداً، القاهرة، مركز الحضارة العربية، ط. ٢، ٢٠٠١. — غالي شكري، أزمة الجنس في القصة العربية، بيروت، دار الشروق، ١٩٩١، ص ٢٣٩-٢٦٥ [فلسفة الحرام عند يوسف إدريس]. — محمود أمين العالم، أربعون عاما من النقد التطبيقي، القاهرة، دار المستقبل العربي، ص. ٨٥-١١١. — اعتدال عثمان (إعداد)، يوسف إدريس ١٩٢٧-١٩٩١، إشراف سمير سرحان، القاهرة، مطابع الهيئة المصرية العامة، ١٩٩١. — عبد الحميد عبد العظيم القط، يوسف إدريس والفن القصصي، القاهرة، ١٩٨٠. — عبد العزيز محمود، يوسف إدريس والتاب، القاهرة، ١٩٨٦. — السعيد الورقي، مفهوم الواقعية في القصة القصيرة عند يوسف إدريس، القاهرة، ١٩٩١.

## QUESTION N°4

قطب، سيد، في ظلال القرآن، في ستة مجلدات، بيروت - القاهرة، دار الشروق، 1982، الطبعة الشرعية العاشرة. — قطب، سيد، المستقبل لهذا الدين، القاهرة، مكتبة وهبة، 1965، الطبعة الثانية. — قطب، سيد، خصائص التصور الاسلامي ومقوماته، (من دون مكان إصدار)، دار إحياء الكتب العربية، 1962. — قطب، سيد، السلام العالمي والإسلام، القاهرة، مكتبة وهبة، 1965، الطبعة الرابعة. — الخالدي، د. صلاح عبد الفتاح، "سيد قطب من الميلاد الى الاستشهاد"، دار القلم، دمشق، الدار الشامية، بيروت، 1991، ص 213-254. — قطب، سيد، "العدالة الاجتماعية في الإسلام"، القاهرة، دار إحياء الكتب العربية، 1958 (الطبعة الخامسة)، ص 243-244.

Olivier CARRÉ et Michel SEURAT, *Les Frères musulmans (1928-1982)*, L'Harmattan, 1983; Olivier CARRÉ, *Mystique et politique. Lecture révolutionnaire du Coran par Sayyid Qutb, Frère musulman radical*, Presses de la FNSP et Éditions du Cerf, 1984; Olivier CARRÉ, *L'Utopie islamique dans l'Orient arabe*, Presses de la FNSP, 1991; Paul LANDAU, *Le Sabre et le Coran, Tariq Ramadan et les Frères musulmans*, Le Rocher 2005.

## QUESTION N°5

### A/ source primaire arabe à consulter :

ليبيج، ١٨٧١ أو طبعة أخرى، Heinrich Thorbecke، درة الغواص في أوهام الخواص، تحقيق.

### B/ Sources secondaires :

AYOUB Georgine, "Le tout de la langue ou le malheur de l'infini", *Paroles Signes Mythes, Mélanges offerts à Jamal Eddine Bencheikh*, Damas, IFEAD, 2001 [sur Harīrī]. — BENGTSOON Per Å., *Two Arabic versions of the Book of Ruth: Text edition and language studies*, Lund, Lund University Press (Studia orientalia lundensia, 6). [cf. chap. 3 p. 85-166 sur la langue], 1995. — BLAU Joshua, *The Emergence and Linguistic Background of Judaeo-Arabic. A Study of the Origins of Middle Arabic*, Oxford, Oxford University Press, 1965; 2e éd. revue et augmentée, Jérusalem, Ben-Zvi Institute for the Study of Jewish Communities in the East, 1981 ; 3e éd. revue, Jérusalem, 1999 ; *A Grammar of Christian Arabic based mainly on South Palestinian Texts from the First Millenium*, 3 vol. (Corpus Scriptorum Christianorum Orientalium, 267, 276, 279 ; Subsidia 27-29), Louvain, Peeters. [I: Introduction, Orthography & Phonetics, Morphology, 1966, p. 1-256 ; II: Syntax I, 1967, p. 259-458 ; III: Syntax II, 1966, p. 469-668] ; "The State of Research in the Field of the Linguistic Study of Middle Arabic", *Arabica*, XXVIII /2-3 (1981), p. 187-203. [repris dans J. Blau (1988), *Studies in Middle Arabic ...* p. 118-134] ; *Studies in Middle Arabic and Its Judaeo-Arabic Variety*, Jérusalem, The Magnes Press & The Hebrew University Press, 1988 ; *A Handbook of Early Middle Arabic*, Jérusalem, The Hebrew University Press (The Max Schloessinger memorial series, Monographs, 6), 2002 ; "Classical Arabic, Middle Arabic, Middle Arabic Literary Standard, Neo-Arabic, Judaeo-Arabic and Related Terms", Joshua Finkel Festschrift, éd. S. B. Hoenig & L.D. Stitskin, New York, Yeshiva University, p. 37-40. [repris dans J. Blau (1988), *Studies in Middle Arabic ...* p. 255-259] ; "The contribution of Middle Arabic to the vocabulary of Modern Standard Arabic", *Logos Islamikos. Studia Islamica in Honorem Georgii Michaelis Wickens*, éd. R. M. Savory & Dionysius A. Agius, Toronto, Pontifical Institute of Mediaeval Studies, 1984, pp. 9-20 ; "The Status and Linguistic Structure of Middle Arabic", *Jerusalem Studies in Arabic and Islam*, 23, 1999, pp. 221-227 ; "Are Judaeo-Arabic and Christian Arabic misnomers indeed ?", *Jerusalem Studies in Arabic and Islam*, 24, 2000, pp. 49-57. — CORRIENTE CORDOBA Federico, "Marginalia on Arabic Diglossia and Evidence thereof in the Kitâb al-aghânî", *Journal of Semitic Studies*, 20 (1975), p. 38-61. — DOSS Madiha, *L'arabe en Égypte. Étude évolutive d'une langue de relation*, Thèse de doctorat d'État, Université de Paris III, 1991. — FISCHER Wolfdietrich, "What is Middle Arabic ?", *Semitic Studies in Honor of Wolf Leslau on the occasion of his eighty-fifth birthday* November 14th, éd. Alan S. Kaye, Wiesbaden, O. Harrassowitz, 1991, vol. I, p. 430-436. — FÜCK Johann W., *Arabīya, Recherches sur l'histoire de la langue et du style arabe*, Paris, Didier, 1950 ; "Arabiyya", II, 3 "Le moyen arabe", *Encyclopédie de l'Islam*, nouvelle édition, Leiden, Brill, tome I, 1957, p. 587-590. — GRAND HENRY Jacques, "Le Moyen Arabe occidental : problèmes de caractérisation et de périodisation", *Proceedings of the ninth Congress of the Union Européenne des Arabisants et Islamisants (Amsterdam, 1st to 7th september 1978)*, éd. Rudolph Peters, Leiden, Brill (Publications of the Netherlands Institute of Archeology and Arabic Studies, 4), 1981, pp. 89-98 ; "Christian Middle Arabic", *Encyclopedia of Arabic Language and Linguistics*, éd. K. Versteegh e.a., Leiden, Brill, vol. I, 2006, pp. 383-387. — HARY Benjamin H., *Multiglossia in Judeo-Arabic. With an Edition, Translation and Grammatical Study*

of the Cairene Purim Scroll, Leiden/New York/Köln, Brill (Études sur le Judaïsme médiéval, XIV), 1992 ; “Middle Arabic. Proposals for New Terminology”, *Al-‘Arabiyya*, 22 (1989), pp. 19-36 ; “The Importance of the Language Continuum in Arabic Multiglossia”, *Understanding Arabic: Essays in Contemporary Arabic Linguistics in Honor of El-Said Badawi*, éd. A. Elgibali, Le Caire, The American University in Cairo Press, 1996, pp. 69-90.— LARCHER Pierre, “Moyen arabe et arabe moyen”, *Arabica* XLVIII (2001), pp. 578-609 ; “ayy(u) šay’in, ‘ayšin, ‘ēš: moyen arabe ou arabe moyen”, *Quaderni di Studi Arabi* 20-21 (2002-2003), pp. 63-78 ; compte-rendu de Joshua Blau, *A Handbook... in Arabica* (Bulletin Critique) L (2003), pp. 548-553.— LENTIN Jérôme, *Recherches sur l’histoire de la langue arabe au Proche-Orient à l’époque moderne*, thèse de doctorat d’État, Université de Paris III, 1997 ; “Variétés d’arabe dans des manuscrits syriens du Roman de Baybars et histoire du texte”, *Lectures du roman de Baybars*, sous la dir. de J.-Cl. Garcin, éditions Parenthèses/MMSH, Parcours méditerranéens, 2003, pp. 91-111 ; “La langue des manuscrits de Galand et la typologie du Moyen Arabe”, *Les Mille et une nuits en partage*, éd. Aboubakr Chraïbi, Paris, Sindbad-Actes Sud, 2004, pp. 434-455 ; “Middle Arabic”, *Encyclopedia of Arabic Language and Linguistics*, éd. K. Versteegh e.a., Leiden, Brill, vol. III, p. 215-224, 2008.— MAHDI Muhsin, *The Thousand and One Nights (Alf Layla wa-Layla) from the earliest known sources*. Arabic text edited with introduction and notes, Leiden, Brill, 1984 [3 vol. ; voir en particulier la fin de l’introduction du 1er vol., et le vol. 3].— *Moyen arabe et variétés mixtes de l’arabe à travers l’histoire*, éd. J. Lentin & J. Grand’Henry, Louvain-la-Neuve, 2008 (Publications de l’Institut Orientaliste de Louvain, 58).— ROTH, Arlette, “Notes sur le fonctionnement du verbe dans un fragment manuscrit de la geste hilalienne”, *Littérature Orale Arabo-Berbère*, 11 (1980), p. 87-114 ; “Notes sur quelques formes pronominales dans un fragment manuscrit de la geste hilalienne”, *Littérature Orale Arabo-Berbère*, 12 (1981), p. 163-181 ; “Notes sur les verbes de déplacement dans un fragment manuscrit de la geste hilalienne”, *Littérature Orale Arabo-Berbère*, 13 (1982), p. 95-127 ; [avec Abderrahman Ayoub] “Un fragment manuscrit de la sirat des Bani Hilal”, *Matériaux arabes et sudarabiques*, 2, (1984), pp. 9-196 [Il s’agit du texte utilisé comme corpus pour les études précédentes].— TRAVERSO Véronique, “De la variabilité des usages en interaction à des descriptions linguistiques réutilisables: l’exemple de wa-lla”, *Cahiers de praxématique* 38 (2002), pp. 145-175 ; *Des échanges ordinaires à Damas: aspects de l’interaction en arabe*, Lyon, PUL/Damas, IFPO.

## B/ Sources en arabe

عطية سليمان أحمد، اللهجة المصرية الفاطمية، دراسة تاريخية وصفية، القاهرة، دار النهضة العربية، ١٩٩٣. - أحمد علاء الجندي، اللهجات العربية في التراث، القاهرة، دار العربية للكتاب، جزاءن، ١٩٥٣. - محمد الشرقاوي، التعريب في القرن الأول الهجري، القاهرة، المجلس الأعلى للثقافة، ٢٠٠٧.

## ARTS APPLIQUÉS

Le programme d'esthétique et d'histoire de l'art et des techniques publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

## ARTS PLASTIQUES

Esthétique et question d'histoire de l'art portant sur le XXème siècle : le programme publié au [B.O. spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

Question d'histoire de l'art portant sur un période antérieure au XXème siècle : Peinture et narration de Duccio à Delacroix

## Orientations bibliographiques

### Sources

- Alberti, Leon Battista, La Peinture, trad. T. Golsenne et B. Prévost, revue par Y. Hersant, Paris, Le Seuil, 2004.
- Aristote, La Poétique, trad. B. Gernez, Paris, Les Belles Lettres, 1997.
- Baudelaire, Charles, Écrits esthétiques, UGE-10/18, 1986.
- Conférences de l'Académie royale, éd. J. Lichtenstein et C. Michel, Paris, ENS-BA, 2006-2010 (5 volumes).
- Delacroix, Eugène, Journal, Paris, Plon, 1996.
- Diderot, Denis, Salons, éd. M. Delon, Paris, Folio Gallimard, 2008.
- Léonard de Vinci, Traité de la peinture, éd. A. Chastel, Paris, Calmann-Lévy, 2003.
- Lessing, Gotthold Ephraim, Laocoon, trad. Courtin, Paris, Hermann, 1990.
- Poussin, Nicolas, Lettres et propos sur l'art, éd. A. Blunt, Paris, Hermann, 1964.
- Winckelmann, Johann Joachim, Histoire de l'art dans l'Antiquité, trad. D. Tassel, Paris, Librairie générale française, 2005.

### Études

- Alpers, Svetlana, « Describe or Narrate? A Problem in Realistic Representation », *New Literary History* n° 8 (1976), p. 15-41.
- Alpers, Svetlana, L'Art de dépeindre. La peinture hollandaise au XVIIème siècle, trad. J. Chavy, Paris, Gallimard, 1990.
- Andrews, Lee, Story and Space in Renaissance Art. The Rebirth of Continuous Narrative, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.
- Antoine, Jean- Philippe, « Mémoire, lieux et invention spatiale dans la peinture italienne des XIIIème et XIVème siècles » in id., Six rhapsodies froides sur le lieu, l'image et le souvenir, Paris, Desclée de Brouwer, 2002, p. 53-98.
- Arasse, Daniel, Décors italiens de la Renaissance, Paris, Hazan, 2009.
- Arasse, Daniel, Histoires de peinture, Paris, Folio Gallimard, 2006.
- Arasse, Daniel, L'Annonciation italienne. Une histoire de perspective, Paris, Hazan, 1999.
- Belting, Hans, L'Image et son public au Moyen Âge, trad. F. Israel, Paris, Gérard Monfort, 1998.
- Bailey, Colin B., « Mythologie galante ou l'art ingénieux : les récits cachés dans la peinture mythologique en France au XVIIIème siècle », in S. Deswarte-Rosa (éd.), À travers l'image, lecture iconographique et sens de l'œuvre, Paris, Klincksieck, 1994, p. 151-163.
- Bailey, Colin B., (éd.), Les Amours des dieux. La peinture mythologique de Watteau à David, Paris, RMN, 1991.
- Bailly, Jean-Christophe, Le Champ mimétique, Le Seuil, Paris, 2005.
- Barthes, Roland, « Diderot, Brecht, Eisenstein », in id., L'Obvie et l'obtus, Paris, Points Seuil, 1982, p. 86-93.
- Barthes, Roland, « Introduction à l'analyse structurale des récits », in id., L'Aventure sémiologique, Paris, Points Seuil, 1985, p. 167-206.
- Bonfait, Olivier (éd.), La Description de l'œuvre d'art. Du modèle classique aux variations contemporaines, Actes du colloque « La descrizione dell'opera d'arte : dal modello classico della ecphrasis umanistica alle sue variazioni contemporanee » (Rome, Villa Médicis, 13-15 juin 2001), Paris, Somogy - Académie de France à Rome, 2004.
- Bordes, Philippe et Michel, Régis (éds.), Aux armes et aux arts ! Les arts de la révolution. 1789-1799, Paris, Adam Biro, 1988.
- Brown, Christopher, La Peinture de genre hollandaise au XVIIème siècle, Paris, Vilo, 1984.
- Careri, Giovanni, Gestes d'amour et de guerre. La Jérusalem délivrée, images et affects (XVIème-XVIIIème siècles), Paris, Éditions de l'EHESS, 2005.
- Collectif, Les Années romantiques : la peinture française de 1815 à 1850, Catalogue d'exposition, Musée des Beaux Arts, Grand Palais, Paris, RMN, 1995.
- Collectif, L'Invention du sentiment. Aux sources du Romantisme, Catalogue d'exposition Cité de la musique, Paris, Rmn, 2002.
- Crow, Thomas, « Classicism in crisis : Gros to Delacroix », in S. F. Eisenman (éd.), Nineteenth Century Art : A Critical History, Londres, Thames and Hudson, 1994, p. 51-77
- Crow, Thomas, La Peinture et son public en France au XVIIIème siècle, Paris, Macula, 2000.
- Damisch, Hubert, Le Jugement de Pâris, Paris, Champs-Flammarion, 1997.

- Démoris, René, « Du texte au tableau : les avatars du lisible de Le Brun à Greuze », in P. Mourier-Casile et D. Moncond'huy (éds.), *Lisible/visible : problématiques*, La licorne, n° 23, 1992 (disponible sur Internet : <http://www.fabula.org/colloques/document608.php>).
- Didi-Huberman, Georges, « Puissance de la figure. Exégèse et visualité dans l'art chrétien », in id. *L'Image ouverte. Motifs de l'incarnation dans les arts visuels*, Paris, Gallimard, 2007.
- Didi-Huberman, Georges, *Fra Angelico. Dissemblance et figuration*, Paris, Champs-Flammarion, 1992.
- Didi-Huberman, Georges, *Saint Georges et le dragon*, Paris, Adam Biro, 1994.
- Fortini Brown, Patricia, *Venetian Narrative Painting in the Age of Carpaccio*, New Haven et Londres, Yale University Press, 1988.
- Francastel, Pierre, *La Figure et le lieu. L'ordre visuel du Quattrocento*, Paris, Gallimard, 1967.
- Fried, Michael, *Le Réalisme de Courbet*, trad. M. Gautier, Paris, Gallimard, 1993 (pour l'avant-propos, p. 13-58).
- Fried, Michael, *La Place du spectateur*, trad. C. Brunet, Paris, Gallimard, 1990.
- Greenstein, Jack M., *Mantegna and Painting as Historical Narrative*, Chicago, Londres, Chicago University Press, 1992.
- Greimas, A. Julien, « Pour une théorie de l'interprétation du récit mythique », in id., *Du sens. Essais sémiotiques*, Paris, Le Seuil, 1970, p. 185-230.
- Kintzler, Catherine, « L'instant décisif dans la peinture : études sur Coypel, De Troy et David », in A. Boissière et C. Kintzler (éd.) *Musique et peinture. Penser la vision, penser l'audition*, Villeneuve d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2003 (disponible en version abrégée sur Internet : <http://www.mezetulle.net/article-28231876.html>).
- Lavin, Marilyn Aronberg, *The Place of Narrative. Mural Decoration in Italian Churches, 431-1600*, Chicago-Londres, University of Chicago Press, 1990.
- Lee, R. W., *Ut pictura poesis. Humanisme et théorie de la peinture. XVème-XVIIIème siècles*, trad. M. Brock, Paris, Macula, 1988.
- Laframboise, Alain et Siguret, Françoise (éditeurs.), *Andromède ou le héros à l'épreuve de la beauté*, Paris, Klincksieck, 1996.
- Lamblin, Bernard, *Peinture et temps*, Paris, Méridiens-Klincksieck, 1983.
- Lojkine, Stéphane, *L'Œil révolté. Les Salons de Diderot*, Nîmes, Jacqueline Chambon, 2007.
- Marin, Louis, *Détruire la peinture*, Paris, Champs-Flammarion, 2008.
- Marin, Louis, *Opacité de la peinture. Essais sur la représentation au Quattrocento*, Paris, Editions de l'EHESS, 2006.
- Marin, Louis, *Sublime Poussin*, Paris, Le Seuil, 1998.
- Marin, Louis, *Des pouvoirs de l'image*, Paris, Le Seuil, 1998.
- Marin, Louis, *De la représentation*, Paris, Hautes Études, Gallimard, Le Seuil, 1993.
- Panofsky, Erwin, *Essais d'iconologie*, trad. B. Teyssède, Paris, Gallimard, 1969.
- Puttfarken, Thomas, *Titian and Tragic Painting*, New Haven et Londres, Yale University Press, 2005.
- Prévost, Bertrand, *La Peinture en actes. Gestes et manières dans l'Italie de la Renaissance*, Arles, Actes Sud, 2007.
- Propp, Vladimir, *Morphologie du conte*, Paris, Points Seuil, 1970.
- Pupil, François, *Le Style troubadour ou la nostalgie du bon vieux temps*, Nancy, Presses Universitaires de Nancy, 1985.
- Ringbom, Sixten, *De l'icône à la scène narrative*, trad. P. Joly et L. Milési, Paris, Gérard Monfort, 1997.
- Rosenblum, Robert, *L'Art au XVIIIème siècle. Transformations et mutations*, Paris, Gérard Monfort, 1989.
- Rosenthal, Léon, *Du romantisme au réalisme. Essai sur l'évolution de la peinture en France de 1830 à 1848*, Paris, Macula, 1987.
- Siguret, Françoise, *L'Œil surpris, perception et représentation dans la 1ère moitié du XVIIème siècle*, Paris, Klincksieck, 1993.
- Thuillier, Jacques, « Temps et tableau : la théorie des "péripiéties" dans la peinture française du XVIIème siècle », in *Akten des 21. Internationalen Kongresses für Kunstgeschichte in Bonn 1964*, Berlin, 1967, p. 191-206.
- Thuillier, Jacques et Lavalley, Denis, *La Galerie des glaces. Chef d'œuvre retrouvé*, Paris, Gallimard, 2007.
- Unglaub, Jonathan, *Poussin and the Poetics of Painting. Pictorial Narrative and the Legacy of Tasso*, New York, Cambridge University Press, 2006.
- Wajcman, Gérard, *Fenêtre. Chroniques du regard et de l'intime*, Paris, Verdier, 2004.
- Wirth, Jean, *L'Image à l'époque gothique*, Paris, Le Cerf, 2008.

Nota - Cette bibliographie n'est qu'indicative et non exhaustive. Elle ne dispense pas de consulter les monographies et catalogues d'exposition relatifs aux artistes concernés par le programme : Duccio, Giotto, Masaccio, Botticelli, Léonard, Titien, Michel-Ange, Caravage, Rubens, Rembrandt, Poussin, Watteau, Greuze, Tiepolo, David, Goya, Ingres, Géricault, Delacroix, etc.

## BIOCHIMIE-GÉNIE BIOLOGIQUE

### 1 - Le programme des épreuves écrites de l'agrégation externe de biochimie-génie biologique se subdivise en 8 chapitres :

- Chapitre 1 : Chimie
- Chapitre 2 : Biochimie structurale et métabolique
- Chapitre 3 : Biologie moléculaire
- Chapitre 4 : Biologie cellulaire
- Chapitre 5 : Physiologie
- Chapitre 6 : Immunologie
- Chapitre 7 : Microbiologie générale et appliquée
- Chapitre 8 : Technologies et techniques

L'épreuve écrite de biochimie fera essentiellement appel aux connaissances répertoriées dans les chapitres n° 2 (biochimie structurale et métabolique), n° 3 (biologie moléculaire), n° 4 (biologie cellulaire) et n° 6 (immunologie).

L'épreuve écrite de microbiologie fera essentiellement appel aux connaissances répertoriées dans les chapitres n° 2 (biochimie structurale et métabolique), n° 3 (biologie moléculaire), n° 6 (immunologie) et n° 7 (microbiologie générale et appliquée).

L'épreuve écrite de biologie cellulaire et physiologie fera essentiellement appel aux connaissances répertoriées dans les chapitres n° 4 (biologie cellulaire), n° 5 (physiologie), n° 6 (immunologie) et n° 3 (biologie moléculaire).

Les indications figurant ci dessus ne sont pas exclusives. Dans chacune des épreuves écrites, le candidat pourra, s'il le juge utile, développer des notions de n'importe quel chapitre. En particulier, le candidat pourra être conduit à faire la preuve d'une maîtrise suffisante des connaissances de chimie répertoriées dans le chapitre n° 1 ainsi que de la dimension technologique du chapitre n° 8. Il est rappelé qu'il doit faire appel dans tous les domaines aux connaissances les plus actualisées possibles.

**2 - Le programme des épreuves orales** comprend le programme des épreuves écrites, celui des BTS et DUT de la spécialité (BTS Bioanalyses et contrôles, BTS Biotechnologies, BTS Analyses de biologie médicale, BTS Qualité dans les industries alimentaires et les bio-industries, DUT génie biologique option « Analyses biologiques et biochimiques » et option « Industries alimentaires et biologiques ») ainsi que celui des classes préparatoires technologiques TB.

**3 - Le programme des épreuves pratiques** est celui du chapitre n° 8 (technologies et techniques) et celui des diplômes ou des formations énoncées précédemment (BTS, DUT et classes TB).

## Chapitre 1 : Chimie

### 1.1. Cinétique chimique

1.1.1. Vitesse d'une réaction chimique : définition, étude expérimentale

1.1.2. Lois de vitesse ; ordre d'une réaction ; étude des réactions d'ordre simple ; réactions réversibles ; réactions successives

1.1.3. Influence de la température

1.1.4. Mécanismes réactionnels ; approximation de l'étape cinétiquement déterminante ; approximation de l'état stationnaire

1.1.5. Catalyse : définition et propriétés d'un catalyseur

- Exemples de catalyse homogène et hétérogène en chimie minérale et en chimie organique, catalyse enzymatique

### 1.2. L'architecture moléculaire

1.2.1. L'atome

1.2.1.1. Le noyau

- Constitution (nucléons de base, quarks exclus), stabilité

- Réactions nucléaires

- Radioactivité : principaux types ; loi de décroissance radioactive ; principe des mesures ; unités ; applications au marquage

1.2.1.2. Le modèle quantique de l'atome et la classification périodique

- Quantification de l'énergie ; nombres quantiques ; orbitales atomiques

- Configuration électronique des atomes ; classification périodique des éléments

- Propriétés des atomes : énergie d'ionisation ; affinité électronique ; rayon atomique ; électronégativité ; pouvoir polarisant, polarisabilité ; rayons atomiques, ioniques ; rayons des ions hydratés

1.2.2. La liaison chimique

1.2.2.1. Liaison et édifices covalents

- Liaison covalente localisée : notation de Lewis

- Liaison covalente délocalisée : formes de résonance, mésomérie

- Théorie VSEPR (règles de Gillespie)

- Propriétés des molécules : longueur de liaison, énergie de liaison, moment dipolaire, polarisation

1.2.2.2. Application de la théorie des orbitales moléculaires



- Notion d'orbitales moléculaires : diagramme d'OM de molécules diatomiques homo ou hétéronucléaires (élément de la première ou deuxième période)

- Liaison de coordination : théorie du champ cristallin

1.2.2.3. Interactions faibles

- Interactions de Van der Waals ; liaisons hydrogène ; interactions hydrophobes, interactions ioniques

### 1.3. Chimie organique

1.3.1. Représentation plane des molécules organiques (formule brute, formule semi-développée et écriture topologique) ; éléments de nomenclature ; isomérisation

1.3.2. Stéréochimie des molécules organiques

1.3.2.1. Représentation spatiale des molécules : Newman, Cram, Fischer, Haworth

1.3.2.2. Analyse conformationnelle : éthane, butane ; cyclohexane monosubstitué et disubstitué, glucose

1.3.2.3. Stéréoisomères de configuration : énantiomères et diastéréoisomères, propriétés comparées ; nomenclature Z/E, R/S, D/L, cis/trans

1.3.3. Réactivité en chimie organique

1.3.3.1. Effets inductif et mésomère ; notion d'encombrement stérique

1.3.3.2. Réactifs : nucléophiles et électrophiles, acides et bases (Brønsted et Lewis), oxydants et réducteurs

1.3.3.3. Intermédiaires réactionnels : rupture des liaisons, stabilité des intermédiaires (carbocation, carboradical, carbanion)

1.3.3.4. Modes de contrôle et caractéristiques des réactions : contrôle thermodynamique ou cinétique ; régiosélectivité ; stéréosélectivité stéréospécificité et énantiosélectivité

1.3.4. Les alcools : propriétés et principales réactions

1.3.5. Les thiols : formation de la liaison disulfure

1.3.6. Les amines : propriétés et principales réactions

1.3.7. Les composés à double liaison C=C ; diènes et polyènes ; principales réactions

1.3.8. Les composés cycliques

1.3.8.1. Notion d'aromaticité

1.3.8.2. Exemples d'hétérocycles aromatiques

1.3.8.3. Benzène et dérivés benzéniques monosubstitués : Réaction de substitution électrophile aromatique

1.3.9. Les composés carbonyles

- Notion de tautomérie

- Addition nucléophile

- Mobilité de l'hydrogène en alpha

- Oxydation

1.3.10. Les acides carboxyliques et leurs dérivés : propriétés et principales réactions

1.3.11. Quelques composés polyfonctionnels rencontrés en biochimie

1.3.11.1. Les aminoacides ; formation de la liaison peptidique

1.3.11.2. Les oses : structure et réactivité

1.3.12. Synthèses biomimétiques

### 1.4. Thermodynamique chimique

1.4.1. Principes de la thermodynamique ; fonctions et variables d'état

1.4.2. Thermodynamique appliquée aux réactions chimiques

- Chaleurs et enthalpies de réactions

- Enthalpie libre et enthalpie libre standard de réaction

- Expression du quotient de réaction Q, déplacement d'équilibre

1.4.3. Applications en milieu biologique

- Conditions standards en milieu biologique

- Couplage de réactions

- Application à l'énergétique cellulaire

### 1.5. Équilibres en solution aqueuse

1.5.1. Étude physico-chimique de l'eau

1.5.2. Étude des équilibres en solution aqueuse

1.5.2.1. Équilibres acides-bases (Brønsted)

1.5.2.2. Équilibres de précipitation

1.5.2.3. Équilibres de complexation

1.5.2.4. Équilibres d'oxydo-réduction :

- Nombre d'oxydation

- Aspects thermodynamiques (prévision des réactions, applications de la formule de Nernst)

- Ampérométrie : voltampérogramme, courant de diffusion limite

1.5.3. Conductimétrie, potentiométrie

### 1.6. Spectrophotométrie et photochimie

1.6.1. Niveaux d'énergie et transitions électroniques



1.6.2. Absorption, émission et applications à la spectroscopie d'absorption moléculaire

1.6.3. Applications : fluorescence, phosphorescence, FRET, bioluminescence

### 1.7. Spectroscopies et chromatographies

1.7.1. Chromatographie : bases théoriques de la chromatographie en phase liquide, en phase gazeuse et en phase supercritique ; analyse de chromatogrammes

1.7.2. Spectrométrie de masse : couplages (électronébulisation), MALDI-ToF et tandem ; analyse de spectres

1.7.3. Résonance magnétique nucléaire : mono, bi et multi-dimensionnelle

## Chapitre 2 : Biochimie structurale et métabolique

### 2.1. Biochimie structurale

2.1.1. Structure et propriétés physiques et chimiques des acides aminés, des peptides et des protéines :

- Acides aminés : structure et configuration, classification, propriétés physiques et chimiques

- Structures des peptides, relations fonctionnelles

- Protéines :

• Conformation tridimensionnelle, dénaturation, renaturation et dynamique structurale

• Classification

• Principales propriétés physiques et chimiques,

• Principales méthodes d'isolement, de fractionnement et de purification

• Évolution des protéines

2.1.2. Structure et propriétés physiques et chimiques des glucides et des glycoprotéines :

- Oses : structure, isomérisation et conformation, classification, propriétés physiques et chimiques

- Différents types d'oses et de dérivés d'oses

- Osides : liaison osidique, classification, structure, propriétés physicochimiques

- Glycoprotéines : structures et principales propriétés physicochimiques

2.1.3. Structure et propriétés physiques et chimiques des lipides :

- Définition et classification des lipides

- Acides gras naturels : structure et configuration, classification, propriétés physiques et chimiques, principaux représentants

- Dérivés d'acides gras : prostaglandines et leukotriènes

- Glycérolipides

- Sphingolipides

- Cérides

- Définition et principaux représentants des lipides isopréniques :

Terpénoïdes

• Stérols : cholestérol et ergostérol

• Acides biliaires, hormones stéroïdes, vitamines D

• Caroténoïdes : carotènes, xanthophylles, vitamines A

• Quinones à chaîne isoprénique : vitamines E, ubiquinones et plastoquinones, vitamines K

2.1.4. Structure et propriétés physiques et chimiques des nucléotides et des acides nucléiques :

- Structure des nucléotides

- Structure primaire des acides nucléiques (cf : Chapitre 3 : Biologie moléculaire)

- Structure secondaire des ADN ; conformations tridimensionnelles (formes A, B et Z)

- Structure secondaire des ARN

- Structure tertiaire des ADN : Les superhélices 3-D

- Structures et caractéristiques des différents types d'ARN

- Propriétés physiques et chimiques des acides nucléiques

- Dénaturation et hybridation

2.1.5. Les architectures supramoléculaires

- Les architectures lipides-protéines :

• Structures, conformations et propriétés des membranes biologiques

• Lipoprotéines : composition, structure et différentes classes

- Les interactions acides nucléiques-protéines : chromosomes, ribosomes... (cf : Chapitre 3 : Biologie moléculaire)

### 2.2. Enzymologie

2.2.1. Structure et classification des enzymes ; spécificité de la réaction enzymatique

2.2.2. Méthodes d'étude de la réaction enzymatique

2.2.3. Cinétiques enzymatiques michaeliennes ; détermination des paramètres cinétiques

2.2.4. Facteurs influençant la réaction enzymatique :

- Facteurs physico-chimiques

- Effecteurs chimiques inhibiteurs et activateurs : modélisations, rôles et utilisations

2.2.5. Cinétiques allostériques : structure des enzymes allostériques et modèles de fonctionnement

2.2.6. Structure et mode d'action des coenzymes

2.2.7. Détermination de l'activité enzymatique : définition et expression

2.2.8. Différents types de mécanismes catalytiques

2.2.9. Régulation de l'activité enzymatique par des interactions avec des ligands et par modifications covalentes, cascades amplificatrices

2.2.10. Applications des enzymes en analyse et en production ; biocapteurs et bioréacteurs

2.2.11. Autres biomolécules à activité enzymatique : ribozymes, anticorps catalytiques

### 2.3. Bioénergétique cellulaire

2.3.1. Couplages énergétiques

2.3.2. Rôle central de l'ATP

2.3.3. Phosphorylation oxydative mitochondriale

2.3.4. Phosphorylation oxydative bactérienne

2.3.5. Photophosphorylation et photosynthèse

### 2.4. Les transports membranaires

2.4.1. Transports passifs et transports facilités

2.4.2. Transports actifs primaires et secondaires

2.4.3. Jonctions communicantes

### 2.5. Biochimie métabolique

2.5.1. Cycle de Krebs ; régulation ; rôle amphibolique

2.5.2. Métabolisme des glucides

- Glycolyse ; régulation ; relations avec les chaînes respiratoires et avec les voies de fermentation

- Fermentations lactique et éthanolique

- La voie des pentoses phosphates

- Glucogénèse et néoglucogénèse

- Métabolisme des autres oses et des diholosides

- Métabolisme du glycogène : glycogénolyse, glycogénogénèse, régulation

- Le cycle de Calvin

2.5.3. Métabolisme des lipides

- Transport des lipides : transport intracellulaire et transport intertissulaire

- Catabolisme des acides gras

- Cétogénèse

- Biosynthèse des acides gras

- Régulation du métabolisme des acides gras

- Biosynthèse et dégradation des triglycérides, et des phosphoglycérolipides

- Métabolisme du cholestérol ; régulation ; transport

- Dérivés de l'arachidonate : prostaglandines, prostacyclines, thromboxanes et leucotriènes

2.5.4. Métabolisme des composés azotés

- Désamination, décarboxylation et transamination des acides aminés

- Catabolisme des acides aminés

- Biosynthèse des acides aminés dans le règne vivant

- Rôle des acides aminés dans la synthèse de composés biologiques autres que peptides et protéines

- Produits d'élimination du métabolisme azoté

2.5.5. Intégration des métabolismes protéique, glucidique, lipidique et nucléique

## Chapitre 3 : Biologie moléculaire

### 3.1. L'ADN, support de l'information génétique

### 3.2. Réplication de l'ADN chez les procaryotes, les eucaryotes et les virus

### 3.3. Constance et variation de l'ADN

3.3.1. Fidélité de la réplication : activité correctrice des ADN polymérases

3.3.2. Les différents types de lésions de l'ADN ; agents mutagènes ; systèmes de réparation

3.3.3. Restriction et modification chez les bactéries.

3.3.4. La fluidité génétique : mutations, recombinaisons, transpositions

### 3.4. Biosynthèse et maturation des ARN

3.4.1. Transcription chez les procaryotes et chez les eucaryotes

3.4.2. Maturation des produits de transcription

3.4.3. Les ARN polymérases ARN dépendantes et la réplication des ARN viraux

### 3.5. Biosynthèse et transport des protéines

3.5.1. La machinerie cellulaire de la traduction

3.5.2. Mécanisme de la traduction chez les procaryotes et chez les eucaryotes

3.5.3. Phénomènes post-traductionnels

3.5.4. Structuration des protéines

3.5.5. Protéolyse intracellulaire : rôles régulateur et correcteur

### 3.6. Organisation des génomes

3.6.1. Organisation des gènes procaryotes, des gènes viraux et des gènes eucaryotes

3.6.2. Différentes classes de séquences d'ADN génomique dont les ADN répétitifs

3.6.3. Caractéristiques générales des génomes procaryotes et eucaryotes

3.6.4. Stabilité et évolution des génomes, familles de gènes, pseudogènes, éléments génétiques mobiles

3.6.5. L'ADN mitochondrial

### 3.7. Contrôle de l'expression des gènes

3.7.1. Contrôle de l'expression génétique au niveau de la transcription

- Organismes procaryotes

- Organismes eucaryotes

3.7.2. Contrôle de l'expression génétique au niveau post-transcriptionnel chez les organismes eucaryotes et maturations post-traductionnelles des protéines

3.7.3. Perturbations du contrôle de l'expression génétique et oncogénèse

### 3.8. Les méthodes et les techniques de la biologie moléculaire

3.8.1. Hybridation moléculaire

3.8.2. Outils de la biologie moléculaire :

- Enzymes : enzymes de restriction, ADN et ARN polymérases, ligases, nucléases

- Vecteurs : plasmides, phages, cosmides, YAC, virus

- Oligonucléotides : différentes utilisations, notions de base sur leur synthèse chimique (cycles, activation et masquage ou blocage des fonctions)

- Sondes nucléiques

3.8.3. Méthodes de la biologie moléculaire :

- Méthodes d'extraction, de purification et de séparation et de quantification des acides nucléiques

- Méthodes de caractérisation et d'identification des acides nucléiques : dot blot, southern blot, northern blot, hybridation in situ, puces à ADN

- Méthodes d'amplification d'ADN in vitro : PCR, technologies dérivées et alternatives

- Méthodes de séquençage, stratégies de séquençage des génomes et identification des gènes

- Procédés de transfection

- Méthodes d'étude du transcriptome

- Méthodes d'étude du protéome

3.8.4. Clonage moléculaire

- Procédés et stratégies de clonage

- Organismes génétiquement modifiés

- Banques de gènes

3.8.5. Applications du génie génétique

- Applications diagnostiques

- Applications en génomique fonctionnelle

- Production de molécules thérapeutiques

- Thérapie génique

- Applications agronomiques

## Chapitre 4 : Biologie cellulaire

### 4.1. Méthodes d'étude de la cellule

4.1.1. Cellules végétales : micropropagation, embryons somatiques, végétaux transgéniques

4.1.2. Méthodes morphologiques

- Microscopies

- Détection et identification in situ des constituants moléculaires de la cellule

4.1.3. Méthodes de fractionnement cellulaire

4.1.4. Culture de tissus et de cellules ; applications industrielles

4.1.5. Exploration fonctionnelle du métabolisme cellulaire

### 4.2. Ultrastructure de la cellule animale

4.2.1. Membrane plasmique

- Architecture, perméabilité, transporteurs et différenciations membranaires

4.2.2. Cytosol et constituants

4.2.3. Cytosquelette, ses constituants ; rôle dans la forme et la dynamique cellulaire

4.2.4. Organites cytoplasmiques

- Peroxysomes

- Mitochondries
- Protéasome
- 4.2.5. Noyau
- Enveloppe nucléaire
- Nucléoplasme
- Nucléoles
- Chromatine interphasique, chromosomes, principes de la cytogénétique

### 4.3. Compartimentation cellulaire, dynamique et intégration des constituants cellulaires

- 4.3.1. Biosynthèse et trafic intracellulaire de protéines
- 4.3.2. Dynamique de la membrane plasmique, endocytose, pinocytose, exocytose
- 4.3.3. Molécules et mécanismes d'adhésion cellulaire

### 4.4. Communication intercellulaire

- 4.4.1. Signaux intercellulaires et récepteurs
- 4.4.2. Mécanismes de transduction du signal, signalisation intracellulaire

### 4.5. Cycle cellulaire et régulation

- 4.5.1. Phases du cycle cellulaire, croissance et division cellulaire
- 4.5.2. Mitose, méiose
- 4.5.3. Facteurs de croissance cellulaire
- 4.5.4. Immortalisation et transformation cellulaire, rôle des oncogènes cellulaires et viraux
- 4.5.5. Mort cellulaire, sénescence et autophagie

### 4.6. Différenciation cellulaire et développement

- 4.6.1. Cellules germinales et fécondation
- 4.6.2. Caractères généraux de la différenciation cellulaire, facteurs de différenciation
- 4.6.3. Bases moléculaires de la différenciation cellulaire. Maintien de l'état différencié
- 4.6.4. Mécanismes cellulaires et moléculaires du développement

### 4.7. Thérapie cellulaire

- 4.7.1. Cellules modifiées
- 4.7.2. Cellules souches

## Chapitre 5 : Physiologie

### 5.1. Neurophysiologie

- 5.1.1. Cellules nerveuses
  - Potentiels membranaires
  - Transmission synaptique et parasynaptique
  - Neurotransmetteurs et récepteurs
- 5.1.2. Cellules gliales
- 5.1.3. Cellules microgliales
- 5.1.4. Ontogénèse et phylogénèse du système nerveux
- 5.1.5. Organisation du système nerveux
- 5.1.6. Fonctions sensorielles
  - Récepteurs, transduction, codage du message sensoriel, intégration centrale des perceptions
  - Somesthésie
  - Nociception
  - Vision
  - Audition
  - Olfaction
- 5.1.7. Fonctions motrices
  - Mouvements réflexes, automatiques et volontaires
  - Régulation du tonus musculaire, posture et équilibration
- 5.1.8. Système limbique
- 5.1.9. Fonctions hypothalamiques
- 5.1.10. Organisation structurale et fonctionnelle du système nerveux autonome et du système nerveux entérique
- 5.1.11. Bioénergétique cérébrale
  - Circulation cérébrale
  - Barrière hémato-encéphalique
  - Métabolisme énergétique
  - Imageries cérébrales
- 5.1.12. Exemples d'activités intégrées : langage, mémoire, vigilance, comportements alimentaire et sexuel et leur régulation

## 5.2. Aspects moléculaires et cellulaires de la contraction musculaire

- Muscle strié squelettique
- Muscle strié cardiaque
- Muscle lisse

## 5.3. Milieu intérieur

- 5.3.1. Composition des compartiments intracellulaires
- 5.3.2. Plasma sanguin et protéines plasmatiques
- 5.3.3. Les éléments figurés du sang, l'hématopoïèse ; groupes sanguins ; coagulation et hémostase

## 5.4. Endocrinologie

- 5.4.1. Les cellules sécrétrices : fonctionnement, activation
- 5.4.2. Généralités sur les hormones : sécrétion, transport et métabolisme des hormones ; effets et mécanismes d'actions cellulaires
- 5.4.3. Anatomie fonctionnelle et ontogénèse des glandes endocrines
- 5.4.4. Thyroïde et hormones iodées
- 5.4.5. Pancréas endocrine et régulation du métabolisme des glucides et des lipides
- 5.4.6. Glandes médullo- et cortico- surrénales et régulation des métabolismes hydrominéral, glucidique, protéique et lipidique
- 5.4.7. Parathormone, calcitonine et métabolisme phosphocalcique
- 5.4.8. Hormones du tractus digestif, du cœur et du système rénal
- 5.4.9. Neuroendocrinologie : complexe hypothalamo-hypophysaire, rythmes biologiques et sécrétion pulsatile

## 5.5. Fonctions de nutrition

### 5.5.1. Digestion et absorption intestinale

- Appareil digestif
- Sécrétions digestives
- Motricité et transit
- Absorption intestinale et transport des nutriments
- Régulations nerveuses et hormonales

### 5.5.2. Cœur et circulation

- Cœur, cycle cardiaque, origine et propagation de l'excitation, électrocardiographie, contrôle de l'activité
- Vaisseaux : hémodynamique, motricité et perméabilité vasculaires
- Régulation de la pression artérielle : adaptation cardio-vasculaire à l'exercice musculaire, à l'état d'apesanteur, hémorragie

### 5.5.3. Respiration

- Appareil respiratoire
- Transport des gaz respiratoires par le sang, rôle de l'hémoglobine
- Mécanisme ventilatoire, ventilation alvéolaire, échanges alvéoles-capillaires
- Genèse du rythme et régulation de la ventilation
- Adaptations respiratoires à l'exercice musculaire, à l'hypoxie, à l'altitude
- Respiration tissulaire

### 5.5.4. Fonctions rénales

- L'appareil excréteur
- Filtration, réabsorption et excrétion des ions, de l'eau, des composés organiques
- Régulation de la composition et du volume des liquides extra-cellulaires

## 5.6. Fonctions de reproduction

- 5.6.1. Appareils reproducteurs mâle et femelle, les fonctions des testicules et des ovaires
- 5.6.2. Développement et différenciation sexuelle, puberté, maturité, ménopause
- 5.6.3. Les cycles sexuels
- 5.6.4. Régulation neuroendocrinienne de la fonction de reproduction mâle et femelle (gestation, parturition, lactation)
- 5.6.5. Méthodes contraceptives ; lutte contre la stérilité

## 5.7. Grandes régulations homéostatiques

- 5.7.1. Rôle intégrateur du foie dans l'organisme
- 5.7.2. Régulation de l'équilibre hydrominéral
- 5.7.3. Régulation du pH
- 5.7.4. Régulation de la calcémie
- 5.7.5. Régulation de la glycémie
- 5.7.6. Thermorégulation

## 5.8. Physiopathologie et pharmacologie

- 5.8.1. Physiopathologie et pharmacologie vus comme outils permettant de comprendre une fonction ou son dysfonctionnement
- 5.8.2. Physiopathologie des maladies infectieuses d'origine bactérienne et virale

## **Chapitre 6 : Immunologie**

### **6.1. Bases cellulaires du système immunitaire**

6.1.1. Organes et tissus lymphoïdes

6.1.2. Cellules du système immunitaire : origines, différenciations, phénotypes, rôles, circulation et domiciliation

### **6.2. Acteurs moléculaires de l'immunité**

6.2.1. Antigènes (antigénicité et immunogénicité)

6.2.2. Le complexe majeur d'histocompatibilité (CMH)

6.2.3. Immunoglobulines et récepteurs à l'antigène des lymphocytes T : structures et propriétés biologiques ; génétique moléculaire ; structures antigéniques

6.2.4. Superantigènes

6.2.5. Récepteurs, molécules d'adhésion et molécules de signalisation : structure et propriétés fonctionnelles

6.2.6. Cytokines et facteurs de croissance : cellules productrices et cellules cibles

6.2.7. Complément et collectines

### **6.3. Mécanismes cellulaires et moléculaires de la réponse immunitaire**

6.3.1. Les réactions inflammatoires

6.3.2. Phagocytose et bactéricidie, mécanismes de cytotoxicité

6.3.3. Présentation de l'antigène : cellules impliquées, mécanismes et voies de présentation

6.3.4. Coopérations cellulaires et activation des cellules du système immunitaire

### **6.4. Physiologie de la réponse immunitaire**

6.4.1. Barrières anatomiques et physiologiques

6.4.2. Immunité des muqueuses

6.4.3. Rôle de l'immunité innée dans la défense de l'organisme

6.4.4. Rôle de l'immunité spécifique à médiation humorale et à médiation cellulaire dans la défense de l'organisme

6.4.5. Spécificités de l'immunité : anti-bactérienne, anti-virale, anti-parasitaire, anti-tumorale

6.4.6. Réponses immunitaires primaire et secondaire à l'introduction d'un antigène

6.4.7. Régulations du fonctionnement du système immunitaire

6.4.8. Immunité de la gestation

### **6.5. Maladies du système immunitaire**

6.5.1. Hypersensibilités

6.5.2. Auto-immunité et maladies auto-immunes : tolérance

6.5.3. Les déficits immunitaires d'origine génétique et les déficits immunitaires acquis

6.5.4. Les syndromes immuno-prolifératifs

### **6.6. Applications**

6.6.1. Vaccins : principes généraux et différents types

6.6.2. Sérothérapie

6.6.3. Immunomodulation : immunostimulation, traitements immunodépresseurs

6.6.4. Transplantation et greffes

6.6.5. Technologie des anticorps monoclonaux

6.6.6. Techniques classiques de diagnostic sérologique

6.6.7. Méthodes d'exploration des cellules du système immunitaire et de leur fonctionnement

6.6.8. Immunomarquages

## **Chapitre 7 : Microbiologie générale et appliquée**

### **7.1. Systématique des microorganismes**

7.1.1. Place des archées, des bactéries et des eucaryotes dans le monde vivant

7.1.2. Taxonomie : historique, principe et méthodes de classification des eucaryotes et des procaryotes

7.1.3. Notions de classification des microorganismes eucaryotes et procaryotes

7.1.4. Principes des techniques d'identification et de typage, dont les méthodes moléculaires

7.1.5. Etude des caractères technologiques des groupes bactériens d'intérêt (médical, production industrielle, environnement)

7.1.6. Les organismes non cultivables

### **7.2. Les microorganismes eucaryotes**

7.2.1. Structure des cellules eucaryotes : algues, champignons et protozoaires

7.2.2. Croissance et développement

7.2.3. Cycle de reproduction sexuée et asexuée

7.2.4. Caractéristiques métaboliques



### 7.3. Structure des microorganismes procaryotes

- 7.3.1. Morphologies
- 7.3.2. Structure et composition de la cellule procaryote
- 7.3.3. Fonctions des éléments structuraux de la cellule bactérienne
- 7.3.4. Spores et sporulation

### 7.4. Nutrition et croissance des bactéries

- 7.4.1. Types trophiques
- 7.4.2. Croissance : définition, mesure, modélisation, différents types
- 7.4.3. Conditions de la croissance (paramètres physicochimiques, nutritionnels et inhibiteurs de croissance)
- 7.4.4. Interactions entre populations microbiennes et « quorum-sensing »
- 7.4.5. Biofilms et consortiums microbiens

### 7.5. Métabolisme des microorganismes procaryotes

- 7.5.1. Bactéries chimioorganotrophes
- 7.5.2. Bactéries chimiolithotrophes
- 7.5.3. Bactéries phototrophes
- 7.5.4. Archées
- 7.5.5. Systèmes de régulation du métabolisme bactérien : mécanismes élémentaires et réponses intégrées

### 7.6. Génétique microbienne

- 7.6.1. Variabilité et mutation chez les microorganismes
- 7.6.2. Transferts de matériel génétique
- 7.6.3. Plasmides et importance pratique
- 7.6.4. Recombinaison
- 7.6.5. Séquences d'insertion et transposons
- 7.6.6. Phénomène de restriction-modification

### 7.7. Microorganismes et pathologie

- 7.7.1. Notion de virulence et de pouvoir pathogène
- 7.7.2. Facteurs de pathogénicité
- 7.7.3. Support génétique de la virulence
- 7.7.4. Toxines microbiennes (bactéries, algues microscopiques et champignons)
- 7.7.5. Bactéries pathogènes chez l'homme
- 7.7.6. Bactéries pathogènes des végétaux
- 7.7.7. Protozoaires provoquant des pathologies chez l'homme

### 7.8. Interactions microorganismes - organismes eucaryotes supérieurs

- 7.8.1. Notion d'écologie microbienne
- 7.8.2. Diversité et fonctions des interactions nutritionnelles
- 7.8.3. Flores microbiennes des muqueuses et du tube digestif des vertébrés ; relation avec l'immunité ; les probiotiques
- 7.8.4. Symbioses entre microorganismes et organismes animaux et végétaux

### 7.9. Virus et agents transmissibles non conventionnels (ATNC)

- 7.9.1. Méthodes d'étude, d'identification et de titrage
- 7.9.2. Structure des virus
- 7.9.3. Classification
- 7.9.4. Les cycles de réplication des virus
- 7.9.5. Les interactions virus-cellules
- 7.9.6. Bases cellulaires et moléculaires du pouvoir pathogène des virus végétaux et animaux
- 7.9.7. Les bactériophages, la lysogénie, le développement abortif
- 7.9.8. Les virus vecteurs de gènes
- 7.9.9. Les ATNC

### 7.10. Lutte contre les microorganismes et les virus

- 7.10.1. Méthodes physiques
- 7.10.2. Agents chimiques : désinfectants, antiseptiques, conservateurs, inhibiteurs de milieux de culture
- 7.10.3. Agents chimiothérapeutiques : antibiotiques, antifongiques, antiviraux
- 7.10.4. Résistances des micro-organismes aux agents antimicrobiens

### 7.11. Applications biotechnologiques de la microbiologie

- 7.11.1. Bioréacteurs et fermentation : principes généraux, sélection et amélioration des souches, productions et applications industrielles
- 7.11.2. Clonage et expression génétique dans des cellules bactériennes
- 7.11.3. Utilisation de microorganismes en dépollution



## Chapitre 8 : Technologies et techniques

Ce chapitre peut reprendre des techniques indiquées dans les chapitres précédents. Leur présence dans ce chapitre signifie qu'il est nécessaire de connaître, en plus des aspects théoriques, les aspects méthodologiques et techniques de leur application.

### 8.1. Technologies et techniques biochimiques

Ces technologies et ces techniques seront mises en œuvre sur des produits biologiques d'origine animale, végétale ou microbienne ; sur des aliments, des produits pharmaceutiques ou cosmétiques

#### 8.1.1. Biochimie analytique

8.1.1.1. Théorie et applications des méthodes de centrifugation et ultracentrifugation. Applications au fractionnement subcellulaire et à l'isolement des macromolécules

8.1.1.2. Méthodes physiques et chimiques d'extraction, de fractionnement, de purification et d'identification

8.1.1.3. Méthodes de filtration et ultrafiltration, dialyse

8.1.1.4. Solubilité, force ionique, méthodes de précipitation ; mélanges, hydroorganiques ; partition de phase

8.1.1.5. Bases théoriques des méthodes chromatographiques : adsorption, partage, échange d'ions, tamisage moléculaire, affinité

8.1.1.6. Pratique de la chromatographie sur colonne : en phase liquide, à haute performance, en phase gazeuse

8.1.1.7. Méthodes électrophorétiques et immunoélectrophorétiques

8.1.1.8. Méthodes colorimétriques, spectrophotométriques et spectrofluorimétriques.

- Méthodes de dosage spécifique des constituants organiques de la cellule (protéines, acides nucléiques, glucoconjugués)

- Méthodes particulières au dosage des substances ioniques (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>)

8.1.1.9. Spectrométrie de masse ; méthodes d'ionisation douces : MALDI et électronebulisation ; spectrométrie de masse en tandem

8.1.1.10. Protéomique

- Méthodes d'isolement et de purification des protéines, critères de pureté et méthodes de détermination de la masse moléculaire d'une protéine ; détermination de la composition et de la séquence des acides-aminés

- Méthodes d'identification des protéines après cartographie massique, spectrométrie de masse en tandem et interrogation des bases de données protéiques

- Notions sur les méthodes de traitement informatique, sur l'analyse de la structure, la mobilité et l'évolution des protéines

8.1.2. Enzymologie et génie enzymatique

8.1.2.1. Dosages de substrat

- Méthode en point final

- Méthode en cinétique

8.1.2.2. Dosages d'enzymes

- Méthode cinétique

- Méthode en deux points

8.1.2.3. Purification des enzymes : techniques, étapes et suivi

8.1.2.4. Enzymes immobilisées : méthodes d'immobilisation, étude des propriétés des enzymes immobilisées

8.1.2.5. Electrode à enzymes et biocapteurs

8.1.2.6. Réacteurs à enzymes

8.1.2.7. Dosages immuno-enzymatiques

8.1.3. Méthodes de marquage des molécules biologiques et applications.

Ces méthodes peuvent être appliquées aux tissus, cellules et molécules biologiques

- Isotopes stables

- Marqueurs fluorescents

- Bioluminescence et chimioluminescence

- Résonance magnétique nucléaire

- Histochimie

### 8.2. Méthodes et techniques d'immunologie

8.2.1. Immunoprécipitation et agglutination

8.2.2. Immunomarquage

8.2.3. Méthodes immunologiques de purification et de dosage

8.2.4. Méthodes immunofluorescentes

8.2.5. Méthodes d'étude des cellules de l'immunité et de la réaction immunitaire

### 8.3. Méthodes et techniques de la biologie moléculaire

8.3.1. Extraction, purification, séparation et quantification des acides nucléiques

- ADN génomique

- ADN plasmidique

- ARN totaux

- ARN messagers

- ARN régulateurs

- Électrophorèse d'ADN et d'ARN

- 8.3.2. Caractérisation et identification des acides nucléiques par hybridation avec des sondes nucléiques
- 8.3.3. Amplification de l'ADN et de l'ARN par des technologies PCR et dérivées
- 8.3.4. Clonage moléculaire : outils, méthodes et techniques
- 8.3.5. Banques d'ADN génomique et d'ADN complémentaire : obtentions, intérêts
- 8.3.6. Séquençage des acides nucléiques et des protéines : techniques, méthodes et stratégies
- 8.3.7. Le transfert de gènes dans les cellules eucaryotes et la transgénèse
- 8.3.8. Production de protéines hétérologues et recombinées : organismes et procédés utilisables
- 8.3.9. Typage, détection de mutations, analyse de polymorphismes

#### **8.4. Méthodes et techniques de la biologie cellulaire**

- 8.4.1. Cultures de cellules animales
  - Principaux types de culture
  - Entretien de lignées cellulaires
  - Quantification de cellules vivantes par méthodes directes et indirectes
  - Techniques de transfection cellulaire
  - Techniques de clonage et transgénèse
  - Technologie des anticorps monoclonaux
- 8.4.2. Cultures de cellules et de tissus végétaux
- 8.4.3. Techniques histochimiques et imagerie cellulaire

#### **8.5. Méthodes et techniques de la microbiologie**

- 8.5.1. Technologie spécifique de la culture des microorganismes
  - Culture en conditions stériles
  - Milieux de culture : composition, préparation et stérilisation
  - Méthodes de culture : conditions et techniques de culture
  - Prévention des risques biologiques
- 8.5.2. Identification des microorganismes
  - Méthodes phénotypiques
  - Méthodes génotypiques
- 8.5.3. Méthodes de quantification des microorganismes
  - Dénombrement direct des cellules
  - Dénombrement par culture
  - Mesure de l'activité cellulaire
- 8.5.4. Etudes de l'action des antiseptiques, désinfectants et antibiotiques
- 8.5.5. Technologie de la génétique microbienne : transferts de matériel génétique, clonage
- 8.5.6. Génie fermentaire
  - 8.5.6.1. Maîtrise des populations microbiennes : sélection des souches ; conservation des souches microbiennes
  - 8.5.6.2. Technologie de production de biomasse ou de métabolites

#### **8.6. Méthodes et techniques de virologie**

- 8.6.1. Culture de virus in vitro
- 8.6.2. Dénombrement de virus
- 8.6.3. Recherche et identification de virus par des techniques immunologiques et des techniques de biologie moléculaire

#### **8.7. Méthodes et techniques physiologiques**

- 8.7.1. Limites et conditions de la mise en œuvre de l'expérimentation animale; méthodes de substitution
- 8.7.2. Techniques de prélèvement de cellules et d'organes
- 8.7.3. Méthodes d'étude cellulaire et globale de l'activité physiologique : exploration fonctionnelle, électrophysiologie, imagerie cellulaire, imagerie de l'organisme

#### **8.8. Techniques de chimie analytique**

- 8.8.1. Méthodes volumétriques : méthodes chimiques ; méthodes électrométriques : potentiométrie à courant nul ; conductimétrie
- 8.8.2. Applications aux dosages acido-basiques, aux dosages d'oxydo-réduction, aux dosages par complexation et précipitation
- 8.8.3. Méthodes optiques : spectrométrie d'absorption moléculaire ; spectrométrie d'absorption atomique, spectrométrie d'émission atomique ; fluorométrie, photométrie des milieux troubles (turbidimétrie, néphélométrie) ; gamme d'étalonnage et méthode des ajouts dosés
- 8.8.4. Méthodes chromatographiques : chromatographie sur couche mince, chromatographie en phase liquide de haute performance (CLHP)

#### **8.9. Synthèse organique ou inorganique**

- 8.9.1. Opérations unitaires de conduite d'une réaction
- 8.9.2. Opérations unitaires de séparation (décantation, filtration)
- 8.9.3. Opérations unitaires de purification (distillation, recristallisation)

**CHINOIS****I - Programme d'histoire littéraire et de civilisation chinoises****a) Liezi 列子, chapitres 1 à 5**

On sera particulièrement attentif dans la lecture et la compréhension de ces chapitres aux thématiques mises en place ainsi qu'au sens que le texte prend dans le contexte historique de son édition. Une comparaison avec certains textes identiques du Zhuangzi 莊子 pourra s'avérer utile. Le programme tel qu'il est défini n'interdit évidemment pas une lecture complète de l'ouvrage.

**Bibliographie****Éditions**

- Yan Beiming 严北溟 et Yan Jie 严捷, Liezi yizhu 列子译注, Shanghai guji chubanshe, 1996 (1986), Shanghai.
- Yang Bojun 楊伯峻, Liezi jishi 列子集釋, Zhonghua shuju, 1996 (1979), Pékin.

**Question de l'authenticité**

- Graham Angus C., « The date and composition of Lieh-tzu », in Studies in Chinese Philosophy and Philosophical literature, p. 216-282.
- Ma Xulun, « Inquiry in the Forged Lieh-tzu », Gushibian, n° 4 (1933), p. 520-8.

**Traductions**

- Graham Angus C., The Book of Lieh-tzu, Columbia University Press, 1990, New-York.
- Grynpsas Benedikt, Lie-tseu : Le Vrai classique du vide parfait, in Philosophes taoïstes, Éditions la Pléiade, 1980, Paris.

**b) Le pouvoir de la fiction à travers les romans chinois contemporains**

La littérature chinoise, à l'aube du XXIème siècle, dessine des configurations particulières, où les sommes romanesques semblent occuper une place de choix. Elles annoncent le renouveau de la fiction, incarné par les écrivains regroupés ici, et invitent à s'interroger sur son pouvoir relatif à un ensemble de facteurs créatifs et pragmatiques. La fiction opère d'abord comme la représentation prismatique d'une réalité politique, sociale, morale complexe, dans son historicité comme dans son actualité. La fiction littéraire, dans le contexte d'aujourd'hui, se définit aussi dans sa position spécifique en regard d'autres genres ou d'autres modes d'expression, tels que chroniques, faits divers, récits factographiques, sans parler de médias visuels ni de textes électroniques. Le roman, dans ses modalités variées, révèle dès lors sa capacité à mettre en récit les réalités qui défient l'imagination autant par leur étrangeté intrinsèque que par leur relation concurrente. Mais questionner le pouvoir de la fiction, enfin, consiste non seulement à examiner son efficacité en termes d'intégration référentielle, mais sa fonction sociale, son droit d'agir par sa propre inscription dans la société. Les candidats sont donc invités à réfléchir autour des questions suivantes : l'expérience esthétique, liée au plaisir du mot et à la force créative, est-elle concomitante à une forme de témoignage, sinon d'engagement, pour un pays en mutation, privé parfois de mémoire et menacé de délitement moral ? Existe-t-il une autorité fictionnelle, révélatrice de la vérité humaine, occultée par la nécessité économique ou par le brouillage politique, idéologique et médiatique ? Que peut, au fond, la littérature aujourd'hui, devant et dans une société qui produit dans son passé récent et dans son présent quotidien des histoires autrement insoupçonnées ?

**Bibliographie****Œuvres au programme**

Ge Fei 格非, Shanhe ru meng (山河入梦) (« 人面桃花 »三部曲之二), Zuoji chubanshe 作家出版社, 2007.

Mo Yan 莫言, Fengru feitun (丰乳肥臀) (增补修订版), Gongren chubanshe 工人出版社, 2003 (ou Dangdai shijie chubanshe 当代世界出版社, 2004)

Yu Hua 余华, Xiongdi (兄弟), Shanghai wenyi chubanshe 上海文艺出版社, 2 tomes (上, 下), 2005-2006 (ou Zuoji chubanshe 作家出版社, 2008)

**Traductions françaises**

Mo Yan, Beaux Seins, belles fesses, roman traduit du chinois par Noël et Liliane Dutrait, Éditions du Seuil, 2004 (et « Points » n° 1386)

Yu Hua, Brothers, roman traduit du chinois par Angel Pino et Isabelle Rabut, Actes Sud, 2008.

**Études**

Annie Curien (dir.), Écrire au présent. Débats littéraires franco-chinois, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 2004.

Noël Dutrait, *Petit Précis à l'usage de l'amateur de littérature chinoise contemporaine*, Philippe Picquier, 2002.

Isabelle Rabut, « Yu Hua et l'espace hanté », *Les Temps modernes*, mars-juin, 2005, p. 212-246.

Yinde Zhang, *Le Monde romanesque chinois. Modernités et identités*, Honoré Champion, 2003 ; « L'auto-orientalisme chez Mo Yan », in *Littérature comparée et perspectives chinoises*, L'Harmattan, 2008, p. 307-322.

### c) « Le XVII<sup>ème</sup> siècle chinois : une période de crises et de transitions. Aspects sociaux, institutionnels et intellectuels »

Le XVII<sup>ème</sup> siècle est une période de crise, marquée par l'effondrement des Ming et les difficultés des Qing pour imposer leur autorité à l'ensemble du territoire chinois. C'est aussi une période de renouveau à l'issue de laquelle l'Empire sort considérablement agrandi et renforcé. Le milieu de la période est marqué par de grandes insurrections paysannes, et par des tendances centrifuges dans les provinces du Sud, notamment les provinces maritimes (épisode de Zheng Chenggong-Coxinga). La crise institutionnelle de la fin des Ming, marquée par les terribles affrontements entre les eunuques, serviteurs de l'autocratie, et les fonctionnaires organisés en factions politiques, a laissé une trace durable dans la pensée institutionnelle chinoise. Les despotes mandchous y verront une abomination dont il faut éviter à tout prix qu'elle se reproduise, hantise qui va guider leurs innovations institutionnelles et leurs rapports avec les élites lettrées. Pour les lettrés qui entendent rester fidèles aux Ming, la crise est l'occasion d'une intense réflexion sur les causes du déclin des Ming et, plus largement, sur le mode de gouvernement chinois et la culture lettrée qui en résulte. Sur le plan intellectuel, la mort de Li Zhi (1527-1602) et celle de Huang Zongxi (1610-1695) peuvent être prises pour bornes et pour symboles d'un siècle qui est aussi celui des échanges les plus féconds entre missionnaires jésuites et lettrés chinois, comme en témoignent quelques convertis prestigieux. D'un point de vue plus général, le XVII<sup>ème</sup> siècle fournit un exemple intéressant de crise interdynastique, un phénomène qui s'est reproduit à différentes reprises dans l'histoire chinoise.

#### Bibliographie

- The Cambridge History of China :

Volume 7, *The Ming Dynasty (1), 1368–1644*, Denis C. Twitchett, Frederick W. Mote (ed.)

(histoire chronologique : se limiter aux ères Wanli, Taichang, Tiangqi et Chongzhen).

Volume 8, *The Ming Dynasty (2), 1368-1644*, Denis C. Twitchett, Frederick W. Mote (ed.) (histoire thématique, privilégier les chapitres suivants : 1. Ming government Charles O. Hucker; 2. Ming fiscal administration Ray Huang; 3. Ming law John D. Langlois, Jr; 9. The socio-economic development of rural China under the Ming Martin Heijdra; 10. Communications and commerce Timothy Brook; 11. Confucian learning in late Ming thought Willard Peterson; 12. Learning from Heaven: the introduction of Christianity and of Western ideas into late Ming China Willard Peterson; 13. Official religion in the Ming Romeyn Taylor.)

Vol. 9, *The Ch'ing Empire to 1800*, Willard J. Peterson (ed.). Les trois premiers chapitres

- Jean-François Billeter, Li Zhi, philosophe maudit (1527-1602). Contribution à une sociologie du mandarinat de la fin des Ming. Droz, Paris/Genève 1979.

- Jerry Dennerline, *The Chia-ting Loyalists: Confucian Leadership and Social Change in Seventeenth-Century China*, New Haven : Yale University Press, 1981.

- Pierre-Henri Durand, *Lettrés et pouvoirs. Un procès littéraire dans la Chine impériale*, Éditions de l'EHESS, 1995.

- Jacques Gernet, *La Raison des choses. Essai sur la philosophie de Wang Fuzhi (1619-1692)*, Éditions Gallimard, 200

- Ian McMorran, « A Note on Loyalty in the Ming-Qing Transition », *Études chinoises*, 13.1-2, Printemps 1994, p. 47-61.

- Huang Zongxi *Mingru xuean (Cases in Ming Confucianism)*. Selected translations in *The Records of Ming Scholars*, ed. Julia Ching. Honolulu: University of Hawaii Press, 1987.

- Huang Zongxi, *Mingyi daifang lu. Waiting for the Dawn: A Plan for the Prince*. Trans. and intro by William T. de Bary. New York: Columbia University Press, 1993.

- Jonathan Spence and John E. Wills (eds.): *From Ming to Qing: Conquest, Region, and Continuity in Seventeenth Century China*. New Haven: Yale University Press 1979.

- Lynn Struve, *Voices from the Ming-Qing Cataclysm: China in Tigers' Jaws*, 1993

- Lynn Struve, *The Ming-Qing Conflict, 1619-1683: A Historiography and Source Guide*, 1998

- Lynn Struve, (ed.) *Time, Temporality, and Imperial Transition: East Asia from Ming to Qing*, 2005

- Lynn Struve, « Huang Zongxi in Context. A Reappraisal of His Major Writings », *Journal of Asian Studies* 47.3 [Aug. 1988], p. 474-502.

- Frederic Wakeman, *The Great Enterprise. The Manchu Reconstruction of Imperial Order in Seventeenth-Century China*, University of California Press, 1986, 2 vols., 1337 p.

- Frederic Wakeman, "China and the Seventeenth-Century Crisis", Late Imperial China, 7.1 [June 1986], pp. 1-23.
- Pierre-Étienne Will, « Vie et mort des Ming », L'histoire 78, mai 1985, pp. 32-40.
- Pierre-Étienne Will, « Le contrôle constitutionnel de l'excès de pouvoir sous la dynastie des Ming », dans Mireille Delmas-Marty, Pierre-Étienne Will (eds.), La Chine et la démocratie. Tradition, droit, institutions, Paris : Editions Fayard, 2007, p. 126.

## II - Linguistique

L'épreuve écrite de linguistique portera sur le chinois contemporain. Trois thèmes sont au programme :

- a) Les phénomènes de voix (active, passive et causative)
- b) La formation des mots
- c) Phonétique/phonologie

On attend du candidat qu'il puisse répondre en termes descriptifs et/ou théoriques à des questions portant sur les trois thèmes ci-dessus. Pour les phénomènes de voix, outre la description du fonctionnement de ces trois voix aux niveaux syntaxique, sémantique et pragmatique, y compris la présence ou l'absence de marqueurs, le candidat doit savoir exposer les relations entre ces trois voix. En ce qui concerne la formation des mots, le candidat devra être en mesure de décrire et d'analyser les différents procédés morphologiques du chinois contemporain. La question de phonétique/phonologie ne s'appuie pas sur un programme particulier.

### Bibliographie indicative

- Cheng Chin-Chuan, 1973. A Synchronic Phonology of Mandarin Chinese, Monographs on Linguistic Analysis 4 (The Hague: Mouton).
- Ou la version chinoise: 鄭錦全, 2002, 國語的共時音韻, 臺灣, 文鶴出版有限公司。
- Matthews P.H., Morphology, second edition, Cambridge University Press, 1991.
- Packard J. L., The Morphology of Chinese : A Linguistic and Cognitive Approach, Cambridge University Press, 2000.
- Paris, Marie-Claude, 1982, « Sens et don en mandarin. Une approche de gei en sémantique grammaticale », in Modèles Linguistiques, n°2, p. 69 - 88.
- Paris, Marie-Claude, 2003, Linguistique chinoise et linguistique générale. Paris : L'Harmattan. Contient : Syntaxe et sémantique de quatre marqueurs de transitivité en chinois standard: ba, bei, jiao et rang.
- Teng, Shou-hsin, 1975, A semantic study of transitivity relations in Chinese. Taipei : Student Bookstore.
- Vaissiere Jacqueline, 2006, La Phonétique, PUF.
- Xu, Dan, 1996, Initiation à la syntaxe chinoise. Paris: L'Asiathèque. Chapitre V et VI.
- Yang-Drocourt, Zhitang, 2008, Parlons chinois. Paris : L'Harmattan.
- 吴宗济 (主编) , 1992现代汉语语音概要, 华语教学出版社。

## III - Textes en langue ancienne

- a) Tangshi sanbai shou 唐诗三百首, 蘅塘退士遍, 陈婉俊补注, 中华书局, 2004.
- b) Liezi 列子(chapitres 1 à 5), voir références ci-dessus.

## **ÉCONOMIE ET GESTION**

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

## **ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE**

### **Épreuves d'admissibilité**

#### **Épreuve n° 1 : Activités physiques et sportives et civilisations**

- Évolutions des types et des modalités de pratique physique ou sportive dans la société française et les enjeux autour de ces évolutions : 1975-2000.
- Sport scolaire, éducation physique et sportive, activités physiques et sportives : complémentarités, influences, divergences et oppositions.
- Place et rôle de l'économie dans les pratiques physiques et sportives au regard de leurs évolutions techniques et technologiques.
- La notion d'entraînement, son évolution et ses relations avec les formes institutionnelles de pratique sportive civile et scolaire.

#### **Épreuve n° 2 : Éducation physique et sportive et développement de la personne**

Les pratiques d'éducation physique et sportive en relation avec les connaissances scientifiques.

- Les liens entre cognition et sensori-motricité aux différents âges de la vie : conséquences pour l'acquisition des habiletés motrices.
- Équilibration, coordination, locomotion et acquisitions motrices en EPS : approche pluridisciplinaire.
- Surcharge pondérale, métabolisme, sédentarité et santé : effets différenciés de l'activité physique selon les populations et les contextes.
- Engagement dans la pratique des activités physiques : déterminants psychosociologiques et incidences sur les apprentissages en EPS.

### **Épreuves d'admission**

#### **Épreuve n° 2 (première partie)**

Les activités-support mentionnées au [B.O. spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) sont reconduites.

#### **Épreuve n° 3 et épreuve n° 4**

Sans changement (cf. B.O spécial n° 6 du 25 juin 2009).



## ESPAGNOL

### Programme et bibliographie

I - Miguel Hernández : la voix poétique du déchirement dans *El rayo que no cesa*, *Viento del Pueblo* et *Cancionero y romancero de ausencias*.

II - L'Espagne des validos (1598-1645).

III - Les défis de l'indépendance : la construction de l'État et de la Nation en Amérique latine (1808-1910).

IV - Écritures du mal : *El túnel* (1948, Argentine) d'Ernesto Sabato, *Cuentos completos* (1953-1984, Paraguay) d'Augusto Roa Bastos, *Los vivos y los muertos* (2009, Bolivie) d'Edmundo Paz Soldán.

V - Explication linguistique :

Marqués de Santillana, *Poesías completas I. Serranillas, cantares y decires. Sonetos fechos al itálico modo*. (Manuel Durán ed.), Madrid, Editorial Castalia (Clásicos Castalia n° 64), 1989.

Ernesto Sábato, *El túnel*, Edición Ángel Leiva, Madrid, Cátedra, Colección Letras Hispánicas, 27ème édition, 2003,

VI - Options :

- Catalan : Carme Riera, *La meitat de l'ànima*, Barcelona, Proa, 2004.

- Latin : Virgile, *Bucoliques*, Les Belles Lettres, Paris, 2006, Coll. Classiques en Poche, XXXIII + 142 p. Le programme est constitué de l'ensemble de l'œuvre à l'exception des églogues 7 et 9.

- Portugais : Mia Couto, *O Último Voo do Flamingo*, Lisboa, Caminho, 1996, 228 p.

Il est rappelé que les compositions d'écrit peuvent porter, soit sur un sujet de littérature des pays de langue espagnole, soit sur un sujet relatif à la civilisation de ces mêmes pays. À l'oral, aucune explication de texte ne sera proposée sur les questions de civilisation. En revanche, cette question fera l'objet de leçons pour la préparation desquelles les candidats ne disposeront d'aucun document. Par ailleurs, la question de civilisation n'est fondée sur aucun texte de référence particulier ; les sources, documents et bibliographies recensés à la suite sont purement indicatifs. D'une manière générale, la bibliographie ci-dessous n'est pas destinée, par son ampleur, à intimider les candidats ou les préparateurs mais plutôt à permettre aux bibliothèques de mettre à la disposition des uns et des autres des fonds en vue d'une meilleure préparation au concours. Il est recommandé de consulter régulièrement le site internet de l'agrégation externe d'espagnol, qui informe sur toutes les questions relatives au concours et qui peut fournir des indications complémentaires sur la bibliographie publiée au B.O. (<http://w3.espagnol.univ-tlse2.fr/agreg/>).

#### Bibliographie :

#### I - Miguel Hernández : la voix poétique du déchirement dans *El rayo que no cesa*, *Viento del Pueblo* et *Cancionero y romancero de ausencias*

En dépit de la brièveté de sa vie (Orihuela, 1910-Alicante, 1942), Miguel Hernández a su construire une œuvre poétique qui, indéniablement, se distingue par ses mérites singuliers de l'ensemble de la production littéraire espagnole du XXème siècle, tant du point de vue de la démarche esthétique qui anime sa poésie que de la dimension éthique qui la sous-tend. Grâce à l'assimilation des diverses influences - lesquelles vont de la tradition classique du siècle d'or espagnol aux avant-gardes historiques des années vingt - le parcours de Miguel Hernández suit un processus d'élaboration poétique qui se caractérise par une parfaite adéquation avec le contexte socio-politique de son époque en même temps que par une constante empreinte de l'expérience personnelle. On peut, dès lors, définir une trajectoire qui, de la récréation mimétique et de l'assimilation d'influences diverses, dans un premier temps (l'exemple le plus significatif est sans conteste *Perito en lunas*), acquiert une couleur plus personnelle dans les sonnets et autres pièces de *El rayo que no cesa*. Dans une deuxième période, les postulats de la poésie d'urgence pendant la guerre civile (1936-1939) conduisent à la radicalisation de l'expression dans *Viento del pueblo* alors que le poète manifeste la pleine maîtrise de son art dans le biographisme intime de *Cancionero y romancero de ausencias*. La poésie de Miguel Hernández cristallise donc plusieurs formes et plusieurs voix du déchirement : celui qui touche à la crise personnelle et à l'amour dont les élans érotiques conduisent à l'absence, à la frustration, à la souffrance, dans *El rayo que no cesa* ; celui qui est lié à l'adversité et au malheur et qui se fait jour douloureusement dans le chant engagé de *Viento del Pueblo* ; enfin, au terme de l'existence du poète, durant son emprisonnement, celui du lyrisme intimiste marqué au sceau des épreuves de la vie : la séparation, l'absence, la mort de l'enfant. Cependant, dans cet itinéraire déchirant, se construit l'originalité de la création poétique qui se définit comme la seule réponse aux conflits, tant intimes que généraux.

#### Œuvres de référence au programme :

- Miguel Hernández, *El rayo que no cesa*, Edición de Juan Cano Ballesta, Madrid, Austral, Espasa Calpe, 2007, n° 52, 144 p. [ISBN : 978-84-670-2447-0]

- Miguel Hernández, *Viento del pueblo*, Edición de Juan Cano Ballesta, Madrid, Cátedra, Colección : Letras Hispánicas, 7<sup>a</sup> ed., 2008, 176 p. [ISBN : 978-84-376-0853-2]

- *Cancionero y Romancero de Ausencias* in Miguel Hernández, *Antología poética*, Edición de José Luis Ferris, Madrid, Austral, Espasa Calpe, 2007, p. 269-321. [ISBN : 978-84-670-2195-0]

**NB** - Le choix d'une anthologie pour le *Cancionero y romancero de ausencias* est justifié par l'absence, à ce jour, d'une édition satisfaisante de ce texte. Il est précisé par ailleurs que les trois parties du recueil intitulé *El rayo que no cesa* sont au programme du concours (et non pas seulement la partie éponyme).

Les candidats pourront consulter avec profit les éditions suivantes :



- Viento del pueblo, Valencia, Socorro Rojo Internacional, 1937.
- Cancionero y romancero de ausencias, Edición de José Carlos Rovira, Madrid, Austral, Espasa Calpe, 1999, n° 154, 240 p. [ISBN: 978-84-239-1954-3].
- Cuaderno del Cancionero y romancero de ausencias (facsimil), Alicante, Instituto Juan Gil-Albert, 1985
- Obras Completas. I Poesía, de Miguel Hernández, edición crítica de Agustín Sánchez Vidal y José Carlos Rovira, Madrid, Espasa Calpe, 1992.

**Bibliographie critique :**

- Alberto Acereda, El lenguaje poético de Miguel Hernández (« El rayo que no cesa »), Madrid, Pliegos, 1995.
  - Carmen Alemany (ed.), Miguel Hernández. El escritor alicantino y la crítica, Alicante, Caja de Ahorros del mediterráneo, 1992.
  - Juan Cano Ballesta, La poesía de Miguel Hernández, Madrid, Gredos, 1962.
  - Juan Cano Ballesta, "Introducción" a Miguel Hernández : El rayo que no cesa, Madrid, Espasa Calpe, Colección Austral, 1991.
  - Juan Cano Ballesta, « Miguel Hernández : la reflexión del poeta sobre el arte y la guerra », in Serge Salaün y Javier Pérez Bazo (eds.), Miguel Hernández. Tradiciones y Vanguardias, Alicante, Instituto de Cultura « Juan Gil-Albert », 1996, pp. 135-144.
  - Juan Cano Ballesta, ed., En torno a Miguel Hernández, Madrid, Castalia, 1978.
  - Giovanni Caravaggi, « Variante y re-creación poética: notas al Cancionero y romancero de ausencias de Miguel Hernández », in Francisco Javier Díez de Revenga y Mariano de Paco, Estudios sobre Miguel Hernández, Murcia, Secretariado de Publicaciones, 1992, p. 63-73.
  - Marie Chevalier, La escritura poética de Miguel Hernández, Madrid, Siglo XXI, 1977.
  - Marie Chevalier, Los temas poéticos de Miguel Hernández, Madrid, Siglo XXI, 1978.
  - Francisco Javier Díez de Revenga : « El rayo que no cesa de Miguel Hernández. Estructuras rítmicas y construcción literaria », in Francisco Javier Díez de Revenga y Mariano de Paco, Estudios sobre Miguel Hernández, Murcia, Secretariado de Publicaciones, 1992, p. 127-147.
  - Francisco Javier Díez de Revenga et Mariano de Paco, Estudios sobre Miguel Hernández, Murcia, Secretariado de Publicaciones, 1992.
  - José Luis Ferris, Miguel Hernández. Pasiones, cárcel y muerte de un poeta, Madrid, Temas de hoy, 2010.
  - Arcadio López Casanova, Miguel Hernández, pasión y elegía, Madrid, Anaya, 1993.
  - María Isabel López Martínez, Miguel Hernández y la poesía del pueblo, Cáceres, Universidad de Extremadura, 1995.
  - Javier Pérez Bazo, « Síntesis ética y estética de Miguel Hernández: Cancionero y romancero de ausencias », in Actas del I Congreso Internacional « Miguel Hernández », Alicante, Instituto de Cultura « Juan Gil-Albert », 1992, p. 623-633.
  - Javier Pérez Bazo, « Los versos de arte menor in Cancionero y romancero de ausencias, de Miguel Hernández : ¿mimesis u originalidad? », in Francisco Javier Díez de Revenga y Mariano de Paco, Estudios sobre Miguel Hernández, Murcia, Secretariado de Publicaciones, 1992, p. 315-325.
  - Javier Pérez Bazo, « Estructura y proceso de simbolización en Cancionero y romancero de ausencias », in Serge Salaün y Javier Pérez Bazo (eds.), Miguel Hernández. Tradiciones y Vanguardias, Alicante, Instituto de Cultura « Juan Gil-Albert », 1996, pp. 243-258.
  - José Carlos Rovira, Léxico y creación poética en la obra de Miguel Hernández, Alicante, 1983.
  - José Carlos Rovira, ed. Miguel Hernández, cincuenta años después. Actas del I Congreso Internacional « Miguel Hernández », 2 vols. Alicante-Elche-Orihuela, 1992.
  - José Carlos Rovira, « Miguel Hernández » in Domingo Ródenas (coord.), 100 escritores del siglo XX : ámbito hispánico, Barcelona, Ariel, 2008, p. 297-305.
  - Serge Salaün, « Miguel Hernández: hacia una poética total », in José Carlos Rovira (ed.), Miguel Hernández, cincuenta años después. Actas del I Congreso Internacional « Miguel Hernández », Alicante-Elche-Orihuela, 1992, pp. 105-113.
  - Serge Salaün y Javier Pérez Bazo (eds.), Miguel Hernández. Tradiciones y Vanguardias, Alicante, Instituto de Cultura « Juan Gil-Albert », 1996.
  - Agustín Sánchez Vidal, Miguel Hernández, desamordazado y regresado, Barcelona, Planeta, 1992.
  - Agustín Sánchez Vidal, « Introducción » a Obras Completas. I Poesía, de Miguel Hernández, Madrid, Espasa Calpe, 1992.
- « Homenaje a Miguel Hernández », número monographique de Revista de Occidente, 139, octubre de 1974.
- Miguel Hernández, col. « El escritor y la crítica », Madrid, Taurus, 1978.
  - Número spécial de Ínsula, 168, Madrid, noviembre de 1960.
  - Miguel Hernández, poeta, catálogo de la exposición de la Diputación Provincial de Alicante, Alicante, Comisión organizadora del Homenaje a Miguel Hernández, 1994.

**II - L'Espagne des validos (1598-1645)**

On soumettra à l'intelligence et au savoir des candidates et des candidats une question de civilisation intitulée : L'Espagne des validos. Pour introduire à une telle problématique et en bâtir les contenus, on se permettra de considérer, tout d'abord, les raisons du choix afin de légitimer, ensuite, la finalité visée. En effet, parent pauvre des

études consacrées à l'Espagne classique, le XVII<sup>ème</sup> siècle espagnol, force est de le constater, est presque exclusivement envisagé sous l'angle de son abondante et prestigieuse production littéraire. En revanche, il est beaucoup moins connu dans ses coordonnées historiques. Or les années 1598-1645, c'est-à-dire et pour faire bref, cette période qui va de la mort de Philippe II à celles du comte duc d'Olivares et de Francisco de Quevedo, méritent pourtant attention et considération tant elles sont au cœur du devenir de la puissante Monarchie confessionnelle espagnole qui voit émerger, d'une part, la figure du valido et qui connaît, d'autre part, non seulement une tentative de réforme des rouages du fonctionnement des institutions mais également un retrait irréversible sur l'échiquier politique de l'Europe du temps, doublé d'une profonde crise intérieure.

Aussi après avoir inscrit la question dans le cadre social, démographique, économique, culturel et religieux conférant à celle-ci sens et expression, on procédera au croisement de trois médiations pouvant servir de point d'appui à la question ici suggérée. Dans cet ordre d'idée, on privilégiera, dans un premier temps, les deux grands apports historiographiques connus à ce jour : *El Duque de Lerma. Realeza y privanza en la España de Felipe III* (2002) et *El conde-duque de Olivares. El político de una época de decadencia* (1990) que l'on doit respectivement à Antonio Feros Carrasco et à John Huxtable Elliott. Dans un second temps, on fera appel au support écrit de deux textes rédigés par Quevedo, à savoir *Discurso de las privanzas*, injustement oublié, et *Cómo ha de ser el privado*. Enfin, on sollicitera les représentations instrumentalisées du pouvoir du roi et de son valido véhiculées par la peinture. Ce triple ancrage, posé dans la distanciation critique, est susceptible de nourrir une démarche de fond associant le savoir historiographique, la dimension littéraire et la propagande picturale. Envisagée de la sorte, une telle perspective comblerait une lacune importante dans le champ des connaissances relatives à la société et à l'histoire de l'Espagne des Temps modernes.

#### **Études sur Olivares :**

- John H. Elliott, *The Count-Duke of Olivares. The Statement in a Age of Decline*, New Haven and London, Yale University, 1986. Existente deux traductions, la première en français : *Olivares (1587-1645)*. L'Espagne de Philippe IV, introduction, orientation bibliographique et glossaire par Bartolomé Bennassar, Paris, Robert Laffont, 1986, la seconde en espagnol, *El conde-duque de Olivares. El político de una época de decadencia*, traduction par Teófilo de Lozoya, révision par Antonio Feros et l'auteur, Barcelone, Crítica, 1990, reprise dans *Mitos Bolsillo*, Barcelone, Grijalbo/ Mondadori, 1998.
- Gregorio Marañón, *El conde duque de Olivares*, Madrid, Espasa-Calpe, Ed. 2006 (1<sup>ère</sup> édition 1936).

#### **Études sur le duc de Lerma :**

- Antonio Feros, *Kingship and Favoritism in the Spain of Philip III, 1598-1621*, Cambridge, Cambridge University Press, 2000, version espagnole *El Duque de Lerma. Realeza y privanza en la España de Felipe III*, Madrid, Marcial Pons, 2002.
- Bernardo José García, « El duque de Lerma, realeza y privanza en la España de Felipe III », *Cuadernos de historia moderna*, 27 (2002), p. 269-272.
- Pablo Jauralde Pou, « El duque de Lerma y la historiografía moderna », *Voz y Letra, Revista de literatura*, vol.L13, 1(2002), p.113-126.
- Paul Allen, *Felipe III y la Pax hispanica. El fracaso de la gran estrategia*, Madrid, Alianza Editorial, 2000 (Yale University Press, 2000)
- Bernardo José García, « Pacifismo y Reformación en la política exterior del duque de Lerma (1598-1618). Apuntes para una renovación historiográfica pendiente », *Cuadernos de historia moderna*, 12 (1991), p.207-222.
- Bernardo José García, *La Pax Hispánica. Política exterior del duque de Lerma*, Leuven, Leuven University Press, 1996.
- Bernardo José García, « Sátira a la privanza del duque de Lerma ». *Lo conflictivo y lo consensual en Castilla : sociedad y poder (1521-1715)*. Homenaje a Francisco Tomás y Valiente. Murcia, Universidad de Murcia, 2001, p.261-298.

#### **Les validos et l'Espagne :**

- Francesco Benigno, *L'ombra del re. Ministri e lotta nella Spagna del Seicento*, La sombra del rey. Validos y lucha política en la España del siglo XVII, version espagnole de Esther Benítez Madrid, Madrid, Alianza Editorial, 1994.
- *El mundo de los validos*, sous la direction de John Elliot et Laurence Brockliss, traduit de l'anglais par Jesús Alborés et Eva Rodríguez Halfter, Madrid, Taurus, 1999.
- John, H. Elliott, *España y su mundo*, Madrid, Alianza Editorial, 1990.
- John H Elliott, José de la Peña, *Memoriales y Cartas del Conde Duque de Olivares*, 2 vols, Madrid, Alfaguara, 1978.
- John H. Elliott, Ángel García Sanz, *La España del Conde Duque de Olivares*, Valladolid, Universidad de Valladolid, 1990.
- *Los validos*, José Antonio Escudero, (coordinador), Madrid, Editorial Dykinson, 2004.
- Francisco Tomás y Valiente, *Los validos en la monarquía española del siglo XVII*, Madrid, Madrid : Siglo Veintiuno, 1982 (1<sup>ère</sup> édition 1963).

On ajoutera aux ouvrages cités Alain Hugon, *L'Espagne du 16<sup>ème</sup> au 18<sup>ème</sup> siècle*, Paris, Armand Colin, Sedes, 2000.

#### **Œuvres de Francisco de Quevedo :**

- Francisco de Quevedo, *Discurso de las privanzas*, estudio preliminar, edición y notas de Eva María Díaz Martínez, Pamplona, Eunsa, 2000.
- Francisco de Quevedo, *Cómo ha de ser el privado*, in Francisco de Quevedo, *Obra Poética*, éd. de José Manuel Blecha, vol. IV, Madrid, Castalia, 1981, p.151-221.

- Francisco de Quevedo, *Cómo ha de ser el privado*, Obras completas, textos genuinos del autor, descubiertos, clasificados y anotados por Luis Astrana Marín, Madrid, Aguilar, 1952, p.666-718.
- Francisco de Quevedo, *Cómo ha de ser el privado*, edizione critica, studio introduttivo e commento a cura di Luciana Gentili, Lucca, Mauro Baroni editore, 2004 (coll., Agua y Peña)
- Susana Hernández Araico, « Teatralización y estatismo : poder y pasión en *Cómo ha de ser el privado* », *Hispania*, vol. 83, 3 (1999), p.461-471.
- Rafael Iglesias, « Las fuentes literarias de *Cómo ha de ser el privado* de Don Francisco de Quevedo », *Bulletin of Comediantes*, vol. 57-2 (2005), p.365-405.
- Rafael Iglesias, « El imposible equilibrio entre el encomio y la reprimenda política : hacia una nueva interpretación de *Cómo ha de ser el privado* », *La Perinola, Revista de investigación quevediana*, 9 (2005), p. 267-298.

#### **Études sur la peinture :**

- Jonathan Brown, *Imágenes e ideas en la pintura española del siglo XVII*, Madrid, Alianza Editorial, 1985.
- Jonathan Brown, *Velázquez pintor y cortesano*, Madrid, Alianza Editorial, 1986.
- Jonathan Brown et John H. Elliott, *A palace for a King* (1980), version espagnole, *Un palacio para el rey ; El Buen Retiro y la Corte de Felipe IV*, edición revisada y ampliada, traducción de Vicente Lleó y María Luisa Balseiro, Madrid, Taurus, 2003.

### **III - Les défis de l'Indépendance : la formation de l'État et de la Nation en Amérique latine (1808-1910)**

Le processus des Indépendances en Amérique Latine ouvre une nouvelle étape de l'évolution historique du continent et pose de nombreux défis politiques, économiques, sociaux, territoriaux, identitaires et culturels. Il conviendra d'étudier les modalités de la formation de l'État et de la Nation en insistant sur la diversité des projets et les dimensions multiples (intérieures, continentales, internationales). On s'intéressera aux limites de l'Indépendance et aux difficultés de la constitution d'unités nationales, dont les effets se feront sentir jusqu'au début du XXème siècle (instabilités sociales et politiques, caudillisme et caciquisme, révolution mexicaine).

- A. Annino, R. Buve, *El liberalismo en México*, Cuadernos de Historia Latinoamericana, n° 1, AHILA, 1993.
- A. Annino, L. Castro Leiva, F.X. Guerra (dir.), *De los Imperios a las naciones : Iberoamérica*, Zaragoza, Iber Caja, 1994.
- Leslie Bethell (ed.), *Historia de América Latina*, varios vols., Barcelona, Cambridge University Press-Editorial Crítica, 1990.
- D.A. Brading, *Caudillos y campesinos en la Revolución Mexicana*, México, FCE, 1985.
- Hugo Cancino (coord.), *Los intelectuales latinoamericanos entre la modernidad y la tradición siglos XIX y XX*, colección Estudios AHILA, Madrid, AHILA-Iberoamericana-Vervuert 2004.
- Marcello Carmagnani, *América Latina de 1880 a nuestros días*, Barcelona, Oikos-Tau, 1975.
- Marcello Carmagnani, *El otro Occidente. América Latina desde la invasión europea hasta la globalización*, México, FCE-El Colegio de México, 2004.
- Marcello Carmagnani, *Estado y sociedad en América Latina 1850-1930*, Barcelona, Critica Grijalbo, 1984.
- Manuel Chust, y José Antonio Serrano (eds.), *Debates sobre las independencias iberoamericanas*, colección Estudios Ahila, Madrid, Ahila-Iberoamericana-Vervuert 2007.
- Andrés Ciudad, Manuel Lucena, & Carlos Malamud, *Manual de Historia Universal*, vol.10, América, Madrid, Historia 16, 1992.
- Almudena Delgado Larios (coord.), *Les défis de l'indépendance. La formation de l'état nation en Amérique latine 1808-1910*, Paris, Editions du Temps, 2010, 222 p.
- Claude Dumas, « Nation et identité dans le Mexique du XIXème siècle : essai sur une variation », in CMHLB Caravelle, n° 38, Toulouse-Le Mirail, 1982, p. 45-69.
- Antonio Escobar Ohmstede y Romana Falcón (coord.), *Los ejes de la disputa. Movimientos sociales y actores colectivos en América Latina, siglo XIX*, colección Estudios AHILA, Madrid, AHILA-Iberoamericana-Vervuert 2002.
- Aimer Granados, y Carlos Marichal (coord.), *Construcción de las identidades latinoamericanas. Ensayos de historia intelectual siglos XIX y XX*, México, El Colegio de México, 2004.
- F.X. Guerra (dir.), *Revoluciones hispánicas. Independencias americanas y liberalismo español*, Madrid, Editorial, Complutense, 1995.
- F.X. Guerra, M. Quijada (coord.), *Imaginar la Nación*, Cuadernos de Historia Latinoamericana, AHILA, n° 2, 1994.
- Charles Lancha, *Histoire de l'Amérique hispanique de Bolivar à nos jours*, Paris, L'Harmattan, 2003.
- Annick Lemperiere, *Intellectuels, États et société au Mexique. Les clercs de la nation (1910-1968)*, Paris, L'Harmattan, 1992.
- Manuel Lucena Salmoral, (coord.), *Historia de Iberoamérica*, tomo III, *Historia Contemporánea*, Madrid, Ed. Cátedra, 1992.
- John Lynch, *América Latina, entre colonia y nación*, Barcelona, Crítica, 2001.
- John Lynch, *Las revoluciones hispanoamericanas 1808-1826*, Barcelona, Ariel, 1989 (ed. Ampliada, 1a ed. 1976).
- Carlos Malamud (dir.), *Historia contemporánea de América Latina*, Madrid, Editorial Síntesis, varios volúmenes : vol. 1 - La independencia y el comienzo de los regímenes representativos ; vol. 2 La construcción de los nuevos estados (1850-1880) ; vol. 3 El auge del liberalismo (1880-1920).

- Carlos Malamud y Carlos Darde (eds.), *Violencia y legitimidad. Política y revoluciones en España y América Latina 1840-1910*, Santander, Universidad de Cantabria, 2004.
- Carlos Marichal, *Historia de la deuda externa de América Latina*, Madrid, Alianza, 1988.
- Mónica Quijada, Carmen Bernand y Arnd Schneider, *Homogeneidad y nación con un estudio de caso : Argentina siglos XIX y XX*, Madrid, CSIC, 2000.
- O. Rodríguez, E. Jaime, *La independencia de la América española*, México, El Colegio de México-FCE, 2005 (1a edición 1996).
- Arturo Andrés Roig (ed.), *El pensamiento social y político iberoamericano del siglo XIX*, Madrid, Editorial Trotta-CSIC, 2000.
- Luis de Sebastián, *La crisis de América Latina y la deuda externa*, Madrid, Alianza, 1988.
- Claudio Veliz, *La tradición centralista de América Latina*, Barcelona, Ariel, 1984.

**IV- Écritures du mal : El túnel (1948, Argentine) d'Ernesto Sabato, Cuentos completos (1953-1984, Paraguay) d'Augusto Roa Bastos, Los vivos y los muertos (2009, Bolivie) d'Edmundo Paz Soldán**  
**Œuvres au programme : éditions de référence**

- Ernesto Sabato, *El túnel*, Edición Ángel Leiva, Madrid, Cátedra, Colección Letras Hispánicas, 27ème édition, 2003, 165 p. [ISBN 84-376-0089-8]
  - Augusto Roa Bastos, *Cuentos completos*, Barcelona, Random House Mondadori, 2008, 584 p. [ISBN 978-84-8346-655-1]
  - Edmundo Paz Soldán, *Los vivos y los muertos*, Madrid, Alfaguara, 2009, 206 p. [ISBN 978-84-204-7477-9]
- Les rapports entre l'écriture et le mal ont été abordés dans nombre d'œuvres littéraires et critiques dont quelques-unes sont aujourd'hui devenues des classiques comme *La Littérature et le Mal* de Georges Bataille (Paris, Gallimard, 1957). Par ailleurs, le contexte historique mondial et latino-américain des XXème et XXIème siècles qui traverse les textes de Sabato, Roa Bastos et Paz Soldán influe sur les différentes manifestations du mal et sur les modalités choisies pour l'écrire et le représenter.

Considéré par Sabato comme l'un des moteurs de l'histoire, le mal est une notion centrale dans son œuvre de fiction et traverse certains de ses essais ; elle est présente également dans les récits de Roa Bastos depuis les contes les plus réalistes jusqu'à ceux qui poussent à son extrême une recherche d'ordre formel, tout aussi ancrée dans un contexte socio-politique. Chez Paz Soldán, inhérent à un fait divers, le mal prend la forme de disparitions répétitives et subites, tandis que l'écriture fragmentée se fait l'écho d'une « méditation sur la perte » (Paz Soldán, p. 205). Dans les trois ouvrages, tout en révélant la vulnérabilité de l'être, du corps et de l'âme humaine, le mal se manifeste dans toutes ses dimensions individuelles et collectives, ne faisant qu'un avec les abus de pouvoir et les contraintes caractéristiques de la violence morale, physique ou encore politique. C'est dans cette tension entre le mal et la vulnérabilité que chacune des trois écritures trouve et repousse les limites que lui impose sa propre mise en discours et participe par là même des continuités et des ruptures qui sont celles de la littérature latino-américaine depuis les soixante dernières années.

**Sur Edmundo Paz Soldán**

- Ana María Amar Sánchez, « Literature in the margins : a new canon for the XXI century ? »  
<http://www.lehman.cuny.edu/ciberletras/v15/amar.html>
- Eduardo Becerra, « ¿Qué hacemos con el abuelo ? La materia del deseo de Edmundo Paz Soldán », *Entre lo local y lo global. La narrativa latinoamericana en el cambio de siglo (1990-2006)*, Jesús Montoya Juárez y Angel Esteban (eds.), Madrid, Iberoamericana, 2008, p. 165-181.
- Jorge Eduardo Benavides, « Los vivos y los muertos, de Edmundo Paz Soldán », [avril 2009].
- Andrew Brown, « Hacking the past : Edmundo Paz Soldán's *El delirio de Turing* and Carlos Gamerro's *Las Islas* »,  
[http://muse.jhu.edu/journals/arizona\\_journal\\_of\\_hispanic\\_cultural\\_studies/v010/10.1brown.html](http://muse.jhu.edu/journals/arizona_journal_of_hispanic_cultural_studies/v010/10.1brown.html)
- Andrew Brown, « Los crucigramas de Edmundo Paz Soldán », *Revista electrónica El Otro lunes* n° 4, Año 2, septiembre 2008 [http://muse.jhu.edu/journals/arizona\\_journal\\_of\\_hispanic\\_cultural\\_studies/v010/10.1brown.html](http://muse.jhu.edu/journals/arizona_journal_of_hispanic_cultural_studies/v010/10.1brown.html).
- Erich Fisbach, « Le processus de remémoration et la construction identitaire dans *La materia del deseo* d'Edmundo Paz Soldán », dans *Le texte et ses liens II*, Université Paris-Sorbonne, Les Ateliers du Séminaire Amérique latine, sous la direction de Milagros Ezquerro, réalisation Julien Roger, 2007, publication électronique :  
<http://www.crimic.paris4.sorbonne.fr/actes/tl2/texte-liens2.htm>
- Erich Fisbach, « La figura paterna o el criptograma identitario en *La materia del deseo* », *Revista electrónica El Otro lunes* n° 4, Año 2, septiembre 2008, <http://www.otrolunes.com/html/unos-escriben/unos-escriben-n04-a20-p01-2008.html>
- Erich Fisbach (Ed.), *Tradición y modernidad en la obra de Edmundo Paz Soldán*, Université d'Angers, 3LAM [à paraître].
- Jesús Montoya Juárez, « La narrativa de Edmundo Paz Soldán o cómo llegamos a ser Sueños digitales », *Revista electrónica de estudios filológicos*, n° 13, Julio 2007  
[http://www.um.es/tonosdigital/znum13/secciones/estudios\\_T\\_montoya.htm](http://www.um.es/tonosdigital/znum13/secciones/estudios_T_montoya.htm)
- Edmundo Paz Soldán, « La literatura latinoamericana en la era de la saturación mediática », *Palabra de América*, Barcelona, Seix Barral, 2004, p. 148-166.



- Rosario Ramos González, « La 'fábula electrónica': Respuestas al terror político y las utopías informáticas en Edmundo Paz Soldán. » MLN 118 (2003), p. 466-491.
- Estelle Tarica, « Sueño y novela en la zona de sombra », Revista electrónica El Otro lunes n° 4, Año 2, septiembre 2008, <http://www.otrolunes.com/html/unos-escriben/unos-escriben-n04-a20-p01-2008.html>

#### **Sur Augusto Roa Bastos**

- Adolfo León Aldana, La cuentística de Augusto Roa Bastos, Montevideo, Ed. Géminis, 1975, 218 p.
- Anthropos. Augusto Roa Bastos. La escritura memoria del agua, la voz y la sangre. Una poética de las variaciones, Revista de documentación científica de la cultura, Barcelona, n° 115, dic. 1990, 67 p.
- Anthropos. Antología narrativa y poética. Documentación y estudios. Presentación y selección de textos de Paco Tovar, Suplementos, n° 25, Barcelona, abril 1991, 206 p.
- Augusto Roa Bastos. Actas del Coloquio Franco-Alemán, Düsseldorf, editadas por L. Schrader, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1-3 juin 1982, 157 p.
- Augusto Roa Bastos. Premio de literatura en lengua castellana Miguel de Cervantes 1989, Barcelona, Ed. Anthropos, Madrid, ministerio de Cultura, 1990, 143 p.
- Crítica literaria Latinoamericana, vol. IX, n° 18, Lima, 1983.
- Cuadernos Hispanoamericanos - Homenaje a Augusto Roa Bastos, Madrid, n° 493-494, 1990, 369 p.
- Carla Fernandes, Augusto Roa Bastos. Ecriture et oralité, Paris, l'Harmattan, 2001, 270 p.
- Helmy F. Giacoman, Homenaje a Augusto Roa Bastos. Variaciones interpretativas en torno a su obra, Madrid, New-York, Ed. Anaya las Américas, 1973, 294 p.
- Insula, Madrid, n° 521, mayo, 1990, 32 p.
- Littérature latino-américaine d'aujourd'hui. Colloque de Cerisy, Paris, Union générale d'éditions, 1980, p. 136-188.

#### **Sur Ernesto Sábato**

Les candidats pourront consulter avec profit l'édition suivante, plus récente :

- El túnel, Edición Ángel Leiva, Madrid, Colección Mil Letras, Cátedra, 2009, 168 p.
- Lilia Boscán de Lombardi, Aproximaciones críticas a la narrativa de Ernesto Sábato, Maracaibo, Universidad de Zulia, 1987, 142 p.
- Ricardo Campo, La ruinoso destreza de la memoria : ensayo sobre Ernesto Sábato, Buenos Aires, Ed. Celtia, 1991, 208 p.
- Daniel Castillo Durante, Ernesto Sábato et les abattoirs de la modernité, Frankfurt/Madrid, Vervuert-Iberoamericana, 1995, 155 p.
- Daniel Castillo Durante, « Entre el engegucimiento de la razón y el artificio de la ficción » in Historia Crítica de la literatura argentina, vol. 6 (El oficio se afirma, coordinado por Sylvia Saítta), Buenos Aires, Emecé, 2004, p. 501-522.
- Carlos Catania, Genio y figura de Ernesto Sábato, Buenos Aires, Ed. Universitaria de Buenos Aires, 1987, 185 p.
- Carlos Catania, Retrato de Ernesto Sábato, Barcelona, Galaxia Gutenberg, 1994, 107 p.
- Julia Constela, Sábato el hombre: una biografía, Buenos Aires, Seix Barral, 1997, 267 p.
- Julia Constela, Medio siglo con Sábato : entrevistas, Barcelona, Buenos Aires, J. Vergara Editor, 2000, 398 p.
- Cuadernos Hispanoamericanos, Homenaje a Ernesto Sábato, Madrid, n° 391-393.
- Ángela B Dellepiane, Ernesto Sábato: El hombre y su obra, New York, Las Américas, 1968, 358 p.
- Ángela B Dellepiane, Angela B., Sábato: un análisis de su narrativa, Buenos Aires, ed. Nova, 1970, 342 p.
- Ernesto Sábato: Premio Cervantes 1984, Madrid, Anthropos, 1985, 128 p.
- Ernesto Sábato, Montpellier, Centre d'études et recherches sociocritiques, 1990, Université Paul Valéry, Montpellier, 140 p.
- Helmy F. Giacoman, Los personajes de Sábato, Buenos Aires, Emecé, 1972.
- Helmy F. Giacoman, Homenaje a Ernesto Sábato, Nueva-York, Anaya las Américas, 1973.
- Harley Dean Oberhelman, Ernesto Sábato, New York, Twayne, 1970, 165 p.
- Joaquín Neyra, Ernesto Sábato, Buenos Aires, Ministerio de Cultura y Educación, 1973, 170 p.
- Daniel-Henri Pageaux, Ernesto Sábato, Paris, l'Harmattan, 1992, 143 p.
- Mario Paoletti, Sábato oral, Madrid, Ed. Cultura Hispánica del Instituto de Cooperación Iberoamericana, 1984, 108 p.
- Mariana Petrea, Ernesto Sábato: la nada y la metafísica de la esperanza, Madrid, J. Porrúa Turanzas, 1986, 195 p.
- James R. Predmore, Un estudio crítico de las novelas de Ernesto Sábato, Madrid, J. Porrúa Turanzas, 1981, 156 p.
- Carmen Quiroga de Cebollero, El túnel de Ernesto Sábato, 3ª ed. Río de Piedras, Ed. De la Universidad de Puerto Rico, 1991, 101 p.
- Ernesto Sábato, Obra completa: ensayos, 2da ed. Buenos Aires, Seix Barral, 1997, 782 p. [Uno y el universo ; Hombres y engranajes ; Heterodoxia ; El escritor y sus fantasmas ; Apologías y rechazos ; Entre la letra y la sangre ; Conversaciones con Carlos Catania ; Otros ensayos (1956-1996)].
- Nicasio Urbina, La significación del género: estudio semiótico de las novelas y ensayos de Ernesto Sábato, Miami, Ediciones Universal, 1992, 202 p.
- Luis Wainerman Goniisky, Sábato y el misterio de los ciegos, Buenos Aires, Ed. Castañeda, 1978, 121 p.

Pour les références d'articles sur El túnel autres que celles qui figurent dans l'édition Cátedra au programme, on pourra consulter le lien suivant :

[http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/12715753131277171865624/p0000007.htm#I\\_10](http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/12715753131277171865624/p0000007.htm#I_10)

## V - Explication linguistique

### Textes

- Marqués de Santillana, Poesías completas I. Serranillas, cantares y decires. Sonetos fechos al itálico modo (Manuel Durán ed.), Madrid, Editorial Castalia, 1989, coll Clásicos Castalia (n°64), 348 p. [978-84-7039-218-4]
- Ernesto Sábato, El túnel, Edición Ángel Leiva, Madrid, Cátedra, Colección Letras Hispánicas, 27ème édition, 2003.

### Bibliographie

Pour la notice à l'intention des candidats et la liste indicative des questions pouvant faire l'objet d'un commentaire de linguistique, on se reportera aux B.O. des programmes des années précédentes, en particulier le [spécial n° 3 du 29 avril 1999](#), p. 24-26. De même, pour la bibliographie thématique développée, on se reportera par exemple au B.O. spécial n° 4 du 21 mai 1998, p. 37-45.

- Emilio Alarcos Llorach, Fonología española, Madrid, Gredos, 1974 (4e éd.).
- Manuel Alvar (director), Manual de dialectología hispánica. El español de América, Barcelona, Ariel, 1996.
- Manuel Alvar, Bernard Pottier, Morfología histórica del español, Madrid, Gredos, 1983.
- Michel Benaben, Manuel de linguistique espagnole, Paris, Ophrys, 1993.
- Ignacio Bosque, Violeta Demonte, (coord.), Gramática descriptiva de la lengua española, Madrid, Espasa Calpe, 1999, 3 vol.
- Michel Camprubi, Études fonctionnelles de grammaire espagnole, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail, coll. Amphí 7, 2001 (nouvelle édition revue et augmentée).
- Rafael Cano Aguilar (coord.), Historia de la lengua española, Barcelone, Ariel, 2004.
- Jean-Claude Chevalier, « Syntaxe des pronoms personnels compléments », Cahiers de linguistique hispanique médiévale, n°5, 1980, p. 25-66.
- Jean-Claude Chevalier, Verbe et phrase, Paris, Éditions Hispaniques, 1978.
- Corde et Crea, corpus lexicaux en ligne de la Real Academia Española : <http://www.rae.es/rae.html>
- Joan Corominas, José A. Pascual, Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico, Madrid, Gredos, 1984-1991, 6 vol.
- Bernard Darbord, et Bernard Pottier, La Langue espagnole. Grammaire historique, Paris, Armand Colin, 2004 (rééd. corrigée et augmentée).
- Marie-France Delport, « L'alternance du possessif et de l'article en espagnol », Cahiers de Praxématique, 27, Praxiling, Univ. Paul Valéry, Montpellier, 1996, p. 35-57.
- Marie-France Delport, « L'expression de l'aspect transcendant et ses variations morphologiques en espagnol médiéval », Cahiers de linguistique hispanique médiévale, n° 21, 1996-1997, p. 199-229.
- Marie-France Delport, « Observations sur la syntaxe du possessif en espagnol médiéval », Permanences et renouvellements en linguistique hispanique (Actes du VIème colloque de linguistique hispanique), Université de Toulouse-Le Mirail, 1995, p. 217-227.
- Marie-France Delport, Deux verbes espagnols : Haber et Tener. Étude lexicosémantique. Perspective historique et comparative, Paris, Éditions Hispaniques, 2004.
- José Domínguez Caparrós, Diccionario de métrica española, 2ª ed., Madrid, Alianza Editorial, 2001.
- Federico Hanssen, Gramática histórica de la lengua castellana [1913], Paris, Ediciones Hispanoamericanas, 1966.
- Rafael Lapesa, Estudios de morfosintaxis histórica del español, Madrid, Gredos, 2000, 2 vol.
- John Lipski, El español de América, Madrid, Cátedra, 1996.
- Gilles Luquet, La teoría de los modos en la descripción del verbo español, Madrid, 2004.
- Gilles Luquet, Regards sur le signifiant. Études de morphosyntaxe espagnole, Paris, Presses de la Sorbonne Nouvelle, 2000.
- RAE, Diccionario panhispánico de dudas, Madrid, Espasa-Calpe, 2005 (en ligne sur : <http://www.rae.es/rae.html>).
- RAE, Nueva gramática de la lengua española (2 vols), Madrid, Espasa-Calpe, 2009.
- Ramón Menéndez Pidal, Manual de gramática histórica española, Madrid, Espasa Calpe, 1941 (6ème éd.).
- Maurice Molho, Linguistiques et langages, Bordeaux, Ducros, 1969.
- Maurice Molho, Sistemática del verbo español (aspectos, modos, tiempos), Madrid, Gredos, 1975, 2 vol.
- Robert Omnès, Phonétique, phonologie, orthographe et prononciation de l'espagnol, Paris, Nathan, 1995 (coll. 128).
- Isabel Paraíso, La métrica española en su contexto románico, Madrid, Arco/ Libros, 2000.
- Madeleine Pardo, Arcadio Pardo, Précis de métrique espagnole, Paris, Armand Colin, coll. 128, 2005
- Ralph Penny, Gramática histórica del español, Barcelone, Ariel, 1993.
- José Portolés, Pragmática para hispanistas, Madrid, Síntesis, 2004.
- Bernard Pottier, Bernard Darbord et Patrick Charaudeau, Grammaire explicative de l'espagnol, Paris, Armand Colin, 2005 (3ème édition).
- Bernard Pottier, Sémantique générale, Paris, PUF, 1992.
- Real Academia Española, Esbozo de una nueva gramática de la lengua española, Madrid, Espasa Calpe, 1973.
- Jack Schmidely, La personne grammaticale et la langue espagnole, Paris, Éditions Hispaniques, 1983.

**VI - Options**

- Catalan : Carme Riera, La meitat de l'ànima, Barcelona, Proa, 2004.
- Latin : Virgile, Bucoliques, Les Belles Lettres, Paris, 2006, Coll. Classiques en Poche, XXXIII + 142 p. Le programme est constitué de l'ensemble de l'œuvre à l'exception des églogues 7 et 9.
- Portugais : Mia Couto, O Último Voo do Flamingo, Lisboa, Caminho, 1996, 228 p.

Traductions : ces documents sont de nature à faciliter la préparation. Il est toutefois rappelé aux candidats qu'ils seront évalués sur leur connaissance de la langue choisie (latin, catalan, portugais) et que l'étude doit être fondée sur une lecture attentive du texte original.

- Carme Riera, La Moitié de l'âme, Paris, Points, 2008.
- Mia Couto, Le Dernier Vol du flamant, Paris, Chandeigne, 2009, 208 p.

**GÉNIE CIVIL**

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 23 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.



## GÉNIE ÉLECTRIQUE

### I - Programme limitatif des épreuves d'admissibilité

Afin de faciliter la lecture du programme limitatif indiqué, un classement est proposé par champs disciplinaires.

L'ensemble de ce programme est applicable à chacune des trois épreuves d'admissibilité.

L'agrégation de Génie électrique est un concours où les aspects technologiques sont omniprésents, notamment en vue de la caractérisation des solutions constructives. En conséquence, chaque item de contenu indiqué par le présent programme doit être compris selon une double culture ; celle du modèle associé aux phénomènes physiques mis en jeu dans un dispositif et celle de la technologie mise en œuvre dans l'approche des solutions constructives y afférentes.

Pour prendre un exemple simple, au mot « amplification » doit être associé la « technologie des amplificateurs ».

#### Physique

Bases scientifiques dans les domaines de la physique utilisés en génie électrique

- Électromagnétisme ;
- Mécanique (cinétique, cinématique du solide en translation et en rotation, énergie et travail, éléments de mécanique des fluides, etc.) ;
- Transferts thermiques : conduction, convection, rayonnement ;
- Énergie : différentes formes et conversion.

#### Domaines transversaux du génie électrique

- Compatibilité électromagnétique (CEM) ;
- Fiabilité. Durée de vie ;
- Qualité ;
- Connaissance du milieu socio-professionnel (entreprises, activités, champs professionnels, etc.)
- Économie générale des systèmes (coûts d'acquisition, de fonctionnement, de maintenance, retour sur investissement, etc.) ;
- Aspects législatifs et normatifs ;
- Actualité (UMTS, déréglementation de l'électricité, TV numérique, énergie renouvelable, etc.).

#### 1 - Automatique

Systèmes asservis

- Notions de système, actions, perturbations, contre-réaction ;
- Modélisation de systèmes physiques linéaires ou linéarisables localement ;
- Représentation par équations différentielles et par fonction de transfert ;
- Représentation d'état des systèmes linéaires stationnaires.

Systèmes asservis linéaires continus

- Descriptions temporelle et fréquentielle ;
- Représentations et analyses graphiques : diagrammes de Bode, Black, Nyquist ;
- Marge de stabilité, précision, rapidité ;
- Correction des systèmes asservis : correcteurs P, PI, PD, PID, avance/retard ; correction des systèmes à retard ;
- Méthodes de réglage expérimentales ;
- Représentation par système d'état : placement de pôles par retour d'état linéaire, observateurs ;
- Commandabilité, observabilité ;
- Identification à partir des réponses indicielle et fréquentielle.

Systèmes asservis non linéaires

- Méthode du premier harmonique, gain complexe équivalent ;
- Méthode du plan de phase, cycle limite, réticence, stabilité locale ;
- Commande par mode de glissement ;
- Théorie de Lyapounov.

Systèmes asservis linéaires échantillonnés

- Description mathématique de l'échantillonnage, transformée en z ;
- Analyse et synthèse de systèmes échantillonnés ;
- Réponses temporelle et fréquentielle, transformée en w, notions d'identification ;
- Marge de stabilité, précision, rapidité ;
- Commandabilité, observabilité ;
- Correction numérique des systèmes échantillonnés : discrétisation de correcteurs continus, correcteur RST, à réponse pile, méthodes du modèle, placement de pôles par retour d'état, observateurs.

Logique et informatique industrielle

- Fonctions et circuits logiques combinatoires ;
- Systèmes séquentiels asynchrones et synchrones : analyse, synthèse, mise en œuvre, traitement des aléas ;
- Conception de machines à états ;
- Méthodes de description et de formalisation ;

- Outils de mise en œuvre des automatismes industriels : calculateurs, automates programmables industriels (API), Norme CEI 1131-3 ;
- Représentation des données, techniques de codage ;
- Architecture logicielle d'une application : tâches immédiates et gestion des interruptions. Systèmes à tâches différées (tâches-sémaphores) ;
- Technique de programmation (lecture et analyse de lignes de code) et niveaux de langage (machine-assembleur-évolué) ;
- Codage et implantation des lois de commande sur calculateur.

#### Constituants matériels de l'automatique

- Chaîne de régulation industrielle ;
- Capteurs (température, pression, force, position, courant, etc.) et détecteurs (de présence, etc.) : technologie, critères de choix du capteur et de la chaîne d'acquisition y compris les liaisons, exploitation de notices techniques ;
- Actionneurs, correcteurs : technologie, critères de choix, exploitation de notices techniques ;
- Architectures internes des processeurs (microcontrôleurs, microprocesseurs et processeurs de traitement du signal) et architecture des systèmes à base de processeurs, interfaçages ;
- Critères de choix des constituants matériels des systèmes micro-programmés ;
- Réseaux de terrain : modèle en couches, topologie, support physique, protocoles, méthodes d'accès au réseau.

## 2 - Électronique

### Composants passifs et actifs de l'électronique

#### Circuits

- Systèmes en composants discrets, en régime de faibles signaux basse et haute fréquence, de forts signaux, de commutation ;
- Amplificateurs linéaires intégrés : caractéristiques et utilisation ;
- Comparateurs de tension intégrés ;
- Circuits intégrés analogiques spécifiques ;
- Circuits intégrés numériques : familles technologiques, les circuits de logique combinatoire et séquentielle, les circuits programmables ;
- Architecture, technologie, analyse de fonctionnement des circuits intégrés analogiques et numériques.

#### Fonctions élémentaires de l'électronique

- Amplification : en continu ; à large bande et sélective, en faibles signaux, de faible bruit ; de puissance (avec les problèmes de dissipation de l'énergie thermique des composants) ;
- Redressement et multiplication de tension ;
- Stabilisation et régulation de tension ;
- Filtrage : filtres passifs, actifs, à capacités commutées et numériques ;
- Multiplication des signaux ;
- Génération de signaux : oscillateurs quasi-sinusoïdaux, générateurs à relaxation, générateurs de rampe, générateurs commandés en tension ;
- Conversion analogique-numérique, numérique-analogique ;
- Boucles à verrouillage de phase.

#### Traitement du signal

- Analyse spectrale ;
- Caractérisation des signaux déterministes ;
- Le bruit : origine, caractérisation, densité spectrale, rapport signal/bruit, facteur de bruit d'un amplificateur.

#### Communications et radiofréquences

- Transmission d'une information analogique : modulations, démodulations, changement de fréquence, multiplexage ;
- Transmission numérique des signaux : échantillonnage, quantification, codage, modulation, démodulation ;
- Architecture des modems ;
- Lignes en régime impulsionnel et en régime sinusoïdal, ondes stationnaires et coefficient de réflexion, adaptation d'impédances ;
- Caractérisation des composants passifs et actifs : paramètres S ;
- Architecture et propriétés des systèmes d'émission et de réception ;
- Notions de base sur une chaîne de transmission en télécommunications, bases de la théorie des antennes.

#### Électronique numérique et informatique industrielle

- Analyse et synthèse des systèmes numériques synchrones : machines de Moore et de Mealy, influence des paramètres dynamiques des circuits ; description par diagrammes et par langage structuré (VHDL. Cependant la connaissance précise d'un langage particulier n'est pas requise mais les concepts de la programmation structurée se doivent d'être connus) ;
- Circuits programmables et prédéfinis (PLD, FPGA) ;
- Modélisation des composants et simulateurs ;
- Modèles « SPICE » des composants actifs et passifs.

### 3 - Électrotechnique

#### Électronique de puissance

- Composants semi-conducteurs de puissance : caractéristiques, commande, mise en œuvre. Choix du composant le mieux adapté à un convertisseur donné compte tenu de la fonctionnalité désirée. Principe de commutation.
- Évaluation des pertes (conduction, commutation) ;
- Composants passifs. Dimensionnement, analyse des contraintes subies ;
- Refroidissement des composants et des systèmes ;
- Analyse et synthèse des structures assurant les fonctions usuelles de l'électronique de puissance (conversion continu-continu (avec ou sans isolation galvanique), conversion alternatif-continu (redresseur commandé ou non, correction du facteur de puissance), conversion continu-alternatif (onduleur de tension, commutateur de courant), conversion alternatif-alternatif (gradateurs monophasé et triphasé) ;
- Association de convertisseurs.

#### Transformateurs et inductances

- Modélisation en régime sinusoïdal des bobines à air et à noyau de fer ;
- Modélisation du fonctionnement en régime permanent équilibré des transformateurs monophasés et triphasés.

#### Schéma équivalent, pertes et couplages des transformateurs triphasés ;

- Transformateurs de tension et de courant ;
- Notions de technologie et de construction.

#### Convertisseurs électromécaniques

- Modélisation élémentaire du fonctionnement, machines isotropes, sans saturation, sans harmonique, en régime statique, fonctionnement en moteur et/ou en génératrice, des machines à courant continu, asynchrones et synchrones (machines bobinées et à aimants permanents) ;
- Choix du type de machine le mieux adapté à un problème donné en prenant en compte les contraintes technologiques et économiques (machines à courant continu, asynchrones et synchrones) ;
- Notions de construction et de bobinage des machines tournantes.

#### Chaîne de conversion électromécanique

- Dimensionnement d'un système d'entraînement à vitesse variable en fonction des caractéristiques mécaniques de la charge entraînée ;
- Choix de l'association d'une machine et d'un convertisseur statique lorsque la charge nécessite une vitesse variable : étude en régime statique, alimentation en tension des machines. Par exemple : machine synchrone autopilotée, commande en  $V/f$  de la machine asynchrone ;
- Modélisation pour la commande des entraînements à vitesse variable, modèle de Park ;
- Analyse, du point de vue énergétique, des caractéristiques mécaniques de l'association actionneur charge lorsque la vitesse varie ;
- Association source, convertisseur, charge et analyse de la réversibilité énergétique.

#### Transport et distribution de l'énergie électrique

- Électrotechnique générale : triphasé (régimes équilibré et déséquilibré), énergie, puissance, composantes symétriques. Résolution des régimes transitoires (mise sous tension, etc.) ;
- Filtrages passif et actif des harmoniques ;
- Perturbations des réseaux (liées à la phase ou à la forme des grandeurs électriques) ;
- Notions sur l'organisation des réseaux électriques puissants et la gestion des flux d'énergie, stabilité ;
- Protection des personnes et des biens en basse tension : rôle, calcul, aspect normatif ;
- Les régimes de neutre ;
- Appareillage : fonctions, symbolisation et schématisation, caractéristiques, association, réglage ;
- Mesure, comptage.

#### Utilisation de l'énergie électrique et procédés associés

- Chauffage (usages industriels et habitat) ;
- Éclairage ;
- Electrochimie ;
- Force motrice ;
- Efficacité énergétique ;
- Utilisation de l'énergie primaire et impact sur l'environnement ;
- Transports associés à l'utilisation de l'énergie électrique.

#### Génération électrique

- Énergies renouvelables et micro production d'énergie électrique ;
- Cogénération ;
- Stockage d'énergie ;
- Production et stockage d'énergie électrique embarquée.

## II - Épreuves d'admission

Compte tenu de la documentation et des ressources mises à la disposition des candidats, les limitations de programme des épreuves écrites ne s'appliquent pas aux épreuves d'admission. Pour les développements pédagogiques demandés lors des épreuves, on se référera aux documents officiels qui définissent les programmes et les référentiels suivants :

Baccalauréat général et technologique :

- Génie électronique ;
- Génie électrotechnique ;
- Option SI des terminales S.

Diplôme universitaire de technologie :

- Génie électrique et informatique industrielle.

Brevet de technicien supérieur :

- Systèmes électroniques (SE) ;
- Électrotechnique ;
- Informatique et réseaux pour l'industrie et les services techniques (IRIS) ;
- Contrôle industriel et régulation automatique (CIRA) ;

Classes préparatoires aux grandes écoles :

- Filières TSI et ATS.

## GÉNIE MÉCANIQUE

Le programme publié au [Bulletin officiel n° 30 du 23 juillet 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

## GÉOGRAPHIE

### Géographie thématique

- Nourrir les hommes.
- Les mobilités.

### Géographie des territoires

- La France en ville (question nouvelle).
- L'Europe.

## Histoire

### Histoire moderne

Les circulations internationales en Europe de 1680 à 1780 (question nouvelle).

### Histoire contemporaine

Le monde britannique de 1815 à 1931.

## GRAMMAIRE

### Auteurs grecs

- Homère, Odyssée (CUF) tome 1, chants III-IV.
- Eschyle, Les Sept contre Thèbes (CUF), Tragédies tome 1.
- Hérodote, Histoires (CUF) tome 2, livre II.
- Achille Tatius, Le Roman de Leucippé et Clitophon (CUF).

### Auteurs latins

- Plaute, Rudens (CUF), Comédies, tome 6.
- Ovide, Les Métamorphoses (CUF), tome 3, livre XIV.
- Pétrone, Le Satiricon (CUF), c. I-XC.
- Boèce, La Consolation de Philosophie, trad. J.-Y. Tilliette, Le Livre de poche (« Lettres gothiques », 2005) ; Boethius, De consolatione philosophiae, éd. Cl. Moreschini, Munich, K.G. Saur, 2005 (Leipzig, 2002), livres 1-3.

### Auteurs français

- Charles d'Orléans, Poésies, éd. P. Champion (Classiques français du Moyen Âge), tome 1, Ballades.
- Montaigne, Essais, livre I, éd. E. Naya, D. Reguig-Naya et A. Tarrête, Folio, 2009.
- Racine, Thébaïde, Britannicus, Mithridate, dans Théâtre complet éd. J. Morel et A. Viala, revue et mise à jour, Classiques Garnier, 2010.
- Crébillon fils, Les Lettres de la marquise de... au comte de..., éd. J. Dagen mise à jour, éd. Desjonquères.
- Aloysius Bertrand, Gaspard de la Nuit, éd. Steinmetz, Le Livre de poche, 2002.
- Alain Robbe-Grillet, Les Gommages, La Jalousie, éditions de Minuit.

**NB** - Pour l'épreuve écrite de linguistique (composition principale et composition complémentaire) et pour l'épreuve orale d'exposé de grammaire et de linguistique, le programme ne comporte que les textes suivants :

### **Auteurs grecs**

- Homère, *Odyssée* (CUF) tome 1, chants III-IV : chant III.
- Eschyle, *Les Sept contre Thèbes* (CUF), *Tragédies* tome 1 : v. 526-fin.
- Hérodote, *Histoires* (CUF) tome 2, livre II : c. 99 à la fin.
- Achille Tatius, *Le Roman de Leucippé et Clitophon* (CUF) : livres I à IV.

### **Auteurs latins**

- Plaute, *Rudens* (CUF), *Comédies*, tome 6 : vers 1 à 705.
- Ovide, *Les Métamorphoses* (CUF), tome 3, livre XIV : v. 441-851.
- Pétrone, *Le Satiricon* (CUF) , c. I-XC : c. XLVIII-XC.
- Boèce, *La Consolation de Philosophie*, trad. J.-Y. Tilliette, *Le Livre de poche* (« Lettres gothiques », 2005) ; Boethius, *De consolatione philosophiae*, éd. Cl. Moreschini, Munich, K.G. Saur, 2005 (Leipzig, 2002), livres I-III : livres I et II.

### **Auteurs français**

- Charles d'Orléans, *Poésies*, éd. P. Champion (*Classiques français du Moyen Âge*), tome 1, *Ballades* : *Songe en Complainte et ballades* 72-123, p. 99-187.
- Montaigne, *Essais*, livre I, éd. E. Naya, D. Reguig-Naya et A. Tarrête, Folio, 2009 : du c. 27 à la fin du livre.
- Racine, *Thébaïde, Britannicus, Mithridate*, dans *Théâtre complet* éd. J. Morel et A. Viala, revue et mise à jour, *Classiques Garnier*, 2010 : *Mithridate*.
- Crébillon fils, *Les Lettres de la marquise de... au comte de...*, éd. J. Dagen mise à jour, éd. Desjonquères : jusqu'à la lettre 48 incluse.
- Aloysius Bertrand, *Gaspard de la Nuit*, éd. Steinmetz, *Le Livre de poche*, 2002 : livres I à III, *L'école flamande*, *Le vieux Paris*, *La nuit et ses prestiges*.
- Alain Robbe-Grillet, *Les Gommages, La Jalousie*, éditions de Minuit : *La jalousie*.

## **HISTOIRE**

### **Nouvelles questions**

#### **Histoire médiévale**

Structures et dynamiques religieuses dans les sociétés de l'Occident latin, du troisième concile de Latran (1179) à la fin du concile de Bâle (1449).

#### **Histoire moderne**

Les circulations internationales en Europe de 1680 à 1780.

#### **Géographie**

La France urbaine.

### **Questions maintenues**

#### **Histoire ancienne**

Rome et l'Occident, de 197 avant J.-C. à 192 après J.-C. (Îles de la Méditerranée occidentale (Sicile, Sardaigne, Corse), péninsule Ibérique, Gaule (Cisalpine exclue), Germanie, Alpes (provinces alpestres et Rhétie), Bretagne).

#### **Histoire contemporaine**

Le monde britannique de 1815 à 1931.

#### **Géographie**

L'Europe.

## ITALIEN

### I - Programme

#### Question n° 1

- La ville dans le Décaméron de Boccace.

Édition conseillée : Giovanni Boccaccio, Decameron, a cura di Vittore Branca, Torino, Einaudi, 1992 (ou bien Milano, Mondadori, 1995).

#### Question n° 2

- L'Arioste, Roland furieux.

Éditions économiques conseillées, parmi les nombreuses disponibles : Orlando furioso e Cinque canti, a cura di R. Ceserani e S. Zatti, 2 vol., Torino, Utet, 2006 ; ou : Orlando furioso, a cura di C. Segre, 2 vol., Milano, Mondadori (« Oscar Grandi Classici »), 2004.

#### Question n° 3

- Giovanni Pascoli poète : Myricae, Primi Poemetti, Nuovi Poemetti, Canti di Castelvecchio, Poemi Conviviali.

Éditions conseillées :

- Giovanni Pascoli, tutte le poesie, a cura di A. Colasanti e N. Calzolaio, Newton Compton, collana « grandi tascabili economici i mammut », 2007.

- À défaut : chacun des cinq recueils est disponible en édition de poche ; l'édition Garzanti intitulée Poesie contient l'intégralité de Myricae et de Primi Poemetti.

#### Question n° 4

- Le théâtre de Dario Fo et Franca Rame.

Éditions conseillées :

- Dario Fo, Teatro, a cura di Franca Rame, Milano, Einaudi, 1242 pages. Cette édition contient : Gli arcangeli non giocano a flipper, Settimo : ruba un po' meno, Mistero Buffo, Morte accidentale di un anarchico, Non si paga ! Non si paga !, Claxon trombette e pernacchi, Johan Padan a la scoperta de le Americhe, Lu Santo Jullàre Francesco, Tutta casa, letto e chiesa, Coppia aperta, quasi spalancata, Una giornata qualunque, L'eroina, Grasso è bello.

- Dario Fo e Franca Rame, L'anomalo bicefalo, Milano, Fabbri, 62 pages.

- La plupart de ces textes figurent également dans la série « Le commedie di Dario Fo », a cura di Franca Rame (Einaudi), ainsi que dans la série « Tutto il teatro di Dario Fo e Franca Rame » (Fabbri) où ils sont accompagnés de DVD.

Certains textes écrits (et joués) en dialecte sont proposés en édition bilingue : c'est la version italienne qui doit être retenue.

## 2 - Textes d'explication orale

### Question n° 1

- I, introduction ; I, 1 ; I, 8 ; II, 1 ; II, 5 ; II, 9, « Erano in Parigi in uno albergo...si tornò in Parigi avanti il termine preso. » ; III, 7 ; IV, introduction ; IV, 2 ; IV, 7 ; V, 6 ; VI, 2 ; VI, 7 ; VI, 9 ; VII, 2 ; VII, 7 ; VIII, 5 ; VIII, 9, « Dovete adunque, disse Bruno, maestro mio dolciato...e per ciò più nol vi dico né ve ne priego. » ; VIII, 10 ; IX, 5 ; X, 5.

### Question n° 2

- I, 33-44 (12)

- III, 7-18 (12)

- VI, 17-42 (26)

- X, 91-115 (25)

- XI, 1-9 (9)

- XIV, 114-125 (12)

- XVI, 20-27 (8)

- XIX, 20-36 (17)

- XXIII, 101-114 et 121-133 (27)

- XXIV, 1-14 (14)

- XXVIII, 31-46 (16)

- XXXIV, 68-86 (19)

- XLI, 52-67 (16)

- XLII, 46-58 (13)

### Question n° 3

Myricae : la Civetta, Campane a sera, X Agosto, L'Assiuolo, Germoglio, I Gattici, Il Bacio del morto.

Primi poemetti : L'Alba, Nei Campi, Il Vischio, Digitale Purpurea, Suor Virginia, Italy.

Nuovi poemetti : La Vertigine, Il Chiù, La Morte del Papa.

Canti di Castelvecchio : L'Uccellino del Freddo, La Voce, Il Ciocco (canto secondo), Il Gelsomino Notturmo, L'Ora di Barga, La Mia Sera, La Tessitrice.

Poemi Conviviali : Solon, L'Ultimo Viaggio (XIII et XXI), l'Etèra, Alexandros.



#### Question n° 4

Gli arcangeli non giocano a flipper : Atto primo, scena seconda ; Atto secondo, scena prima, depuis le début jusqu'à « Lungo : [...] (Sembra impazzito per il modo come ride). »

Settimo : ruba un po' meno : Secondo tempo : Depuis le début jusqu'à « Ladro (con voce straziata) Bidone !! Buio. » ; Depuis « Enea (entrando dal fondo) : Ma che succede?!... » jusqu'à la fin de la pièce.

Mistero Buffo : Il miracolo delle nozze di Cana ; La nascita del giullare ; La nascita del villano ; Bonifacio VIII.

Morte accidentale di un anarchico : Primo tempo : Depuis « Matto : Si può... commissario... disturbo ? » jusqu'à « ha un attimo di perplessità. » ; Depuis « Dall'esterno si sente arrivare la voce adirata del questore » jusqu'à la fin du Primo tempo ; Secondo tempo : Depuis « Matto : Già, ma allora, quella sera, il sole non è andato giù » jusqu'à « Matto : [...] né la storia delle tre scarpe. » ; Depuis « Si apre la porta, si affaccia il commissario Bertozzo » jusqu'à « Il commissario gli rimette in bocca il succhiotto e lo trascina in disparte. »

Non si paga ! Non si paga ! : Atto secondo : Depuis « Luigi : Ecco, adesso comincia anche a piovere » jusqu'à « Brigadiere : [...] E poi dicono tanto di Napoli ! (Esce rincorrendoli). » ; Depuis « Cresce sempre di più il vociare di donne e uomini » jusqu'à la fin de la pièce.

Claxon trombette e pernacchi : Atto primo : Depuis « Dal fondo entra l'attore che interpreta il ruolo di Antonio » jusqu'à « Antonio e Lucia escono. » ; Atto secondo : Depuis « Lucia : Rosa, Rosa, sei in casa ? » jusqu'à « Sospia : [...] ma nei loro polmoni. Per sempre ! ».

Tutta casa, letto e chiesa : Una donna sola ; Il risveglio : jusqu'à « (Sulle ultime parole, con il lenzuolo si copre tutta, testa compresa) » ; Contrasto per una voce sola.

Coppia aperta, quasi spalancata : La totalité du sketch.

L'anomalo bicefalo : Atto primo : depuis « Anastasia : Cosa sta succedendo con tutto 'sto movimento ? » jusqu'à la fin de l'acte I.

Texte latin (pour l'explication de textes anciens)

Enea Silvio Piccolomini, Historia de duobus amantibus (ou « Lettre à Mariano Sozzini »), dans Œuvres érotiques, présentation de Frédéric Duval, Brepols, 2003, p. 83 à 208.

## LANGUE ET CULTURE JAPONAISES

### I - Sujet de littérature

- Ōe Kenzaburō, Atarashii hito yo mezameyo, Kōdansha bungei bunko, Kōdansha, 2007 (1ère édition 1983).

- Hagiwara Sakutarō, Tsuki ni hoeru, dans Tsuki ni hoeru. Hagiwara Sakutarō shishū, Kadokawa bunko, Kadokawa shoten, 1999, p. 9-102.

### II - Sujet d'histoire du Japon

- Colonialisme et postcolonialisme au Japon du XIXème siècle à nos jours, à partir de l'ouvrage d'Ōe Shinobu (sous la direction de), Kindai Nihon to shokuminchi, volume 1, Iwanami shoten, 2005 (1ère édition, 1992-1993).

### III - Sujet sur la civilisation du Japon contemporain

- La crise de la dénatalité au Japon : enjeux et débats, à partir de l'ouvrage de Yamada Masahiro, Shōshi shakai Nihon, Iwanami shinsho, Iwanami shoten, 2007.

### IV - Textes en japonais classique

a) Les poèmes d'hiver dans le Kokin waka-shū et le Shinkokin waka-shū :

- Kojima Noriyuki et Arai Eizō (édité par), Kokin waka-shū, collection « Shin Nihon koten bungaku taikei », volume n° 5, Iwanami shoten, 1989 (et rééditions ultérieures), p. 105-112.

- Kubota Jun (édité par), Shinkokin waka-shū, tome 1, collection « Shinchō Nihon koten shūsei », Shinchōsha, 1979 (et rééditions ultérieures), p. 191-238.

b) Motoori Norinaga, Uiyamafumi, dans Uiyamafumi, Suzuya mondō-roku, annoté par Muraoka Tsunetsugu, Iwanami bunko, n° 30-219-1, Iwanami shoten, 1975 (et rééditions ultérieures), p.13-72.

### V - Bibliographie de base pour le sujet d'histoire du Japon

- Ramon H. Myers et Mark R. Peattie (sous la direction de), The Japanese Colonial Empire, 1894-1945, Princeton, Princeton University Press, 1984.

- Marc Ferro (sous la direction de), Le Livre noir du colonialisme, Hachette, 2005 (1ère édition 2003).

- Ōe Shinobu (sous la direction de), Kindai Nihon to shokuminchi, 8 volumes, Iwanami shoten, 2005 (1ère édition, 1992-1993).

- Oguma Eiji, « Nihonjin » no kyōkai. Okinawa, ainu, Taiwan, Chōsen shokuminchi shihai kara fukki undō made, Shin.yōsha, 1998.

- Komori Yōichi, Posutokoroniaru, collection « Shikō no furontia », Iwanami shoten, 2001.

- Nishikawa Nagao, « Shin » shokuminchi shugi ron. Gurōbaruka jidai no shokuminchi shugi o tou, Heibonsha, 2006.

## VI - Bibliographie de base pour le sujet sur la civilisation du Japon contemporain

- Kawamoto Satoshi, Ronsô shôshika Nihon, Chûkô shinsho rakure, Chûdô kôron shinsha, 2001.
- Suzuki Rieko, Chô shôshika. Kiki ni tatsu Nihon shakai, Shûeisha shinsho, Shûeisha, 2000.
- Muriel Jolivet, Un pays en mal d'enfants, La Découverte, 1993.
- Frances McCall Rosenbluth (sous la direction de), The Political Economy of Japan's Low Fertility, Stanford University Press, 2007.

## LETTRES CLASSIQUES

### Auteurs grecs

- Homère, Odyssée (CUF) tome 1, chants III-IV.
- Eschyle, Les Sept contre Thèbes (CUF), Tragédies tome 1.
- Hérodote, Histoires (CUF) tome 2, livre II.
- Achille Tatius, Le Roman de Leucippé et Clitophon (CUF).

### Auteurs latins

- Plaute, Rudens (CUF), Comédies, tome 6.
- Ovide, Les Métamorphoses (CUF), tome 3, livre XIV.
- Pétrone, Le Satiricon (CUF), c. I-XC.
- Boèce, La Consolation de Philosophie, trad. J.-Y. Tilliette, Le Livre de poche (« Lettres gothiques », 2005) ; Boethius, De consolatione philosophiae, éd. Cl. Moreschini, Munich, K.G. Saur, 2005 (Leipzig, 2002), livres I-III.

### Auteurs français

- Charles d'Orléans, Poésies, éd. P. Champion (Classiques français du Moyen Âge), tome 1, Ballades.
- Montaigne, Essais, livre I, éd. E. Naya, D. Reguig-Naya et A. Tarrête, Folio, 2009.
- Racine, Thébaïde, Britannicus, Mithridate, dans Théâtre complet éd. J. Morel et A. Viala, revue et mise à jour, Classiques Garnier, 2010.
- Crébillon fils, Les Lettres de la marquise de... au comte de..., éd. J. Dagen mise à jour, éd. Desjonquères.
- Aloysius Bertrand, Gaspard de la Nuit, éd. Steinmetz, Le livre de poche, 2002.
- Alain Robbe-Grillet, Les Gommages, La Jalousie, éditions de Minuit.

## LETTRES MODERNES

### Programme de littérature française

- Charles d'Orléans, Poésies, éd. P. Champion (Classiques français du Moyen Âge), tome 1, Ballades.
- Montaigne, Essais, livre I, éd. E. Naya, D. Reguig-Naya et A. Tarrête, Folio, 2009.
- Racine, Thébaïde, Britannicus, Mithridate, dans Théâtre complet éd. J. Morel et A. Viala, revue et mise à jour, Classiques Garnier, 2010.
- Crébillon fils, Les Lettres de la marquise de... au comte de..., éd. J. Dagen mise à jour, éd. Desjonquères.
- Aloysius Bertrand, Gaspard de la Nuit, éd. Steinmetz, Le livre de poche, 2002.
- Alain Robbe-Grillet, Les Gommages, La Jalousie, éditions de Minuit.

**NB 1** - Le programme de l'épreuve écrite d'étude grammaticale d'un texte français antérieur à 1500 ne comporte que :  
 - Charles d'Orléans, Poésies, éd. P. Champion (Classiques français du Moyen Âge), tome 1, Ballades : Songe en Complainte et ballades 72-123, p. 99-187.

**NB 2** - Le programme de l'épreuve écrite d'étude grammaticale d'un texte français postérieur à 1500 ne comporte que :

- Montaigne, Essais, livre I, éd. E. Naya, D. Reguig-Naya et A. Tarrête, Folio, 2009 : du c. 27 à la fin du livre.
- Racine, Thébaïde, Britannicus, Mithridate, dans Théâtre complet éd. J. Morel et A. Viala, revue et mise à jour, Classiques Garnier, 2010 : Mithridate.
- Crébillon fils, Les Lettres de la marquise de... au comte de..., éd. J. Dagen mise à jour, éd. Desjonquères : jusqu'à la lettre 48 incluse.
- Aloysius Bertrand, Gaspard de la Nuit, éd. Steinmetz, Le Livre de poche, 2002 : livres I à III, L'école flamande, Le vieux Paris, La nuit et ses prestiges.
- Alain Robbe-Grillet, Les Gommages, La Jalousie, éditions de Minuit : La Jalousie.

**Rappel** - En vertu d'une tradition raisonnable, l'étude grammaticale des textes littéraires porte sur un programme réduit. Cette réduction oblige à donner des références bibliographiques précises, et contraint à indiquer des éditions. Un souci d'unité conduit à faire de même pour les traductions d'œuvres en langues étrangères du programme de littérature comparée. Mais il est rappelé que seuls sont au programme de l'agrégation les textes des auteurs, nullement les notes et commentaires dont les éditeurs les accompagnent parfois.

**Programme de littérature générale et comparée****I - Permanence de la poésie épique au XXème siècle**

- Anna Akhmatova, Roseau [1923-1940], Impair [1936-1946], Course du temps [1958-1966], in Requier, Poèmes sans héros et autres poèmes, édition et traduction de Jean-Louis Backès, Paris, Gallimard (Poésie), 2007, p. 167-325.
- Nâzim Hikmet, Pourquoi Benerdji s'est-il suicidé ?, Petite Bibliothèque, Bruxelles, Éditions Aden, 2005, et Paysages humains, traduction de Munevver Andaç, collection Littérature étrangère, Lyon, Éditions Parangon, 2002.
- Pablo Neruda, Chant général [Canto general, 1950], traduction de Claude Couffon, Paris, Poésie/Gallimard, 1984.
- Aimé Césaire, La Poésie, Paris, Éditions du Seuil, 2006.

**II - Théâtre et violence**

- Shakespeare, Titus Andronicus, in Œuvres complètes, Tragédies I, éd. Laffont (coll. Bouquins), 1995.
- Corneille, Médée, Théâtre II, GF Flammarion, 2006.
- Botho Strauss, Viol [2005], trad. fr. M. Vinaver & B. Grinberg, L'Arche.
- Sarah Kane, Anéantis [1995], trad. fr. L. Marchal, L'Arche.

## Mathématiques

Le programme des épreuves de l'agrégation n'est pas rédigé comme un plan de cours. Il décrit un ensemble de connaissances que le candidat doit maîtriser. Il comporte des répétitions lorsque des notions interviennent naturellement à plusieurs endroits.

D'une façon générale, les candidats doivent connaître des applications qui illustrent les notions générales. Le programme en propose ainsi un certain nombre. Il ne s'agit que de simples suggestions d'applications possibles, qui peuvent être complétées ou remplacées par d'autres.

Dans les paragraphes 1 à 5 qui suivent, tous les corps (notés  $\mathbf{K}$  en général) sont supposés commutatifs.

### 1 Algèbre linéaire

#### 1.1 Espaces vectoriels

Espaces vectoriels, applications linéaires. Produit d'espaces vectoriels. Sous-espaces, image et noyau d'une application linéaire. Espaces quotients. Somme de sous-espaces, somme directe, supplémentaires. Familles libres, génératrices ; bases. Algèbre des endomorphismes d'un espace vectoriel  $E$ , groupe linéaire  $GL(E)$ .

Sous-espaces stables d'un endomorphisme. Valeurs propres, vecteurs propres, sous-espaces propres.

Représentations linéaires d'un groupe et d'une algèbre. Irréductibilité. En dimension finie : exemples de décomposition d'une représentation linéaire en somme directe de sous-représentations, lemme de Schur.

#### 1.2 Espaces vectoriels de dimension finie

1. Espaces vectoriels de dimension finie. Existence de bases : isomorphisme avec  $\mathbf{K}^n$ . Existence de supplémentaires d'un sous-espace. Rang d'une application linéaire, rang d'un système de vecteurs. Espace dual. Rang d'un système d'équations linéaires. Transposée d'une application linéaire. Base duale. Bidualité. Orthogonalité.

2. Applications multilinéaires. Déterminant d'un système de vecteurs, d'un endomorphisme. Groupe spécial linéaire  $SL(E)$ . Orientation d'un  $\mathbf{R}$ -espace vectoriel.

3. Matrices à coefficients dans un corps. Opérations matricielles. Rang d'une matrice. Représentations matricielles d'une application linéaire. Changement de base.

Opérations élémentaires sur les lignes et les colonnes d'une matrice. Méthode du pivot de Gauss. Notion de matrices échelonnées. Application à la résolution de systèmes d'équations linéaires, au calcul de déterminants, à l'inversion des matrices carrées, à la détermination du rang d'une matrice, à la détermination d'équations définissant un sous-espace vectoriel.

Extension élémentaire de ces notions aux matrices à coefficients dans un anneau commutatif.

4. Sous-espaces stables d'un endomorphisme, lemme des noyaux. Polynôme caractéristique, polynômes annulateurs d'un endomorphisme, polynôme minimal. Théorème de Cayley-Hamilton.

Diagonalisation, trigonalisation, applications. Sous-espaces caractéristiques, décomposition de Dunford. Exponentielle des matrices réelles ou complexes.

### 2 Groupes et géométrie

Les différentes notions de théorie des groupes introduites dans les paragraphes suivants seront illustrées et appliquées dans des situations géométriques.

1. Groupes, morphismes de groupes. Produit direct de groupes. Sous-groupes. Sous-groupe engendré par une partie. Ordre d'un élément. Sous-groupes distingués (ou normaux), groupes quotients. Opération d'un groupe sur un ensemble. Stabilisateur d'un point, orbites, espace quotient. Formule des classes. Classes de conjugaison. Application à la détermination des groupes d'isométries d'un polyèdre régulier en dimension 3.

2. Groupes cycliques. Groupes abéliens de type fini. Groupe des racines complexes  $n$ -ièmes de l'unité, racines primitives.

3. Groupe des permutations d'un ensemble fini. Décomposition d'une permutation en produit de transpositions, en produit de cycles à supports disjoints. Signature. Groupe alterné. Application : déterminants.

4. Définition des groupes classiques d'automorphismes d'un espace vectoriel de dimension finie : groupe général linéaire, groupe spécial linéaire ; groupe orthogonal, groupe spécial orthogonal ; groupe unitaire, groupe spécial unitaire.

5. Représentations d'un groupe fini sur un  $\mathbf{C}$ -espace vectoriel.

Cas d'un groupe abélien. Orthogonalité des caractères irréductibles. Groupe dual. Transformée de Fourier. Convolution. Application : transformée de Fourier rapide.

Cas général. Théorème de Maschke. Caractères d'une représentation de dimension finie. Fonctions centrales sur le groupe, base orthonormée des caractères irréductibles. Exemples de représentations de groupes de petit cardinal.

### 3 Anneaux, corps, polynômes et fractions rationnelles

1. Anneaux (unitaires), morphisme d'anneaux, sous-anneaux. L'anneau  $\mathbf{Z}$  des entiers relatifs. Produit d'anneaux. Idéaux d'un anneau, anneaux quotients. Idéaux premiers, idéaux maximaux d'un anneau commutatif. Notion de module sur un anneau commutatif, d'algèbre (associative ou non) sur un anneau commutatif.

2. Algèbre des polynômes à une ou plusieurs indéterminées sur un anneau commutatif. Polynômes homogènes. Polynômes symétriques.

Décomposition en polynômes homogènes. Tout polynôme symétrique s'exprime en fonction des polynômes symétriques élémentaires.

3. Séries formelles à une indéterminée à coefficients dans un corps. Addition, multiplication, composition, éléments inversibles.

4. Corps, sous-corps. Caractéristique. Extension de corps. Corps des fractions d'un anneau intègre. Le corps  $\mathbf{Q}$  des nombres rationnels. Le corps  $\mathbf{R}$  des nombres réels. Le corps  $\mathbf{C}$  des nombres complexes. Théorème de d'Alembert-Gauss.

5. Divisibilité dans les anneaux commutatifs intègres. Éléments irréductibles, éléments inversibles, éléments premiers entre eux. Anneaux factoriels. Plus grand diviseur commun, plus petit multiple commun.

Factorialité de  $A[X]$  quand  $A$  est un anneau factoriel. Anneaux principaux. Théorème de Bézout. Anneaux euclidiens. Algorithme d'Euclide. Cas de l'anneau  $\mathbf{Z}$  et de l'algèbre  $\mathbf{K}[X]$  des polynômes sur le corps  $\mathbf{K}$ . Polynômes irréductibles. Exemples : polynômes cyclotomiques dans  $\mathbf{Q}[X]$ , critère d'Eisenstein.

6. Congruences dans  $\mathbf{Z}$ . Nombres premiers. Étude de l'anneau  $\mathbf{Z}/n\mathbf{Z}$  et de ses éléments inversibles. Théorème chinois et applications : multiplication, pivot de Gauss, systèmes linéaires. . .

7. Racines d'un polynôme, multiplicité. Polynôme dérivé. Éléments algébriques et transcendants. Extensions algébriques. Corps algébriquement clos. Corps de rupture et corps de décomposition. Corps finis.

8. Relations entre les coefficients et les racines d'un polynôme scindé. Sommes de Newton. Résultant. Discriminant. Application à l'intersection ensembliste de deux courbes algébriques planes.

9. Corps des fractions rationnelles à une indéterminée sur un corps. Décomposition en éléments simples. Cas réel et complexe. Dérivée logarithmique d'un polynôme et applications.

### 4 Formes bilinéaires et quadratiques sur un espace vectoriel

1. Formes bilinéaires. Formes bilinéaires alternées. Formes bilinéaires symétriques, formes quadratiques, forme polaire d'une forme quadratique (en caractéristique différente de 2). Éléments orthogonaux, interprétation géométrique. Formes non dégénérées. Adjoint d'un endomorphisme. Représentation matricielle, changement de base. Rang d'une forme bilinéaire.

2. Orthogonalité. Sous-espaces isotropes. Décomposition d'une forme quadratique en somme de carrés. Théorème d'inertie de Sylvester. Classification dans le cas de  $\mathbf{R}$  ou  $\mathbf{C}$ . Procédés d'orthogonalisation.

3. Espaces vectoriels euclidiens, espaces vectoriels hermitiens. Isomorphisme d'un espace vectoriel euclidien avec son dual. Supplémentaire orthogonal. Inégalité de Cauchy-Schwarz. Norme. Bases orthonormales.

4. Groupe orthogonal, groupe spécial orthogonal. Exemple de générateurs du groupe orthogonal : décomposition d'un automorphisme orthogonal en produit de réflexions. Endomorphismes symétriques, endomorphismes normaux. Diagonalisation d'un endomorphisme symétrique. Réduction simultanée de deux formes quadratiques réelles, l'une étant définie positive. Décomposition polaire dans  $GL(n, \mathbf{R})$ . Espaces vectoriels euclidiens de dimension 2 ou 3 : groupe des rotations ; produit mixte ; produit vectoriel.

5. Angles en dimension 2 : angles de vecteurs, angles de droites. Théorème de l'angle inscrit. Cocyclicité.
6. Groupe unitaire, groupe spécial unitaire. Diagonalisation des endomorphismes normaux. Décomposition polaire dans  $GL(n, \mathbf{C})$ .

## 5 Géométries affine, projective et euclidienne

Tous les espaces considérés dans ce chapitre sont de dimension finie.

1. Espace affine et espace vectoriel associé. Application affine et application linéaire associée. Sous-espaces affines, barycentres. Repères affines, équations d'un sous-espace affine. Groupe affine, notion de propriété affine. Groupe des homothéties-translations, affinités. Parties convexes, enveloppe convexe d'une partie d'un espace affine réel, points extrémaux.

Projection sur un convexe fermé.

2. Droite projective réelle ou complexe : groupe des homographies, birapport.
3. Groupe des isométries d'un espace affine euclidien. Déplacements et antidéplacements. Décomposition commutative en une translation et une isométrie à point fixe (forme dite réduite). Exemple de générateurs du groupe des isométries : décomposition en produit de réflexions.
4. Espace affine euclidien de dimension 2.

Classification des isométries.

Similitudes directes et indirectes.

Groupe des isométries laissant stable une partie du plan. Polygones réguliers.

Relations métriques dans le triangle.

Utilisation des nombres complexes en géométrie plane.

5. Espace affine euclidien de dimension 3.

Rotations. Vissages. Groupe des isométries laissant stable une partie de l'espace.

6. Coniques et quadriques. Application des formes quadratiques à l'étude des coniques propres du plan affine euclidien et des quadriques de l'espace affine euclidien de dimension 3.

Classification des coniques.

Intersection de quadriques et résultant.

Propriétés géométriques (affines et métriques) des coniques. Définition par foyer et directrice, définition bifocale.

## 6 Analyse à une variable réelle

1. Nombres réels

Le corps  $\mathbf{R}$  des nombres réels. Topologie de  $\mathbf{R}$ . Sous-groupes additifs de  $\mathbf{R}$ . Droite numérique achevée. Suites de nombres réels : convergence, valeur d'adhérence. Limites inférieure et supérieure. Suites de Cauchy. Complétude de  $\mathbf{R}$ . Théorème de Bolzano-Weierstrass. Parties compactes de  $\mathbf{R}$ . Parties connexes de  $\mathbf{R}$ .

Convergence des séries à termes réels. Séries géométriques, séries de Riemann. Séries à termes positifs. Sommation des relations de comparaison. Comparaison d'une série et d'une intégrale. Estimations des restes. Convergence absolue. Produits de séries. Séries alternées.

2. Fonctions définies sur une partie de  $\mathbf{R}$  et à valeurs réelles

(a) Continuité

Limite, continuité à droite, à gauche, continuité.

Opérations algébriques sur les fonctions continues. Théorème des valeurs intermédiaires, image d'un segment. Étude de la continuité des fonctions monotones. Continuité d'une fonction réciproque.

(b) Dérivabilité

Dérivée en un point, dérivée à droite, à gauche. Fonctions dérivables. Opérations algébriques sur les fonctions dérivables. Dérivée d'une fonction composée. Dérivabilité d'une fonction réciproque.

Théorèmes de Rolle et des accroissements finis. Application au sens de variation d'une fonction.

Dérivées d'ordre supérieur. Applications de classe  $\mathcal{C}^k$ , de classe  $\mathcal{C}^k$  par morceaux. Formule de Leibniz. Formule de Taylor avec reste intégral, formule de Taylor-Lagrange, formule de Taylor-Young.

Calcul de développements limités et de développements asymptotiques.



3. Intégrale sur un segment des fonctions continues par morceaux et calcul de primitives  
Propriétés de l'intégrale : linéarité, relation de Chasles, positivité. Sommes de Riemann. Primitives d'une fonction continue. Changement de variable. Intégration par parties. Méthodes usuelles de calcul d'intégrales.

4. Intégrales généralisées. Intégrales absolument convergentes. Intégration des relations de comparaison. Intégrales semi-convergentes.

5. Suites et séries de fonctions

Convergence simple, convergence uniforme. Continuité et dérivabilité de la limite. Cas des séries de fonctions : convergence normale.

Théorèmes d'approximation de Weierstrass polynomial et de Weierstrass trigonométrique.

6. Fonctions usuelles

Fonctions polynômes, fonctions rationnelles. Logarithmes. Exponentielles. Fonctions puissances. Fonctions circulaires et hyperboliques. Fonctions circulaires et hyperboliques réciproques.

7. Convexité

Fonctions convexes d'une variable réelle. Continuité et dérivabilité des fonctions convexes. Caractérisations de la convexité.

8. Suites définies par une relation  $u_{n+1} = f(u_n)$ . Étude graphique. Points fixes attractifs. Points fixes répulsifs.

9. Polynôme d'interpolation de Lagrange.

10. Méthodes d'approximation

Approximation quadratique : polynômes orthogonaux.

11. Méthodes de résolution approchée des équations  $f(x) = 0$  : dichotomie, méthode de Picard, méthode de Newton. Estimation de l'erreur pour la méthode de Newton.

12. Intégration numérique : méthode des trapèzes, de Simpson ; estimation de l'erreur.

## 7 Analyse à une variable complexe

1. Séries entières

Rayon de convergence. Propriétés de la somme d'une série entière sur son disque de convergence : continuité, dérivabilité par rapport à la variable complexe, primitives.

Fonctions analytiques sur un ouvert. Principe des zéros isolés. Opérations algébriques sur les fonctions analytiques. Composition.

Exponentielle complexe ; propriétés. Extension des fonctions circulaires au domaine complexe.

Développement en série entière des fonctions usuelles.

2. Fonctions d'une variable complexe

Fonctions holomorphes. Conditions de Cauchy-Riemann. Intégrale d'une fonction continue le long d'un chemin  $\mathcal{C}^1$  par morceaux. Primitives d'une fonction holomorphe sur un ouvert étoilé. Déterminations du logarithme.

Indice d'un chemin fermé  $\mathcal{C}^1$  par morceaux par rapport à un point.

Formules de Cauchy. Analyticité d'une fonction holomorphe. Principe du prolongement analytique. Principe du maximum.

Singularités isolées. Séries de Laurent. Fonctions méromorphes. Théorème des résidus.

Suites et séries de fonctions holomorphes.

## 8 Calcul différentiel

1. Topologie de  $\mathbf{R}^n$

Parties ouvertes, fermées. Voisinages. Parties compactes. Théorème de Bolzano-Weierstrass.

Parties connexes. Normes usuelles. Limites. Applications continues. Complétude de  $\mathbf{R}^n$ .

2. Fonctions différentiables

Applications différentiables sur un ouvert de  $\mathbf{R}^n$ . Différentielle (application linéaire tangente). Dérivée selon un vecteur.

Dérivées partielles. Opérations algébriques sur les applications différentiables. Composition d'applications différentiables. Théorème des accroissements finis. Applications de classe  $\mathcal{C}^1$ .

Matrice jacobienne. Applications de classe  $\mathcal{C}^k$ . Dérivées partielles d'ordre  $k$ . Intversion de l'ordre des dérivations. Formule de Taylor avec reste intégral, formule de Taylor-Young.

Étude locale des applications à valeurs dans  $\mathbf{R}$ . Développement limités. Recherche des extremums locaux.

Difféomorphismes. Théorème d'inversion locale. Théorème des fonctions implicites.

### 3. Équations différentielles

Équations différentielles sur un ouvert de  $\mathbf{R}^n$ , de la forme  $X' = f(t, X)$ . Théorème de Cauchy-Lipschitz. Solutions maximales. Problème de l'existence globale. Dépendance par rapport aux conditions initiales.

Portrait de phase, comportement qualitatif.

Systèmes différentiels linéaires.

Méthode de variation de la constante. Cas des coefficients constants. Équations différentielles linéaires d'ordre supérieur à un.

## 9 Calcul intégral et probabilités

1. Définition des espaces mesurables, tribu produit, cas particulier des tribus boréliennes. Définition d'une mesure, cas particuliers de la mesure de comptage, de la mesure de Lebesgue (construction admise) et des mesures de probabilité. Définition d'une fonction mesurable ; opérations élémentaires sur les fonctions mesurables.

### 2. Intégration

Intégrale des fonctions mesurables positives, théorème de convergence monotone. Lemme de Fatou. Fonctions intégrables, théorème de convergence dominée. Continuité, dérivabilité, holomorphie d'une intégrale dépendant d'un paramètre. Espaces  $L^p$ , où  $1 \leq p \leq \infty$  : inégalités de Minkowski, Hölder et Jensen. Théorème de Fubini.

Changement de variables dans une intégrale multiple. Calculs d'aires de domaines plans et de volumes. Convolution. Régularisation et approximation par convolution.

### 3. Analyse de Fourier

Séries de Fourier des fonctions localement intégrables périodiques d'une variable réelle. Lemme de Riemann-Lebesgue. Produit de convolution de fonctions périodiques. Théorèmes de Dirichlet et de Fejer. Théorie  $L^2$  : convergence en moyenne quadratique, formule de Parseval.

### 4. Probabilités.

Définition d'un espace de probabilité. Variables aléatoires, lois de probabilité d'une variable aléatoire, fonction de répartition. Indépendance d'une famille d'événements, de tribus ou de variables aléatoires. Espérance et variance d'une variable aléatoire à valeurs réelles.

Exemples de lois : loi de Bernoulli, loi binomiale, loi de Poisson, loi uniforme, loi normale, loi exponentielle.

Fonction caractéristique et transformée de Laplace, applications à la somme de variables aléatoires indépendantes, lien avec la convolution.

Probabilités conditionnelles : définition, théorème de Bayes.

Convergence de suites de variables aléatoires : en probabilité, dans  $L^p$ , presque partout, en loi.

Inégalité de Markov, inégalité de Bienaimé-Tchebyschev. Loi faible des grands nombres. Théorème de la limite centrale.

## 10 Analyse fonctionnelle

### 1. Topologie et espaces métriques

Topologie d'un espace métrique. Topologie induite.

Suites. Valeurs d'adhérence. Limites. Applications continues. Homéomorphismes.

Produit fini d'espaces métriques.

Compacité. Connexité. Composantes connexes. Connexité par arcs.

Propriétés métriques : applications lipschitziennes, applications uniformément continues.

Espaces métriques complets. Théorème du point fixe pour les applications contractantes.

### 2. Espaces vectoriels normés sur $\mathbf{R}$ ou $\mathbf{C}$ .

Topologie d'un espace vectoriel normé. Normes équivalentes. Cas des espaces de dimension finie. Espaces de Banach. Séries absolument convergentes dans un espace de Banach.

Applications linéaires continues, norme.

Norme de la convergence uniforme. Espace des fonctions continues bornées sur un espace métrique, à valeurs dans un espace Banach.

Étude de la compacité de parties d'un espace vectoriel normé : théorème de Riesz ; théorème d'Ascoli.  
Complétude des espaces  $L^p$ , où  $1 \leq p \leq \infty$ .

### 3. Espaces de Hilbert

Projection sur un convexe fermé. Projection orthogonale sur un sous-espace vectoriel fermé.

Dual d'un espace de Hilbert.

Cas des espaces  $L^2$ .

Bases hilbertiennes (dans le cas séparable). Exemples de bases : fonctions trigonométriques, polynômes orthogonaux.

Exemples d'applications linéaires continues entre espaces de Hilbert.

### 4. Espace de Schwartz $S(\mathbf{R}^d)$ des fonctions à décroissance rapides sur $\mathbf{R}^d$ .

Normes  $N_p(f)$  (sup des normes uniformes des produits des dérivées partielles itérées d'ordre inférieur à  $p$  de  $f$  par les monômes de degré inférieur à  $p$ ).

Espace  $S'(\mathbf{R}^d)$  des distributions tempérées.

Dérivation des distributions tempérées ; formule des sauts en dimension 1 ; formule de Stokes pour un demi-espace en dimension  $d$ .

Cas particulier des distributions à support compact dans  $\mathbf{R}^d$ .

Convolution de distributions dans le cas où l'une d'entre elles est à support compact.

Transformation de Fourier dans  $S$  et dans  $S'$ .

Transformation de Fourier sur les espaces  $L^1(\mathbf{R}^d)$  et  $L^2(\mathbf{R}^d)$ .

## 11 Géométrie différentielle

Sous-variétés de  $\mathbf{R}^n$ . Définitions équivalentes : graphe local, paramétrisation locale, équation locale.

Espace tangent. Notions métriques : longueur d'un arc, paramétrisation normale, courbure d'un arc en dimensions 2 et 3. Gradient.

Tracé de courbes usuelles.

Surfaces dans  $\mathbf{R}^3$  : position par rapport au plan tangent.

Définition de la divergence d'un champ de vecteurs.

Extremums locaux d'une fonction définie sur une sous-variété (extremums liés), multiplicateurs de Lagrange.

## ÉPREUVES ÉCRITES

Les épreuves écrites comportent deux épreuves :

### A. Composition de mathématiques générales

Le programme de cette épreuve est constitué par les titres 1 à 11 ci-dessus.

### B. Composition d'analyse et probabilités

Le programme de cette épreuve est constitué par les titres 1 à 11 ci-dessus.

## ÉPREUVES ORALES

Les candidats ont le choix entre quatre options :

**Option A : probabilité et statistiques**

**Option B : calcul scientifique**

**Option C : algèbre et calcul formel**

**Option D : informatique**

**Épreuves orales des options A, B, C**

1<sup>re</sup> Épreuve : Épreuve d'Algèbre et Géométrie

2<sup>e</sup> Épreuve : Épreuve d'Analyse et Probabilités

Le programme de ces deux épreuves, communes aux options A, B et C, est constitué des titres 1 à 11 ci-dessus.

3<sup>e</sup> Épreuve : Épreuve de Modélisation

L'épreuve porte sur un programme commun aux options A, B et C et sur un programme spécifique à l'option choisie.

L'épreuve consiste en un exposé de modélisation mathématique construit en partant d'un texte proposé par le jury. Le programme définit un cadre de théories mathématiques et de techniques d'application adaptées pour l'épreuve. Ce programme comporte une partie commune aux options A, B et C et, pour chacune de ces options, une partie spécifique.

*Modélisation : programme de la partie commune aux options A, B, C*

Le corpus des logiciels disponibles est constitué de Maple, Mathematica, MuPAD, Matlab, Scilab, Octave, R, Maxima, Axiome, Giac/Xcas, Pari/GP, Gap.

À l'aide d'un ou plusieurs de ces logiciels, les candidats devront montrer leur capacité à :

- mettre en œuvre avec précision et rigueur les concepts et outils mathématiques au programme,
- distinguer les représentations exactes ou approchées des objets mathématiques
- estimer le coût et les limitations d'algorithmes simples : complexité, précision
- analyser la pertinence des modèles.

Le programme de cette partie comprend les méthodes numériques, probabilistes, statistiques et symboliques citées dans les programmes des épreuves écrites et celles citées dans les paragraphes suivants.

#### 1. Calcul numérique et symbolique

Utilisation des logiciels au programme : simulation, intégration, différentiation, calcul de sommes et d'intégrales, résolution d'équations algébriques et différentielles.

#### 2. Probabilités discrètes : tirages uniformes ; échantillons.

#### 3. Validation et précision des résultats

Méthodes numériques : notion de conditionnement des systèmes linéaires.

Précision du schéma numérique d'Euler explicite à pas constant.

Moyenne et variance empiriques.

Méthode de Monte Carlo : vitesse de convergence ; applications au calcul d'intégrales multiples (exemple : calculs de volumes).

#### 4. Moindres carrés linéaires (sans contrainte).

### **Programme spécifique de l'option A**

1. Utilisation de lois usuelles (voir section 9. 4 , loi géométrique) pour modéliser certains phénomènes aléatoires. Exemples : temps d'attente ou durée de vie, erreurs de mesure, sondages . . .

2. Convergence presque sûre. Lemme de Borel-Cantelli. Loi forte des grands nombres.

3. Chaînes de Markov homogènes à espace d'états fini. Classification des états. Convergence vers une loi stationnaire (théorème ergodique et théorème de la limite centrale admis).

Chaînes de Markov homogènes à espace d'états dénombrable, transience, récurrence positive ou nulle, exemple de la marche aléatoire simple.

Espérance conditionnelle, définition des martingales, temps d'arrêt. Exemples d'utilisation, des théorèmes de convergence presque sûre et  $L^2$ , des martingales à temps discret.

4. Vecteurs gaussiens : définition, simulation en dimension 2, théorème de Cochran. Théorème de la limite centrale dans  $\mathbf{R}^n$ , Utilisation du lemme de Slutsky. Définition et calcul d'intervalles de confiance.

Lois Gamma. Définition de l'estimation du maximum de vraisemblance.

5. Tests sur un paramètre. Tests du  $\chi^2$ . Fonction de répartition empirique et tests de Kolmogorov-Smirnov (population de taille finie et comportement asymptotique). Exemples d'utilisation.

Modèle linéaire gaussien : calculs par moindres carrés, régression simple ou multiple, exemples d'utilisation.

Simulation de variables aléatoires.

Fonctions génératrices. Processus de vie et de mort.

### **Programme spécifique de l'option B.**

1. Résolution de systèmes d'équations linéaires ; définition du conditionnement. Factorisation LU.

Méthode du gradient pour les systèmes linéaires symétriques définis positifs.

Recherche des valeurs propres : méthode de la puissance.

Résolution de systèmes d'équations non linéaires. Méthode de Newton : définition, vitesse de convergence, estimation de l'erreur.

2. Intégration numérique : méthode des trapèzes, de Simpson ; estimation de l'erreur.

3. Équations différentielles ordinaires. Espaces de phase. Étude qualitative. Stabilité des points critiques.

Aspects numériques du problème de Cauchy. Méthodes d'Euler explicite et implicite : consistance, stabilité, convergence, ordre. Utilisation de la méthode de Runge-Kutta 4.

4. Notions élémentaires sur les équations aux dérivées partielles classiques en dimension un.  
Équation de transport (advection) linéaire : méthode des caractéristiques.  
Équations des ondes et de la chaleur : résolution par transformée de Fourier et séparation des variables.  
Aspects qualitatifs élémentaires.  
Équations elliptiques.  
Exemples de discrétisation de problèmes aux limites en dimension un par la méthode des différences finies : notions de consistance, stabilité, convergence, ordre.

5. Optimisation et approximation

Interpolation de Lagrange.

Extremums des fonctions réelles de  $n$  variables réelles : multiplicateurs de Lagrange. Mise en œuvre de l'algorithme de gradient à pas constant.

Méthode des moindres carrés et applications.

### **Programme spécifique de l'option C.**

1. Représentation et manipulation des entiers longs, flottants multiprécision, nombres complexes, polynômes, éléments de  $\mathbf{Z}/n\mathbf{Z}$  et des corps finis. Addition, multiplication, division, extraction de racine carrée.

2. Algorithmes algébriques élémentaires.

Exponentiation ( $n \mapsto a^n$ , pour  $n \in \mathbf{N}$ ), algorithme d'Euclide étendu.

Test de primalité de Fermat.

3. Matrices à coefficients dans un corps.

Méthode du pivot de Gauss, décomposition LU. Calcul du rang, du déterminant.

Exemples de codes correcteurs linéaires : codes de répétition, codes de Hamming binaires.

4. Matrices à coefficients entiers.

Opérations élémentaires sur les lignes et les colonnes. Application aux systèmes linéaires sur  $\mathbf{Z}$  et aux groupes abéliens de type fini.

5. Polynômes à une indéterminée.

Évaluation (schéma de Horner), interpolation (Lagrange, différences finies).

Localisation des racines dans  $\mathbf{R}$  ou  $\mathbf{C}$  : majoration en fonction des coefficients.

6. Polynômes à plusieurs indéterminées.

Résultants, élimination ; intersection ensembliste de courbes et de surfaces algébriques usuelles.

7. Estimation de la complexité des algorithmes précités dans le pire des cas. Aucune formalisation d'un modèle de calcul n'est exigée.

### **Épreuves de l'option D : informatique**

#### **1<sup>re</sup> Épreuve : Mathématiques**

Le programme de cette épreuve est constitué des titres 1 à 11 ci-dessus. Les candidats se verront proposer deux sujets, dans un corpus d'algèbre, de géométrie, d'analyse et de probabilités.

#### **2<sup>e</sup> Épreuve : Informatique Fondamentale**

Le programme de cette épreuve est constitué des titres 1 à 4 ci-après.

#### **3<sup>e</sup> Épreuve : Analyse de système informatique**

Le programme de cette épreuve est constitué des titres 1 à 4 ci-après.

Deux textes décrivant une classe de systèmes informatiques sont proposés au candidat qui doit choisir l'un des deux. La compréhension de ces textes et leur exploitation dans cette épreuve requièrent les connaissances en informatique correspondant aux matières enseignées en L1-L2 de Maths-Info ou dans l'option informatique des classes préparatoires auxquelles s'ajoutent celles du programme.

L'objectif de l'épreuve est d'évaluer la capacité des candidats à mettre en place un processus d'analyse d'un système informatique dans un contexte applicatif. Ce processus s'appuie sur les notions au programme.

Les langages informatiques C, Caml et Java seront disponibles pour cette épreuve et sa préparation. Le rapport du Jury précisera la nature de l'environnement logiciel.

## Programme spécifique de l'option D.

L'ensemble du programme correspond à 250h de formation (cours et/ou TD et/ou TP ) de niveau Licence et première année de Master, à partir des acquis des deux premières années de Licence ou de l'option informatique des classes préparatoires. L'objectif de cette option est de s'assurer que les candidats maîtrisent les fondements essentiels et structurants de la science informatique.

Le programme n'est pas rédigé comme un plan de cours, il décrit les notions que les candidats doivent maîtriser.

Le programme n'impose aucun langage de programmation particulier. Les candidats doivent maîtriser au moins un langage et son environnement de programmation parmi CAML, Java ou C.

### 1 Algorithmique fondamentale

Cette partie insiste sur les notions de preuve et de complexité des algorithmes. Elle est relativement indépendante de tout langage de programmation, mais le candidat doit être capable de mettre en oeuvre sur machine les structures de données et les algorithmes étudiés.

1. Structures de données. Types abstraits : définition des tableaux, listes, piles, files, arbres, graphes (orientés et non orientés), ensembles, dictionnaires, file de priorité. Interface abstraite et implantation (implémentation) concrète.
2. Schémas algorithmiques classiques : approche gloutonne, diviser pour régner, programmation dynamique. Exemples : algorithme de Dijkstra, tri-fusion, plus longue sous-séquence commune.
3. Complexité. Analyse des algorithmes : relations de comparaison  $O$ ,  $\Theta$  et  $\Omega$ . Analyse dans le pire cas. Exemple d'analyse en moyenne : recherche d'un élément dans un tableau.
4. Preuve d'algorithmes : correction, terminaison. Méthodes de base : assertions, pré-post conditions, invariants et variants de boucles, logique de Hoare, induction structurelle.
5. Algorithmes de tri et de recherche. Méthodes de tri par comparaison (tri-fusion, tri-tas, tri rapide), arbre de décision et borne inférieure du tri par comparaisons. Méthodes de recherche séquentielle et dichotomique. Arbres binaires de recherche. Arbres équilibrés : définition, relation entre la taille et la hauteur, maintien de l'équilibre.
6. Algorithmes de graphes. Parcours de graphes : algorithmes de parcours en largeur, en profondeur, algorithme de Dijkstra. Arbres couvrants : algorithmes de Prim et de Kruskal. Fermeture transitive.

### 2 Automates et langages

1. Automates finis. Langages reconnaissables. Lemme d'itération. Existence de langages non reconnaissables. Automates complets. Automates déterministes. Algorithme de déterminisation. Propriétés de clôture des langages reconnaissables.
2. Expressions rationnelles. Langages rationnels. Théorème de Kleene.
3. Automate minimal. Résiduel d'un langage par un mot. Algorithme de minimisation.
4. Utilisation des automates finis : recherche de motifs, analyse lexicale.
5. Langages algébriques. Lemme d'Ogden. Existence de langages non algébriques. Grammaires algébriques. Propriétés de clôture des langages algébriques.
6. Automates à pile. Langages reconnaissables par automates à pile.
7. Utilisation des automates à pile : analyse syntaxique. Grammaires  $LL(1)$ .

### 3 Calculabilité, décidabilité et complexité

1. Définition des fonctions primitives récursives ; schémas primitifs (minimisation bornée). Définition des fonctions récursives ; fonction d'Ackerman.
2. Définitions des machines de Turing. Équivalence entre classes de machines (exemples : nombre de rubans, alphabet). Équivalence avec les fonctions récursives.
3. Universalité. décidabilité, Indécidabilité. Théorème de l'arrêt. Théorème de Rice. Réduction de Turing. Définitions et caractérisations des ensembles récursifs, récursivement énumérables.
4. Complexité en temps et en espace : classe P. Machines de Turing non déterministes : classe NP. Acceptation par certificat. Réduction polynomiale. NP-complétude. Théorème de Cook.

### 4 Logique et démonstration

1. Calcul propositionnel : syntaxe et sémantique. Tables de vérité, tautologies, formes normales, forme clausale. Théorème de complétude du calcul propositionnel.



2. Logique du premier ordre : aspects syntaxiques. Langages, termes, formules. Variables libres et variables liées, substitutions, capture de variables.
3. Réécriture : filtrage syntaxique du premier ordre, définition de l'unification syntaxique. Confluence, confluence locale, formes normales, paires critiques, lemme de Newman, algorithme de complétion de Knuth-Bendix.
4. Logique du premier ordre : systèmes formels de preuve. Calcul des séquents, déduction naturelle. Algorithme d'unification des termes. Preuves par résolution.
5. Logique du premier ordre : aspects sémantiques. Interprétation d'une formule dans un modèle. Validité, satisfiabilité. Théories cohérentes, théories complètes. Théories décidables, indécidables. Exemples de théories : égalité, arithmétique de Peano. Théorème de complétude du calcul des prédicats du premier ordre.

## MÉCANIQUE

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

## MUSIQUE

### Dissertation

- Le quatuor à cordes aux XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles : les avatars d'une figure tutélaire ?

On s'interrogera sur la constitution et le devenir d'une figure singulière de la culture musicale européenne. Comment situer la production, la pratique et la réception du quatuor à cordes, de l'Opus 133 à Ainsi la nuit, dans les transformations du « musée imaginaire » de la musique occidentale ?

- La chanson de variété en France à l'ère du microsillon.

À l'heure où le paradigme discographique tend à l'obsolescence, on analysera, dans les limites du corpus de la chanson française, ce qu'ont été les effets de la diffusion massive par le disque (création, interprétation, publics, histoire des représentations, évolutions des milieux professionnels liés à la chanson, etc.).

- Révolutions et musique

De l'Ars nova au XXI<sup>e</sup> siècle, la contestation d'un ordre ancien se décline en musique de diverses manières. Selon les lieux et les époques, il existe toute une gamme de « révolutions » pouvant aller de la transformation douce au changement radical, ou de la sortie progressive d'une tradition à une véritable rupture de langage.

L'étude de ces ruptures et de ces transformations sera conduite en référence à l'histoire des arts, des idées, et des sociétés.

## PHILOSOPHIE

### Écrit

**2<sup>ème</sup> épreuve.** Composition de philosophie se rapportant à une notion ou à un couple ou groupe de notions. L'histoire.

**3<sup>ème</sup> épreuve.** Épreuve d'histoire de la philosophie.

Cicéron : Académiques. Des termes extrêmes des biens et des maux (De Finibus). Tusculanes. De la nature des dieux. De la divination. Du destin. Des devoirs.

Kant.

### Oral

#### 1<sup>ère</sup> leçon. Domaine : L'esthétique.

##### Textes français ou traduits en français

Bacon, Du progrès et de la promotion des savoirs. Traduction de Michèle Le Doeuff, Paris, Gallimard, collection Tel, 1991.

Lévinas, Totalité et infini, réédition, Paris, Livre de Poche, 1990.

##### Texte grec

Platon, Le Politique. Édition d'Auguste Diès, Paris, Les Belles Lettres, collection des Universités de France, 6<sup>ème</sup> tirage, 2003.

##### Texte latin

Marsile Ficin, Commentarium in Convivium Platonis, De Amore (Commentaire sur le Banquet de Platon, De l'amour), Discours III à VI. Édition de Pierre Laurens, Paris, Les Belles Lettres, 2002, p. 53-205 (pages impaires).

##### Texte allemand

Max Weber, Wissenschaft als Beruf. Politik als Beruf. Studienausgabe, I/17, Tübingen, Mohr Siebeck, 1994.

##### Texte anglais

William James, The Principles of Psychology, volume 2, chapitres 24 à 26 (Instinct ; The Emotions ; Will). Réédition, New York, Dover Publications Inc., p. 383-592 (sans les notes).

##### Texte arabe

Al-Fârâbî, Kitâb al-Khatâba, in: Al-Fârâbî, Deux ouvrages inédits sur la rhétorique, publication préparée par J. Langhade et M. Grignaschi, Beyrouth, Dar el-Machrek éditeurs, 1971, p. 30-121.

##### Texte italien

Giordano Bruno, De la causa, principio et uno, édition de Giovanni Acquilecchia, in : Giordano Bruno, Opere Italiane, Turin, UTET, 2006, volume 1, p. 591-746.

## RUSSE

### I - Littérature

- Karamzin, Pis'ma russkogo puteshestvennika. Édition de référence : N. M. Karamzin, Pis'ma russkogo puteshestvennika, Izдание podgotovili Ju. M. Lotman, N. A. Marchenko, B. A. Uspenskij, Leningrad, Nauka, 1987.
- Pushkin, Boris Godunov
- Lev Tolstoj, Kazaki ; Xadzi-Murat
- Blok, Stixotvorenija. Kniga Tret'ja : cycles Strashnyj mir, Vozmezdje, Jamby, Ital'janskije stixi, Karmen, Rodina + le poème « Xudozhnik » dans le cycle Raznye stixotvorenija (1908-1916). Édition de référence : Aleksandr Blok, Sobranie sochinenij v 8-mi tomax, T. 3 : Stixotvorenija i poëmy, M.-L., 1960.
- Nabokov, Dar.

### II - Civilisation

1. La « question féminine » en Russie des années 1840 à la veille de la Première Guerre mondiale
2. Patriotisme et nationalisme d'Alexandre III à Poutine

#### Cadrage des questions de civilisation et bibliographie indicative

##### 1. La « question féminine » en Russie des années 1840 à la veille de la Première Guerre mondiale

On étudiera la naissance, les manifestations, des plus modérées aux plus radicales, et l'évolution des mouvements d'émancipation féminine en Russie, ainsi que les oppositions que celle-ci rencontra et son reflet dans la littérature. La « question féminine » (zhenskij vopros) naît en Russie sous l'influence des romans de George Sand (années 1840), des articles de N. I. Pirogov et de ceux de M. L. Mikhaïlov contre l'antiféminisme de Proudhon (années 1850). Elle est d'abord limitée aux questions d'éducation et d'accès à l'enseignement supérieur (premières femmes médecins, ouverture des « cours Bestoujev » en 1878 grâce à l'action du « triumvirat » de « féministes russes », Maria Troubnikova, Nadejda Stasova, Anna Filosofova). Dans les années 1860 apparaissent dans le milieu « nihiliste » (contestation non révolutionnaire de toute autorité) des formes originales d'émancipation de la tutelle familiale dans les domaines des sentiments et de l'économie (« mariage fictif », « communes », ateliers coopératifs). Le mouvement se radicalisera, dans les années 70, avec la « marche au peuple » et, pour quelques jeunes filles, le terrorisme. La littérature des années 1860-1870 va à la fois refléter et inspirer la réalité (le roman-culte Que faire ? de Tchernychevski (1863) est capital), et le roman antiféministe et antinihiliste va devenir un genre. À la faveur du « manifeste du 17 octobre 1905 », les féministes créeront des ligues dont les positions (sur la bienfaisance, la lutte contre la prostitution, l'égalité des droits, la revendication du droit de vote) refléteront le spectre des courants politiques de l'époque. Il s'agit en somme de relire l'histoire de la Russie (histoire sociale, politique, histoire des idées) à travers l'histoire de l'émancipation des femmes.

##### - Bibliographie indicative

- Andrew Joe, Women in Russian Literature, 1780-1863. Macmillan Press, 1988, 210 p.
- Bisha Robin et al. (dir.), Russian Women 1698-1917. Experience & Expression. An Anthology of Sources. Bloomington et Indianapolis, Indiana University Press, 2002, 408 p.
- Burnet-Vigniel Marie-Claire, Femmes russes dans le combat révolutionnaire : l'image et son modèle à la fin du XIXème siècle. P., Institut d'études slaves, 1990, 128 p.
- Confino M., « Révolte juvénile et contre-culture : les nihilistes russes des années 60 » « Cahiers du monde russe et soviétique », XXXI (4), 1990, p. 489-538.
- Détraz J., Kovalevskaïa. L'aventure d'une mathématicienne, P., Belin 1993, 280 p.
- Edmondson Linda, Feminism in Russia, 1900-1917. Londres, 1984, XI-198 p.
- Engel Barbara Alpern, Mothers & Daughters. Women of the Intelligentsia in Nineteenth-Century Russia. Cambridge UP, 1983, 230 p.
- Engel Barbara Alpern « Les femmes dans la Russie des révolutions, 1861-1926 », in Encyclopédie politique et historique des femmes (dir. C. Fauré), PUF, 1997, p. 433-469.
- Genevray F., George Sand et ses contemporains russes. Audience, échos, réécritures. L'Harmattan, 2000.
- Jukina I. I., Istorija zhenshchin v Rossii. Zhenskoe dvizhenie i feminizm v 1850-1920-e gody. Materialy k bibliografii. SPb., Aleteja, 2003, 234 p.
- Kafanova O. B., Zorzh Sand i russkaja literatura XIX veka (Mify i real'nost'). 1830-1860 gg. Tomsk, 1998, 412 p.
- Maegd-Soëp Carolina de, The Emancipation of Women in Russian literature and society : a contribution to the knowledge of the Russian society during the 1860's. Ghent State University, 1978 (trad. russe : K. de Magd-Soëp, Émancipacija zhenshchin v Rossii : literatura i zhizn'. Ekaterinburg, 1999).
- Moser Charles, Antinihilism in the Russian Novel of the 1860's. The Hague, Mouton & C°, 1964, 215p.
- Muller de Morogues Inès, « Le « problème féminin » et la littérature russe », Histoire de la littérature russe, le XIXème siècle \*\*, Fayard 2005, p. 649-660.
- Pietrow-Ennker Bianka, Russlands « neue Menschen » : die Entwicklung der Frauenbewegung von den Anfängen bis zur Oktoberrevolution. Frankfurt, Campus 1999 (trad. russe : « Novye ljudi « Rossii : Razvitie zhenskogo dvizhenija ot istokov do Oktjabr'skoj revoljucii. M. RGGU, 2005, 444 p.)

- Stites R., *The Women's Liberation Movement in Russia. Feminism, Nihilism and Bolshevism, 1860-1930*. Princeton UP, 1978, 464 p. (Trad. russe : *Zhenskoe osvoboditel'noe dvizhenie v Rossii. Feminizm, nigilizm i bol'shevizm 1860-1930*. M. Rosspen 2004, 616 p.)

- Tishkin G. A., *Zhenskij vopros v Rossii : 50-60-ye gg.* Leningrad, 1984, 238 p.

- Vera Zassoulitch, Olga Loubatovitch, Elisabeth Kovalskaïa, Vera Figner. *Quatre femmes terroristes contre le tsar*. Textes réunis et présentés par Christine Fauré. François Maspero, 1978, 300 p.

- Volet H., *La Femme au temps des derniers tsars*. Stock-L. Pernoud, 1992, 360 p.

- Yvert-Jalu Héléne, *Femmes et famille en Russie d'hier et d'aujourd'hui*. Éd. du Sextant, 2007, 352 p.

- Voir aussi les articles « *Zhenskoe obrazovanie* », « *Èmansipacija* » de l'Encyclopédie Brockhaus-Efron.

- Dans la littérature : œuvres de A. Droujinine (Pauline Saks ; trad. française et préface, Phébus, 2002); Tourgueniev (Nakanune, *Otcy i deti*) ; Tchernychevski (*Chto delat' ?* ; trad. française : éd. des Syrtes, 2000) ; Leskov (*Nekuda* ; trad. française : *L'Âge d'homme* 1998) ; S. Kovalevskaïa (*Nigilistka* ; trad. française et préface : Phébus 2004), etc.

## **2. Patriotisme et nationalisme d'Alexandre III à Poutine**

Les acceptions des termes « patriotisme » et « nationalisme » seront d'abord relevées dans les dictionnaires et encyclopédies russes et français, depuis les articles de V. Solov'ev dans l'encyclopédie Brockhaus-Efron jusqu'à nos jours. Leur expression et leurs manifestations seront étudiées en priorité dans le domaine des idées, de l'idéologie et de la culture (la politique extérieure n'entrant pas dans cette question de civilisation).

### **- Bibliographie indicative**

. Sources primaires

- *L'Art russe dans la seconde moitié du XIXème siècle en quête d'identité*. Musée d'Orsay, Paris, 19 septembre 2005-8 janvier 2006. P., Réunion des musées nationaux, 2005, 464 p.

- Bakounine M., *Fédéralisme, socialisme et antithéologisme : Lettres sur le patriotisme*. P., Stock, 1972 (Œuvres, t. 1).

- Berdiaev N., *L'Idée russe*. P., Mame, 1969, 274 p.

- Il'in I., *O ruskom nacionalizme*. M., Ross. Fond kul'tury, 2006, 150 p.

- Klioutchnikov You. V. (dir), *Le Changement de jalons*. Traduit et présenté par Yves-Marie Cosson, *L'Age d'homme*, 2005, 248 p.

- Kovalevskij P. I., *Russkij nacionalizm i nacional'noe vospitanie v Rossii [1912]*, M., Knizhnij mir, 2006, 259 p.

- Soljénitsyne A., *Des voix sous les décombres*. P., Le Seuil, 1974. Id., *Nos pluralistes*. P., Fayard, 1984 ; Id., *Le problème russe à la fin du XXe siècle*. Fayard, 1994, 168 p.

- Struve P., *Patriotica [1911]* SPb., RXGI, 2000, 349 p.

- Tolstoj L., « *Xristianstvo i patriotism* » (1894, t. 39/90), « *Patriotizm i pravitel'stvo* » (1900, t. 90).

. Études

- Agurskij M., *Ideologija nacional-bol'shevizma*. P., YMCA-Press, 1980.

- Anderson B., *L'Imaginaire national : réflexions sur l'origine et l'essor du nationalisme*. P., La Découverte, 2002, 212 p.

- Bensidoun Sylvain, *Alexandre III. 1881-1894*, P., Sedes, 1990, 338 p.

- Berdiaev N., *Constantin Leontiev*. P., Berg international, 1993, 188 p.

- Brandenberger D., *National Bolshevism. Stalinist Mass Culture and the Formation of Modern Russian National identity, 1931-1956*. Cambridge & Londres, Harvard University Press, 2002 (traduction russe, SPb., Akademicheskij proekt, 2009, 416 p.).

- Brudny Yitzak, *Reinventing Russia : Russian Nationalism and the Soviet State, 1953-1991*, Cambridge, Harvard University Press, 1998.

- *Culture militaire et nationalisme dans la Russie d'aujourd'hui* (dir. A. Le Huérou, E. Sieca-Kozłowski), P., Karthala, 2006, 230 p.

- Dunlop J.-B., *The New Russian Nationalism*. New York, Praeger, 1985, 106 p.

- *L'Europe des nationalismes aux nations* (eds B. Michel, N. Pietri, M.-P. Rey), P., SEDES, 1996, 319 p.

- Frolova-Walker M., *Russian music and nationalism : from Glinka to Stalin*. New haven, Yale UP, 2007, 402 p.

- Gellner E., *Nations et nationalisme*. P., Payot, 1983, 208 p.

- Janov A., *Rossija i Evropa. Kn. 3 : Drama patriotizma v Rossii, 1855-1921*. M., Novyj xronograf, 2009, 687 p.

- Kappeler A., *La Russie multiethnique*. P. Institut d'études slaves, 1994, 416 p.

- Laqueur W., *Histoire des droites en Russie. Des centuries noires aux nouveaux extrémistes*. P., Michalon, 1996, 338 p.

- Lariuel' M., *Russkii natsionalizm : Social'nyi i kul'turnyi kontekst*. M. : Novoe literaturnoe obozrenie, 2008, 448 p.

- Laruelle M., *L'Idéologie eurasiste russe ou comment penser l'empire*. L'Harmattan, 1999, 423 p.

- Laruelle M., *La Quête d'une identité impériale. Le néo- Eurasisme dans la Russie contemporaine*. P., Éditions Pétra. Paris, 2007, 316 p.

- Laruelle M. (dir.), *Le Rouge et le Noir. Extrême-droite et nationalisme en Russie*. P., CNRS Éditions, 2007, 262 p.

- Lestoquoy J., *Histoire du patriotisme en France des origines à nos jours*. P. A. Michel, 1968, 353 p.

- Miller Aleksej, *Imperija Romanovyx i nacionalizm*. M. Novoe Literaturnoe obozrenie, 2006, 242 p.

- Miller Alexey, « *Natsiia, Narod, Narodnost' in Russia in the 19th Century : Some Introductory Remarks to the History of Concepts* », *Jahrbücher für Geschichte Osteuropas*, 2008, vol. 56, no 3, p. 379-390.

- Mitroxin N., *Russkaja partija. Dvizhenie russkix nacionalistov v SSSR 1953-1985 gody*. M. Novoe Literaturnoe obozrenie, 2003, 618 p.

- *La Question russe. Essais sur le nationalisme russe* (dir. M. Niqueux), P., Éditions universitaires, 1992, 216 p.

- Rabow-Edling S., Slavophile thought and the politics of cultural nationalism. New York, New York State University press, 2006, 183 p.
- Russian nationalism, past and present (eds G. Hoskijng, R. Service). Londres, 1958, 217 p.
- Soxrjakov Ju. I., Nacional'naja ideja v otechestvennoj publicistike XIX-nachala XX vv. M., Nasledie, 2000, 256 p.
- Thaden E. C., Conservative Nationalism in Nineteenth-Century Russia. Seattle, Univ. of Washington Press, 1964, 271 p.
- Thiesse A.-M., La Création des identités nationales. Europe, XVIIIème-XXème siècles. P., Seuil, 2001, 307 p.
- Yanov A., The Russian New-Right. Right-wing Ideologies in the Contemporary USSR. Berkeley, University of California, 1978, 185 p.

## SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

### Programme des épreuves écrites

#### Économie

1. Économie et finance internationales (bibliographie publiée au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#))
2. Économie de l'innovation (bibliographie publiée au Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009)
3. La répartition des revenus (nouveau thème)

#### Bibliographie sur le thème : La répartition des revenus

#### Ouvrages

- Artus P., Virard M.P. (2010), Pourquoi il faut partager les revenus, le seul antidote à l'appauvrissement collectif, La Découverte
- Atkinson A. (1982), The economics of inequality, Oxford, Clarendon Press
- Atkinson A. et Bourguignon F. (2000), Handbook of income distribution, North Holland
- Atkinson T. et Piketty T. (2007), Top incomes over the twentieth century, a contrast between continental Europe and english-speaking countries, Oxford UP
- Becker G. (1957), The economics of discrimination
- Becker G. (1964), Human capital, Columbia UP
- Boyer R. (2006), La Flexicurité danoise : quels enseignements pour la France ? CEPREMAP, 2006
- Breen R. (ed) (2004), Social mobility in Europe, Oxford UP
- Cotis J.P. (2009), Partage de la valeur ajoutée, partage des profits et écarts de rémunérations en France, Rapport au Président de la République, Insee
- Fleurbaey M. (1996), Théories économiques de la justice, Economica, Paris
- Insee (2009), L'Économie française - Comptes et dossiers
- Insee (2010), Les Revenus et le patrimoine des ménages - Insee Références
- Marx K. (1863), Théories sur la plus-value
- Maurin E. (2004), Le Ghetto français. Enquête sur le séparatisme social, Le Seuil
- OCDE (2008), Croissance et inégalités, distribution des revenus et pauvreté dans les pays de l'OCDE
- Piketty T. (2004), L'Économie des inégalités, Repères La Découverte, n° 216
- Piketty T. (2006), Les Hauts Revenus en France au XXème siècle, Hachette Littérature, collection Pluriel
- Ricardo D. (1817), Principes d'économie politique et de l'impôt
- Salverda W., Nolan B., Smeeding T. (eds) (2009) Handbook of economic inequality, Oxford UP
- Savidan P. et Maurin L. (2009), L'État des inégalités en France, Belin.
- Wicksteed P. (1894), An essay of the co-ordination of the laws of distribution

#### Articles

- Askenazy P. (2003), Partage de la valeur ajoutée et rentabilité du capital en France et aux États Unis : une réévaluation, Économie et statistique n° 363, 364, 365
- Baghli M., Cette G., Sylvain A. (2003), Les Déterminants du taux de marge en France et quelques autres grands pays industrialisés : analyse empirique sur la période 1970-2000, Économie et prévision n° 158
- Canry N. (2007), Part salariale dans le PIB en France, les effets de la salarisation croissante, Revue de l'OFCE n° 100
- Cette G., Mahfouz S. (1996), Le Partage primaire du revenu, un constat descriptif sur longue période, Économie et statistique n° 296-297
- Cotis J.P., Rignols E. (1998), Le Partage de la valeur ajoutée ; quelques enseignements tirés du « paradoxe franco américain », Revue de l'OFCE, n° 65
- Havet N., Sofer C. (2002), Les Nouvelles Théories économiques de la discrimination, Travail, genre et société 1/2002 (n° 7), La Découverte
- Kaldor N. (1955-6), Alternative theories of distribution, The Review of Economic Studies, 23
- Kuznets S. (1955), Economic growth and economic inequality, American Economic Review, mars
- Landais C. (2007), Les Hauts Revenus en France (1998-2006) : une explosion des inégalités ? Document de travail de l'École économique de Paris
- Meurs D., Ponthieux S. (2000), Une mesure de la discrimination dans l'écart de salaire entre hommes et femmes, Économie et statistique n° 337-338
- Piketty T., Saez E. (2006), The evolution of top incomes, a historical and international perspective, American Economic Review, vol 96-2



- Pionnier P.A. (2009), Le Partage de la valeur ajoutée en France 1949-2008 : aspects méthodologiques, *Économie et prévision* n° 422
- Prigent C. (1999), La Part des salaires dans la valeur ajoutée en France : une approche macroéconomique, *Économie et statistique* n° 323
- Sylvain A. (2007), Le Partage de la valeur ajoutée dans les pays industrialisés, *Revue de l'OFCE* n° 100
- Timbeau X. (2002), Le Partage de la valeur ajoutée en France, *Revue de l'OFCE* n° 80

#### **Rapports du CAE**

- Aghion P., Cohen E., Pisanni Ferry J. (2006) : Politique économique et croissance en Europe
- Artus P., Cohen D. (1998), Le Partage de la valeur ajoutée : faits et problématiques
- Atkinson T., Glaude M., Olier L., Piketty T. (2001), Inégalités économiques
- Bourguignon F., Bureau D. (1999), Architecture des prélèvements en France, état des lieux et voies de réformes
- Cahuc P., Cette G. et Zylberberg A. (2008), Salaire minimum et bas revenus : comment concilier justice sociale et efficacité économique ? et note sur le revenu de solidarité active de Philippe Mongin
- Cette G., Delpla J., Sylvain A. (2009), Le Partage des fruits de la croissance
- Glachant J., Lorenzi J.H., Trainar P. (2008), Private equity et capitalisme français

#### **Rapports du CERC (diverses années)**

##### **Articles du dictionnaire de l'économie, éd. Encyclopaedia Universalis & Albin Michel, 2007**

- Inégalités économiques, par E. Maurin
- Inégalités économiques (Théorie de la mesure des), par T. Gadjos
- Pauvreté et revenus minima, par D. Clerc
- Travail, représentations et valorisation, par D. Méda

#### **Sociologie**

1. Sociologie de l'éducation (bibliographie publiée au Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009)
2. Les croyances collectives (bibliographie publiée au Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009)
3. Santé, maladie, société

##### **Bibliographie sur le thème : Santé, maladie, société**

- Adam P. et Herzlich C., 1994, *Sociologie de la maladie et de la médecine*, Paris, Nathan, Coll. 128
- Aiach P. et Fassin D. (sous la dir.), 1994, *Les Métiers de la santé. Enjeux de pouvoir et quête de légitimité*, Paris, Anthropos
- Arborio A.-M., 2001, *Un personnel invisible : les aides-soignantes à l'hôpital*, Anthropos
- Arliou M., 1986, « L'autre spécialisation ? Propos obliques sur les médecines dites parallèles », *Sciences sociales et santé*, 4, 2, pp. 109-121
- Atkinson P. et Heath C. (sous la dir.), 1981, *Medical Work. Realities and Routines*, Westmead, Gower
- Augé M., Herzlich C., 1983, *Le Sens du mal. Anthropologie, histoire, sociologie de la maladie*, Paris, Éditions des archives contemporaines
- Balint M., 1960, *Le Médecin, son malade et la maladie*, Paris, Payot
- Barbot, J., & Dodier, N., 2001, *L'Intervention des associations dans l'évaluation des médicaments. Le cas de l'épidémie à VIH (French). Cahiers de recherches de la MIRE*, (12), 9-12.
- Barthe J.-F., 1990, « Connaissance profane des symptômes et recours thérapeutiques », *Revue française de sociologie*, XXXI-2, p. 283-296
- Bastide R., 1965, *Sociologie des maladies mentales*, Paris, Flammarion
- Baszanger I., 1986, « Les maladies chroniques et leur ordre négocié », *Revue française de sociologie*, XXVII-1, p. 3-27
- Baszanger I., 1995, *Douleur et médecine, la fin d'un oubli*, Paris, Seuil
- Becker H. S., Geer B., Hughes E., Strauss A., 1961, *Boys in White : Student Culture in Medical School*, Chicago, University of Chicago Press
- Binst M., 1990, *Du mandarin au manager hospitalier*, Paris, L'Harmattan
- Bloom S. W., 2002, *The word as scalpel. A history of medical sociology*, New York, Oxford University Press
- Boltanski L., 1971, « Les usages sociaux du corps », *Annales ESC*, 26, 1
- Bury M., 1982, « Chronic Illness as Biographical Disruption », *Sociology of Health and Illness*, 4-2
- Canguilhem G., 1966, *Le Normal et le pathologique*, Paris, PUF
- Carricaburu D. et Menoret M., 2004, *Sociologie de la santé et de la médecine*, Paris, Armand Colin, Collection U
- Castel P., 2005, *Le Médecin, son patient et ses pairs. Une nouvelle approche de la relation thérapeutique*, *Revue française de sociologie*, 3 (Volume 46)
- Castel P.-H., 2010, *L'Esprit malade*, Paris, Ithaque
- Castel R., 1976, *L'Ordre psychiatrique. L'âge d'or de l'aliénisme*, Paris, Minuit
- Castel R., 1981, *La Gestion des risques. De l'anti-psychiatrie à l'après-psychoanalyse*, Paris, Éditions de Minuit
- Castra M., 2003, *Bien mourir. Sociologie des soins palliatifs*, Paris, PUF, coll. « Le lien social » Champion F. (sous la dir.), 2008, *Psychothérapie et société*, Paris, Armand Colin
- Chevandier C., 1997, *Les Métiers de l'hôpital*, Paris, La Découverte, Repères, 1997
- Cicourel A. V., 2002, *Le Raisonnement médical. Une approche socio-cognitive*, Paris, Seuil
- Cresson G., 1995, *Le Travail domestique de santé*, Paris, L'Harmattan



- Cresson G. et Schweyer F.X. (sous la dir.), 2000, Les Usagers du système de soins, Rennes, Ed. ENSP
- Cresson G. et Schweyer F.X. (sous la dir.), 2000, Professions et institutions de santé face à l'organisation du travail. Aspects sociologiques, Rennes, Ed. ENSP
- Darmon M., 2003, Devenir anorexique. Une approche sociologique, Paris, Édition de La Découverte,
- Dejours C., 1989, Recherches psychanalytiques sur le corps. Répression et subversion en psychosomatique, Paris, Payot
- D'houtaud A. et Field M. G., 1989, La Santé. Approche sociologique de ses représentations et de ses fonctions dans la société, Nancy, PU de Nancy, Coll. Espace social
- Dodier N., 1986, « Corps fragiles. La construction sociale des événements corporels dans les activités quotidiennes du travail », Revue française de sociologie, 27, p. 603-628
- Dodier N., 1993, L'Expertise médicale. Essai de sociologie sur l'exercice du jugement, Paris, Métailié
- Druhle M., 1996, Santé et société. Le façonnement sociétal de la santé, Paris, PUF
- Durkheim E., 1895, Les Règles de la méthode sociologique, Préface à la 2nde éd., 1901, PUF
- Ehrenberg A., 1998, La Fatigue d'être soi, Paris, Odile Jacob
- Fainzang S., 2001, Médicaments et société. Le patient, le médecin et l'ordonnance, Paris, PUF (Coll. Ethnologies)
- Fainzang S., 2006, La Relation médecins-malades: information et mensonge, Paris, PUF (Coll. Ethnologies)
- Fassin D., 1992, Pouvoir et maladie en Afrique, Paris, PUF
- Fassin D., 1996, L'Espace politique de la santé. Essai de généalogie, Paris, PUF
- Faure O., 1994, Histoire sociale de la médecine, Paris, Anthropos
- Fernandez F., Leze S., Marche H. (sous la dir.), Le Langage des émotions. Études sur les rapport aux corps et à la santé, Paris, Édition Anthropos-Economica, 2008
- Foucault M., 1963, Naissance de la clinique, Paris, PUF, 5ème éd., 1997
- Fox R. C., 1959, Experiment Perilous : Physicians and Patients Facing the Unknown, Glencoe, Illinois, The Free Press
- Fox R. C., 1989, The Sociology of Medicine : a Participant Observer's View, Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall
- Freidson E., 1963, The hospital in modern society, New York, The Free Press
- Freidson E., 1970, Profession of Medicine, New York, Harper and Row, trad. française, La profession médicale, Paris, Payot, 1984
- Glaser B., Strauss A. L., 1958, Time for dying, Chicago, Aldine Publishing Company
- Glaser W. A., 1970, Social settings and medical organization. A cross-national study of the hospital, New York, Atherton Press
- Goffman E., 1961, Asylums, trad. française, Asiles : études sur la condition sociale des malades mentaux, Paris, Minuit, 1968
- Goffman E., 1975, Stigmaté. Les usages sociaux des handicaps, Paris, Éditions de Minuit
- Hall O., 1946, « The Informal Organization of the Medical Profession », Canadian Journal of Economics and Political Science, 12, p. 30-44
- Hassenteufel P., 1997, Les Médecins face à l'État. Une comparaison européenne, Paris, Presses de Sciences Po
- Hatzfeld H., 1963, Le Grand Tournant de la médecine libérale, Paris, Éd. ouvrières
- Herzlich C., 1969, Santé et maladie. Analyse d'une représentation sociale, Paris, École pratique des hautes études, Mouton
- Herzlich C., 1970, Médecine, maladie et société, Paris-La Haye, Mouton
- Herzlich C., Pierret J., 1984, Malades d'hier, malades d'aujourd'hui, Coll. Médecine et Société, Paris, Payot
- Herzlich C., Pierret J., 2010, Au croisement de plusieurs mondes : la constitution de la sociologie de la santé en France (1950-1985) (French). Revue française de sociologie, 51(1)
- Hughes E. C., 1996, Le Regard sociologique. Essais choisis, Paris, Éditions de l'EHESS
- Jamous H., 1969, Sociologie de la décision. La réforme des études médicales et des structures hospitalières, Paris, Éd. du CNRS
- Kaufmann A., 1989, « Les malades face à leur cancer », dans P. Aïach, A. Kaufmann, R. Weissman, Vivre une maladie grave, Paris, Méridiens Klincksieck
- Kersvadoue (De) J. (sous la dir.), 2003, La Crise des professions de santé, Paris, Dunod
- Kutty O., 1975, « Orientation culturelle et profession médicale », Revue française de sociologie, 16-2, p. 189-214
- Laplantine F., 1986, Anthropologie de la maladie, Paris, Payot
- Leonard J., 1981, La Médecine entre les pouvoirs et les savoirs. Histoire intellectuelle et politique de la médecine française au XIXème siècle, Paris, Aubier-Montaigne
- Lovell A. (dir.). 2004. Santé mentale et société. Paris : La Documentation française
- Membrado M., 1993, « La construction médicale de la relation thérapeutique. Pour une définition des enjeux », Ethnologie française, tome 23, n° 4, p. 526-533
- Menoret M., 2007, Les Temps du cancer, Latresne, Le Bord de l'eau éditions
- Merton R. K., 1957, The student physician. Introductory studies in the sociology of medical education, Cambridge, Harvard University Press
- Ogien A., 1989, Le Raisonnement psychiatrique. Un essai de sociologie analytique, Paris, Méridiens-Klincksieck
- Parsons T., 1951, « Social Structure and Dynamic Process : The Case of Modern Medical Practice », in The Social System, Glencoe, Illinois, The Free Press, chap X, p. 428-479
- Parsons T., 1955, Éléments pour une sociologie de l'action, Introduction et traduction de François Bourricaud, Paris, Plon
- Peneff J., 1992, L'Hôpital en urgence, Paris, Métailié

- Pierret, J., 1997, Un objet pour la sociologie de la maladie chronique : la situation de séropositivité au VIH ?, Sciences sociales et santé, 15(4), 97-120
- Pinell P., 1992, Naissance d'un fléau. Histoire de la lutte contre le cancer en France 1890-1940, Paris, Métailié
- Pollak M., 1988, Les Homosexuels et le sida. Sociologie d'une épidémie, Paris, Métailié
- Sainsaulieu I., 2007, L'Hôpital et ses acteurs. Appartenances et égalité, Paris, Belin
- Steudler F., 1972, Sociologie médicale, Paris, Colin, Coll. U2
- Strauss A. L., 1963, avec Schatzman L., Bucher R., Ehrlich D. et Sabshin M., « The hospital audits negotiated order », in Freidson E., The hospital in modern society, New York, The Free Press, p. 147-168
- Strauss A. L., 1985, avec Fagerhaugh S., Suczeck B., Wiener C., The Social Organization of Medical Work, Chicago, University of Chicago Press
- Strauss A. L., 1992 (trad. fr.), La Trame de la négociation. Sociologie qualitative et interactionnisme, Paris, L'Harmattan
- Vassy C., 1999, « Travailler à l'hôpital en Europe. Apport des comparaisons internationales à la sociologie des organisations », Revue française de sociologie, 40-2, p. 325-356
- Vega A., 2000, Une ethnologue à l'hôpital. L'ambiguïté du quotidien infirmier, Paris, Éd. des Archives contemporaines, coll. Une pensée d'avance
- Young A., The Harmony of Illusions : Inventing Post-Traumatic Stress Disorder, Princeton University Press, 1997
- « Les médicaments : des prescriptions aux usages », Sciences sociales et santé, 20 (1), 2002.
- « Médicaments et société », Annales, 62ème année-2007/2

### Histoire et géographie du monde contemporain

1. Les entreprises françaises aux XIXème et XXème siècles (bibliographie publiée au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#))

2. L'empire colonial français : économie et sociétés, 1830-1962 (nouveau thème)

**Bibliographie sur le nouveau thème : L'empire colonial français : économie et sociétés, 1830-1962**

#### I. La colonisation en général :

- Ferro M., Histoire des colonisations, des conquêtes aux indépendances (XIIIème-XXème siècles), Le Seuil, 1994, réédition Points Histoire
- Ferro M. (dir.), Le Livre noir du colonialisme, XVIème-XXIème siècles : de l'extermination à la repentance, R. Laffont, 2003 ; réédition Hachette, coll. « Pluriel »
- Guillaume P., Le Monde colonial, XIXème-XXème siècle, A. Colin, 1994
- Headrick D. R., The tools of Empire. Technology and European Imperialism in the 19th Century, Oxford University Press, New York, Oxford, 1981
- Miège J.-L., Expansion européenne et décolonisation de 1870 à nos jours, PUF, 1986
- Paillard Y. G., Expansion occidentale et dépendance mondiale, fin du XVIIIème siècle - 1914, A. Colin, 1994
- Piaux M. H. (dir.), La Colonisation, rupture ou parenthèse ?, L'Harmattan, 1987
- Wesseling H., Les Empires coloniaux européens, 1815-1919, 2003, trad. du néerlandais, Gallimard, « Folio Histoire », 2009

#### II. L'empire colonial français. Généralités :

- « Le temps des colonies », Les Collections de L'Histoire, n° 11, avril 2001
- « La colonisation (française) en procès », L'Histoire, n° 302, oct. 2005, dossier spécial pp. 39-89
- Bancel N., Blanchard P. et Vergès F., La République coloniale. Essai sur une utopie, A. Michel, 2003 ; réédition Hachette, coll. « Pluriel »
- Bancel N., Blanchard P. et Vergès F., La Colonisation française, Milan, « Les essentiels », Toulouse, 2007
- Binoche-Guedra J.-P., La France d'outre-mer, 1815-1962, Masson, 1992
- Frémeaux J., Les Colonies dans la grande guerre : combat et épreuves des peuples d'outre-mer, « 14-18 » Éditions, Verdun, 2006
- Lefeuvre D., Pour en finir avec la repentance coloniale, Flammarion, 2006, réédition, coll. « Champs », 2008
- Liauzu C. (dir.), Colonisation : droit d'inventaire, A. Colin, 2004
- Liauzu C. (dir.), Dictionnaire de la colonisation française, Larousse, 2007
- Meyer J., Tarrade J., Thobie J., Meynier G. (et autres), Histoire de la France coloniale, 2 vol., A. Colin, 1990-1991 ; éd. de poche : Pocket Agora, 3 vol., 1996
- Nouschi A., Les Armes retournées. Colonisation et décolonisation françaises, Essai, Belin, 2005
- Phan B., Colonisations et décolonisations françaises depuis 1850, A. Colin, 1999
- Yacono X., Histoire de la colonisation française, PUF, Que-sais-je ?, 1993
- Pervillé G., De l'Empire français à la décolonisation, Hachette, 1991
- Martin J., Comte G., La Gorce (P.-M. de) et Planchais J., L'Aventure coloniale de la France, 1789-1962, Denoël, 1987-1988, 5 vol.
- Pluchon P. et Bouche D., Histoire de la colonisation française, Fayard, 1991, t. 2 : Flux et reflux (1815-1962)

### III. L'empire colonial français, approches thématiques :

#### A. Aspects militaires et administratifs :

- Battesti M., *La Marine au XIXème siècle : interventions extérieures et colonies*, Éditions Du May, 1993
- El-Mechat S. (dir.), *Les Administrations coloniales, XIXème-XXème siècles. Esquisse d'une histoire comparée*, PUR, Rennes, 2009
- Frémeaux J., *De quoi fut fait l'empire. Les guerres coloniales au XIXème siècle*, Éd. du CNRS, 2010
- Kalifa D., *Biribi. Les Bagnes coloniaux de l'armée française*, Perrin, 2009
- Le Cour Grandmaison O., *Coloniser. Exterminer. Sur la guerre et l'État colonial*, Fayard, 2005
- Le Cour Grandmaison O., *La République impériale. Politique et racisme d'État*, Fayard, 2009
- Pedroncini G. (dir.), *Histoire militaire de la France, t. 3 : De 1871 à 1940*, PUF, 1992

#### B. Aspects économiques :

- La France et l'outre-mer : un siècle de relations monétaires et financières, Cheff, Imprimerie nationale, 1998  
« Outre-mers économiques, de l'histoire à l'actualité du XXIème siècle », *Outre-Mer*, revue d'histoire, t. 88, n° 330-331, 1er semestre 2001
- Aebi-Zytnicki C. et Kazdaghli H. (dir.), *Le Tourisme dans l'empire français : politiques, pratiques et imaginaire. Un outil de la domination coloniale ?*, Société française d'Histoire d'outre-mer, 2009
  - Bernadac B. et Gallocher P., *Histoire de la Compagnie de navigation Paquet, et des relations France-Maroc-Levant-Sénégal, de 1863 à nos jours*, Tacussel, Marseille, 1991
  - Berneron-Couvenhes M.-F., *Les Messageries maritimes. L'essor d'une compagnie de navigation française, 1851-1894*, Presses universitaires de Paris-Sorbonne, 2007
  - Bois P., *Le Grand Siècle des Messageries maritimes*, Chambre de commerce et d'industrie de Marseille-Provence, Marseille, 1991
  - Bonin H., Bouneau C. et Joly H. (dir.), *Les Entreprises et l'outre-mer français (pendant la Seconde Guerre mondiale)*, MSHA, Pessac, 2010
  - Bonin H., Hodeir C. et Klien J.-F. (dir.), *L'Esprit économique impérial (1830-1970) : groupes de pression et réseaux du patronat colonial en France et dans l'Empire*, Société française d'Histoire d'outre-mer, 2008
  - Bouvier J. et Girault R. (dir.), *L'Impérialisme français d'avant 1914*, Mouton, 1976
  - Cornier G. et Villers C., *Sagas maritimes. Cent ans d'armateurs de France*, Marines Éd., Nantes, 2003
  - Coudurié M. et Miège J.-L. (dir.), *Marseille colonial face à la crise de 1929*, Chambre de commerce et d'industrie de Marseille-Provence, Marseille, 1991
  - Hodeir C., *Stratégies d'empire : le grand patronat colonial face à la décolonisation [1940-1962]*, Belin, 2003
  - Limonier C., *Les 125 ans du groupe Delmas-Vieljeux (1867-1991), t. 1 : Histoire de la flotte*, Marines Éd., Nantes, 1999
  - Lozère C., *Bordeaux colonial, 1850-1940*, Sud-Ouest, Bordeaux, 2007
  - Malon C., *Le Havre colonial de 1880 à 1960*, préface de D. Barjot, Publications des universités de Rouen et du Havre, Rouen, et Presses universitaires de Caen, Caen, 2006
  - Marseille J., *Empire colonial et capitalisme français : histoire d'un divorce*, Albin Michel, 1984 ; réédition Le Seuil, coll. Points Histoire, 1989
  - Offrey C., *Cette grande dame que fut la Transat*, M.-D. Vrac, Le Touvet, 1994
  - Richard É. et Caty R., *Armateurs marseillais au XIXe siècle*, Chambre de commerce et d'industrie de Marseille-Provence, Marseille, 1986
- #### C. Aspects sanitaires, démographiques et sociaux :
- Curtin P. D., *Death by migration. Europe's encounter with Tropical World in the XIXth Century*, Cambridge University Press, Cambridge, 1989
  - Hugon A. (dir.), *Histoire des femmes en situation coloniale : Afrique, Asie, XXème siècle*, Karthala, 2004
  - Knibielher Y. et Goutalier R., *La Femme au temps des colonies*, Stock, 1985
  - Pluchon P. (sous la dir. de), *Histoire des médecins et pharmaciens de la Marine et des colonies*, Privat, Toulouse, 1985
  - Saada E., *Les Enfants de la colonie : les mérites de l'Empire français entre sujétion et citoyenneté*, La Découverte, 2007
- #### D. Aspects religieux, éducatifs et culturels :
- Blanchard P. (dir.), *Culture coloniale en France, de la Révolution française à nos jours*, CNRS/Autrement, 2008
  - Blanchard P. et Lemaire S., *Culture coloniale : la France conquise par son Empire, 1871-1931*, Autrement, coll. Mémoires, n° 86, 2003
  - Blanchard P. et Lemaire S. (dir.), *Culture impériale : les colonies au cœur de la République, 1931-1961*, Autrement, 2004
  - Cholvy G. et Hilaire Y.-M. (dir.), *Histoire religieuse de la France contemporaine, t. 2 : 1880-1930*, Privat, Toulouse, 1986, pp. 218-228
  - Léon A., *Colonisation, enseignement et éducation : étude historique et comparative*, L'Harmattan, 1991
- #### E. Mouvements de résistance, prodromes de la décolonisation :
- Ageron C.-R., *La Décolonisation française*, A. Colin, 1991
  - Droz B., *Histoire de la décolonisation au XXème siècle*, Le Seuil, 2006
  - Michel M., *Décolonisation et émergence du tiers monde*, Hachette, 1993
  - Yacono X., *Les Étapes de la décolonisation française*, PUF, *Que-sais-je ?*, 1991

#### **IV. L'empire colonial français, approches régionales :**

##### **A. Afrique en général :**

- « L'Afrique et la crise de 1930 (1924-1938) », Revue française d'Histoire d'outre-mer, tome LXIII, n° 232-233, 3ème et 4ème trimestre 1976
- Almeida-Topor H. d', L'Afrique au XXème siècle, A. Colin, 1993
- Almeida-Topor H. d', L'Europe et l'Afrique : un siècle d'échanges économiques, A. Colin, 1994
- Birmingham D. (et autres), L'Europe et l'Afrique de 1914 à 1970, Sedes, 1994
- Clayton A., Histoire de l'armée française en Afrique, 1830-1962, 1988, trad. de l'anglais, A. Michel, 1994
- Coquery-Vidrovitch C., L'Afrique et les Africains au XIXème siècle. Mutations, révolutions, crises, A. Colin, 1999
- Frémeaux J., Intervention et humanisme : le style des armées françaises en Afrique au XIXème siècle, Economica, 2006
- Michel M., Les Africains et la Grande Guerre : l'appel à l'Afrique, Karthala, 2003

##### **B. Afrique du Nord :**

###### **1. Ensemble de l'Afrique du Nord (Maghreb) :**

- « Le Maghreb et la France, de la fin du XIXème siècle au milieu du XXème siècle (1ère partie) », Revue française d'Histoire d'outre-mer, t. LXX, n° 259-258, 1er et 2ème trimestre 1983
- Berque J. Le Maghreb entre deux guerres, Le Seuil, 1962 ; 2ème éd. revue et augmentée, 1969
- Bonin H., Un outre-mer bancaire méditerranéen : histoire du Crédit foncier d'Algérie et de Tunisie (1880-1997), Société française d'Histoire d'outre-mer, 2004
- Ganiage J. (avec la collaboration de J. Martin), Histoire contemporaine du Maghreb (de 1830 à nos jours), Fayard, 1994
- Katan-Bensamoun Y. et Chalak R., Le Maghreb, de l'empire ottoman à la fin de la colonisation française, Belin, 2007
- Lambert D., Notables coloniaux. Une élite de circonstance en Tunisie et au Maroc (1881-1939), PUR, Rennes, 2009
- Rivet D., Le Maghreb à l'épreuve de la colonisation, Hachette, 2002 ; rééd. « Pluriel », 2003
- Stora B., Algérie, Maroc, histoires parallèles, destins croisés, Maisonneuve et Larose, 2002
- Taraud C., La Prostitution coloniale. Algérie, Maroc, Tunisie (1830-1962), Payot, 2003
- Valette J., La France et l'Afrique, tome 2 : L'Afrique française du Nord, 1914-1962, Sedes, 1994

###### **2. Algérie :**

- Ageron C.-R., Histoire de l'Algérie contemporaine [depuis 1830], PUF, Que Sais-Je ? (n° 400), 1964 ; 7ème éd. mise à jour 1980 ; rééd. 1988
- Ageron C.-R., Les Algériens musulmans et la France, 1871-1919, PUF, 1968, 2 vol. ; rééd. 2005
- Ageron C.-R., Histoire de l'Algérie contemporaine, t. 2 : De l'insurrection de 1871 au déclenchement de la Guerre de Libération, 1871-1954, PUF, 2e éd., 1979
- Ageron C.-R., L'Algérie des Français, Le Seuil, 1993
- Baroli M., La Vie quotidienne des Français en Algérie (1830-1914), Hachette, 1967
- Colonna F. Instituteurs algériens, 1883-1939, Presses de la FNSP, 1975
- Côte M., L'Algérie ou l'espace retourné, Flammarion, coll. « Géographes », 1988
- Darmon P., Un siècle de passions algériennes : une histoire de l'Algérie coloniale, 1830-1940, Fayard, 2009
- Droz B. et Lever E., Histoire de la guerre d'Algérie (1954-1962), Le Seuil, coll. Points Histoire, 1982
- Gallissot R., La République française et les indigènes : Algérie colonisée, Algérie algérienne, 1870-1962, Éditions de l'Atelier, Ivry-sur-Seine, 2007
- Guiral P., Marseille et l'Algérie, 1830-1941, Ophrys, 1956
- Jordi J.-J. et Planche J.-L. (sous la dir. de), Alger 1860-1939 : le modèle ambigu du triomphe colonial, Autrement, coll. Mémoires, n° 55, mars 1999
- Jordi J.-J. et Pervillé G. (sous la dir. de), Alger 1940-1962 : une ville en guerres, Autrement, coll. Mémoires, n° 56, mars 1999
- Lefevre D., Chère Algérie : comptes et mécomptes de la tutelle coloniale, 1930-1962, Société française d'Histoire d'outre-mer, 1997
- Lefevre D., Chère Algérie : la France et sa colonie, 1930-1962, Flammarion, 2005
- Stora B., Histoire de la guerre d'Algérie (1954-1962), La Découverte, « Repères », 1993
- Stora B., Histoire de l'Algérie coloniale, 1830-1954, La Découverte, « Repères », 1994
- Stora B., Les trois exils. Juifs d'Algérie, Hachette, « Pluriel », 2008
- Verdès-Leroux J., Les Français d'Algérie de 1830 à nos jours : une page d'histoire déchirée, Fayard, 2001

###### **3. Tunisie :**

- Martin J.-F., Histoire de la Tunisie contemporaine, de Ferry à Bourguiba, 1881-1956, L'Harmattan, 1993 ; rééd. 2003
- Mouilleau E., Fonctionnaires de la République et artisans de l'Empire. Le cas des contrôleurs civils en Tunisie (1881-1956), L'Harmattan, 2000
- Sammut C., L'Impérialisme capitaliste français et le nationalisme tunisien (1881-1914), Publisud, 1983

###### **4. Maroc :**

- Abitbol M., Histoire du Maroc, Perrin, 2009
- Belal Abd-El-A., L'Investissement français au Maroc (1912-1964) et ses enseignements en matière de développement économique, Mouton, 1968
- Courmelle-Labrousse V. et Marmié N., La Guerre du Rif (Maroc, 1921-1926), Tallandier, 2008 ; rééd. Le Seuil, coll. « Points Histoire », 2009



- Hatton G., Les Enjeux financiers et économiques du Protectorat marocain (1936-1956) : politique publique et investisseurs privés, Société française d'Histoire d'outre-mer, 2009
- Katan Y., Oujda, une ville frontière au Maroc, 1907-1956 : Musulmans, Juifs et Chrétiens en milieu colonial, L'Harmattan, 1990
- Knibielher Y. et autres (dir.), Des Français au Maroc : la présence et la mémoire, 1912-1956, témoignages, Denoël, 1992
- Rivet D., Lyauté et l'institution du protectorat français au Maroc, 1912-1925, L'Harmattan, 1998 ; rééd. 2006
- Rivet D., Le Maroc de Lyauté à Mohammed V : le double visage du Protectorat, Denoël, 1999
- C. Afrique Noire (et Madagascar) :
  1. Généralités :
    - Bonin H. et Cahen M. (dir.), Négoce blanc en Afrique noire : l'évolution du commerce à longue distance en Afrique noire du XVIIIème au XXème siècle, Société française d'Histoire d'outre-mer, 2000
    - Brunschwig H., Noirs et Blancs dans l'Afrique noire française, ou comment le colonisé devient colonisateur (1870-1914), Flammarion, 1983
    - Brunschwig H., L'Afrique noire au temps de l'Empire français, Denoël, 1988
    - Coquery-Vidrovitch C. et Moniot H., L'Afrique noire de 1800 à nos jours, PUF, 1974 ; 3ème éd., 1992 ; rééd. 2005
    - Deschamps H. (dir.), Histoire générale de l'Afrique noire, de Madagascar et des archipels, tome 2 : De 1800 à nos jours, PUF, 1971
    - Michel M., Essais sur la colonisation positive. Affrontements et accommodements en Afrique Noire, 1830-1930, Perrin, 2009
    - Tirefort A. (dir.), Guerre et paix en Afrique noire et à Madagascar, XIXème-XXème siècles, PUR, Rennes, 2006
    - Valette J., La France et l'Afrique, tome 1 : L'Afrique subsaharienne de 1914 à 1960, Sedes, 1994
    - Wesseling H., Le Partage de l'Afrique, 1880-1914, 1991, trad. du néerlandais, Denoël, 1996 ; rééd. Gallimard, coll. « Folio Histoire », 2002
  2. Afrique Occidentale :
    - Almeida-Topor H. d', Histoire économique du Dahomey (Bénin), 1890-1920, L'Harmattan, 1995, 2 vol.
    - Biondi J.-P., Saint-Louis du Sénégal, mémoires d'un métissage, Denoël, 1987
    - Bonin H., CFAO : cent ans de compétition, Economica, 1987
    - Bonin H., La CFAO (1887-2007) : la réinvention permanente d'une entreprise de commerce outre-mer, Société française d'Histoire d'outre-mer, 2008
    - Coquery-Vidrovitch C. et Goerg O. (dir.), L'Afrique occidentale au temps des Français : colonisateurs et colonisés, c. 1860-1960, La Découverte, 1992
    - Daumalin X., Marseille et l'Ouest africain. L'outre-mer des industriels (1841-1956), Chambre de commerce et d'industrie de Marseille-Provence, Marseille, 1992
    - Picciola A., Missionnaires en Afrique. L'Afrique occidentale de 1840 à 1940, Denoël, 1987
    - Robinson D., Sociétés musulmanes et pouvoir colonial français au Sénégal et en Mauritanie, 1880-1920 ; parcours d'accommodation, Karthala, 2004
  3. Afrique Équatoriale :
    - Coquery-Vidrovitch C., Le Congo au temps des grandes compagnies concessionnaires : 1898-1930, Mouton, 1972 ; rééd. Éditions de l'EHESS, 2001, 2 vol.
    - Headrick R., Colonialism, health and illness in French equatorial Africa, 1885-1935, African Studies Association Press, Atlanta, 1994
    - M'Bokolo E., Noirs et Blancs en Afrique équatoriale : les sociétés côtières et la pénétration française (vers 1820-1874), Éditions de l'EHESS, 1981
    - Nguiabama-Makaya F. (dir.), Colonisation et colonisés au Gabon, L'Harmattan, 2007
    - Zocizoum Y., Histoire de la Centrafrique, t. 1 : 1879-1959. Violence du développement ; domination et inégalités, L'Harmattan, 1983
  4. Madagascar :
    - Deschamps H., Histoire de Madagascar, Berger-Levrault, 1965
    - Lambert O., Marseille et Madagascar, histoire d'une aventure outre-mer : entrepreneurs privés et activités portuaires, stratégies économiques et mentalités coloniales (1840-1976), Chambre de commerce et d'industrie de Marseille-Provence, Marseille, 2000
    - Randrianja S., Société et luttes anti-coloniales à Madagascar de 1896 à 1946, Karthala, 2001
- D. Indochine (et Chine) :
  1. Généralités :
    - « L'Indochine au temps de Français », dossier, L'Histoire, n° 203, octobre 1996, pp. 24-49
    - Bezançon P., Une colonisation éducatrice ? L'expérience indochinoise (1860-1945), L'Harmattan, 2002
    - Brocheux P. et Hémerly D., Indochine : la colonisation ambiguë (1858-1954), La Découverte, 1995 ; rééd. 2001
    - Dalloz J., La Guerre d'Indochine (1945-1954), Le Seuil, coll. « Points Histoire », 1987
    - Deroche A., France coloniale et droit de propriété : les concessions en Indochine, L'Harmattan, 2004
    - Descours-Gatin C., Quand l'opium finançait la colonisation française en Indochine, L'Harmattan, 1992
    - Meuleau M., Des pionniers en Extrême-Orient : histoire de la Banque de l'Indochine, 1875-1975, Fayard, 1990
    - Meyer C., La Vie quotidienne des Français en Indochine, 1860-1910, Hachette, 1985

- Monnais-Rousselot L., Médecine et colonisation : l'aventure indochinoise, 1860-1939, Éditions du CNRS, 1999
- Vorapeth Kh., Commerce et colonisation en Indochine : les maisons de commerce françaises, un siècle d'aventure humaine, 1860-1945, Les Indes savantes, 2004

- Wang N., L'Asie orientale du milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle à nos jours, A. Colin, coll. « U », 1993

## 2. Vietnam :

- Devillers P., Français et Annamites, partenaires ou ennemis ? (1856-1902), Denoël, 1998
- Feray P.-R., Le Viêt-Nam au XX<sup>ème</sup> siècle, PUF, 1979
- Fourniau C., Annam-Tonkin 1885-1896. Lettrés et paysans vietnamiens face à la conquête coloniale, L'Harmattan, 1989
- Fourniau C., Vietnam, domination coloniale et résistance nationale, 1858-1914, Les Indes savantes, 2002
- Franchini P. (dir.), Saigon 1925-1945 : de la belle colonie à l'éclosion révolutionnaire, ou la fin des dieux blancs, Autrement, 1992
- Garcia L., Quand les missionnaires rencontraient les Vietnamiens, 1920-1960, L'Harmattan, 2008
- Héméry D., Ho Chi Minh, de l'Indochine au Vietnam, Gallimard, « Découvertes », 1990
- Morlat P., La Répression coloniale au Vietnam (1908-1940), L'Harmattan, 1990
- Ngo V., Viêt-nam 1920-1945 : révolution et contre-révolution sous la domination coloniale, L'Insomniaque, 1995
- Nguyen V. K., La Société vietnamienne face à la modernité : le Tonkin de la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle à la Seconde Guerre mondiale, L'Harmattan, 1995
- Papin P., Histoire de Hanoi, Fayard, 2001
- Poisson E., Mandarins et subalternes au nord du Viêt-Nam : une bureaucratie à l'épreuve (1820-1918), Maisonneuve et Larose, 2004

## 3. Cambodge et Laos :

- Forest A., Le Cambodge et la colonisation française, Histoire d'une colonisation sans heurts (1897-1920), L'Harmattan, 1979, rééd. 2003
- Guérin M., Paysans de la forêt à l'époque coloniale : la pacification des aborigènes des hautes terres du Cambodge, 1863-1940, AHSR, Caen, 2008
- Souk-Aloun P. N., Histoire du Laos moderne (1930-2000), L'Harmattan, 2002

## E. Autres :

### 1. Antilles-Guyane :

- Blérald A.-P., Histoire économique de la Guadeloupe et de la Martinique du XVII<sup>ème</sup> siècle à nos jours, Karthala, 1986
- Dumont J., L'Amère patrie. Histoire des Antilles françaises au XX<sup>e</sup> siècle, Fayard, 2010
- Pluchon P. (dir.), Histoire des Antilles et de la Guyane (Martinique, Guadeloupe, Haïti et Guyane), Privat, Toulouse, 1982
- Schnakenbourg Chr., Histoire de l'industrie sucrière en Guadeloupe aux XIX<sup>ème</sup> et XX<sup>ème</sup> siècles, t. 2 : La transition post-esclavagiste, L'Harmattan, 2007

### 2. Océanie :

- « La France et le Pacifique », Revue française d'Histoire d'outre-mer, t. LXXVI, n° 284-285, 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> trim. 1989
- Angleviel F., Histoire de la Nouvelle-Calédonie : nouvelles approches, nouveaux objets, L'Harmattan, 2006
- Barbançon L.-J., L'archipel des forçats : histoire du bagne de Nouvelle-Calédonie (1863-1931), Presses universitaires du Septentrion, Villeneuve-d'Ascq, 2003
- Barbe D., Histoire du Pacifique des origines à nos jours, Perrin, 2008
- Desbos G., L'Église catholique en Nouvelle-Calédonie : un siècle et demi d'histoire, Desclée, 1993
- Huetz de Lempis A., L'Océanie française, PUF, « Que Sais-je ? » (n° 619), 3<sup>ème</sup> éd., 1975
- Merle I., Expériences coloniales : la Nouvelle-Calédonie, 1853-1920, Belin, 1995
- Panoff M., Tahiti métisse, Denoël, 1989
- Pineau-Salaün M., L'École indigène : Nouvelle-Calédonie, 1885-1945, PUR, Rennes, 2005
- Sénès J., La Vie quotidienne en Nouvelle-Calédonie, de 1850 à nos jours, Hachette, 1985 ; rééd. 1993
- Toullelan P.-Y., Tahiti colonial, 1860-1914, Publications de la Sorbonne, 1987

### 3. Comptoirs de l'Inde et diverses îles de l'Océan Indien :

- Chagnoux H. et Haribou A., Les Comores, PUF, « Que Sais-Je ? » (n° 1829), 1980
- Ho H. Q., Histoire économique de La Réunion (1642-1960), L'Harmattan, 3 vol. : 1998, 2004 et 2008
- Scherer A., La Réunion, PUF, coll. « Que Sais-Je ? » (n° 1846), 4<sup>ème</sup> éd., 1994
- Toussaint A., Histoire des îles Mascareignes, Berger-Levrault, 1972
- Weber J., Les Établissements français en Inde au XIX<sup>ème</sup> siècle, 1816-1914, Librairie de l'Inde, 1988

### 4. Mandats du Levant :

- Ammoun D., Histoire du Liban contemporain, t. 1 : 1860-1943, Fayard, 1997
- Deriennic J.-P., Le Moyen-Orient au XX<sup>ème</sup> siècle, A. Colin, 1983

## **Droit public et sciences politiques**

1. La démocratie représentative et ses évolutions (bibliographie publiée au Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009)

2. Les comportements et attitudes électoraux : permanence et ruptures (nouveau thème)

**Bibliographie sur le thème : Les comportements et attitudes électoraux : permanence et ruptures**

- Revues à consulter prioritairement : Electoral Studies, Revue française de science politique, Revue internationale de politique comparée, Politix.



**Références bibliographiques :**

- Abeles M. (1989), *Jours tranquilles en 1989, ethnologie politique d'un département français*, Paris, Odile Jacob.
- Almond G., Verba S. (1980), *The Civic Culture Revisited*, Boston/Toronto, Little Brown.
- Arrow K. (1951), *Social Choice and Individual Values*, New York, Wiley.
- Barber B.R. (1997), *Démocratie forte*, Paris, Desclée de Brouwer [1984].
- Berelson B., Lazarsfeld P. McPhee W. (1954), *Voting*, Chicago, University of Chicago Press.
- Betz H.G. (1994), *Radical right wing populism in Western Europe*, Basingstoke, McMillan.
- Blais A. (2000), *To Vote or Not to Vote: The Merits and Limits of Rational Choice Theory*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press.
- Blondiaux L. (1996), « Mort et résurrection de l'électeur rationnel », *Revue française de science politique*, 46 (5), p. 753-791.
- Bois P. (1971), *Paysans de l'Ouest. Des structures économiques et sociales aux options politiques depuis l'époque révolutionnaire dans la Sarthe*, Paris, Flammarion [1960].
- Bourdieu P. (1980), *Le Sens pratique*, Paris, Éditions de Minuit.
- Boy D., Mayer N. (1997), *L'Électeur a ses raisons*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Braconnier C., Dormagen J.-Y. (2007), *La Démocratie de l'abstention*, Paris, Gallimard.
- Brooker P. (2010), *Non Democratic Regimes*, New York, Palgrave/McMillan.
- Brouard S., Tiberj V. (2005), *Français comme les autres ?* Paris, Presses de Sciences Po.
- Campbell A., Converse P.E., Miller W.E., Stokes D.E. (1960), *The American Voter*, New York, Wiley.
- Cautres B., Mayer N. (dir.) (2004), *Le Nouveau Désordre électoral. Les leçons du 21 avril 2002*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Cautres B., Muxel A. (dir.) (2009), *Comment les électeurs font-ils leurs choix ?*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Cevipof (1990), *L'Électeur français en questions*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Cox P., Low M., Robinson J. dir. (2008), *The SAGE Handbook of Political Geography*, Londres, Sage.
- Dalton R., Klingemann H.-D. (2007), *The Oxford Handbook of Political Behavior*, Oxford, Oxford University Press.
- Deloye Y., Ihl O., (2008), *L'Acte de vote*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Donegani J.-M. (1993), *La Liberté de choisir. Pluralisme religieux et pluralisme politique dans le catholicisme français contemporain*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Evans J. (2004), *Voters and Voting*, Londres, Sage.
- Fishkin J.S. (1995), *The voice of the people. Public Opinion and Democracy*, New Haven, Yale University Press.
- Franklin, Mark N. (2004), *Voter Turnout and the Dynamics of Electoral Competition in Established Democracies Since 1945*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Gaxie D. (1993), *Le Cens caché. Inégalités culturelles et ségrégation politique*, Paris, Seuil [1978].
- Gaxie D., Lehingue P. (1984), *Enjeux municipaux. La constitution des enjeux politiques dans une élection municipale*, Paris, PUF.
- Gaxie D. (dir.) (1985), *L'Explication du vote*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Giblin- Delvallet B. (2005), *Nouvelle Géopolitique des régions françaises*, Paris, Fayard.
- Goodin R.E., Klingemann H.D. (1998), *A New Handbook of Political Science*, Oxford, Oxford University Press [1996].
- Hamidi C. (2006), « Éléments pour une approche interactionniste de la politisation », *Revue française de science politique*, 56 (1), p. 5-25.
- Hirschman A. (1970), *Exit, voice and loyalty*, Cambridge, Harvard University Press.
- Ihl O., *Le Vote*, Paris, Montchrestien, 2000 [1996].
- Idea (2004), *Voter Turnout in Western Europe since 1945 - A Regional Report*, Stockholm, IDEA.
- Inglehart R. (1977), *The Silent Revolution: Changing Values and Political Styles among Western Publics*, Princeton, Princeton University.
- Inglehart R. (1993), *La Transition culturelle dans les sociétés industrielles avancées*, Paris, Economica [1990]
- Inglehart R., Welzel C. (2005), *Modernization, Cultural Change and Democracy*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Katz E., Lazarsfeld P. (1955), *Personal Influence*, Glencoe, Free Press.
- Key V.O. (1966), *The Responsible Electorate*, Harvard, Harvard University Press.
- Kitschelt H., Mc Gann A. (1995), *The Radical Right in Western Europe: a Comparative Analysis*. Ann Arbor, University of Michigan Press.
- Lagroye J. (2003), *La Politisation*, Paris, Belin.
- Lazarsfeld P., Berelson B., Gaudet H. (1944), *The People's Choice*, New York, Columbia University Press.
- Lehingue P. (2010), *Sociologie des votes*, Paris, La Découverte.
- Lewis-Beck, Jacoby W.G., Norpoth J. et al. (2008), *The American Voter Revisited*, Ann Arbor, University of Michigan Press.
- Marcus G. (2008), *Le Citoyen sentimental. Émotions et politique en démocratie*, Paris, Presses de Sciences Po [2002].
- Martin P. (2000), *Comprendre les évolutions électorales*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Mayer N. (dir.) (2000), *Les Modèles explicatifs du vote*, Paris, L'Harmattan.
- Mayer N. (2010), *Sociologie des comportements politiques*, Paris, Armand Colin.

- Michelat G., Simon M. (1977), *Classe, religion et comportement politique*, Paris, Presses de Sciences Po/Editions sociales.
- Michelat G., Simon M. (1982), « Les „sans réponse’ aux questions politiques : rôles imposés et compensation des handicaps », *L'année sociologique*, 32, p.81-114.
- Michelat G., Simon M. (2004), *Les Ouvriers et la politique. Permanence, ruptures, réalignements*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Milner H. (2004), *La Compétence civique. Comment les citoyens informés contribuent au bon fonctionnement de la démocratie*, Laval, Presses de l'université de Laval.
- Mossuz-Lavau J., Sineau M. (1983), *Enquête sur les femmes et la politique en France*, Paris, PUF.
- Muxel A. (2000), *L'Expérience politique des jeunes*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Muxel A. (2010), *Avoir 20 ans en politique*, Paris, Seuil.
- Norris P. (2004), *Electoral Engineering. Electoral Rules and Voting Choices*, Cambridge, CUP.
- Parodi J-L. (1983), « La logique des élections intermédiaires », *Revue politique et parlementaire*, 903, p. 42-70.
- Perrineau P., Reynie D. (dir) (2001), *Dictionnaire du vote*, Paris, PUF.
- Perrineau P., Ysmal C. (dir.) (2003), *Le Vote de tous les refus. Les élections présidentielle et législatives de 2002*, Paris, Presses de Sciences Po.
- Putnam R.D. ed. (2002), *Democracies in Flux. The Evolution of Social Capital in Contemporary Society*, Oxford, Oxford University Press.
- Siegfried A. (1980), *Tableau politique de la France de l'Ouest sous la IIIème République*, Paris, Armand Colin [1913].
- Sniderman P., Brody R., Tetlock P. (1991), *Reasoning and Choice: Explorations in Political Psychology*, New York, Cambridge University Press.
- Subileau F., Toinet M-F. (1993), *Les Chemins de l'abstention*, Paris, La Découverte.
- Thomassen J. (dir.) (2005), *The European Voter. A Comparative Study of Modern Democracies*, Oxford, Oxford University Press.

## **SCIENCES PHYSIQUE, OPTION CHIMIE**

Ce programme sera publié au Bulletin officiel n° 29 du 22 juillet 2010.

## **SCIENCES PHYSIQUES, OPTION PHYSIQUE**

Le programme de l'agrégation externe de sciences physiques option physique en vigueur à la session 2010 est reconduit pour la session 2011, à l'exception de la liste des montages de physique.

### **Liste des montages**

1. Quantité de mouvement, moment cinétique et énergie en mécanique classique.
2. Phénomènes de surface.
3. Dynamique des fluides.
4. Thermométrie.
5. Transitions de phase.
6. Instrument(s) d'optique.
7. Interférences lumineuses ; conditions d'obtention.
8. Diffraction des ondes lumineuses.
9. Spectrométrie optique.
10. Milieux optiquement actifs : biréfringence, pouvoir rotatoire.
11. Production et analyse d'une lumière polarisée.
12. Émission et absorption dans le domaine optique.
13. Lasers.
14. Photorécepteurs.
15. Production et mesure de champs magnétiques.
16. Milieux magnétiques.
17. Métaux.
18. Matériaux semi-conducteurs.
19. Condensateurs et effets capacitifs. Applications.
20. Induction, auto-induction.
21. Conversion de puissance électrique-électrique.
22. Exemples de conversion électrique-mécanique.
23. Capteurs et transducteurs.
24. Mesures électriques (mesure des fréquences exclue).
25. Amplification de signaux.
26. Mise en forme, transport et détection de l'information.
27. Acquisition, analyse et traitement des signaux.
28. Mesure des fréquences temporelles (domaine de l'optique exclu).
29. Mesure de longueurs.
30. Systèmes bouclés (oscillateurs exclus).
31. Instabilités et phénomènes non-linéaires.
32. Ondes : propagation et conditions aux limites.
33. Ondes acoustiques.
34. Résonance.
35. Oscillateurs auto-entretenus.
36. Couplage des oscillateurs.
37. Filtrage de signaux.
38. Régimes transitoires.
39. Phénomènes de transport.
40. Phénomènes dissipatifs.

## **SCIENCES PHYSIQUES, OPTION PHYSIQUE APPLIQUÉE**

Les programmes de l'agrégation de sciences physiques, option physique appliquée, se réfèrent aux sciences physiques pour l'ingénieur. À ce titre, ils correspondent à la physique générale et à ses applications dans les sciences de l'ingénieur en incluant quelques notions fondamentales de chimie. La référence à la physique et à ses méthodes dans le traitement de l'ensemble des épreuves, écrites et orales, constitue la particularité essentielle de cette agrégation. La physique appliquée, thème principal d'une épreuve d'admissibilité, associe, à la maîtrise des phénomènes physiques fondamentaux, une méthode générale d'analyse et de modélisation des systèmes physiques complexes, inspirée de la théorie des systèmes, afin de les concevoir et de maîtriser leur fonctionnement et leur commande.

Les systèmes physiques complexes intègrent l'électronique, l'électrotechnique, la physique des capteurs et l'instrumentation ; ils peuvent en outre faire appel, pour la compréhension de certains de leurs mécanismes élémentaires, à des applications de la physique, à des concepts de physique avancée ou encore à d'autres disciplines des sciences pour l'ingénieur comme la thermique, la mécanique et la mécanique ou la mécanique des fluides. En particulier, les principes généraux et lois fondamentales de la chimie, compléments indispensables d'une solide formation en physique générale et appliquée, font dorénavant partie du corpus minimal de connaissances pour aborder en toute sérénité les épreuves du concours d'agrégation de physique appliquée.

La spécialité EEA est déclinée en quatre grands domaines, à savoir l'électronique, l'électrotechnique et l'électronique de puissance, l'automatique, le traitement du signal. Bien que la connaissance des technologies d'actualité soit nécessaire et appréciée, particulièrement dans le domaine expérimental, la maîtrise des savoirs fondamentaux dans ces quatre grands domaines sera privilégiée, tant pour les épreuves d'admissibilité que d'admission.

### **1 - Programme de physique**

Le programme de physique de l'option C (physique appliquée) de l'agrégation de sciences physiques, valable pour la composition de physique (épreuve écrite d'admissibilité A1) et pour le problème de physique appliquée, de traitement du signal et d'automatique (épreuve écrite A3) est constitué par l'ensemble des contenus des programmes de physique des classes dont la liste est donnée ci-dessous, en cours pendant l'année scolaire de la session. Les éventuelles restrictions apportées par les commentaires des programmes ne s'appliquent pas. Les sujets abordés dans les épreuves écrites peuvent, dans leur développement, être menés au plus haut niveau de connaissance.

Classes préparatoires aux grandes écoles :

PCSI, MPSI, PTSI, BCPST1, PC, PSI, MP, PT, BCPST2.

Le programme des épreuves écrites A1 et A3 comporte une ouverture vers la chimie, constituée par les contenus des programmes des classes de seconde, première S et terminale S, y compris l'enseignement de spécialité « physique-chimie ».

### **2 - Programme d'électronique, d'électrotechnique, d'automatique et de traitement du signal**

La composition d'électronique et d'électrotechnique (épreuve écrite d'admissibilité A2) et le problème de physique appliquée, de traitement du signal et d'automatique (épreuve écrite d'admissibilité A3) portent sur les programmes d'électricité, d'électronique, d'électrotechnique, d'automatique et de traitement du signal en cours dans les classes suivantes :

- départements de génie électrique et informatique industrielle des IUT ;
- sections de techniciens supérieurs électronique et électrotechnique ;
- sections de techniciens supérieurs contrôle industriel et régulation automatique.

Les épreuves écrites A2 et A3 peuvent en outre porter sur :

- la commande vectorielle des machines synchrones et asynchrones ;
- les différents types d'actionneurs ;
- les méthodes de simulation des circuits électroniques linéaires et non linéaires ;
- les fonctions électroniques non linéaires (mélange, multiplication, division de fréquence, oscillation, détection) ;
- les différents types de diodes et de transistors en comportements linéaire et non linéaire, en régimes de basses, moyennes et hautes fréquences ;
- les capteurs et leur instrumentation ;
- l'adaptation d'impédance en puissance aux fréquences très élevées et les circuits d'adaptation correspondants ;
- l'optoélectronique pour les télécommunications (composants passifs et actifs) ;
- la représentation d'état des systèmes linéaires ;
- l'analyse et la correction des systèmes linéaires discrets ;
- les correcteurs numériques ;
- les méthodes d'identification ;
- l'analyse de la robustesse et la synthèse de correcteurs robustes.

Les sujets abordés dans les épreuves écrites A2 et A3 sont tirés des programmes et de l'additif cités ci-dessus, mais, dans leur développement, ils peuvent être menés au plus haut niveau de connaissance.

## Sujets de leçons de physique et applications. Épreuve B2

### Mécanique

M1 - Force de Lorentz. Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique uniforme et permanent. Mouvement d'une particule chargée dans un champ magnétique uniforme et permanent dans le cas particulier où la vitesse initiale est orthogonale au champ magnétique. Application : spectromètre de masse. (PCSI)

M2 - Oscillateur mécanique à une dimension soumis à un frottement visqueux. Régimes libres, facteur de qualité, portrait de phase. (PCSI)

M3 - Mouvement d'un point matériel dans un potentiel newtonien ; lois de Kepler (PCSI). Applications aux mouvements des satellites terrestres.

M4 - Oscillations forcées d'un système à un degré de liberté ; résonance. On pourra s'appuyer sur des exemples pris dans différents domaines de la physique (mécanique, électricité, etc.). (PCSI)

M5 - Solide en rotation autour d'un axe fixe dans le référentiel d'étude : théorème du moment cinétique projeté sur l'axe de rotation ; théorème de l'énergie cinétique ; équation horaire du mouvement (PT). Application aux machines tournantes (l'étude détaillée de l'équilibrage est exclue).

M6 - Équations dynamiques locales pour les écoulements parfaits. Relation de Bernoulli pour les écoulements incompressibles et homogènes (PC). Application à la mesure d'un débit. (IUT Mesures physiques)

### Thermodynamique

T1 - Éléments de statique des fluides dans le champ de pesanteur uniforme : relation fondamentale de la statique des fluides ; cas d'un fluide incompressible ; cas de l'atmosphère isotherme avec le modèle du gaz parfait. Poussée d'Archimède. (PCSI)

T2 - Thermodynamique des fluides en régime stationnaire d'écoulement unidimensionnel. Formulation des principes. Application à un compresseur ou une turbine. (PT)

T3 - Second principe de la thermodynamique : évolutions réversibles et irréversibles, entropie S, entropie créée, entropie échangée. Exemples. (PTSI)

T4 - Machines thermiques motrices et réceptrices. Rendement des moteurs. Coefficient d'efficacité des récepteurs. Théorème de Carnot. Applications industrielles. (PTSI)

T5 - Transfert thermique par conduction : conductivité thermique, loi de Fourier, équation de la diffusion thermique. Résistance thermique, applications. (PSI)

T6 - Étude descriptive du corps pur en équilibre : diagramme [P, T], enthalpie et entropie de changement de phase, diagrammes [P, v] et [h, s] (dit diagramme de Mollier) dans le seul cas de l'équilibre liquide-vapeur. (PT)

### Optique. Ondes

O1 - Dispersion de la lumière par un prisme ; diffraction par un réseau (PSI). Applications à la spectrométrie. (IUT Mesures physiques)

O2 - Lentilles minces dans l'approximation de Gauss. Principe de base d'un instrument d'optique au choix (PCSI).

O3 - Interférences à deux ondes lumineuses (PSI). Application aux mesures interférométriques (IUT Mesures physiques).

O4 - Diffraction à l'infini : principe de Huygens Fresnel ; diffraction à l'infini d'une onde plane par une pupille rectangulaire ; cas d'une fente (PC). Pouvoir séparateur d'un instrument d'optique (IUT Mesures physiques).

O5 - Généralités sur les phénomènes de propagation unidimensionnels non dispersifs. Équation de d'Alembert.

Ondes sonores longitudinales dans une tige solide (PSI) (on pourra également s'appuyer sur d'autres types d'ondes régies par l'équation de d'Alembert unidimensionnelle).

O6 - Réflexion, réfraction, lois de Descartes (PCSI). Fibres optiques : application à la transmission des signaux (IUT Mesures physiques).

### Électromagnétisme

E1 - Électrostatique dans le vide : champ électrostatique, potentiel électrostatique. Propriétés de symétrie du champ électrostatique. Théorème de Gauss. Exemples. (PTSI)

E2 - Propagation d'une onde électromagnétique guidée entre deux plans métalliques parallèles. Application au guide d'ondes infini à section rectangulaire (en se limitant au cas du mode TE) MP.

E3 - Phénomènes d'induction électromagnétique : loi de Lenz Faraday, force électromotrice d'induction pour un circuit filiforme. Induction propre, induction mutuelle de deux circuits. (PT)

E4 - Le haut-parleur électrodynamique comme application des phénomènes d'induction électromagnétique, bilan énergétique. (PSI)

E5 - Propagation d'une onde électromagnétique dans un plasma (milieu conducteur dilué). Application à l'ionosphère. MP.

E6 - Énergie du champ électromagnétique. Bilan local d'énergie électromagnétique. Applications (cas non statique). MP-PC.

### Chimie

C1 - Suivi temporel d'une réaction chimique par utilisation d'un conductimètre : notion de conductimétrie ; définition de la vitesse volumique de réaction ; temps de demi-réaction (définition et méthodes de détermination). (terminale S).

C2 - Électrolyses et accumulateurs : mise en jeu de transformations chimiques forcées (terminale scientifique).



**Sujets de leçons de physique appliquée, d'électronique, d'électrotechnique, d'automatique et de traitement du signal. Épreuve B1****Composants, capteurs, modèles et applications**

- 1 - La jonction PN : fonctionnement en statique et en dynamique. (BTS)
- 2 - Le transistor bipolaire : étude en hautes fréquences. (IUT)
- 3 - Le transistor à effet de champ MOS : principe de fonctionnement et schéma équivalent en basses fréquences. (IUT)
- 4 - Photodiode et cellules photovoltaïques à photodiodes: principe de fonctionnement, applications. (IUT)
- 5 - Architecture des circuits CMOS : conception, consommation statique, puissance dissipée, rapidité. (IUT)
- 6 - Amplificateurs d'instrumentation, conditionnement des signaux fournis par un capteur. (BTS)
- 7 - Intégration de capteurs piézorésistifs : technologie, principe de mesure, conditionnement et applications.

**Électronique analogique**

- 8 - Amplification de puissance classe A, B et AB: choix de l'amplification selon l'application. (BTS)
- 9 - Réponse en fréquence des montages amplificateurs à amplificateurs opérationnels. Stabilité. Vitesse de balayage. (IUT)
- 10 - Oscillateurs à quartz. (IUT)
- 11 - Oscillateurs quasi-sinusoïdaux: condition de démarrage des oscillations ; stabilisation de l'amplitude. (BTS)

**Systèmes asservis**

- 12 - Boucle à verrouillage de phase : structure, équilibre statique, modélisation, fonctionnement dynamique. (BTS)
- 13 - Stabilité d'un système bouclé analogique en régime linéaire. (IUT)
- 14 - Correction d'un système bouclé analogique en régime linéaire, performances. (BTS)
- 15 - Compensation des systèmes asservis discrets : exemple de synthèse. (IUT).
- 16 - Correcteurs PID et prédicteur de Smith: structures analogiques et numériques, exemples de synthèse. (IUT)

**Théorie du signal, filtrage, bruit**

- 17 - Échantillonnage des signaux : principe, spectre, exemples de structure. (BTS)
- 18 - Première leçon sur le filtrage analogique. (BTS)
- 19 - Filtres numériques non récursifs : principe et synthèse. (BTS)
- 20 - Bruits et perturbations dans les chaînes d'acquisition

**Transmissions des signaux, électronique hautes fréquences**

- 21 - Modulation et démodulation d'amplitude. (BTS)
- 22 - Modulations angulaires et démodulations. (BTS)
- 23 - Modulations de phase numériques et démodulations. (IUT)
- 24 - Les lignes de transmission : propagation guidée ; modèles de ligne ; adaptation ; exemple. (BTS)
- 25 - Introduction aux antennes, bilan de liaison. (BTS)

**Électrotechnique fondamentale, production et distribution de l'énergie**

- 26 - Puissances sur les réseaux triphasés : définitions et mesures en régimes sinusoïdal et non sinusoïdal. (BTS)
- 27 - Première leçon sur le transformateur monophasé : conventions, équations en valeur instantanée, équations et schémas équivalents en régime sinusoïdal permanent. (BTS)
- 28 - Circuits magnétiques incluant des aimants permanents : application aux machines électriques. (IUT)
- 29 - Machine synchrone couplée à un réseau à fréquence fixe : conventions, diagrammes et réversibilité. (IUT)
- 30 - Les harmoniques sur le réseau électrique : caractérisation, effet des harmoniques et solutions de réduction des harmoniques sur les équipements électriques. (IUT)
- 31 - Sources d'énergie électrique autonomes : piles, accumulateurs, piles à combustibles. (BTS)

**Électronique de puissance, convertisseurs statiques**

- 32 - Les cellules de commutation usuelles de l'électronique de puissance : principe, fonctionnement, réversibilité, associations. (IUT)
- 33 - Onduleurs autonomes en pont complet monophasé. Modes de commande. Réglage de la puissance. Application à l'alimentation sans interruption. (IUT)
- 34 - Onduleurs à résonance : principe, types de fonctionnement, interrupteurs utilisés, applications. (IUT)
- 35 - Alimentation à découpage « forward » à un seul interrupteur commandé. (IUT)
- 36 - Ponts redresseurs monophasés commandés : caractéristiques de sortie ; facteur de puissance. (BTS)
- 37 - Échangeurs thermiques monophasés et diphasés : Application au refroidissement en électronique de puissance. (IUT)

**Actionneurs**

- 38 - Principe de la conversion d'énergie des machines à courant continu. Couple. (BTS)
- 39 - Champs tournants, création d'un couple électromagnétique. Application aux machines synchrones et asynchrones. (IUT)
- 40 - Principe de la conversion d'énergie dans les machines synchrones. Établissement d'un schéma équivalent monophasé. (IUT)
- 41 - Principe de la conversion d'énergie dans les machines asynchrones. Établissement d'un schéma équivalent monophasé. (IUT)
- 42 - Machine asynchrone : bilan de puissance, couple, modes de fonctionnement. (BTS)
- 43 - Moteurs pas à pas : principe, caractéristiques et alimentation. (IUT)



44 - Introduction aux transducteurs piézoélectriques : principes généraux et présentation de deux applications simples (une pour la conversion électrique/mécanique et une pour la conversion mécanique / électrique) pour des déformations suivant une dimension. (IUT)

45 - Application des lois de la mécanique au dimensionnement d'un moteur électrique à partir d'une chaîne cinématique comportant des mouvements de rotation et de translation. (BTS)

46 - Dimensionnement d'une installation de pompage : application du théorème de Bernoulli, pertes de charge, choix des sections de canalisation et de la pompe. (BTS)

Contrôle des associations convertisseurs actionneurs

47 - Évolution des caractéristiques mécaniques des machines à courant continu à excitation séparée alimentées par un hacheur quatre quadrants : limites de fonctionnement dans le plan couple-vitesse. (BTS)

48 - Asservissement de vitesse d'une machine à courant continu dont l'induit est alimenté par un hacheur quatre quadrants, boucles de courant et de vitesse. (IUT)

49 - Machine synchrone autopilotée alimentée par un commutateur de courant : principe de fonctionnement, commande, formes d'onde, caractéristiques. (BTS)

50 - Contrôle électronique du couple des machines asynchrones triphasées à cage. Autopilotage. (BTS)

### Sujets de montages de physique appliquée, d'électronique, d'électrotechnique, d'automatique et de traitement du signal. Épreuve B3

1 - Amplificateurs d'instrumentation : application au conditionnement de la mesure d'une température.

2 - Amplificateurs à détection synchrone : principe, application à la mesure d'accélération et de déplacement.

3 - Mesure d'intervalles de temps. Application à la télémétrie par ultrasons.

4 - Amplificateurs de puissance : classe A, B, A.B., et C.

5 - Filtres actifs : synthèse à partir d'un gabarit et performances obtenues. Étude d'une application à l'aide d'un circuit intégré de type filtre universel.

6 - Oscillateurs quasi-sinusoïdaux à boucle de rétroaction : accrochage, stabilisation de l'amplitude, distorsion.

7 - Mesures d'impédance dans différents domaines de fréquence. Application : réalisation de quadripôles adaptatifs en radiofréquences.

8 - Oscillateurs commandés en tension : principes et applications.

9 - Boucle à verrouillage de phase : comportement dynamique, applications.

10 - Simulation de résistances par commutation capacitive : principe, performances et application à la synthèse de filtres actifs à capacités commutés.

11 - Diodes et transistors en commutation ; Applications.

12 - Modulation et démodulation d'amplitude.

13 - Modulation et démodulation de fréquence.

14 - Transmissions numériques sur fréquence porteuse : FSK, PSK.

15 - Lignes en régime impulsionnel et transmission numérique en bande de base : adaptation, codage, occupation spectrale.

16 - Caractérisation HF de composants passifs (lignes, condensateurs, filtres, antennes) à l'aide d'un analyseur de spectre et d'un pont de réflectométrie.

17 - Composants optoélectroniques (DEL, photodiode, optocoupleur, photorésistance) : caractérisation, application à une transmission optique.

18 - Application du traitement du signal à l'analyse vibratoire à partir d'une mesure accélérométrique.

19 - Échantillonnage des signaux : réalisation, spectres et restitution.

20 - CAN : principe et étude de différentes structures, critères de choix.

21 - Changement de fréquence : application à l'analyse spectrale.

22 - Filtres numériques : synthèse et caractérisation.

23 - Asservissement analogique de position utilisant un moteur à courant continu.

24 - Asservissement numérique de vitesse d'une machine à courant continu de faible puissance (inférieure à 100 W).

25 - Correction d'un système bouclé : identification du procédé, simulation et mise en œuvre.

26 - Transformateur monophasé industriel : étude du circuit magnétique, essais de caractérisation, schéma équivalent, rendement.

27 - Actionneurs à base de matériaux piézo-électrique : application de l'interférométrie à la mesure de la déformation.

28 - Moteur Stirling: principe et caractéristiques de fonctionnement.

29 - Alimentation à découpage flyback : principe, circuit magnétique, caractéristiques de sortie, rendement.

30 - Redresseur monophasé à absorption sinusoïdale de courant : principe et caractéristiques d'entrée et de sortie d'une structure mono-interrupteur ou en pont complet.

31 - Étude d'un générateur photovoltaïque, caractéristiques électriques, rendement, charge d'une batterie d'accumulateurs par un convertisseur DC/DC.

32 - Onduleur à résonance série : application au « chauffage par induction », réglage de la puissance.

33 - Pertes dans les interrupteurs de l'électronique de puissance. Dimensionnement d'un dissipateur.

34 - Perturbations électromagnétiques. Mise en évidence des couplages magnétiques et capacitifs.

- 35 - Fonctionnement d'un pont complet monophasé en onduleur à modulation sinusoïdale de largeur d'impulsion : formes d'onde, harmoniques, réglage de puissance.
- 36 - Identification paramétrique électrique et mécanique d'une machine à courant continu (de quelques kilowatts) en régime dynamique.
- 37 - Conversion de l'énergie cinétique en énergie mécanique dans un moteur éolien.
- 38 - Commande en couple d'une machine à courant continu alimentée par un hacheur. Réglage de la boucle de courant.
- 39 - Machine synchrone couplée au réseau : modes de fonctionnement et échanges de puissances.
- 40 - Identification des paramètres électriques et mécaniques d'une machine synchrone non saturée. Prédétermination d'un point de fonctionnement en moteur. Angle interne, oscillations.
- 41 - Machine synchrone autopilotée alimentée par onduleur de tension.
- 42 - Machine asynchrone triphasée à cage alimentée par le réseau. Schéma équivalent, bilan de puissance, et modes de fonctionnement.
- 43 - Machine asynchrone triphasée à cage alimentée par un onduleur de tension : mise en évidence des caractéristiques à fréquence variable. Autopilotage.
- 44 - Génératrice asynchrone à vitesse variable couplée au réseau avec injection de courants rotoriques. Mise en évidence du principe de conversion d'un générateur d'éolienne.
- 45 - Pile à combustible : principe, réversibilité et bilans d'énergie. Caractéristiques statiques. Exemple d'utilisation de l'énergie électrique.
- 46 - Régulation de température sur un système physique simple : identification, détermination et mise en œuvre d'un correcteur.
- 47 - Régulation de niveau sur un système physique simple : identification, détermination et mise en œuvre d'un correcteur.
- 48 - Régulation de débit sur un système physique simple : identification, détermination et mise en œuvre d'un correcteur.
- 49 - Régulation de pH sur un système physicochimique simple : identification, détermination et mise en œuvre d'un correcteur.
- 50 - Mesures d'efficacité d'un système d'éclairage. Comparaison lampes à décharge fluorescentes, lampe à incandescence. Facteur de puissance.

## SCIENCES DE LA VIE-SCIENCE DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS

Le programme de l'agrégation des sciences de la vie-sciences de la Terre et de l'univers est rédigé en considérant les trois secteurs du champ disciplinaire :

- secteur A : biologie et physiologie cellulaires, biologie moléculaire ; leur intégration au niveau des organismes ;
- secteur B : biologie et physiologie des organismes et biologie des populations, en rapport avec le milieu de vie ;
- secteur C : sciences de la Terre et de l'univers, interactions entre la biosphère et la planète Terre.

Ce programme est aussi structuré en niveaux :

- le programme de spécialité, qui définit le secteur, porte sur des connaissances du niveau de la maîtrise universitaire, et concerne les 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> épreuves d'admission ;
- le programme de connaissances générales qui porte sur des connaissances d'un niveau allant jusqu'à la licence universitaire, concerne l'ensemble des épreuves d'admissibilité et d'admission ;
- le programme annexe de questions d'actualité sur lequel peut porter l'entretien qui suit l'exposé de la 4<sup>ème</sup> épreuve d'admission.

Le programme de connaissances générales de chaque secteur fait partie du programme de spécialité du secteur. En conséquence, il apparaît en premier dans le texte qui suit. Les sciences de la vie sont présentées de façon groupée, la répartition entre secteurs A et B est indiquée à la fin de la présentation générale des sciences de la vie.

Les multiples facettes des SV-STU ne peuvent pas toutes être connues d'un candidat. Le programme limite donc le champ d'interrogation possible en occultant certaines questions et/ou en réduisant leur volume. Dans de nombreux cas, des exemples apparaissent qui semblent les plus appropriés, ce qui n'exclut pas d'en choisir d'autres en connaissant ceux qui sont explicitement indiqués.

### Programme de connaissances générales Sciences de la vie

Outre la présentation des connaissances à posséder pour le concours, le programme général de SV doit être consulté en ayant présent à l'esprit trois impératifs :

- l'observation des objets et des phénomènes, héritée de l'histoire naturelle et/ou des sciences naturelles, est une obligation ;
- la démarche expérimentale nécessaire à l'explication des phénomènes, doit être présente à tous les niveaux d'étude ;
- la conceptualisation à partir des données précédentes qui s'applique à l'ensemble de la discipline, se doit d'être d'actualité tout en connaissant les limites éventuelles dans certains domaines et, dans quelques cas, des éléments d'histoire des sciences et d'épistémologie.

Il s'agit d'une discipline expérimentale. À cet égard, l'utilisation de systèmes-modèles, simplifiés, est requise. Cette démarche implique la connaissance des particularités du modèle en relation avec la question posée mais, dans la majorité des cas, il est exclu de connaître l'ensemble de la biologie de l'organisme et/ou de l'organe retenu même si les limites éventuelles à la généralisation des connaissances sont à retenir. Dans cette démarche expérimentale, des méthodes et/ou des techniques de base et utilisables dans les établissements d'enseignement sont à posséder parfaitement. Pour d'autres approches plus modernes et/ou difficiles à mettre en œuvre dans les établissements, les principes généraux doivent être connus que ce soit en vue des explications fournies dans la présentation d'une question, en limitant éventuellement la portée des observations en raison de l'aspect technique et/ou méthodologique, mais aussi afin d'être à même d'utiliser au mieux les multiples documents disponibles actuellement, très souvent accessibles aux élèves, provenant des matériels et/ou des techniques les plus modernes.

Les connaissances élémentaires de physique, chimie et mathématiques représentent également un pré-requis pour les candidats.

Le programme de connaissances générales comporte sept rubriques :

- 1 - La cellule, unité structurale et fonctionnelle du vivant
- 2 - L'organisme, une société de cellules
- 3 - Plans d'organisation du vivant. Phylogénie
- 4 - L'organisme dans son environnement
- 5 - Biodiversité, écologie, éthologie, évolution
- 6 - L'utilisation du vivant et les biotechnologies
- 7 - Éléments de biologie et de physiologie dans l'espèce humaine

La répartition entre les secteurs A et B est la suivante :

- secteur A : rubriques 1, 2, 6, 7 ;
- secteur B : rubriques 3, 4, 5, 7.

On ne s'étonnera donc pas de trouver des répétitions de thèmes et/ou d'exemples. Dans ce dernier cas, le choix du même exemple placé à plusieurs endroits du programme permet de l'alléger.

#### 1 - La cellule, unité structurale et fonctionnelle du vivant

Méthodes et/ou techniques à connaître au moins sur le principe : microscopies, spectrophotométrie, immunochimie, immunofluorescence, électrophorèse, hybridation moléculaire, immunoempreinte, cytométrie de flux, séquençage, cristallographie, patch-clamp, radioisotopes, autoradiographie, etc.

Notions-Contenus	Précisions-Limites
<p><b>1.1 Éléments de physico-chimie du vivant</b></p> <p>1.1.1 Constitution de la matière</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atomes, molécules</li> <li>- Liaisons chimiques</li> <li>- Propriétés de l'eau et de groupes fonctionnels</li> <li>- Polarité des molécules</li> </ul> <p>1.1.2 Principales molécules biologiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Glucides</li> <li>- Lipides</li> <li>- Acides aminés et protéines, nucléotides et acides nucléiques</li> <li>- Composés hémiques</li> <li>- Notion d'interactions intra et inter-moléculaires</li> </ul> <p>1.1.3 Thermodynamique élémentaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'énergie et ses formes. Énergie interne. Variation d'énergie libre</li> <li>- Cinétique des réactions. Loi d'action de masse. Potentiel d'oxydoréduction</li> </ul>	<p>Isotopes. Radioactivité. Molécules marquées</p> <p>Covalente, ionique, hydrogène. Énergie Acide, base, alcool, amine ; pH, pK, tampon Équation de Henderson-Hasselbach</p> <p>Glucose, saccharose, amidon, glycogène Acides gras, glycérolipides, noyau stérol</p> <p>Chlorophylles, hémoglobines, cytochromes</p> <p>Prise en considération de la différence entre les conditions standards et les conditions in vivo</p>
<p><b>1.2 Organisation fonctionnelle de la cellule</b></p> <p>1.2.1 La théorie cellulaire</p> <p>1.2.2 Les membranes cellulaires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation et dynamique des membranes</li> <li>- Échanges transmembranaires</li> <li>- Jonctions cellulaires</li> </ul> <p>1.2.3 La compartimentation cellulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noyau, réticulum endoplasmique, Golgi, vacuole, lysosome, mitochondrie, chloroplaste</li> </ul> <p>1.2.4 Le cytosquelette</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éléments constitutifs</li> <li>- Trafic intracellulaire</li> <li>- Motilité</li> </ul> <p>1.2.5 La cellule et son environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Récepteurs membranaires et intégrines</li> <li>- Transduction des signaux : protéines G, seconds messagers</li> <li>- Interactions membrane plasmique-matrices extra-cellulaires (animale et végétale)</li> <li>- Communication cellule-cellule : plasmodesmes, jonctions communicantes</li> </ul>	<p>Rappels généraux</p> <p>Composition, structure, fluidité, trafic vésiculaire</p> <p>Échanges selon le(s) gradient(s) et contre le(s) gradient(s). Protéines membranaires (principe de fonctionnement. Le détail des structures et de la diversité n'est pas au programme général) : canaux ioniques, transporteurs (exemples du glucose : SGLT, Glut et de l'eau : aquaporines), pompes (Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>/ATP dépendantes), translocation de protons</p> <p>Transport axonal. Cyclose</p> <p>Contraction de la fibre musculaire squelettique. Flagelle des Eucaryotes</p> <p>(La transduction des signaux au niveau génique est abordée dans la rubrique 1.4.4)</p>
<p><b>1.3 Métabolisme cellulaire</b></p> <p>1.3.1 Bioénergétique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- « Valeur » énergétique des substrats</li> <li>- Variation d'énergie libre d'hydrolyse et rôle des nucléotides phosphates dans les transferts énergétiques</li> <li>- Coenzymes d'oxydo-réduction</li> <li>- Origine de l'ATP</li> </ul> <p>Couplage transfert d'électrons, translocation de protons et synthèse d'ATP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation de l'ATP</li> </ul> <p>1.3.2 Enzymes et catalyse enzymatique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enzymes, coenzymes, cofacteurs</li> <li>- Vitesse de réaction, relations vitesse-substrat, affinité, vitesse maximale, spécificité</li> <li>- Contrôle de l'activité enzymatique</li> </ul> <p>1.3.3 Voies métaboliques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anabolisme et catabolisme</li> <li>- Les grands types de réactions</li> <li>- Voies principales</li> </ul> <p>Composés initiaux et terminaux, bilans, principales étapes, localisations intracellulaire et tissulaire</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Régulation des voies métaboliques</li> </ul>	<p>Glucose, acides gras</p> <p>Couple ADP/ATP. Prise en compte de la différence entre les conditions standards et les conditions in vivo Formes réduites et oxydées du NAD et du NADP</p> <p>Phosphorylations liées au substrat (glycolyse)</p> <p>Gradient de protons et ATP synthase.</p> <p>Chaîne respiratoire et oxydation phosphorylante.</p> <p>Chaîne photosynthétique et photophosphorylation acyclique (limitée aux Angiospermes)</p> <p>Cinétique de Michaelis-Menten, cinétique allostérique, représentations graphiques La classification des enzymes n'est pas au programme</p> <p>Transfert de groupement, oxydo-réduction, Condensation, etc.</p> <p>Cycle de réduction photosynthétique du carbone (cycle de Calvin) et synthèse de l'amidon, glycogénogenèse, glycogénolyse, gluconéogenèse, glycolyse, cycle des acides tricarboxyliques (cycle de Krebs), β-oxydation, fermentation alcoolique et fermentation lactique</p> <p>Exemples : glycogénolyse et glycolyse</p>

<p><b>1.4 Information génétique de la cellule</b></p> <p>1.4.1 Le support de l'information génétique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les acides nucléiques, supports de l'information génétique</li> <li>- L'ADN dans la cellule</li> <li>- Le gène, unité d'information génétique.</li> </ul> <p>Évolution de la notion de gène</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation générale du génome chez les Procaryotes et les Eucaryotes</li> </ul> <p>1.4.2 Stabilité de l'information génétique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réplication de l'ADN</li> <li>- Mitose</li> <li>- Réparation</li> </ul> <p>1.4.3 Dynamique et variabilité de l'information génétique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Méiose</li> <li>- Mutations</li> <li>- Réarrangement des gènes</li> <li>- Transformation, conjugaison et transductions chez les bactéries</li> </ul> <p>1.4.4 L'expression des gènes et son contrôle chez les Eucaryotes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transcription, traduction</li> <li>- Maturation des ARN messagers</li> <li>- Maturation des protéines</li> <li>- Contrôle hormonal de l'expression du génome</li> </ul>	<p>Diversité des structures et de leur localisation (chromosomes, plasmides, ADN des organites) Structure des chromosomes, centromères, télomères, chromatine, caryotypes ADN codant et non codant</p> <p>Cas des dimères de thymine</p> <p>Mutations géniques et chromosomiques Exemple des immunoglobulines</p> <p>Cas de l'épissage Exemple d'une hormone ou d'une enzyme Exemple de la triiodothyronine</p>
<p><b>1.5 Le cycle cellulaire</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Différentes étapes du cycle : G1, S, G2, mitose, cytotélière</li> <li>- Le contrôle du cycle cellulaire</li> <li>- La mort cellulaire programmée : modalités et déterminisme</li> </ul>	
<p><b>1.6 Diversité des types cellulaires</b></p>	
<p>1.6.1 Particularités des cellules procaryotes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organisation, comparaison avec une cellule eucaryote</li> <li>- Diversité du métabolisme bactérien</li> </ul> <p>1.6.2 Organisation fonctionnelle de quelques cellules différenciées</p> <p>1.6.3 Totipotence, détermination et différenciation cellulaires ; dédifférenciation et redifférenciation</p>	<p>Cellule du parenchyme palissadique foliaire, tube criblé, spermatozoïde, cellules musculaires squelettique et cardiaque et autres cellules citées dans le programme général</p>
<p><b>1.7 Systèmes biologiques subcellulaires</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les virus : structure, génome, cycle réplicatif et transmission</li> </ul>	<p>Cycle d'un bactériophage. Virus de la mosaïque du tabac. Virus de l'immunodéficience acquise humaine</p>

## 2 - L'organisme, une société de cellules

Notions-Contenus	Précisions-Limites
<b>2.1 La notion d'organisme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principes d'organisation : les colonies de cellules procaryotes (biofilms) et eucaryotes, l'état coenocytique, l'état pluricellulaire (tissus, organes, appareils ; notion d'individu)</li> <li>- Liquides extracellulaires des Métazoaires : nature, localisation, mise en mouvement, fonctions</li> <li>- Lignées germinale et somatique</li> </ul>	<p>Voir aussi 3.3</p> <p>Liquides interstitiel et coelomique, hémolymphe, sang et lymphes. Exemple de mise en mouvement : circulation des Mammifères (voir aussi 7.2.3)</p>
<b>2.2 L'origine de l'œuf</b>	
<p><b>2.2.1 Gamétogenèse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspects chromosomiques. (voir aussi 1.4.3)</li> <li>- Aspects cytologiques (enveloppes et réserves)</li> </ul>	<p>Exemples : Vertébrés (Amphibiens, Mammifères), Angiospermes</p> <p>Exemples : Amphibiens, Insectes</p> <p>Exemples : Angiospermes, Oursins, Mammifères (voir aussi 7.4)</p>
<p><b>2.2.2</b> Rapprochement des gamètes, mécanismes cellulaires et moléculaires de la fécondation</p> <p><b>2.2.3</b> Transmission et expression des gènes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cas des haploïdes</li> <li>- Cas des diploïdes : allélisme, dominance et récessivité, épistasie</li> <li>- Réalisation du phénotype sexuel à partir du génotype</li> </ul>	<p>Transmission d'un couple d'allèles, transmission de plusieurs couples d'allèles</p> <p>Levures, Drosophile, Vertébrés dont espèce humaine (voir aussi 7.4)</p>
<b>2.3 La construction des organismes (biologie du développement)</b>	
<p><b>2.3.1</b> Les grandes étapes du développement embryonnaire. Inductions embryonnaires</p> <p><b>2.3.2</b> Les plans d'organisation : acquisition et diversité. Rôles des gènes du développement</p> <p><b>2.3.3</b> La croissance</p>	<p>Exemple des Amphibiens</p> <p>Drosophile, Amphibiens, Arabidopsis</p> <p>Croissance discontinue : exemples pris chez les Insectes</p> <p>Croissance des Vertébrés : l'os long (voir aussi 7.2.1)</p> <p>Croissance des Angiospermes : méristèmes.</p> <p>Rôle de l'auxine</p> <p>Exemples : remodelage osseux, érythrocytes dans l'espèce humaine (voir aussi 7.1), zone génératrice libéro-ligneuse</p> <p>Au cours du développement embryonnaire et des métamorphoses (Insectes, Amphibiens)</p> <p>Sénescence chez les Angiospermes (exemple de la feuille)</p> <p>Insectes holométaboles, Amphibiens anoures</p>
<p><b>2.3.4</b> Renouvellement cellulaire</p> <p><b>2.3.5</b> Mort cellulaire</p> <p><b>2.3.6</b> Les métamorphoses animales</p>	
<b>2.4 La communication intercellulaire</b>	
<p><b>2.4.1</b> La communication nerveuse</p> <p><b>2.4.2</b> La communication hormonale</p> <p><b>2.4.3</b> La communication dans les mécanismes de l'immunité</p>	<p>Neurone, tissu nerveux, synapses. Messages nerveux. Potentiels d'action, potentiels électrotoniques, Jonction neuro-musculaire ; couplage excitation-contraction</p> <p>Exemples : hormones thyroïdiennes, adrénaline, insuline, ecdystéroïdes, éthylène</p> <p>Présentation de l'antigène, CMH, récepteurs des cellules T, cytokines</p>
<b>2.5 Les principes de la défense de l'organisme</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- La défense immunitaire</li> <li>- L'hypersensibilité et la résistance systémique acquise des végétaux</li> </ul>	<p>Les cellules et les molécules du système immunitaire.</p> <p>La défense non spécifique.</p> <p>La défense spécifique</p>



### 3 - Plans d'organisation du vivant.

Phylogénie les candidats devront maîtriser les connaissances concernant :

- les méthodes actuelles de la systématique ;
- les grandes lignes de la classification phylogénétique des êtres vivants ;
- l'histoire évolutive de la lignée verte et des vertébrés, en s'appuyant sur des données génétiques et écologiques actuelles, mais aussi sur les enregistrements fossiles (voir programme STU) ;
- les principaux plans d'organisation, leur diversité et leur mise en place au cours du développement et de l'évolution.

Notions-Contenus	Précisions-Limites
<p><b>3.1 Les méthodes actuelles de la systématique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Notions de groupe monophylétique, paraphylétique, polyphylétique</li> <li>- Principe des méthode cladistique et phénétique : apport des données moléculaires</li> <li>- Construction des arbres phylogénétiques, difficultés rencontrées et sources d'erreurs</li> <li>- Méthodes de parcimonie</li> </ul>	<p>Les méthodes de maximum de vraisemblance ne seront pas approfondies</p>
<p><b>3.2 La phylogénie du vivant</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les trois règnes du vivant : Eucaryotes, Eubactéries, Archae</li> <li>- La structuration de l'arbre des Eucaryotes : exemple de la discussion de la notion de groupe écologique polyphylétique (champignon et algue)</li> <li>- L'origine endosymbiotique de la cellule Eucaryote</li> </ul>	<p>L'étude peut s'appuyer sur la comparaison de l'agent du mildiou, de l'agent de la rouille (<i>Puccinia</i>), <i>Coprinus</i>, <i>Fucus</i>, <i>Ulva</i> Position phylogénétique de quelques unicellulaires hétérotrophes (<i>Paramecium</i>, <i>Plasmodium</i>, foraminifères) Exemple de l'origine des plastes de la lignée verte</p>
<p><b>3.3 Plans d'organisation des Métazoaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principaux plans d'organisation des Métazoaires (symétries et polarités)</li> <li>- Acquisition des symétries et des polarités au cours du développement, apports de la génétique du développement</li> <li>- Organisation du milieu intérieur</li> <li>- Arbre phylogénétique incluant les principaux phylums de métazoaires</li> <li>- Chronologie des grandes étapes de l'évolution des Métazoaires</li> <li>- Validité du critère morphologique : notions d'analogie et d'homologie</li> <li>- Convergence évolutive et adaptation aux conditions environnementales</li> </ul>	<p>Les organismes suivants pourront être étudiés : Éponge calcaire ou démosponge (un exemple), cnidaire (hydre), plathelminthe (planaire), bryozoaire, nématode (<i>Ascaris</i>), annélide (<i>Nereis</i>), crustacé (écrevisse), insecte (criquet), mollusques (moule, escargot), échinoderme, téléostéen, tétrapodes (grenouille, poulet, souris). Principaux gènes du développement impliqués dans la mise en place du plan d'organisation à partir de quelques exemples tels que drosophile, xénope, poulet. Les aspects moléculaires indispensables sont présentés en insistant sur les principes de la morphogenèse (gradients morphogénétiques, établissement des symétries et des polarités) et sur l'apport des gènes du développement à la compréhension de l'évolution (homologie moléculaire, origine du membre chirodien, hétérochronies) Liquides extracellulaires des Métazoaires, évolution du coelome Phylums des éponges calcaires, cnidaires, brachiopodes, bryozoaires, plathelminthes, mollusques, annélides, nématodes, arthropodes, échinodermes, chordés et leurs principales subdivisions Liaison avec les données de la paléontologie (faunes d'Ediacara et de Burgess, crises biologiques et extinctions évoquées dans le programme STU) Exemples possibles : les membres des Vertébrés, les ailes, les organes de collecte de nourriture des Métazoaires  Un exemple possible : la prise de nourriture</p>
<p><b>3.4 Les principaux groupes de la lignée verte (glaucophytes, rhodobiontes, chlorobiontes : algues vertes et embryophytes) et leurs adaptations aux conditions environnementales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principaux plans d'organisation et leur acquisition</li> <li>- Classification des Embryophytes</li> <li>- Réponses adaptatives : poïkilohydrie, structures de soutien et de conduction</li> <li>- Symbioses</li> <li>- Cycles de développement comparés des Embryophytes</li> </ul>	<p>Cette partie s'appuie sur des exemples représentatifs tels que: <i>Chlamydomonas</i>, <i>Ulva</i>, <i>Chara</i>, <i>Trentepohlia</i>, polytrich, polypode, pin, <i>Cycas</i> ou <i>Ginkgo</i>, une Angiosperme Gènes du développement chez <i>Arabidopsis thaliana</i> ; on se limitera à la structuration de l'apex caulinaire et à l'ontogénèseflorale (gènes homéotiques)  Mycorhizes-nodosités Homologies des générations</p>

## 4 - L'organisme dans son environnement

Les caractéristiques physico-chimiques des milieux aquatiques et aériens doivent être connues sur les plans qualitatif et quantitatif.

Le programme privilégie les approches intégrative et comparée de la physiologie.

L'approche intégrative (centrée sur l'organisme) permet d'étudier les adaptations aux conditions du milieu et leur dimension évolutive. L'approche comparée révèle chez des organismes apparentés des fonctionnements différents en liaison avec des modes ou des milieux de vie dissemblables. Les contraintes écologiques déterminant les convergences évolutives sont dégagées. L'argumentation peut se situer aux différentes échelles, de la molécule à l'écosystème.

Notions-Contenus	Précisions-Limites
<b>4.1 La nutrition des organismes</b>	
<p>4.1.1 Les formes de l'énergie. Besoins énergétiques et matériels des organismes</p> <p>4.1.2 La nutrition des autotrophes - Assimilation du CO<sub>2</sub> par les végétaux photosynthétiques</p> <p>- les formes de l'azote et leur assimilation par les organismes</p> <p>- mycorhizes et nutrition hydrominérale Des végétaux</p>	<p>Autotrophie Photo-autotrophie dans la lignée verte Chimio-autotrophie (nitrification, méthanogenèse) Hétérotrophie Sont au programme la capture de l'énergie lumineuse, l'assimilation du carbone, les échanges gazeux et leurs variations, le bilan carboné au niveau de la plante entière, les photosynthèses de type C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> et CAM et leurs conséquences écologiques On se limitera à l'assimilation des nitrates par les végétaux verts et à la fixation de l'azote par les procaryotes libres et les nodosités des légumineuses. On n'entrera ni dans les détails du dialogue moléculaire entre les organismes du sol et les racines, ni dans l'étude de la co-évolution entre ces organismes Voir aussi 3.4</p>
<p>4.1.3 La prise de nourriture et la digestion des hétérotrophes : - prise de nourriture - appareil digestif et digestion chez les mammifères</p> <p>- L'alimentation des ectoparasites et des mésoparasites (hématophagie, osmotrophie)</p> <p>4.1.4 Les réserves : - nature, synthèse, utilisation ; - mise en réserve postprandiale et mobilisation des réserves lors du jeûne chez l'Homme - réserves ovocytaires et extra-ovocytaires des vertébrés - réserves chez les Angiospermes</p>	<p>Voir aussi 3.3 Choix judicieux d'exemples pour une étude comparative de différents régimes alimentaires. Voir aussi 7.2.2</p> <p>On se limitera à un petit nombre d'exemples (moustique, sangsue, Cestodes) Glycogène musculaire et hépatique, graisse blanche Aspects circulatoires et régulation hormonale</p>
<b>4.2 La réalisation des échanges avec le milieu</b>	
<p>4.2.1 Les échanges gazeux - diffusion des gaz, première loi de Fick</p> <p>- les surfaces d'échanges gazeux (gaz-liquide, liquide-liquide) et leurs caractéristiques générales</p> <p>- deuxième loi de Fick</p> <p>- maintien des gradients de pression partielle au niveau de l'échangeur</p> <p>- transport des gaz et pigments respiratoires</p> <p>4.2.2 Les échanges d'eau et de solutés : - l'élimination des déchets azotés chez les métazoaires - propriétés des principaux déchets azotés et leur répartition zoologique - principe de fonctionnement des organes excréteurs - équilibre hydro-électrolytique et milieux de vie des animaux (milieu marin, eau douce,</p>	<p>Importance de la surface d'échange, de sa finesse, et du gradient de pression partielle. Notion de conductance</p> <p>Seuls seront traités le tégument, les branchies (téléostéens, crustacés, lamellibranches), les poumons (mammifères), le système trachéen des Insectes et les stomates des plantes Importance du débit et de la capacitance</p> <p>On se limitera à la ventilation pulmonaire (vertébrés) et trachéenne (insectes), à la circulation d'eau au niveau branchial (lamellibranches, crustacés, téléostéens) et aux appareils circulatoires associés à ces échangeurs On se limitera aux hémoglobines normales chez l'Homme</p> <p>Étude des protonéphridies, tubes de Malpighi des insectes et reins des mammifères Exemples des vertébrés marins, des téléostéens d'eau douce, des mammifères et insectes terrestres Variations au cours du développement post-embryonnaire des amphibiens Voir aussi 4.4.3</p>

<p>milieu aérien) 4.2.3 Les végétaux en milieu terrestre et le problème de l'eau</p>	<p>Réhydratation hygroscopique, reviviscence. Absorption hydrominérale, contrôle du flux hydrique (stomates et régulation stomatique, adaptations morphologiques, anatomiques et physiologiques des xérophytes) Les sèves et leur circulation Voir aussi 3.4</p>
<p><b>4.3 Perception du milieu, intégration et réponses. Squelette et port</b></p>	
<p>4.3.1 La perception de l'environnement : - diversité des canaux sensoriels des animaux et relation avec les modes et milieux de vie ; - perception de la gravité et gravitropisme chez les plantes</p> <p>4.3.2 Intégration, réponse motrice et squelette des organismes mobiles : - les squelettes et la biomécanique associée - les différents types de systèmes nerveux - la motricité somatique et son contrôle</p> <p>4.3.3 Architecture et port des embryophytes</p>	<p>On étudiera plus particulièrement la vision</p> <p>Test, squelette hydrostatique, exosquelette et endosquelette seront étudiés à l'aide d'un nombre réduit d'exemples représentatifs Systèmes nerveux diffus, médullaires, ganglionnaires</p> <p>Ramification et croissance en longueur et en épaisseur Dominance apicale, ramification des ligneux, influence des facteurs du milieu</p>
<p><b>4.4 Reproduction et cycles de développement</b></p>	
<p>4.4.1 Modalités de la reproduction La reproduction sexuée (y compris pour l'espèce humaine) : - la sexualisation des individus - le rapprochement des partenaires - diversité des modes d'appariement et de fécondation - viviparité, oviparité, ovoviviparité</p> <p>- la formation et le devenir du zygote des angiospermes (fruits et graines)</p> <p>- physiologie des semences sèches</p> <p>La reproduction asexuée : principales modalités et conséquences sur les peuplements des milieux</p> <p>Les significations écologiques et évolutives des reproductions sexuée et asexuée</p> <p>4.4.2 Cycles de développement - l'alternance des phases sexuées et asexuées chez les formes libres - les cycles des parasites</p> <p>- phénologie et synchronisation du cycle de reproduction des végétaux ;</p> <p>- larves et métamorphoses : dispersion, changement de plan d'organisation, diversité des niches écologiques</p>	<p>Dioécie, gynodioécie, gonochorisme, hermaphrodisme</p> <p>Fécondation externe / fécondation interne</p> <p>Pollinisation Autocompatibilité et autoincompatibilité (les mécanismes moléculaires de l'autoincompatibilité seront limités au type Brassica) Déshydratation, vie ralentie, dormances Voir aussi 3.4. Bourgeonnement. Vie coloniale (cnidaires). Multiplication végétative naturelle (embryophytes et eumycètes)</p> <p>Exemples possibles : Plasmodium, Trypanosoma brucci, Schistosoma, Tænia, Ascaris, rouille (Puccinia), mildiou Germination des graines, dormance, maturité de floraison ; plantes annuelles, bisannuelles, pérennes</p> <p>Etudes des exemples suivants : les insectes (comparaison holométaboles / paurométaboles) et un anoure (le contrôle neuro-endocrine n'est pas au programme général)</p>
<p><b>4.5 Homéostasie</b></p>	
<p>4.5.1 Régulation de la glycémie à court terme</p> <p>4.5.2 Thermorégulation : régulation des échanges de chaleur ; thermogénèse, thermolyse</p>	<p>On se limitera à l'Homme (voir aussi 7.3.2)</p> <p>On se limitera à des exemples pris chez les vertébrés (voir aussi 4.1.4)</p>

## 5 - Biodiversité, écologie, éthologie, évolution

L'approche mathématique élémentaire des modèles théoriques est au programme de connaissances générales ; des connaissances de base en statistiques et la maîtrise de formalisations telles que la loi de Hardy-Weinberg ou les modèles de Lotka et Volterra sont nécessaires.

Notions-Contenus	Précisions-Limites
<b>5.1 Histoire et concepts en évolution</b>	
Conceptions pré-darwiniennes, révolution darwinienne, synthèse néo-darwinienne La théorie moderne de l'évolution Notion de valeur sélective (fitness), de trait d'histoire de vie, d'adaptation Les unités de sélection	Sélection naturelle, sélection artificielle, sélection sexuelle, dérive, coévolution  Fécondité, âge à maturité, longévité, dispersion  Notions de "gène égoïste", de sélection de groupe
<b>5.2 Génétique</b>	
5.2.1 Génétique formelle - aspects génétiques de la méiose et de la fécondation - transmission d'un couple d'allèles - ségrégation de plusieurs couples d'allèles - Lois de Mendel 5.2.2 Génétique des populations : - fréquences alléliques, fréquences génotypiques - régime de reproduction (panmixie, autogamie, consanguinité) - pressions évolutives (sélection, mutation, migration, dérive) - polymorphisme neutre (voir aussi 5.1) et sélectionné, cryptopolymorphisme 5.2.3 Génétique quantitative - hérabilité, hétérosis - origine des plantes cultivées	Méthodes d'étude du polymorphisme (y compris marqueurs moléculaires) Exemples de la diversité des variétés des plantes cultivées, des maladies génétiques humaines           Blé et maïs. (Voir aussi 6.4.5)
<b>5.3 Biogéographie</b>	
Définitions de l'espèce Spéciation allopatrique et ses mécanismes, spéciation sympatrique Notion de vicariance, endémisme Zonation écologique à différentes échelles	Spéciation dans un contexte biogéographique insulaire (exemple : pinsons de Darwin) Les mécanismes de la spéciation sympatrique ne sont pas au programme général
<b>5.4 Biologie du comportement animal</b>	
Recherche et utilisation des ressources (biotiques et abiotiques) Interactions entre les individus (compétition, coopération) Communication (signaux ; fonctions ; adaptations aux contraintes environnementales et sociales). Comportement reproducteur (y compris soins aux jeunes) Systèmes sociaux des insectes et des vertébrés.	Les comportements sont étudiés sous les angles de l'ontogenèse, de leurs fonctions biologiques et de leur valeur adaptative (cf. N. Tinbergen). L'approche comparative sera privilégiée La notion de coûts / bénéfices est au programme
<b>5.5 Biodiversité et biologie de la conservation</b>	
5.5.1 Croissance et dynamique des populations isolées  5.5.2 Interactions entre populations : compétition interspécifique, niche écologique, relations prédateur-proie et hôte-parasite et interactions mutualistes  5.5.3 Diversité et dynamique des communautés : - définitions et mesures de la biodiversité ; - dynamique de la biodiversité (préservation ; menaces, extinctions, en particulier d'origines anthropiques) - successions écologiques  5.5.4 Biologie de la conservation et gestion durable des populations, des communautés et des habitats	Croissance exponentielle et logistique, densité-dépendance  Formalisme de Lotka-Volterra  Pollution, fragmentation, destruction, introduction et changement global Peuplements pionniers et climaciques Étagement, zonation à différentes échelles  Protection et restauration des habitats, corridors écologiques, réintroduction et renforcement de populations
<b>5.6 Structure et fonctionnement des écosystèmes</b>	
Notion d'écosystème Biomasse, production et productivité Interactions dans un écosystème, réseaux trophiques Stocks et flux de matière et d'énergie Rendements Comparaison d'écosystèmes (naturel et/ou anthropique) Cycles biogéochimiques de l'eau, du carbone et de l'azote	Approche quantitative, méthodes et unités de mesure Facteurs limitants de la productivité  Participation des êtres vivants Liens avec le changement global

**6 - L'utilisation du vivant et les biotechnologies Il convient de prendre en compte les problèmes posés par ces méthodes et leurs conséquences (économiques, écologiques, éthiques, etc.).**

Notions-Contenus	Précisions-Limites
<b>6.1 Les produits biologiques, matières premières de l'industrie</b>	Blé, raisin, lait, bois
<b>6.2 Bases scientifiques des biotechnologies</b> 6.2.1 Le génie génétique 6.2.2 La génomique 6.2.3 Les cultures in vitro - Cultures de cellules animales et végétales - Cultures bactériennes	Clonage des gènes, hybridations moléculaires, amplification de l'ADN (PCR) Marqueurs génétiques moléculaires, empreintes génétiques. Principe du séquençage des génomes
<b>6.3 Utilisation des micro-organismes dans l'industrie</b>	
6.3.1 Utilisation des micro-organismes dans la production de biomasse 6.3.2 Application des métabolismes microbiens. Rôle des micro-organismes dans les transformations industrielles 6.3.3 Les substances d'intérêt issues des microorganismes - Utilisation des enzymes microbiennes - Production de métabolites naturels - Production de protéines recombinantes	Bactéries, levures  Fermentations industrielles, alimentaires  Exemple de la Taq polymérase Antibiotiques, vitamines
<b>6.4 Biotechnologie des plantes et des animaux</b>	
6.4.1 Méthodes de clonage ; conservation de la structure génétique 6.4.2 Induction d'une variabilité génétique par mutagenèse artificielle  6.4.3 Les biotechnologies de l'embryon 6.4.4 Les transformations génétiques - Principe et technique - Éléments sur les applications agronomiques, industrielles, médicales ; éléments sur les risques de propagation des transgènes dans l'environnement et pour la santé humaine 6.4.5 Sélection assistée par marqueurs moléculaires	Micropropagation : méristèmes, bourgeons Exemples : pomme de terre, orchidées  Insémination artificielle chez les animaux Pollinisation artificielle chez les végétaux Androgenèse On se limitera à l'exemple d'Agrobacterium tumefaciens et de son utilisation chez les plantes  Notion de Quantitative Trait Loci (QTL)

## 7 - Éléments de biologie et de physiologie dans l'espèce humaine.

Le contenu des programmes de l'enseignement secondaire justifie cette rubrique. Commune aux deux secteurs A et B, elle devra être abordée à tous les niveaux d'intégration, de la molécule (sauf indication de limite) aux populations. On s'appuiera également sur l'utilisation raisonnée des approches pathologiques.

Notions-Contenus	Précisions-Limites
<b>7.1 Le corps humain</b>	
- Anatomie élémentaire topographique, macroscopique, systémique - Compartiments liquidiens	Organes, systèmes et appareils. Principes des méthodes d'étude non invasive du corps humain Volumes et compositions (voir aussi 2.3.4)
<b>7.2 Échanges de matière et d'énergie entre l'organisme et le milieu et à l'intérieur de l'organisme</b>	
7.2.1 Les besoins de l'organisme et leur couverture - La dépense énergétique et ses variations. Calorimétrie. Métabolisme basal et variations. - La couverture des besoins par l'alimentation . chez l'adulte . lors de la croissance 7.2.2 Digestion, absorption, transport et devenir des nutriments - Digestion et absorption Les phases : localisation, chronologie des phénomènes, sécrétions exocrines et endocrines Absorption et transport des nutriments Devenir des nutriments. Réserves Ajustements des voies métaboliques entre les repas 7.2.3 La circulation - Le cœur : activités mécanique et électrique, contrôle - Les vaisseaux : . organisation fonctionnelle des différents segments . circulations locales - La pression artérielle : définition, variations et régulation à court terme par le baroréflexe. - Ajustements aux besoins de l'organisme et aux variations du milieu 7.2.4 La respiration - La ventilation - Transport des gaz respiratoires par le sang - Échanges gazeux alvéolo-capillaires et tissulaires - Ajustements de la ventilation au cours de l'exercice physique 7.2.5 L'excrétion - Fonctionnement du néphron - Participation du rein au maintien de l'équilibre hydro-sodé	Principes (voir aussi 1.3). Mesures et valeurs Thermorégulation : voir aussi 7.5 Aspects quantitatifs et qualitatifs. Nutriments indispensables. Vitamines. Oligo-éléments Balance azotée. La croissance osseuse, rôle des hormones (le mode d'action cellulaire n'est pas attendu)  Un exemple de cellule sécrétrice : la cellule pancréatique exocrine  Phase post-prandiale. Phases du jeûne. État hormonal et voies métaboliques (le détail n'est pas au programme)  Vasomotricité, répartition du débit cardiaque Voir aussi 7.5.2  Les aspects moléculaires et expérimentaux approfondis ne sont pas au programme général. Voir aussi 7.5.2  Quelques méthodes d'exploration fonctionnelle : clairance, microponctions, etc.
<b>7.3 Neurobiologie et endocrinologie</b>	
7.3.1 Neurobiologie - Le tissu nerveux. Le message nerveux - Organisation structurale et fonctionnelle du système nerveux (compléments de 7.1) - Fonctions sensorielles. Principes généraux : stimulation, réception, transduction, codage, conduction - Contrôle de la posture 7.3.2 Endocrinologie - Exemples de la reproduction et de la régulation à court terme de la glycémie	Systèmes nerveux central, périphérique, autonome  On se limitera à la participation du réflexe myotatique  Complexe hypothalamo-hypophysaire
<b>7.4 Activité sexuelle et procréation</b>	
7.4.1 Différenciation sexuelle, puberté, maturité, ménopause 7.4.2 Fonctions exocrine et endocrine des testicules et des ovaires 7.4.3 Grossesse, accouchement, lactation	Spermatogenèse, transport des spermatozoïdes. Ovogenèse, cycle ovarien, cycle menstruel Contraception, contragestion Interventions hormonales. Échanges foéto-maternels majeurs. Suivi de la grossesse Diagnostic prénatal
<b>7.5 Homéostasie, régulations et réponses intégrées de l'organisme</b>	
7.5.1 Exemples de grandes régulations et de leur perturbation - Régulation à court terme de la glycémie (insuline/glucagon)	On pourra aussi s'appuyer sur les exemples rencontrés



- Thermorégulation - Concept général de régulation  7.5.2 Exemples de réponses adaptatives de l'organisme - Ajustements et adaptations respiratoires et cardio-vasculaires à l'exercice physique - Effets de l'entraînement	dans le reste du programme
<b>7.6 Santé et société</b> - Diabète - Obésité - Alcoolisme	Voir aussi 7.2.2 Foie et détoxification. Lésions
<b>7.7 L'homme face aux maladies</b> - Maladies infectieuses (origine bactérienne et virale. Maladies parasitaires) - Maladies génétiques ou résultant d'interactions entre gènes et environnement, maladies métaboliques - Éléments relatifs à la prophylaxie et à la thérapeutique (prévention, antibiothérapie, vaccinothérapie, sérothérapie, dépistage, médicaments...)	Exemples : grippe, tuberculose, maladies sexuellement transmissibles (MST), paludisme Exemples : thalassémies, cancers, diabète, obésité

## Sciences de la Terre et de l'Univers

Le programme de connaissances générales est fondé sur une bonne connaissance des principaux objets géologiques à l'échelle du monde et du territoire national (métropole et outremer). Ainsi, les candidats doivent connaître les grands traits de l'évolution géologique (continents et océans) en s'appuyant sur des documents incontournables tels que la carte géologique du monde, les cartes des fonds océaniques, la carte géologique de l'Europe et la carte géologique de la France à 1/1 000 000 (6ème édition 1996 et 6ème édition révisée en 2003).

Les candidats doivent, par ailleurs, maîtriser les bases des principales disciplines des sciences de la Terre : géophysique, pétrologie, géochimie, tectonique, sédimentologie, paléontologie. Les méthodes ou techniques qui servent ces disciplines et qui s'appliquent aux enveloppes internes et externes, doivent être connues dans leurs principes élémentaires. On retiendra en particulier :

- l'identification macroscopique et microscopique des principaux minéraux, roches magmatiques, métamorphiques et sédimentaires, minerais indispensables à la compréhension des grands phénomènes géologiques inscrits au programme ;
- l'identification macroscopique et/ou microscopique des principaux fossiles et ichnofossiles (bioturbations), présentant un intérêt stratigraphique ou un intérêt paléo-environnemental ;
- la lecture des cartes géologiques et la réalisation de coupes, de schémas structuraux et de bloc-diagrammes simples (passage 2D-3D) ;
- l'analyse de documents satellitaires usuels : images dans le visible et l'infra-rouge, radar ;
- la lecture et l'interprétation de documents géographiques et géophysiques usuels (cartes topographiques et bathymétriques, cartes de réflectivité des fonds marins, profils sismiques et sismogrammes, cartes d'anomalies magnétiques et gravimétriques, cartes d'altimétrie satellitaire, documents de tomographie sismique, cartographie des mécanismes au foyer, etc.) ;
- l'interprétation des analyses géochimiques (majeurs, traces, isotopes stables et radiogéniques), en liaison avec les types d'objets étudiés (roche/minéral magmatique ou métamorphique, test de foraminifère, fluides interstitiels, etc.) ;
- les bases théoriques essentielles de la géochronologie relative et absolue (dans les limites énoncées plus loin) et le découpage des temps géologiques qui en est déduit.

Ces connaissances méthodologiques s'appuient sur une maîtrise des grands principes de la physique et de la chimie indispensables en sciences de la Terre, notamment dans les domaines de la mécanique des solides et des fluides, des champs de potentiel (magnétisme et gravité), de l'optique, de la thermodynamique et de la chimie des solutions. Enfin, il est souhaitable, dans quelques cas, de faire appel à l'évolution des idées dans le domaine des sciences de la Terre.

Le programme de connaissances générales comporte quatre grandes rubriques :

- 1- La Terre actuelle ;
- 2- Le temps en sciences de la Terre ;
- 3- L'évolution de la planète Terre ;
- 4- Gestion des ressources et de l'environnement;

## 1 - La Terre actuelle

Notions-Contenus	Précisions-Limites
<p><b>1.1 La planète Terre dans le système solaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structure et fonctionnement du Soleil et des planètes</li> <li>- Spécificité de la planète Terre</li> <li>- Météorites et différenciation chimique des planètes telluriques</li> </ul>	<p>L'étude se limitera à la composition des planètes et des atmosphères planétaires, ainsi qu'à leur activité interne. La connaissance du mouvement des planètes se limitera aux lois de Kepler</p>
<p><b>1.2 Forme et structure actuelles de la Terre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La mesure du relief de la Terre, les relations entre topographie et gravimétrie. Les grands ensembles morphologiques</li> <li>- Les apports de la gravimétrie : la masse de la Terre et des planètes telluriques, l'ellipsoïde et le géoïde, les anomalies gravimétriques</li> <li>- Les apports de la sismologie : les principales enveloppes internes, croûte, manteau, noyau... les anomalies de temps d'arrivée et la tomographie sismique</li> <li>- La notion de lithosphère, lithosphère thermique et lithosphère mécanique</li> <li>- Les enveloppes externes (hydrosphère, atmosphère)</li> </ul>	<p>On mettra en évidence les différentes longueurs d'onde des ondulations du relief et du géoïde et on fera la relation avec la géodynamique interne</p> <p>On veillera à ce que la notion d'anomalie (gravimétrique, magnétique, de vitesse sismique) soit bien comprise comme la différence entre la mesure réelle et un modèle a priori qui correspond à la structure au premier ordre (PREM pour les anomalies de vitesse sismique, l'ellipsoïde pour le champ de pesanteur, etc.).</p> <p>La lithosphère sera présentée comme une couche limite thermique dans le processus de convection mantellique.</p>
<p><b>1.3 Géodynamique externe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribution de l'énergie solaire dans l'atmosphère et à la surface de la Terre. Effet de serre. Bilan radiatif et énergétique du système Terre</li> <li>- Circulations atmosphérique et océanique ; Couplage océan-atmosphère</li> <li>- Cycle de l'eau (échanges entre les différents réservoirs ; quelques exemples de réservoirs d'eau douce et des problématiques associées)</li> <li>- Géomorphologie continentale et océanique mécanismes d'érosion, d'altération et de transport ; sédimentation actuelle</li> <li>- Rôles de la vie dans la genèse des sédiments</li> <li>- Compaction des sédiments et diagenèse</li> </ul>	<p>Les développements théoriques sur la force de Coriolis ne sont pas au programme</p> <p>On se limitera à l'étude de l'influence de la lithologie et du climat</p>
<p><b>1.4 Géodynamique interne du globe</b></p> <p>Le champ magnétique terrestre et la dynamique du noyau</p> <p>Le manteau de la Terre : composition, stratification, hétérogénéité, chaleur, dynamique (convection et tectonique des plaques, convection et panaches), les causes de la fusion du manteau (rifts, dorsales, points chauds, zones de subduction), l'apport de la pétrologie expérimentale à haute pression</p> <p>Mobilité horizontale de la lithosphère, la tectonique des plaques, cinématique relative : la dérive des continents (observations et hypothèses), le paléomagnétisme, le flux de chaleur aux dorsales et l'hypothèse de l'expansion des fonds océaniques, la répartition des séismes, les anomalies magnétiques symétriques et la mesure de la vitesse d'expansion, la géométrie des failles transformantes et la rigidité des plaques, les mécanismes au foyer des séismes et les vecteurs glissement, la cinématique des points triples, les modèles cinématiques globaux. La géodésie terrestre et satellitaire. Cinématique instantanée et cinématique finie, les reconstructions. Cinématique absolue, les différents repères</p> <p>Les séismes et les failles actives : répartition, magnitude, mécanismes au foyer, vecteurs glissement, temps de récurrence et modèle du rebond élastique, failles actives et géomorphologie, méthodes de datation. Divergence de plaques : du rift continental à la dorsale. Structure et évolution des rifts continentaux et des marges passives. Les différents types de marges passives. La transition continent-océan. Genèse de la croûte océanique aux dorsales. Aspects magmatiques, tectoniques, hydrothermaux. Le modèle ophiolitique. Les différents</p>	<p>On précisera les principaux paramètres qui définissent le champ magnétique (dipôle, inclinaison, déclinaison) et les différentes longueurs d'onde variations du champ au cours du temps, les inversions</p> <p>Les principaux paramètres que contient le nombre de Rayleigh seront explicités</p> <p>Les principes de base de la géodésie spatiale sont au programme mais pas les méthodes de calcul</p> <p>Quelques exemples de séismes majeurs doivent être connus</p>

<p>types de segmentation des dorsales. Evolution thermo-mécanique de la lithosphère océanique</p> <p>Limites de plaques décrochantes et grands décrochements intracontinentaux : exemples continentaux et océaniques. Géométrie, sismicité, thermicité, relief, rôle dans la cinématique.</p> <p>Convergence de plaques, subduction, obduction, collision et phénomènes associés. Morphologie des panneaux plongeants et leur dynamique. Evolution pétrologique de la lithosphère subduite. Métamorphisme et transfert de fluides. Genèse des magmas en zone de convergence, arcs, arrière arc et collision. Le recyclage mantellique. Subduction et tectonique, bassins arrière arc, cordillères... Mise en évidence et dynamique de l'obduction, les ophiolites et la marge passive chevauchée. Sutures ophiolitiques. Géométrie et cinématique des chaînes de collision. Processus d'épaississement crustal. Rôle du manteau. Métamorphisme et exhumation. Les grands décrochements associés à la collision</p> <p>Interactions entre processus géodynamiques internes et externes : érosion, climat et orogénèse, genèse des sédiments terrigènes</p> <p>Processus tardi- ou post-orogéniques : équilibre entre forces de volume et forces aux limites, les principales structures mises en jeu, quelques exemples caractéristiques</p>	<p>On veillera à bien connaître un nombre limité d'exemples régionaux pour pouvoir argumenter les principaux points du programme sur des cas réels. Les exemples les plus emblématiques (les principales dorsales, Alpes, Himalaya-Tibet, Faille de San Andreas, Méditerranée, Andes... doivent être connus)</p> <p>Les méthodes d'étude de la déformation des roches à toutes les échelles. Les contraintes pression-température ainsi que les méthodes radiochronologiques sont supposées connues</p> <p>Les principaux paramètres qui contrôlent la rhéologie des matériaux lithosphériques et les méthodes de mesure et de modélisation sont également supposés connus</p> <p>La notion de contrainte est supposée connue et l'analyse quantitative se limitera à l'utilisation du cercle de Mohr</p> <p>Les principes de base de la thermobarométrie doivent être connus. La notion de faciès métamorphique et l'évolution des paragenèses pour les chimies de roches principales font également partie du programme. Les chemins pression-température-temps-déformation seront utilisés pour contraindre l'évolution des édifices géologiques</p>
<p>Désépaississement lithosphérique dans les chaînes de collision. Érosion et genèse des sédiments terrigènes et chimiques En zone intraplaque : points chauds</p>	<p>L'importance volumique des plateaux océaniques sera soulignée</p>

## 2 - Le temps en sciences de la Terre : âges, durées et vitesses des processus géologiques

<p><b>2.1 Chronologie relative, continuité/discontinuité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bases stratigraphiques et sédimentologiques de la chronologie relative</li> <li>- Principes de la biostratigraphie. Notion de taxon et de biozone</li> <li>- Approches physiques et chimiques de la stratigraphie : sismostratigraphie et bases de la stratigraphie séquentielle, rythmostratigraphie, magnétostratigraphie</li> </ul>	<p>On se limitera à quelques exemples de biozonation (macro, micro, nanofossiles) Le traitement des données sismiques n'est pas au programme. On ne traitera pas de l'analyse spectrale des cyclicités sédimentaires</p>
<p><b>2.2 Géochronologie absolue</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiochronologie</li> </ul>	<p>On présentera le principe de la datation à l'aide du couple Rb/Sr et de l'isotope cosmogénique <sup>14</sup>C. On étudiera notamment la construction et l'exploitation d'une isochrone Rb/Sr. On se limitera à la simple utilisation des couples U/Pb. La diversité des autres couples utilisés et les raisons de leur choix sont l'objet du programme de spécialité</p>
<p><b>2.3 Synthèse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en corrélation des différents marqueurs chronologiques</li> <li>- L'échelle des temps géologiques et la signification des différents types de coupures</li> <li>- Durée et vitesse des phénomènes géologiques: rythmes, cycles et événements</li> </ul>	<p>La succession et la durée des ères et des systèmes doivent être acquises, mais la connaissance exhaustive des étages n'est pas requise</p>

### 3 - L'évolution de la planète Terre

<p><b>3.1 L'évolution précoce de la planète Terre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'univers et les grandes étapes de la formation du système solaire</li> <li>- Différenciation chimique : formation du noyau et du manteau primitif. Dégazage du manteau, formation de l'atmosphère et de l'hydrosphère primitives</li> <li>- Genèse de la croûte continentale</li> <li>- Particularités de la géodynamique archéenne : flux de chaleur, fusion et composition des magmas (TTG, komatiites)</li> </ul>	<p>On se limitera à mentionner l'existence de la nucléosynthèse et les étapes conduisant à la formation de la planète Terre</p> <p>On s'attachera à montrer l'importance des arguments géochimiques et à replacer la genèse de la croûte continentale dans le cadre de l'histoire générale du globe terrestre</p>
<p><b>3.2 Enregistrements sédimentaires des paléoclimats et des phénomènes tectoniques</b></p> <p>Enregistrements sédimentaires des paléoclimats : aspects minéralogiques, paléontologiques et géochimiques</p>	<p>On se limitera à montrer comment il est possible d'obtenir des informations sur les paléoclimats à partir d'études minéralogiques, paléontologiques et géochimiques</p>
<p><b>3.3 Les fossiles : témoins de l'évolution biologique et physico-chimique de la Terre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Premiers vestiges de l'activité biologique et hypothèses sur l'origine de la vie</li> <li>- Processus de fossilisation</li> <li>- Roches exogènes précambriennes, enregistreurs de l'évolution initiale de l'atmosphère et de l'hydrosphère</li> <li>- Apparition et diversification des eucaryotes. Grandes étapes de la conquête du milieu terrestre et du milieu aérien. Radiations adaptatives et extinctives : corrélation avec les changements de l'environnement. Événements "catastrophiques" dans l'histoire de la Terre ; notion de crise biologique</li> <li>- Reconstitutions de quelques paléo environnements à partir de biocénoses fossiles et d'ichnofossiles</li> <li>- Origine et évolution des Hominidés</li> </ul>	<p>On s'attachera à partir d'un nombre limité d'exemples, notamment ceux évoqués dans le programme SV à montrer les grandes étapes d'évolution de la biosphère</p> <p>On ne traitera que la limite Crétacé -Tertiaire L'existence des autres crises dans l'histoire géologique du globe ne sera que mentionnée</p>
<p><b>3.4 Formation et dislocation de la Pangée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accrétion et dispersion des masses continentales</li> <li>- Conséquences : modification de la circulation des enveloppes fluides ; conséquences climatiques et biologiques</li> </ul>	
<p><b>3.5 Le cycle actuel de l'eau</b></p> <p>Notion de réservoir, de flux et principes d'établissement d'un cycle (identification et quantification des processus impliqués)</p>	

### 4 - Gestion des ressources et de l'environnement

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ressources minérales : les processus de concentration à l'origine de gisements d'intérêt économique</li> <li>- Ressources énergétiques : matières organiques fossiles, géothermie, minerais radioactifs</li> <li>- Eaux continentales de surface et souterraines</li> <li>Exploitation et protection des ressources en eau; exemples de pollution</li> <li>- Grands ouvrages et matériaux de construction</li> <li>- Prévision et prévention des risques naturels : l'exemple du risque sismique</li> </ul>	<p>Les méthodes de prospection et d'exploitation ne sont pas au programme</p> <p>On ne traitera pas des hydrates de gaz</p> <p>On se limitera au cas des barrages.</p> <p>On distinguera les notions d'aléa et de risque sismique ; la prévention et la gestion du risque sismique seront présentées</p>
--	--

## Programme de spécialité

### Secteur A : biologie et physiologie cellulaires, biologie moléculaire ; leur intégration au niveau de l'organisme

Le programme de spécialité du secteur A porte sur les rubriques 1, 2, 6 et 7 du programme de connaissances générales et sur les 15 thèmes suivants, étudiés de façon approfondie en envisageant le niveau des connaissances et celui des approches méthodologiques et techniques. Cette démarche thématique permet d'approfondir globalement les éléments des rubriques 1, 2 et 6 du programme de connaissances générales sans les reprendre exhaustivement en indiquant à chaque fois les attendus et les limites.

L'approfondissement de certains aspects de la rubrique 7 n'apparaît que pour des questions d'intégration accompagnant le libellé de la définition du secteur.

#### **Interactions moléculaires, cellulaires et tissulaires**

(Le terme est pris dans le sens d'une action entraînant une réaction quel que soit le niveau d'étude pris en compte)

- 1 - Régulation de l'expression des gènes : histones, facteurs de transcription, petits ARN.
- 2 - Les voies de signalisations intercellulaires
- 3 -  $Ca^{2+}$  et signalisations intracellulaires
- 4 - Les modifications post-traductionnelles : phosphorylations, glycosylations et ubiquitinations
- 5 - Les phytohormones
- 6 - Interactions au sein du système immunitaire humain
- 7 - Interactions cellulaires au cours du développement animal
- 8 - Interactions cellules eucaryotes-contraintes abiotiques (thermiques, osmotiques, hydriques)

#### **Les modifications moléculaires du vivant : origines et applications**

- 9 - Éléments génétiques mobiles et plasticité du génome
- 10 - Les virus
- 11 - Les cancers : origines et stratégie thérapeutique
- 12 - Les maladies dégénératives : bases moléculaires et approche thérapeutique
- 13 - Biotechnologies des cellules souches animales (incluant les cellules souches pluripotentes induites)
- 14 - La transgénèse : exemples choisis chez les végétaux et les mammifères
- 15 - Génomique et amélioration végétale

### Secteur B : biologie et physiologie des organismes et biologie des populations, en rapport avec le milieu de vie

Le programme de spécialité du secteur B porte sur les rubriques 3, 4, 5 et 7 du programme de connaissances générales et sur les 15 thèmes suivants regroupés en trois domaines et étudiés de façon approfondie en envisageant le niveau des connaissances et celui des approches méthodologiques et techniques. Cette démarche thématique permet d'approfondir certains éléments des rubriques 3, 4 et 5 du programme de connaissances générales sans les reprendre exhaustivement en indiquant à chaque fois les attendus et les limites. L'approfondissement de certains aspects de la rubrique 7 n'apparaît que pour des questions d'intégration accompagnant le libellé de la définition du secteur.

#### **Biologie et physiologie intégrative (L'organisme dans son milieu)**

- 1 - Diversité des cycles de vie des parasites ; éléments-clés permettant la réussite du cycle : reproduction, filtres de rencontre et de compatibilité, virulence/avirulence, résistance/sensibilité, favorisation
- 2 - Modalités et régulation des échanges gazeux, hydriques et minéraux entre l'organisme et son milieu de vie en conditions déshydratantes
- 3 - Les signaux sonores (production, perception, apprentissage) et leur importance biologique : des mécanismes neurophysiologiques aux aspects écologiques
- 4 - Fonctions et rythmes saisonniers (cycles de reproduction, passage de la mauvaise saison, induction florale, vernalisation, dormance) : des mécanismes moléculaires aux conséquences écologiques
- 5 - La locomotion chez les vertébrés : approche intégrée des aspects morpho-anatomiques, bioénergétiques, mécaniques, écologiques et évolutifs

#### **Plan d'organisation, phylogénie et évolution**

- 6 - Segmentation et régionalisation du corps : variations anatomiques et fonctionnelles. Rôle des gènes du développement. Intérêt pour comprendre l'évolution des plans d'organisation et les grandes divisions systématiques des métazoaires.
- 7 - Importance des réarrangements inter et intra génomiques dans les processus évolutifs.
- 8 - Les espèces domestiquées : domestication et apport à la compréhension des mécanismes de l'évolution.
- 9 - Évolution expérimentale : des études de terrain aux expériences en laboratoire.
- 10 - L'organisation du milieu intérieur et son évolution.

#### **Écologie fonctionnelle et évolutive**

- 11 - Stratégies et comportements reproducteurs chez les animaux : aspects fonctionnels et évolutifs.
- 12 - La vie en groupe : états pluricellulaires, organismes coloniaux, groupes sociaux.

#### **Aspects fonctionnels, écologiques et évolutifs**

- 13 - Coévolution hôte-parasite : course aux armements, évolution de la virulence, évolution vers le mutualisme.
- 14 - La cognition animale : représentations spatiale et numérique, fabrication d'outils, représentation sociale et théorie de l'esprit.
- 15 - Le phytoplancton océanique : diversité taxonomique, répartition spatiale et temporelle, facteurs de contrôle de la production primaire océanique (facteurs physiques, contrôles ascendant et descendant), caractérisation des différentes zones océaniques, impacts des activités anthropiques.

**Secteur C : Sciences de la Terre et de l'univers, interactions entre la biosphère et la planète Terre**

Le programme de spécialité comporte le programme de connaissances générales et les quinze thèmes détaillés ci-dessous. Ce programme de spécialité s'appuie sur la connaissance des imageries géophysiques et satellitaires de la Terre interne et externe, ainsi que sur l'utilisation des modèles analogiques et numériques.

- 1 - Géodésie et géodynamique (interne et externe)
- 2 - Les radiochronomètres : choix et limites des méthodes
- 3 - Le traçage isotopique des transferts dans les enveloppes externes
- 4 - Les transitions de phase : mécanismes et conséquences dynamiques
- 5 - Flux et transferts de chaleur dans les enveloppes internes et externes de la Terre
- 6 - La Terre primitive : origine des enveloppes et de la vie
- 7 - Les variations climatiques naturelles du Cambrien à l'actuel
- 8 - Les mécanismes de couplage entre la croûte et le manteau
- 9 - Réservoirs et flux de carbone dans le système Terre
- 10 - Les minéraux utiles
- 11 - Les liens entre climat et dynamique interne
- 12 - Le relief de la Terre
- 13 - Les provinces magmatiques géantes
- 14 - La crise Permien - Trias
- 15 - Les grands bassins salifères : formations, évolutions tectoniques et ressources associées

**Programme annexe de questions scientifiques d'actualité**

- 1 - Apport de la génétique moléculaire et de la génomique en agronomie et en médecine
- 2 - Comprendre les pandémies pour mieux les gérer. On s'appuiera sur l'étude de quelques exemples (paludisme, grippe)
- 3 - Exploitation durable des ressources géologiques



## Spécial

# Concours internes de l'agrégation du second degré et concours internes d'accès à l'échelle de rémunération des professeurs agrégés dans les établissements d'enseignement privés sous contrat du second degré (CAER)

---

NOR : MENH1013175N  
note du 1-6-2010  
MEN - DGRH D1

### Sommaire

Allemand  
Anglais  
Arts, option arts plastiques  
Économie et gestion  
Éducation physique et sportive  
Espagnol  
Génie électrique  
Génie mécanique  
Histoire-géographie  
Italien  
Lettres classiques  
Lettres modernes  
Mathématiques : télécharger le document  
Mécanique  
Musique  
Philosophie  
Sciences économiques et sociales  
Sciences physiques, option physique et chimie  
Sciences de la vie - sciences de la Terre et de l'Univers

## ALLEMAND

Depuis la session 2009 du concours il appartient aux candidats de se conformer dans leurs productions écrites aux normes orthographiques désormais en vigueur en Allemagne (« nouvelle orthographe »).

Les textes qui leur seront proposés (sujets de compositions, textes de version) respecteront l'orthographe de l'éditeur. Les citations dans les travaux remis au jury seront acceptées soit dans l'orthographe de l'auteur, soit dans une transcription respectueuse des règles actuelles, sous réserve de cohérence.

### 1 - Alfred Döblin, Berlin Alexanderplatz. Die Geschichte vom Franz Biberkopf, Roman, DTV, 2009, ISBN 978-3-423-00295-0

Berlin Alexanderplatz, paru en 1929, sera replacé dans son contexte historique, social et littéraire. On étudiera le regard que porte l'écrivain sur la réalité kaléidoscopique de la grande ville moderne et on s'efforcera de dégager sa conception du « héros » confronté à lui-même et aux obstacles que la vie dresse devant lui. On s'interrogera sur le projet avoué de Döblin de créer une « œuvre épique ». On consacrera une attention particulière à l'architecture et à la composition du roman, aux formes d'écriture et aux techniques narratives.

On pourra tirer profit des adaptations à l'écran de ce roman de la modernité par Piel Jutzi (1931) et par Rainer Werner Fassbinder (1980) ; toutefois les sujets (d'écrit ou d'oral) porteront sur le texte de Döblin.

### 2 - Johann Wolfgang von Goethe. Faust I

Œuvre au programme : Johann Wolfgang Goethe. Faust. Erster Teil. „Urfaust“, Fragment, Ausgabe letzter Hand. Paralleldruck. Herausgegeben von Ulrich Gaier. Reclam Universal Bibliothek. Studienausgabe. 978-3-15-018355-7, UB 18355

Somme de l'expérience poétique et humaine de Goethe, Faust I a été composé en plusieurs étapes entre les premières années du Sturm und Drang, la parution du drame au terme de la période classique du poète en 1808 et son ultime révision en 1828. L'œuvre témoigne dans sa forme comme dans son écriture de cette longue gestation. Dans cette perspective, on attend des candidats qu'ils connaissent le Urfaust et la version fragmentaire, qui ne pourront cependant pas donner lieu à une interrogation spécifique ni à une explication de texte. On se concentrera donc sur la version définitive en étudiant la variété des langages et techniques dramatiques et lyriques utilisés, ainsi que la manière dont le créateur parvient à assurer par-delà la diversité des thèmes et des modes de représentation l'unité profonde de son texte. On analysera notamment comment la « tragédie de Gretchen », qui a fixé sur elle l'attention de la postérité, s'intègre dans le parcours global de l'œuvre. On se penchera particulièrement sur l'interprétation que le poète propose du personnage légendaire et populaire du Docteur Faust et l'on replacera cette interprétation dans le contexte philosophique et religieux de son temps. Enfin, on s'intéressera à la conception de l'art dramatique qui s'exprime dans le Prélude sur le théâtre.

### 3 - Les rapports entre les deux Allemagnes 1949-1990

Ouvrages de référence : Deutsche Geschichte in Quellen und Darstellung, vol. 10, hrsg. von Merith Niehuss, Ulrike Lindner, Besatzungszeit, Bundesrepublik und DDR 1945-1969, Reclam 17010, ISBN 978-3-15-017010-6, et vol. 11, hrsg. von Dieter Grosser, Stephan Bierling, Beate Neuss, Bundesrepublik und DDR 1969-1990, Reclam 17011, ISBN 978-3-15-017011-3.

La politique de démarcation a d'abord marqué la perception des deux Allemagnes. Dans un premier temps leur histoire s'est écrite presque exclusivement à partir de notions d'absorption, de concurrence ou d'exclusion. Il en a résulté une « histoire parallèle ».

Mais une seconde approche s'est développée. Fondée sur les liens que leur rivalité créa dès l'origine dans les deux capitales, l'« écriture croisée » de cette période vise à rendre justice, en soulignant leur interdépendance, au fait que, quel que fût l'affichage politico-diplomatique, les rapports entre Bonn et Berlin-Est furent toujours, pour l'une comme pour l'autre, des relations *sui generis*.

En s'inspirant des positions historiographiques actuelles, fondées sur la complémentarité de ces deux approches, on analysera les relations entre les deux Allemagnes ainsi que les mesures prises par chacune pour concurrencer l'autre ou s'opposer à elle. La question sera donc étudiée dans cette double dimension de confrontation et d'évolution interactive aux plans intérieur et extérieur, la prise en compte de l'autre étant un facteur essentiel dans les décisions majeures prises par chacune des deux Allemagnes.

Les élections au premier Bundestag de l'après-division, le 3 décembre 1990, constitueront le terminus ad quem. Seuls les textes ayant trait directement à la problématique retenue pourront faire l'objet d'une explication à l'oral.

## ANGLAIS

### Épreuves écrites et orales

#### I - Littérature

1. William Shakespeare, *The Winter's Tale*. Ed. Stephen Orgel, Londres, Oxford World's Classics, 1996. (**NB** - L'édition Penguin Shakespeare sera utilisée à l'oral).
2. Thomas Hardy, *Far from the Madding Crowd* [1874]. Londres, Norton Critical Edition, 1986.
3. Vladimir Nabokov, *Lolita* [1955]. Londres, Penguin Books, 2006. Film de Stanley Kubrick (1961).

#### II - Civilisation

##### 1. Le Sud de l'après-guerre de Sécession : de la reconstruction à la re-ségrégation (1865-1896)

Entre la mise en place par le président Lincoln de son projet de reconstruction en 1865 et l'arrêt de la Cour Suprême des États-Unis dans l'affaire Plessy versus Ferguson instaurant le principe de « séparation dans l'égalité » (*separate but equal*) en 1896, le Sud des États-Unis fut le théâtre de bouleversements au sein desquels les questions raciales jouèrent un rôle prépondérant. C'est l'étude de ces tentatives de recomposition institutionnelle, politique, sociale, économique et culturelle centrée sur les relations raciales dans le Sud qui sera au cœur de la problématique.

Une première partie de la réflexion sera consacrée aux questions institutionnelles liées aux modalités de réintégration des États sécessionnistes dans l'Union, puis à la négociation de la tutelle de l'Union sur les États de l'ancienne Confédération. Les débats à Washington de la période de la reconstruction (1865-1877) seront examinés avec attention. Il s'agira d'analyser les termes de la Reconstruction « présidentielle » de Lincoln et Johnson, ainsi que ceux de la reconstruction « radicale » placée sous l'égide du législatif, et de s'attacher à l'examen des luttes d'influences entre la présidence, le Congrès et la Cour Suprême : débat sur l'adoption des Treizième, Quatorzième et Quinzième Amendements, mise en accusation (*impeachment*) de Johnson, *Slaughterhouse Cases* (1873), « compromis » de 1877, *Civil Rights Cases* de 1883, etc.

On élargira évidemment la perspective politique, partisane et institutionnelle par le biais d'un examen approfondi des affrontements entre républicains et démocrates dans le Sud même, où l'on étudiera les étapes de la reprise du pouvoir dans la région par les démocrates dits « rédempteurs » et la restauration de la suprématie blanche, mais aussi dans le contexte plus large des États-Unis, puisque l'on ne saurait isoler le Sud du débat national. On ne peut en effet négliger le rôle de l'Ouest en tant que section dans la dynamique de la reconstruction.

Les questions économiques et sociales, liées aux années de guerre et à la nécessité de remplacer l'Institution Particulière par un modèle prenant en compte les amendements de l'après-guerre, devront également faire partie de la réflexion. Les grandes orientations économiques et sociales du « Nouveau Sud » (notamment le métayage en agriculture et l'essor des industries minières et textiles dans les années 1880) seront prises en compte.

Le problème racial sera au centre de l'ensemble de ces questionnements, tant il est vrai qu'il a été au cœur de tous les débats et de toutes les oppositions. Il s'agira de prêter une attention particulière aux nouveaux positionnements sur les droits civiques suscités par l'abolition de l'esclavage, en particulier ceux des Républicains radicaux (création du *Freedmen's Bureau*, reconstruction radicale) et des Afro-Américains (*Tuskegee Institute*, Booker T Washington et ses critiques, affaire Plessy, etc.). L'on verra aussi comment le Sud n'a cessé de résister à la mise en œuvre de l'égalité raciale (*Codes noirs*, *Ku Klux Klan*, lois Jim Crow, privation du droit de vote).

À ces mutations du système politique et économique mais aussi de la place du Sud dans l'Union correspondent évidemment de profondes transformations dans la culture de la région, liées en particulier à la redéfinition de l'idéologie et de l'identité sudistes ainsi qu'à la question des représentations mythiques du Sud nées de ces années troublées. L'histoire culturelle sera donc directement abordée avec comme fil conducteur la réécriture du récit sudiste après la Guerre de Sécession.

##### 2. Le Parti libéral en Grande-Bretagne, 1906-1924

Devenu une force politique incontournable dans la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle, le Parti libéral accède de nouveau au pouvoir en décembre 1905, suite à la démission d'Arthur Balfour, puis il remporte les élections législatives de 1906, porté par un raz-de-marée électoral. Pourtant, moins de vingt ans plus tard, en 1924, le Parti libéral a pratiquement cessé d'exister et n'a plus au Parlement qu'une représentation symbolique en comparaison de ce qu'il avait connu en 1906. Pris ensuite au piège d'une guerre qu'il ne souhaite pas et qui va à l'encontre de nombre de ses principes, le Parti libéral se voit contraint de mettre en place de nombreuses mesures liées à l'effort de guerre. Contesté à gauche, dépassé par sa droite, divisé en son sein, le Parti libéral amorce alors un lent déclin qui le mènera vers la place peu enviable de tiers parti au sein du système politique britannique à partir des années 1930. C'est ce déclin, dans un contexte particulier de paix et de guerre, que l'on étudiera ici, en prêtant une attention toute particulière aux points suivants :

###### 1. Le « Nouveau libéralisme »

Le « Nouveau libéralisme » s'affiche résolument comme une force de progrès radical, prête à faire intervenir l'État, dans une certaine mesure, dans des domaines comme par exemple la sécurité sociale ou les réformes fiscales (nouvelle assiette de l'impôt, réforme des impôts indirects ; remboursement de la dette publique, budgets de 1909 et 1914 en particulier).

## 2. La recomposition du paysage politique et social

Le paysage politique fut transformé durablement pendant les années 1905-1924 et il conviendra d'étudier : les enjeux électoraux et les rivalités avec les deux autres partis ; les alliances politiques et les coalitions ; les luttes intestines au sein du Parti libéral ; le rôle des personnalités politiques ; le divorce des aspirations libérales et ouvrières, et l'assise électorale du Parti libéral qui devient clairement celle des classes moyennes. Sans oublier les mouvements sociaux dans un contexte de crise économique et de montée du chômage.

## 3. Les enjeux et les crises

Le déclin du Parti libéral s'inscrit dans un contexte de crises qu'il réussit plus ou moins bien à gérer : la crise constitutionnelle de 1909-1911 et le refus répété des Lords de voter certaines lois adoptées par les Communes ; la réforme du Parlement de 1911 ; l'élargissement du suffrage ; la réforme du système politique ; le désétablissement de l'Église anglicane en Écosse et au Pays de Galles ; la « question irlandaise » du Home Rule et le risque de guerre civile en Irlande (le débat interne aux nationalistes irlandais est exclu de la question).

## 4. Les courants historiographiques

La quasi-disparition d'un grand parti de gouvernement dès 1924 a offert de nombreuses pistes aux chercheurs. Il s'agit ici d'explorer le débat historiographique autour de cette question, en examinant les facteurs et la chronologie qui sont avancés pour l'expliquer, fondant ainsi les différentes écoles historiques sur le sujet. Quels sont les indicateurs retenus et pourquoi ? On évaluera l'importance du déclin libéral dans le contexte plus large de l'évolution du Royaume-Uni au début du XXème siècle.

**NB** - Les éditions sont données à titre indicatif.

## ARTS, OPTION ARTS PLASTIQUES

### Question portant sur le XXème siècle : Les matériaux, l'espace et l'objet dans la sculpture en Europe, de 1960 à 1980

#### Bibliographie

- 1960. Les Nouveaux Réalistes, catalogue, Paris, Musée d'art moderne de la ville de Paris, 1986.
- Années pop (Les), catalogue, Centre G.-Pompidou, Paris, 2001.
- Art et l'objet (L'), Artstudio n° 19, 1990.
- Didi-Huberman, Georges, L'Empreinte, Centre G.-Pompidou, Paris 1997.
- Fréchuret Maurice, Le Mou et ses formes, Paris, Ensba, 1993.
- Garraud Colette, L'Idée de nature dans l'art contemporain, Flammarion, 1994.
- Hors limite, Centre G.-Pompidou, 1994.
- Identité italienne. L'Art en Italie depuis 1959, Centre G.-Pompidou, 1981.
- Ivresse du réel, L'Objet dans l'art du XXème siècle (L'), catalogue, Carré d'art contemporain, Nîmes, 1993.
- Jenkins, Janet (dir) L'Esprit Fluxus. Walker art center, Minneapolis, 1993; MAC, Galeries contemporaines des Musées de Marseille, Marseille, 1995.
- Jianou, Iones, Xuriguera, Gérard, Lardera, Aube, La Sculpture moderne en France depuis 1950, Arted Éditions d'Art, 1982.
- Joseph Beuys, catalogue Centre G.-Pompidou, 1994.
- Krauss, Rosalind, Passages : une histoire de la sculpture de Rodin à Smithson, trad. de l'américain par C. Brunet, coll. Vues, Macula, Paris, 1997 (éd. or. 1977).
- Mèredieu (de), Florence, Histoire matérielle et immatérielle de l'art, Bordas, Paris, 1994.
- Un siècle de sculpture anglaise, Réunion des musées nationaux, Paris, 1996.
- Regard sur l'Arte povera, Artstudio n° 13, 1989.
- Rowell Margit (dir.), Qu'est-ce que la sculpture moderne ?, catalogue de l'exposition du Musée national d'art moderne, Éditions du Centre G.-Pompidou, Paris, 1986.
- Sculpture, Les Cahiers du Musée national d'art moderne, n° 47, éditions du Centre G.-Pompidou, printemps 1994.
- Sculpture « à l'anglaise » (La), Artstudio n° 10, automne 1988.
- Sculpture en mouvement (La), Artstudio n° 22, 1991.
- Sculpture de Derain à Séchas (La) : collection du Centre G.-Pompidou, Musée national d'art moderne, catalogue exposition, Éditions du Centre G.-Pompidou - Carré d'Art - musée d'Art contemporain de Nîmes, Paris-Nîmes, 2003.
- Soutif, Daniel, (dir.), L'Art du 20ème siècle, 1939-2002. De l'art moderne à l'art contemporain, Citadelles et Mazenod, 2005.
- Tiberghien, Gilles, A., Nature, art, paysage, Actes Sud/ENSP, Arles, 2001.
- Catalogues de la Documenta de Kassel et monographies concernant les artistes durant la période 1960-1980.

### Question relative à une période antérieure au XXème siècle : Invention et usages de l'image photographique au XIXème siècle

#### Ouvrages généraux

- Benjamin Walter, L'Œuvre d'art à l'époque de sa reproductibilité technique, Petite histoire de la photographie, in Œuvres, Paris, Gallimard, Folio essais, 2000.
- François Brunet, La Naissance de l'idée de photographie. Paris : PUF, 2000.

- Dictionnaire de l'image, ouvrage dirigé par Françoise Juhel ; coordination scientifique Francis Vanoye ; Anne Goliot-Lété, Martine Joly, Thierry Lancien. Paris : Vuibert, 2006.
- Dubois Philippe, L'Acte photographique et autres essais, Paris, Nathan, 1990.
- Frizot Michel, Nouvelle Histoire de la photographie, Éditions Bordas/Adam Biro, Paris, 1994
- Jay Paul, Les Conserves de Nicéphore : essai sur la nécessité d'inventer la photographie; préface de Dominique Perben et Angelo Schwartz. Chalon-sur-Saône : Société des amis du Musée Nicéphore-Niépce, 1992.
- Lemagny Jean-Claude et Rouille André (sous la direction de), Histoire de la photographie, Editions Bordas, Paris, 1993.
- Lemagny Jean-Claude, L'Ombre et le Temps, Essais sur la photographie comme art, 1992, Nathan.
- Roubert Paul-Louis, L'Image sans qualités: les beaux-arts et la critique à l'épreuve de la photographie : 1839-1859. Paris : Monum, éd. du Patrimoine, impr. 2006.
- Sontag Susan, Sur la photographie. Traduit de l'anglais par Philippe Blancham en collaboration avec l'auteur. Paris. C. Bourgois, coll. Choix-Essais, 1993.

#### Ouvrages sur la photographie au XIXème siècle

- L'Art du nu au XIXème siècle : le photographe et son modèle. Exposition, Paris, 14 octobre 1997-15 février 1998, Bibliothèque nationale de France-François-Mitterrand. Paris : Hazan : Bibliothèque nationale de France, 1997.
- Le Daguerrotypage français : un objet photographique. Exposition, Paris, musée d'Orsay 13 mai-17 août 2003, New York, the Metropolitan Museum of Art, 22 septembre 2003-4 janvier 2004/ouvrage collectif sous la responsabilité scientifique de Quentin Bajac et de Dominique Planchon-de Font-Réaulx. Paris : Réunion des musées nationaux, 2003.
- Daval Jean-Luc, La Photographie, histoire d'un art. Genève, Skira, 1982.
- Frizot Michel, Histoire de voir, De l'invention à l'art photographique (1839-1880), collection Photo Poche, Centre national de la photographie, Paris, 1989.
- L'Image révélée 1840-1860. Premières photographes sur papier en Grande-Bretagne, Musée d'Orsay, 2008.
- L'Invention d'un art : cent-cinquantième anniversaire de la photographie : exposition, Paris, Musée national d'art moderne, 12 octobre 1989-1er janvier 1990/organisée avec la collaboration de la Bibliothèque nationale/sous la dir. de Alain Sayag et Jean-Claude Lemagny. Paris : A. Biro : Centre G.-Pompidou, 1989.
- L'Invention d'un regard : 1839-1918 : cent cinquantième de la photographie, XIXème siècle : [exposition, Paris, Musée d'Orsay], 2 octobre-31 décembre 1989/Musée d'Orsay, Bibliothèque nationale. Paris : éd. de la Réunion des musées nationaux, 1989.
- La Photographie pictorialiste en Europe 1888-1918. Le point du jour éditeur/Musée des Beaux-Arts de Rennes, 2005.
- Rouillé André, Bernard Marbot, Le Corps et son image ; photographies du XIXème siècle, Bibliothèque nationale, éd. Contrejour, 1986.
- Rouillé André, La Photographie en France, Textes & Controverses : une Anthologie 1816-1871. Macula, 1989.

#### Sur quelques photographes du XIXème siècle

- Edgar Degas photographe : exposition, Paris, Bibliothèque nationale de France, Galerie Mansart, du 27 mai au 22 août 1999. Malcolm Daniel, Eugenia Parry, Theodore Reff ; avec la collaboration de Sylvie Aubenas ; trad. par William O. Desmond. Paris : Bibliothèque nationale de France, 1999.
- Gustave Le Gray, 1820-1884, Paris, BNF, 19 mars-16 juin 2002/sous la dir. de Sylvie Aubenas. Paris, Bibliothèque nationale de France, Gallimard, 2002.
- Nadar : les années créatrices 1854-1860 : Paris, musée d'Orsay, 7 juin-11 septembre 1994, New-York : The Metropolitan Museum of Art, 3 avril-9 juillet 1995. Paris, Réunion des musées nationaux, 1994.

## ÉCONOMIE ET GESTION

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

## ÉDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE

### Épreuves d'admissibilité

#### Première épreuve écrite

Les sujets portent sur des thèmes relatifs à l'enseignement de l'éducation physique et sportive des années 1940 à nos jours. Il est attendu des candidats qu'ils identifient et utilisent les données historiques, philosophiques, sociologiques et institutionnelles pouvant éclairer et expliquer l'image, le statut et l'identité de l'EPS en tant que discipline d'enseignement. Leurs réflexions et leurs argumentations seront constamment en relation avec les enjeux et les débats, passés et actuels, de l'éducation physique et sportive.

#### Orientations thématiques pour la session 2011

- émergence et influence des différents courants pédagogiques en EPS ;
- l'exercice, la santé et l'EPS pour tous les élèves ;
- évolution du sport scolaire ;
- évolution de la formation des enseignants d'EPS ;
- techniques du corps et techniques sportives ;
- l'évaluation, la réussite et l'échec de l'élève en EPS.



## Deuxième épreuve écrite

Les sujets portent sur des thèmes nécessitant chez les candidats la confrontation de données scientifiques et culturelles aux pratiques et connaissances professionnelles. Parallèlement à une maîtrise des données relatives aux APSA et à leur utilisation, il est attendu des candidats qu'ils justifient leurs choix dans les mises en œuvre de l'enseignement de l'EPS.

### Orientations thématiques pour la session 2011

- développement et transformations morphologiques, physiologiques et psychologiques de l'adolescent ;
- acquisitions des habiletés motrices ;
- sollicitation des différentes ressources et développement des compétences chez l'élève ;
- l'épreuve et l'élève en EPS ;
- entraînement en milieu scolaire ;
- hétérogénéité du public scolaire et prise en compte des élèves en situation de handicap.

## Épreuves d'admission

### Première épreuve

#### Liste limitative des APSA support de la leçon

- Gymnastique au sol et aux agrès
- Athlétisme (sauts et courses : vitesse-relais-haies)
- Boxe française
- Course d'orientation
- Danse contemporaine
- Rugby
- Basket-ball
- Musculation
- Natation (nages sportives, sauvetage)
- Tennis de table

### Deuxième épreuve

#### Activités

- Athlétisme
- Badminton
- Danse
- Escalade
- Natation
- Volley-ball

#### Déroulement des prestations physiques

La prestation physique, d'une durée de 30 minutes, est organisée et présentée par le candidat pour illustrer une thématique proposée par le jury. Au cours de cette prestation, une ou des séquences imposées par le programme spécifique à chaque APSA doivent trouver logiquement leur place en relation avec la thématique. Cette prestation fait suite à un temps de réflexion et de mise en place de 15 minutes n'incluant pas l'échauffement et la récupération et au cours duquel le candidat dispose des deux dernières minutes pour exposer oralement au jury la composition de sa prestation physique.

#### Évaluation de la prestation physique

La notation porte sur l'ensemble de la prestation physique de 30 minutes dans laquelle les niveaux de compétence et de performance atteints par le candidat dans la ou les séquences d'évaluations imposées seront pris en compte.

#### Concernant l'épreuve d'athlétisme

L'épreuve se déroule sur un stade d'athlétisme réglementaire où les candidats disposent d'un espace correspondant à trois couloirs contigus de 150 mètres comprenant une ligne droite. La séquence imposée consiste en la réalisation de trois séries de deux courses de quatre-vingts mètres effectuées en ligne droite, départ arrêté (position au choix), le tout réalisé dans un temps maximal de dix minutes. Les deux courses constituant chaque série sont séparées d'une récupération ne pouvant excéder trente secondes et s'effectuent en aller-retour sur deux couloirs contigus. Le candidat doit placer quatre haies (sans contre-poids) sur chaque parcours de quatre-vingts mètres. La première haie est obligatoirement située à quinze mètres du départ. Les distances inter-obstacles et les hauteurs des haies (40 cm au minimum pour les femmes et 56 cm pour les hommes) sont choisies par le candidat pour l'ensemble de la séquence imposée. Chaque série (addition des deux temps de course de 80 mètres) doit être courue plus vite que la précédente. Pour l'ensemble de la prestation, les candidats disposent du matériel suivant : six haies d'initiation supplémentaires, 20 bandes de marquage souples et antidérapantes, six plots, un starting-block et de deux pentamètres. Le jury, à la demande du candidat, n'intervient que pour la mesure des distances et/ou des temps.

#### Concernant l'épreuve de badminton

L'épreuve se déroule sur un terrain réglementaire de badminton. Deux plastrons de niveau différent de pratique sont mis à disposition du candidat pour l'ensemble de la prestation.



Les séquences imposées consistent en la réalisation de deux matchs de simple auto-arbitrés de cinq minutes face à des plastrons de niveau différent et imposés par le jury. Le jury peut aussi être amené à donner des consignes de jeu à l'adversaire dans les séquences imposées.

Pour l'ensemble de la prestation, les candidats disposent du matériel suivant : 24 volants « plume » ou 24 volants « plastique », six bandes de marquage souples et antidérapantes, six plots. La ou les raquettes du candidat sont à sa charge.

#### Concernant l'épreuve de danse

L'épreuve se déroule dans un espace d'évolution de dix mètres sur dix.

Les candidats doivent intégrer dans leur prestation physique les deux séquences imposées suivantes :

- une composition d'une durée maximale de deux minutes à partir de la thématique proposée initialement par le jury ;
- une improvisation d'une durée maximale de deux minutes à partir d'un inducteur choisi par le candidat parmi deux proposés par le jury. Ces derniers sont donnés à la demande du candidat au cours de la prestation.

Pour la prestation, les candidats disposent du matériel suivant : un lecteur de CD ou MP3

Le jury n'intervient que pour enclencher un éventuel support sonore proposé par le candidat.

#### Concernant l'épreuve d'escalade

L'épreuve se déroule sur une structure artificielle d'escalade permettant la pratique du bloc. Les candidats doivent intégrer dans leur prestation physique les deux séquences imposées suivantes d'une durée maximale de cinq minutes chacune :

- une voie de difficulté progressive comprise entre 4a et 6a au choix du candidat ;
- une voie de difficulté progressive comprise entre 5a et 7a au choix du candidat.

Pour la prestation, les candidats disposent du matériel suivant : une corde simple, une corde de rappel, quatre anneaux de cordelettes, quatre sangles cousues, une longe, trois mousquetons à vis, dix dégaines, un huit, une plaquette d'assurage et un auto-bloquant mécanique, un lot de 15 prises variées avec clé allène. Le baudrier est à la charge du candidat. Le jury n'intervient que pour la sécurité (moulinette, tête, bloc).

#### Concernant l'épreuve de natation

L'épreuve se déroule dans une ligne d'eau de 25 mètres.

La séquence imposée consiste en une série de cinq fois 50 mètres multi-nages réalisée dans un temps maximal de 10 minutes et devant inclure au moins trois nages parmi celles codifiées par la Fina. Les départs peuvent se réaliser soit du plot, soit dans l'eau et chaque 50 mètres doit être réalisé intégralement dans la même nage. Tous les 50 mètres doivent être nagés plus vite que le précédent.

Pour la prestation, les candidats disposent du matériel suivant : une planche, un pull-buoy et un chronomètre mural.

Le jury, à la demande du candidat, n'intervient que pour la mesure des distances et/ou des temps.

#### Concernant l'épreuve de volley-ball

L'épreuve se déroule sur un terrain de volley-ball réglementaire sur lequel trois lignes supplémentaires sont tracées.

L'une permet de délimiter le terrain à huit mètres de large et les deux autres à 7 mètres de profondeur de part et d'autre du filet. Les hauteurs de filet sont de 2,14 mètres pour les candidates et 2,33 mètres pour les candidats.

Quatre plastrons de niveau différent de pratique sont mis à disposition du candidat pour l'ensemble de la prestation.

Les séquences imposées consistent en la réalisation de deux matchs à deux contre deux, de 5 minutes de jeu effectif.

Au début de l'épreuve le jury annonce au candidat les deux équipes de deux plastrons qu'il affronte durant ces deux périodes. Le candidat choisit lors de chacune d'elles son partenaire, parmi les deux autres plastrons disponibles. Pour une séquence, le terrain est fixé à 8 mètres de large sur 18 mètres de profondeur, le service s'effectue dans la zone de terrain comprise entre 7 et 9 mètres du filet et la zone de réception de service se situe en deçà des 7 mètres adverses. Pour l'autre séquence, le candidat choisit la surface de jeu en indiquant les lignes qui déterminent la largeur et la profondeur. Durant ces deux séquences, les frappes dirigées dans le camp adverse doivent l'être à une main en frappe sèche ou à deux bras en manchette. Au cours de celle-ci, le candidat évolue dans le rôle de son choix et éventuellement dans un autre rôle défini par le jury. Ce dernier peut aussi être amené à donner des consignes de jeu. Pour la prestation, les candidats disposent du matériel suivant : dix ballons, dix bandes de marquage souples et antidérapantes, huit plots, une paire de mires. Le jury n'intervient que pour l'arbitrage.

#### Évaluation de l'entretien

L'entretien, d'une durée totale de 45 minutes, débute par un exposé de dix minutes au maximum, le candidat disposant de dix minutes de préparation. Cet exposé fait suite à une question initiale du jury dont la thématique est différente de celle de la prestation physique. L'entretien peut être étendu à des activités permettant de répondre à des objectifs éducatifs d'un même type. La notation de l'entretien porte sur le niveau de connaissances techniques et didactiques dans l'activité choisie par le candidat et peut aborder les différentes séquences de la prestation physique. L'épreuve est appréciée pour moitié sur la prestation physique et pour moitié sur les qualités manifestées par le candidat lors de l'entretien (coefficient 2).

## ESPAGNOL Programme

- 1) Leonardo Padura, *La neblina del ayer*.
- 2) *Le Mexique de l'indépendance à la réforme de Juárez (1810-1876) : le défi de la construction nationale*.
- 3) *L'Espagne des validos (1598-1645)*.
- 4) *La poésie d'Antonio Gamoneda, Libro del frío*.

### 1 - Leonardo Padura, *La neblina del ayer*

Édition de référence :

Padura, Leonardo, *La neblina del ayer*, Barcelona, Col. Andanzas, Tusquets Editores, 2005.

#### Bibliographie

- *A contemporary Cuba reader : reinventing the Revolution*, edited by Phillip Brenner, Marguerite Rose Jiménez, John M. Kirk; , Maryland: Rowman & Littlefield, 2008.
- Dettman, Jonathan, « Utopía y heterotopía en *La Neblina del ayer* de Leonardo Padura », *Revista hispánica de literatura*, Vol. 23, n° 2, 2008, pp. 84-92.
- Évora, Tony, « ¿Un revival del bolero? », *Encuentro de la Cultura cubana*, n° 20, primavera de 2001, <http://www.cubaencuentro.com/revista/revista-encuentro/archivo/20-primavera-de-2001>.
- Gimbert, Anne, « La bibliothèque, lieu de mémoire ou d'oubli : les amours interdites dans *La Neblina del ayer* de Leonardo Padura », actes du colloque international de L'Almóreal, 2009.
- Gimbert, Anne, « Para una lectura especular de *La Neblina del ayer* de Leonardo Padura » in Dante Barrientos Tecún, (bajo la dirección de), *Escrituras policíacas, la Historia, la Memoria*, Bologna, Astraea Editrice Centre aixois d'études romanes, 2009, pp.85-96.
- Jean Lamore, *Cuba*, PUF, collection « Que sais-je ? », 2007 (dernière édition).
- Lucien, Renée Clémentine, *Paris, Résistance et cubanité, trois écrivains nés avec la Révolution cubaine*, L'Harmattan, 2006.
- Montenegro, Nivia, « Yo soy el bolero », *Encuentro de la Cultura cubana*, n° 21-22, verano/otoño de 2001, <http://www.cubaencuentro.com/revista/revista-encuentro/archivo/21-22-verano-otono-de-2001>.
- Muñoz Hidalgo, Mariano, « Bolero y modernismo: la canción como literatura popular », *Revista Literatura y lingüística*, n°18, Universidad Católica Silva Henríquez, Santiago, Chile, pp. 101-120.
- Otero, Lisandro, *Bolero*, La Habana, Editorial Letras cubanas, 1985, <http://amerika.revues.org/568>
- Padura Fuentes, Leonardo, M. Kirk, John, *La Cultura y la revolución cubana: conversaciones en La Habana*, San Juan de Puerto Rico, Ed. Plaza Mayor, 2002.
- Padura Fuentes, Leonardo, *La Habana*, Unión, 2000.
- Ponce, Néstor, « Leonardo Padura, les territoires de la fiction dans la Révolution cubaine », *Revista América, LIRA*, Rennes Université Haute Bretagne, les cahiers de revues-org., <http://america.revues.org/568>
- Reuters, Yves, *Le Roman policier*, Paris, Armand Colin, 2009.
- Viala, Fabienne, « Leonardo Padura : le roman noir au paradis perdu », Paris, L'Harmattan, 2007.
- Wilkinson, Stephen, *Oxford, Detective fiction in Cuban society and culture*, Peter Lang, 2006.
- Zayas, Elena, « Leonardo Padura Fuentes, Las máscaras de la nostalgia », *Cahiers du CRICAAAL*, n° 25, 2000, pp. 153-162.

### 2 - *Le Mexique de l'indépendance à la réforme de Juárez (1810-1876) : le défi de la construction nationale*

Le processus de l'indépendance du Mexique dans le cadre des indépendances américaines ouvre une étape décisive de son évolution et de sa configuration historique et il pose de nombreux défis. L'étude portera sur une période de six décennies fondatrices de la construction d'un Mexique indépendant, marquées par une notable instabilité politique, mais aussi par l'émergence de thématiques (indépendance nationale, réforme agraire, justice sociale, sécularisation) qui constituent de véritables défis politiques, économiques, sociaux, territoriaux, identitaires et culturels.

On s'attachera à étudier les modalités complexes et spécifiques de l'émancipation (les insurrections populaires de Miguel Hidalgo et des armées de Morelos dans l'état de Guerrero jusqu'en 1815, et la déclaration d'indépendance de l'aristocratie créole mexicaine, etc.). Il conviendra d'étudier les forces en présence, les formes que prend le pouvoir politique naissant, la façon dont il s'exerce dans un contexte troublé et conflictuel sur le plan intérieur, mais également les relations internationales faites de guerres de frontières (États-Unis) et de guerres de « résistance » contre l'invasion napoléonienne, ainsi que les transferts culturels qui ont contribué à sa configuration. L'étude de la politique intérieure et extérieure pour cette période - des processus socio-économiques de la réforme de Juárez jusqu'à la prise de pouvoir par le général Porfirio Díaz en 1876 - devra permettre d'apprécier de quelle façon et dans quelles limites le Mexique moderne comme nation a pu se construire.

#### Documents pouvant faire l'objet d'une épreuve orale (ELE)

- Jesús Silva Herzog, *De la historia de México 1810-1938. Documentos fundamentales, ensayos y opiniones*, México, Siglo Veintiuno Editores, 1980.

Dans cette anthologie, seuls les documents concernant la période retenue (de la page 12 à la page 126) pourront faire l'objet d'une épreuve orale à l'exception des textes suivants qui sont des essais d'historiens et ne peuvent par conséquent fournir des sujets d'épreuves orales :

- p. 19, La Constitución de Apatzingán de 1814. Opiniones del historiador Julio Zarate.
- p.31, La Constitución de 1824. Opiniones del jurisconsulto Antonio Martínez Báez.
- p. 59, Ensayo sobre la obra realizada por don Valentín Gómez Farías en 1833, por el doctor Ignacio Chávez.
- p.75, Opiniones del autor de este libro sobre la Ley de Desamortización de fincas rústicas y urbanas de corporaciones civiles y religiosas.
- p.79, Opinión relativa a la Constitución de 1857 titulada « Las luchas ideológicas en el siglo XIX », por Horacio Labastida.
- p.102, Opiniones de Justo Sierra sobre la Intervención Francesa en México.
- p. 108, Una semblanza de Benito Juárez, por Jesús Silva Herzog.

Voici la liste des textes retenus pour le concours et figurant dans cette anthologie :

- Bando de Hidalgo aboliendo la esclavitud expedido en Valladolid el 19 de octubre de 1810.
- Bando de Hidalgo aboliendo la esclavitud expedido en Guadalajara el 29 de noviembre de 1810.
- Bando dado en Guadalajara el 5 de diciembre de 1810, ordenando la entrega de tierras a los naturales.
- Primer bando expedido por Morelos sobre propósitos de la lucha por la independencia el 17 de noviembre de 1810.
- Sentimientos de la Nación expresados por Morelos en Chilpancingo el 14 de septiembre de 1813. Morelos se declara Siervo de la Nación. Palabras recogidas por don Andrés Quintana Roo en Chilpancingo.
- Carta dirigida al presidente de Estados Unidos por Morelos el 14 de julio de 1815.
- Plan de devastación de Morelos.
- El abrazo de Acatepec. Enero de 1821.
- Plan de Iguala de Agustín de Iturbide.
- Tratados de Córdoba entre don Agustín de Iturbide y don Juan O'Donohú el 24 de agosto de 1821.
- La proclamación de la Independencia de México por Iturbide el 27 de septiembre de 1821.
- Fragmentos del ensayo del doctor José Ma. Luis Mora sobre la naturaleza y aplicación de las rentas de los bienes eclesiásticos.
- Un fragmento del discurso de José María Luis Mora sobre lo pernicioso de la intervención de los gabinetes extranjeros.
- Fragmentos de la obra « Ensayo sobre el verdadero estado de la cuestión social y política que se agita en la República Mexicana », por Mariano Otero.
- Tratado de Guadalupe Hidalgo del 2 de febrero de 1848.
- Tratado de la Mesilla del 30 de diciembre de 1853.
- Plan de Ayutla del 1° de marzo de 1854.
- Plan de Acapulco, modificando el de Ayutla.
- Desamortización de fincas rústicas y urbanas propiedad de corporaciones civiles y religiosas. 25 de junio de 1858.
- Importantísimo antecedente de las Leyes de Reforma promulgadas en la ciudad de Veracruz en 1859.
- Nacionalización de los bienes del clero secular y regular del 12 de julio de 1859.
- La Convención de Londres. Octubre de 1861.
- Preliminares de La Soledad. Febrero de 1862.
- Opiniones del general Prim a su gobierno acerca de la Intervención de las Tres Potencias. 29 de febrero de 1862.
- Opiniones del general Prim al general Salamanca antes de abandonar la República en su carta del 6 de abril de 1862.
- Sobre la batalla del 5 de mayo en Puebla.
- Opiniones contenidas en el discurso que pronunció el mariscal Elias Federico Forey al ocupar la ciudad de México el 12 de junio de 1863.
- Gutiérrez Estrada ofrece la corona imperial de México a Maximiliano el 3 de octubre de 1863.
- Los Tratados de Miramar del 10 de abril de 1864.
- Benito Juárez, Presidente Constitucional de la República Mexicana. Manifiesto expedido al establecer nuevamente el Gobierno Nacional su residencia en la ciudad de México. 15 de julio de 1867.
- Plan de Tuxtepec del 15 de enero de 1876. Ces documents seront consultables à l'adresse suivante : <http://recherche.univ-lyon2.fr/grimh/index.html> (Les ressources : México : siglo XIX)

#### Bibliographie

- Andries, Lise, Suárez de la Torre, Laura, (coord.), Impressions du Mexique et de France, Impresiones de México y de - Francia, Paris, éd. de la Maison des sciences de l'homme, México, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 2009.
- Annino, Antonio, Rojas Rafael; con la colaboración de Francisco A. Eissa-Barroso, La independencia. Los libros de la patria, México : Centro de Investigación y Docencia Económicas : Fondo de Cultura Económica, 2008.
- Annino, Antonio, Buve, Raymundus Thomas Joseph, El Liberalismo en México, Cuadernos de historia latinoamericana, n°1 Ahila, 1993.
- Bethell Leslie (ed), Historia de América latina, Barcelona, Cambridge University Press-Editorial Crítica, 1990.
- Bethell Leslie (éd), L'Indépendance de l'Amérique latine, Cambridge University Press-1987.
- Brading, D. A.: Caudillos y campesinos en la Revolución Mexicana. México, FCE, 1993.
- Brading, D. A., Los orígenes del nacionalismo mejicano; Ediciones Era, México, D.F., 2ème édition, 1988.

- Cárdenas Sánchez, Enrique, Cuando se originó el atraso económico de México : la economía mexicana en el largo siglo XIX, 1780-1920, Madrid, Biblioteca Nueva : Fundación Ortega y Gasset, 2003.
- Cardoso Ciro coordinador, José Antonio Bátiz Vázquez [et al.], México en el siglo XIX (1821-1910) : historia económica y de la estructura social, México, D.F. : Nueva Imagen, 1980.
- Chust Manuel y Serrano José Antonio (eds) : Debates sobre las independencias iberoamericanas, Colección Estudios - Ahila, Madrid, Ahila, Iberoamericana Vervuert, 2007.
- Colom González Francisco (ed), Relatos de nación, La construcción de las identidades nacionales en el mundo hispánico, Madrid, Iberoamericana, 2005, volumen n° 1.
- Covo Jacqueline, Las ideas de la Reforma en México, México, UNAM, 1983.
- Dumas Claude, « Nation et identité dans le Mexique du XIXème siècle : essai sur une variation » in CMHLB Caravelle n° 38, Toulouse-le-Mirail, 1982, p.45-59.
- García Díaz, Tarsicio y Bosque Lastra, Margarita (coord.), Independencia nacional. Fuentes y documentos. Memorias, 1808-2005, México, UNAM, Consorcio Omega, 2007.
- John Lynch, Barcelona, Ariel Historia, 1989 (versión ampliada 1976).
- John Lynch : América latina entre colonia y nación, Barcelona, Crítica, 2001.
- Granados Aimer y Carlos Marichal (coord) : Construcción de las identidades latinoamericanas : ensayo de historia intelectual (XIX-XX), México, Colegio de México, 2004.
- Guzmán Pérez, Moisés, (coord.), Entre la tradición y la modernidad: estudios sobre la Independencia, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Históricas, 2006.
- Guzmán Pérez / Moisés, (coord.), Guerra e imaginarios políticos en la época de las independencias, Morelia, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2007.
- Krauze Enrique. Siglo de caudillos: biografía política de México (1810-1910), Barcelona, Tusquets Editores, 1994.
- Landavazo Marco Antonio Sánchez Andrés Agustín (Coordinadores), Experiencias republicanas y monárquicas en México, América Latina y España, siglos XIX y XX, Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2008.
- Lucena Salmoral Manuel (coord) : Historia de Iberoamérica ; Tomo III, Historia contemporánea, Madrid, Edición Cátedra, 1992.
- Malpica de Lamadrid, Luis, La Independencia de México y la Revolución mexicana a través de sus principales documentos constitucionales, textos políticos y tratados internacionales (1810-1985), México, Limusa, 1985.
- Rodríguez O. y Jaime E, La Independencia de la América española, México, Colegio de México, 2005 (1era edición 1996).
- Roig Arturo Andres (Ed), El pensamiento social y político iberoamericano del siglo XIX, Madrid, Editorial Trotta, CSIC 2000.
- Villegas Revueltas, Silvestre (introducción y selección de textos), Antología de textos. La Reforma y el Segundo Imperio, (1853-1867), México, Universidad Nacional Autónoma de México, Coordinación de Humanidades, Instituto de Investigaciones Históricas, 2008.
- W M Fowler; « Gobernantes mexicanos, Tomo I : 1821-1910 » ; Fondo de Cultura Económica; 2008.
- 2009, W M Fowler, "El pronunciamiento mexicano del siglo XIX. Hacia una nueva tipología »; Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México; 38:5-34 (le texte est consultable à l'adresse suivante : <http://www.iih.unam.mx/publicaciones/revistas/moderna/vols/ehmc38/432.pdf>).

#### Ressources en ligne

« Portal de la Independencia mexicana » (documents originaux scannés)

<http://www.agn.gob.mx/independencia/documentos.html>

« 500 años de México en documentos » offre une sélection de documents classés par année.

[http://www.biblioteca.tv/artman2/publish/1822\\_123/index.shtml](http://www.biblioteca.tv/artman2/publish/1822_123/index.shtml)

#### 3 - L'Espagne des validos (1598-1645).

Dans l'histoire de l'Espagne, les années 1598-1645, c'est-à-dire cette période qui va de la mort de Philippe II à celles du comte duc d'Oliverès et de Francisco de Quevedo, méritent attention et considération tant elles sont au cœur du devenir de la puissante monarchie confessionnelle espagnole qui voit émerger la figure du valido. L'Espagne connaît alors non seulement une tentative de réforme des rouages du fonctionnement des institutions mais également un retrait irréversible sur l'échiquier politique de l'Europe du temps, doublé d'une profonde crise intérieure.

Après avoir inscrit la question dans le cadre social, démographique, économique, culturel et religieux, on procédera au croisement de trois médiations pouvant servir de point d'appui à la problématique. Dans cet ordre d'idées, on privilégiera, dans un premier temps, les deux grands apports historiographiques connus à ce jour : El Duque de Lerma. Realeza y privanza en la España de Felipe III (2002) et El conde-duque de Olivares. El político de una época de decadencia (1990) que l'on doit respectivement à Antonio Feros Carrasco et à John Huxtable Elliot. Dans un second temps, on fera appel au support écrit de deux textes rédigés par Quevedo, à savoir Discurso de las privanzas - injustement oublié - et Cómo ha de ser el privado. Enfin, on sollicitera les représentations instrumentalisées du pouvoir du roi et de son valido véhiculées par la peinture.

#### Documents pouvant faire l'objet d'une explication de textes à l'épreuve en langue étrangère (oral)

- Quevedo, Francisco de, Cómo ha de ser el privado, in Francisco de Quevedo, Obra Poética, edición de José Manuel Blecua, vol. IV, Madrid, Castalia, 1981, p. 151-221.



- Quevedo, Francisco de, Discurso de las privanzas, estudio preliminar, edición y notas de Eva María Díaz Martínez, Pamplona, Eunsa, 2000.

**Bibliographie sélective**

**Études sur Olivares**

- Elliot, John H., The Count-Duke of Olivares. The Statement in a Age of Decline, New Haven and London, Yale University, 1986.

Il existe deux traductions de cet ouvrage, la première en français : Olivares (1587-1645). L'Espagne de Philippe IV, introduction, orientation bibliographique et glossaire par Bartolomé Bennassar, Paris, Robert Laffont, 1986 ; la seconde en espagnol, El conde-duque de Olivares. El político de una época de decadencia, traduction par Teófilo de Lozoya, révision par Antonio Feros et l'auteur, Barcelone, Crítica, 1990, reprise dans Mitos Bolsillo, Barcelone, Grijalbo-Mondadori, 1998.

- Marañón, Gregorio, El conde duque de Olivares, Madrid, Espasa-Calpe, 2006.

**Études sur le duc de Lerma**

- Feros, Antonio, El Duque de Lerma. Realeza y privanza en la España de Felipe III, Madrid, Marcial Pons, 2002.

- García, Bernardo José, « El duque de Lerma, realeza y privanza en la España de Felipe III », Cuadernos de historia moderna, 27, 2002, p. 269-272.

- Jauralde Pou, Pablo, « El duque de Lerma y la historiografía moderna », Voz y Letra, Revista de literatura, vol. 13, 1, 2002, p. 113-126.

- Allen, Paul, Felipe III y la Pax hispanica. El fracaso de la gran estrategia, Madrid, Alianza Editorial, 2000.

- García, Bernardo José « Pacifismo y Reformación en la política exterior del duque de Lerma (1598-1618). Apuntes para una renovación historiográfica pendiente », Cuadernos de historia moderna, 12, 1991, p. 207-222.

- García, Bernardo José, La Pax Hispánica. Política exterior del duque de Lerma, Leuven, Leuven University Press, 1996.

- García, Bernardo José, « Sátira a la privanza del duque de Lerma ». Lo conflictivo y lo consensual en Castilla : sociedad y poder (1521-1715). Homenaje a Francisco Tomás y Valiente. Murcia, Universidad de Murcia, 2001, p. 261-298.

**Les validos et l'Espagne**

- Benigno, Francesco, L'ombra del re. Ministri e lotta nella Spagna del Seicento. La sombra del rey. Validos y lucha política en la España del siglo XVII, Traducción de Esther Benítez, Madrid, Alianza Editorial, 1994.

- Elliot, John H. y Brockliss Laurence (dirs), El mundo de los validos, Traducción de Jesús Alborés et Eva Rodríguez - Halfter Madrid, Taurus, 1999.

- Elliot, John H., España y su mundo, Madrid, Alianza Editorial, 1990.

- Elliot, John H. y de la Peña, José, Memoriales y Cartas del Conde Duque de Olivares, 2 vols, Madrid, Alfaguara, 1978.

- Elliot, John H., y García Sanz, Ángel, La España del Conde Duque de Olivares, Valladolid, Universidad de Valladolid, 1900.

- Escudero, José Antonio (coordinador), Los validos, Madrid, Editorial Dykinson, 2004.

- Tomás y Valiente, Francisco, Los validos en la monarquía española del siglo XVII, Madrid, Siglo Veintiuno, 1982 [1963].

**Œuvres de Francisco de Quevedo**

- Quevedo, Francisco de, Cómo ha de ser el privado, in Francisco de Quevedo, Obra Poética, edición de José Manuel Blecuá, vol. IV, Madrid, Castalia, 1981, p. 151-221.

- Quevedo, Francisco de, Cómo ha de ser el privado, Obras completas, textos genuinos del autor, descubiertos, clasificados y anotado por Luis Astrana Marín, Madrid, Aguilar, 1952, p. 666-718.

- Quevedo, Francisco de, Discurso de las privanzas, estudio preliminar, edición y notas de Eva María Díaz Martínez, Pamplona, Eunsa, 2000.

- Hernández Araico, Susana, « Teatralización y estatismo: poder y pasión en Cómo ha de ser el privado », Hispania, vol. 83, 3, 1999, p. 461-471.

- Iglesias, Rafael, « Las fuentes literarias de Cómo ha de ser el privado de Don Francisco de Quevedo », Bulletin of Comediantes, vol. 57-2, 2005, p. 365-405.

- Iglesias, Rafael, « El imposible equilibrio entre el encomio y la reprimenda política: hacia una nueva interpretación de Cómo ha de ser el privado », La Perinola, Revista de investigación quevediana, 9, 2005, p. 267-298.

**Études sur la peinture**

- Brown, Jonathan, Imágenes e ideas en la pintura española del siglo XVII, Madrid, Alianza Editorial, 1985.

- Brown, Jonathan, Velázquez pintor y cortesano, Madrid, Alianza Editorial, 1986.

- Brown Jonathan et Elliot John H., Un palacio para el rey. El Buen Retiro y la Corte de Felipe IV, Madrid, Taurus, 1985.

**4 - La poésie d'Antonio Gamoneda, Libro del frío**

**Édition de référence**

- Antonio Gamoneda, Libro del frío, (1ère éd. 1992), Madrid, Siruela, 2003.

Antonio Gamoneda, né à Oviedo en 1931 et vivant à Léon depuis son enfance, est une voix singulière dans le panorama poétique espagnol contemporain. Longtemps inconnu ou ignoré, tenu et se tenant à l'écart des cercles médiatiques, éditoriaux et littéraires, il n'est vraiment découvert que lors de la publication chez Cátedra en 1987 du livre *Edad* (poesía 1947-1986), dans une édition et une présentation de Miguel Casado. Le recueil obtient aussitôt la reconnaissance par l'attribution du Premio Nacional de Poesía en 1988. D'autres prix prestigieux suivront (Premio Reina Sofía de Poesía iberoamericana et Premio Cervantes en 2006.)

Bien que contemporain des poètes du réalisme social ou de ceux de l'École de Barcelone, Antonio Gamoneda s'en démarque radicalement par sa propre trajectoire, ancrée dans la marge, de même qu'il continue à tracer son sillon loin des courants poétiques à la mode qui se sont succédé depuis les Novísimos (1970). Son écriture répond à une nécessité impérieuse et douloureuse, où se conjuguent mélancolie et traces mémorielles ; le sujet poétique, doté d'une intense densité et présence, semble paradoxalement insaisissable du fait d'une parole qui conduit aux limites du dire. L'œuvre gamonédienne exige ainsi du lecteur qu'il se défasse des habitudes catégorielles et académiques pour s'ouvrir aux effets des sonorités et des images qu'engendre une pensée musicale, dans une poésie qui, comme le dit Antonio Gamoneda, n'est pas de la fiction, mais « une émanation de la vie », puisque la poésie équivaut « de façon virtuelle mais avec une intensité réelle, à un être vivant. »

#### Bibliographie

##### Œuvre poétique

- Gamoneda, Antonio., *Edad* (1947-1986), 1987, ed. Miguel Casado, Madrid, Cátedra, 2000. [Reúne: *La tierra y los labios* (1947-1952), *Sublevación inmóvil* (1953-1959), *Exentos I* (1956-1960), *Blues castellano* (1961-1966), *Exentos II*, *Pasión de la mirada* (1963-1970), *Descripción de la mentira* (1975-1976) y *Lápidas* (1977-1986).]
- Idem., *Esta luz Poesía reunida* (1947-2004), épilogue Miguel Casado, Barcelona, Galaxia Gutenberg/Círculo de Lectores, 2004. [Reúne: *Primeros poemas La tierra y los labios* [1947-1953 y 2003], *Sublevación inmóvil* [1953-1959 y 2003], *Exentos I* [1959-1960 y 2003], *Blues castellano* [1961-1966 y 2004], *Exentos II*, *Pasión de la mirada* [1963-1970 y 2003], *Descripción de la mentira* [1975-1976 y 2003] y *Lápidas* [1977-1986 y 2003], *Libro del frío* [1986-1992, 1998 y 2004], *Arden las pérdidas* [1993-2003 y 2004], *Cecilia* [2000-2004] y *Exentos III* [1990-2003 y 2004].]
- Idem., *Libro del frío*, 1ra ed. 1992, Madrid, Siruela, 3ra ed. revisada y aumentada, Madrid, Siruela, 2003, 4ta ed, Madrid, Siruela, 2006.
- Idem., *Libro del frío*, 1992, 2da ed. aumentada, pról. Jacques Ancet, Valencia, Germania, 2000.
- Idem., *Blues castellano* (1961-1966), 1982, con lectura de Elena Medel, Madrid, Bartleby Editores, 2007.
- Idem., *Cecilia* y otros poemas, Nota del autor, postf. Francisco Gómez-Porro, Madrid, Fondo de Cultura Económica de España, Biblioteca Premios Cervantes, 2007
- Idem., *Extravío en la luz*, preámbulo Amelia Gamoneda, grabados Juan Carlos Mestre, Escuela de Arte de Mérida, 2008, y Madrid, preámbulo Amelia Gamoneda, grabados Juan Carlos Mestre Editorial Casariego, 2008.

##### Anthologie

- Idem., *Antología poética*, Madrid, Alianza Editorial, sel. e intr. Tomás Sánchez Santiago, 2006.

##### Mémoires

- Idem., « Páginas iniciales y finales de Un armario lleno de sombra », Ínsula, Antonio Gamoneda. En *la lógica mortal*, coord. Jordi Doce y José María Castrillón, n°736, abril 2008, p. 32, 30.

##### Essai

- Idem., *El cuerpo de los símbolos*, Madrid, Huerga y Fierro, col. « La rama dorada », 1997. [Série de brefs articles où, à partir d'éléments autobiographiques, Antonio Gamoneda retrace sa trajectoire et expose sa poétique.]

##### Voix écrite, voix enregistrée

- Idem., *Reescritura*, con la grabación del texto en la voz del poeta, Madrid, Abada Editores, 2004.
- *La voz de Antonio Gamoneda*, *Poesía en la Residencia*, Madrid, Publicaciones de la Residencia de Estudiantes, 2004.

##### Traductions

##### - Gamoneda, Antonio, *Livre du froid*, trad. y « Note » Martine Joulia et Jean-Yves Bériou, Paris, Éditions Antoine Soriano, 1996.

- Idem., *Pierres gravées*, trad. et prés. Jacques Ancet, Paris, Éditions Lettres vives, 1996.
- Idem., *Froid des limites*, trad. et prés. Jacques Ancet, Paris, Éditions Lettres vives, 2000.
- Idem., *De l'impossibilité*, trad. Amelia Gamoneda, postface Salah Stétié, Cognac, Fata Morgana, 2004.
- Idem., *Blues castillan*, trad. Jacques Ancet, préf. Yvon Le Men, postf. Antonio Gamoneda, Paris, Éditions José Corti, 2004.
- Idem., *Description du mensonge*, trad. et prés. Jacques Ancet, Paris, Éditions José Corti, 2004.
- Idem., *Passion du regard*, trad. et préface Jacques Ancet, Paris, Éditions Lettres vives, 2004.
- Idem., *Livre du froid*, seconde édition augmentée et révisée, trad. Martine Joulia et Jean-Yves Bériou, préf. Pierre Pleuchmaurd, Paris, Éditions Antoine Soriano, 2005.
- Idem., *Clarté sans repos*, trad. et prés. Jacques Ancet Paris-Orbey, Arfuyen, 2006.
- Idem., *Cecilia*, trad. et prés. Jacques Ancet, Paris, Éditions Lettres vives, 2006.

##### Entretiens

- Palomo, Carmen, ed., *El lugar de la reunión. Conversaciones con Antonio Gamoneda*, Editorial Dossoles, col. *Crítica dirigida por Miguel Casado*, Burgos, 2007.

##### Ouvrages, thèses sur Antonio Gamoneda

- Casado, Miguel, *El curso de la edad*, Madrid, Abada, 2009. [Réunion de quinze articles essentiels de ce critique d'Antonio Gamoneda].
- Expósito Hernández, José Antonio, *La obra poética de Antonio Gamoneda*, dir. José Paulino Ayuso, Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Filología, 2003.
- Martínez García, Francisco, *Gamoneda. Una poética temporalizada en el espacio leonés*, Universidad de León, Servicio de Publicaciones, 1991.



- Palomo, Carmen, Antonio Gamoneda : Límites, Universidad de León, Secretariado de Publicaciones, 2007.
- Sorel, Andrés, Iluminaciones. Antonio Gamoneda, Sevilla, RD Editores, 2008. [Un récit lyrique, en empathie avec la vie d'Antonio Gamoneda.]
- VVAA, Antonio Gamoneda, Madrid, Calambur, 1993.

#### **Revues, hommages**

- Espacio/Espaço escrito, Revista de literatura en dos lenguas, Antonio Gamoneda António Ramos Rosa, n° 23-24, Babajoz 2004.
- Ínsula, «Antonio Gamoneda. En la lógica mortal», coord. Jordi Doce y José María Castrillón, n° 736, abril 2008.
- Minerva, Dossier Gamoneda, IV Época, 04 2007, Círculo de Bellas Artes.
- Quimera, Antonio Gamoneda. Dossier Claridad sin descanso, coord. Marta Agudo y Jordi Doce, n° 275, octubre 2006.
- República de las Letras, «Antonio Gamoneda», n° 104, octubre-diciembre 2007.
- Zurgai, Con Antonio Gamoneda, diciembre 2001.

#### **Quelques articles**

- Ancet, Jacques., « La musique et la voix : poétique et poésie d'Antonio Gamoneda », Les Polyphonies poétiques. Formes et territoires de la pensée contemporaine en langues romanes, actes du colloque « Les Polyphonies poétiques », Université de Rennes, 1er et 2 décembre 2000, dir. Claude Le Bigot, PUR, 2003, p. 332-342.
- Breyse-Chanet, Laurence, « Las sombras del solitario », La República de la Poesía. La obra de Antonio Gamoneda, Institut Cervantes, París, 3-4 de mayo de 2006 [consultable en el sitio Faro Gamoneda, <http://lslakokotero.blogspot.com>].
- Breyse-Chanet, Laurence, « Les voûtes cachées de l'image : une lecture de "Un animal oculto en el crepúsculo" de Antonio Gamoneda », Langues néo-latines, n° 342, 2007, pp. 7-30.
- Breyse-Chanet, Laurence, « Las bóvedas ocultas de la imagen. Sobre "Un animal oculto en el crepúsculo..." de Antonio Gamoneda. Poema de Arden las pérdidas (1993-2003 y 2004), p. 82-101, República de las letras, revista literaria de la Asociación colegial de escritores, n° 104, 2007, pp. 82-101. [Article qui complète et développe l'article cité ci-dessus] Numéro monographique consacré à Antonio Gamoneda.
- Casado, Miguel, épilogue a Esta luz Poesía reunida (1947-2004), Galaxia Gutemberg, Círculo de lectores, Barcelone, 2004.
- López Castro, Armando, « Antonio Gamoneda : la poesía de la memoria », Voces y memorias. Poetas leoneses del siglo XX, Valladolid, Junta de Castilla y León, 1999, p. 151-189.
- Sánchez Santiago, Tomás, « La armonía de las tormentas » introduction de Antología poética, Alianza ed, « Libro de bolsillo », Madrid, 2006, p. 7-32.

#### **Sites internet**

- sitio Faro Gamoneda, <http://farogamoneda.blogspot.com/> ou <http://lslakokotero.blogspot.com> mis à jour très régulièrement par Eloisa Otero. Nombreux textes. À consulter.
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Antonio\\_Gamoneda](http://es.wikipedia.org/wiki/Antonio_Gamoneda) page très récente, réalisée par Amelia Gamoneda, page extrêmement complète. À consulter.

## **GÉNIE ÉLECTRIQUE**

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

Les épreuves sont à envisager au niveau le plus élevé et au sens le plus large des programmes de références : programmes du BTS systèmes électroniques et du BTS informatique et réseaux pour l'industrie et les services techniques (BTS IRIS) pour l'option A, programme du BTS électrotechnique pour l'option B.

## **GÉNIE MÉCANIQUE**

### **A - Domaine de la construction, de la préindustrialisation et de la mécanique**

Les connaissances de construction mécanique et de mécanique industrielle relèvent de la maîtrise conjuguée des trois champs suivants :

- les outils de la communication technique qui permettent d'identifier l'organisation fonctionnelle d'un produit et d'associer à une réalité constructive une représentation adaptée au type de communication visée ;
- les modèles de comportement qui permettent dans le champ de la mécanique d'associer un modèle d'étude à une situation, une loi de comportement à un phénomène et des décisions constructives aux résultats obtenus par calcul ou simulation ;
- les solutions constructives associées aux fonctions techniques qui permettent d'apporter une réponse adaptée à un ensemble de contraintes techniques, économiques et opérationnelles.

#### **1 - Outils de la communication technique**

##### **Expression fonctionnelle du besoin-description fonctionnelle du produit**

- Cahier des charges fonctionnel
- Ordonnancement des fonctions techniques : diagramme FAST
- Architecture d'un produit : schéma blocs

##### **Représentation du réel**

- Schémas cinématique et technologique
- Dessins et croquis à main levée
- Représentation 3D et imagerie associée
- Relation 3D 2D : mise en plan, coupes, sections

##### **Spécifications fonctionnelles**

- Tolérancement normalisé
- Spécifications géométriques intrinsèques et de situation relative

#### **2 - Modèles de comportement**

##### **Mécanique des systèmes de solides indéformables**

- Modélisation des systèmes mécaniques : liaisons entre solides, actions mécaniques et mobilités (iso et hyperstaticité)
- Cinématique des systèmes mécaniques : repères et positions des pièces et trajectoires, vitesses et accélérations, analyse des chaînes cinématiques intervenant dans les machines de production et dans leur environnement : relations entre paramètres (lois entrée-sortie) - base, roulante et enveloppe (application à la génération des surfaces)
- Statique : principe fondamental de la statique (théorèmes généraux), étude statique d'un mécanisme
- Dynamique (repère galiléen) : caractéristiques d'inertie des solides, cinétique, principe fondamental de la dynamique (théorèmes généraux), travail, énergie et puissance, rendement, théorème de l'énergie cinétique et application à l'étude en dynamique des systèmes techniques de production (mouvements libres ou imposés)

##### **Mécanique du solide déformable**

- Statique du solide déformable : relations entre efforts, contraintes et déformations, état des contraintes en un point
- Cinématique du solide déformable : hypothèses de la résistance des matériaux sur la forme du solide étudié, sur le matériau constitutif et sur les « petites » déformations
- Notions de classes de comportement : élasticité, élastoplasticité, viscoplasticité, fatigue, rupture
- Dynamique du solide déformable (autour d'une configuration d'équilibre stable) : notions de fréquences propres
- Cas du modèle poutre : sollicitations simples et composées
- Exploitation de la méthode des éléments finis pour le traitement des problèmes liés à la production
- Mécanique des contacts : pression de contact et théorie de Hertz

##### **Mécanique des fluides**

- Statique des fluides
- Théorème de Bernoulli
- Notions élémentaires sur les pertes de charges régulières et singulières
- Applications aux systèmes techniques exploités en production

#### **3 - Solutions constructives associées aux fonctions techniques au sein des systèmes techniques de production. Caractéristiques et performances**

- Assemblage
- Guidage
- Transformation de mouvement
- Transmission de puissance
- Étanchéité et protection des liaisons
- Lubrification

#### **4 - Préindustrialisation des produits mécaniques**

Ce chapitre traite des relations entre les caractéristiques fonctionnelles et géométriques d'un produit, et les matériaux et les procédés qui permettent de l'industrialiser en respectant les contraintes du triplet qualité-coût-délais. Les matériaux et

procédés mis en œuvre industriellement dans les produits représentatifs des technologies actuelles doivent être étudiés ainsi que les méthodes structurées de choix et d'optimisation du couple matériau-procédé qui y sont associées. On s'intéressera particulièrement à l'élaboration des pièces métalliques, en matières plastiques et composites.

#### Caractérisation des pièces d'un point de vue matériau/procédé

Les contraintes de structure :

- résistance aux efforts, rigidité, résistance aux chocs, à la fatigue
- masse, volume, température d'utilisation

Les contraintes d'interface :

- forme et précision des surfaces de liaison ; rugosité, résistance à l'usure, coefficient de frottement, capacité à transmettre les efforts des surfaces en contact
- résistance à la corrosion
- esthétique

Les contraintes géométriques :

- formes
- dimensions
- tailles
- précisions

Les contraintes économiques :

- quantité de produits à fabriquer
- coût cible du produit

#### Les matériaux

- principes de choix
- indices de performances
- démarches d'optimisation d'un choix

#### Les procédés

- démarche de choix selon des critères technicoéconomiques globaux

#### L'optimisation de la relation pièce-matériau

Procédé :

- l'optimisation technico-économique des constituants d'un ensemble
- la hiérarchisation des contraintes
- les bases de données d'aide au choix d'un matériau et d'un procédé
- méthodes de choix associées à la relation produit-matériau-procédé :
  - . choix d'un matériau relatif à un procédé et à un produit
  - . choix d'un procédé relatif à un matériau et à un produit
- les simulations de procédés et leur interprétation
- l'optimisation de la géométrie d'une pièce

## B - Domaine de l'industrialisation et de la production mécanique

Ce domaine de l'industrialisation et de la production des pièces mécaniques couvre les savoirs et les savoir-faire associés aux compétences mobilisées par :

- la conception des processus de fabrication, d'assemblage et de contrôle, ainsi que la définition des moyens techniques associés
- la mise au point, l'optimisation et la qualification des processus de production (essais physiques, simulation, préséries)
- la définition de l'environnement de production
- l'élaboration des dossiers d'industrialisation
- le lancement et la stabilisation des productions
- le suivi, l'amélioration et la gestion des productions
- la mise en œuvre de la démarche qualité au niveau d'un secteur de production

### 1 - Les matériaux

#### Familles de matériaux

- Classification : métalliques, polymères, céramique et verre, composites
- Composition chimique, désignation normalisée, désignation commerciale
- Matériaux de coupe : aciers rapides, céramiques de coupe, cermet

#### Caractérisation des matériaux :

- Caractéristiques physiques : masse volumique, conductibilité électrique et thermique
- Caractéristiques métallurgiques : structures cristallines, températures de transformation, températures de mise en œuvre
- Caractéristiques mécaniques, essais et paramètres associés : limite élastique (Re) résistance à la rupture, élasticité (module de Young), comportement plastique, dureté (Vickers, Brinell, Rockwell), résilience
- Contrôles associés (ressuage, magnétoscopie, ultrasons, rayonnements)
- Aptitude à la transformation
- Données économiques

## 2 - Les procédés d'obtention des pièces métalliques et des pièces en matières synthétiques

- Principes physiques et technologiques associés aux procédés
- Modèles de transformation de la matière associés aux procédés, facteurs d'influence et paramètres caractéristiques
- Caractéristiques fonctionnelles des outils et outillages (situation de la pièce dans l'espace de travail, relation entre la géométrie des outils et outillages avec les spécifications de la pièce à obtenir, matériaux en présence, standardisation des éléments)
- Limites, performances et contraintes du procédé (matériaux, formes, précisions, traitements)
- Optimisation des paramètres de réglage du procédé
- Incidences sur le matériau et sur les procédés de transformations et d'assemblage ultérieurs
- Les machines associées aux procédés (structure, modélisation géométrique, relation pièce machine, limites et performances spécifiées ou testées)
- Coûts associés au procédé (notion de performance économique au regard du programme de production)
- Environnement des machines de production (réglage, préparation des outils et outillages, chargement-déchargement, stockage, transitique, maintenance, sécurité)

## 3 - Traitements des pièces métalliques

- Principes, effets et exigences des principaux traitements des matériaux
- Adéquation matériau-traitement en regard des exigences du cahier des charges fonctionnel du produit
- Limites et performances : aptitude des matériaux, incidences sur la géométrie en forme et précision, incidence sur la structure
- Incidence des traitements sur les procédés de transformation et d'assemblage ultérieurs
- Notions sur les coûts
- Application aux :
  - a. traitements structuraux ;
  - b. traitements de surfaces ;
  - c. traitements mécaniques.

## 4 - Les procédés d'assemblage des pièces mécaniques

- Principe physique associé au procédé
- Principe des outillages
- Limites et performances
- Incidences sur le matériau et sur les procédés de transformation et de traitement ultérieurs éventuels
- Notion sur les coûts

## 5 - Conception des processus

### Chaîne numérique et conception des processus

- Architecture et continuité de la chaîne numérique : modèles, formats d'échange associés, traçabilité
- Bases de données
- Exploitation des outils logiciels (choix et la détermination des grandeurs techniques, des stratégies de réalisation, l'élaboration des programmes de pilotage des moyens de production, la définition des outillages, l'élaboration des dossiers d'industrialisation, la simulation des processus)

### Élaboration d'avant-projets de fabrication ou de montage

- Validation des choix technico-économiques (choix des machines, des outils et outillages, paramètres liés au procédé)
- Optimisation du processus (regroupement d'opérations, ordre des phases, exploitation de la technologie de groupe, entités d'usinage)
- Optimisation des coûts et des charges des postes

### Données de fabrication

- Spécifications dimensionnelles et géométriques de fabrication dans le respect des normes de tolérancement (cotes de brut et cotes fabriquées)
- Capabilité des moyens
- Interprétation des résultats et recherche des éventuelles modifications à apporter
- Évaluation des cotes fabriquées et des cotes de brut
- Éléments de définition de la phase (machine, outils, outillages, valeur des paramètres d'influence sur le procédé, spécifications de fabrication, opérations)
- Définition des paramètres de réglage
- Dimensions nominales des outillages
- Détermination des temps (les simogrammes, analyse des temps de réalisation)
- Bases de temps standard

### Conception des outillages

- Cahier des charges d'un outillage (besoin à satisfaire, fonction d'usage à satisfaire, contraintes à respecter)
- Solutions constructives d'outillages

### Organisation de l'unité de production

- Typologie des fabrications : fabrications de type continu, fabrications de type discontinu, incidence sur l'organisation de la production (temps de production, flux de produits, flux d'informations, organisation physique des ateliers)
- Organisation et implantation des moyens de production (services, zones, équipements)
- Suivi de la production (indicateurs de production, procédures d'ajustement)

### Gestion de l'unité de production

- Gestion des flux de fabrication (gammes linéaires et non linéaires, lancement des lots, gestion des stocks)
- Analyse des contraintes de gestion (analyse quantitative, analyse temporelle)
- Planification et ordonnancement

### Aspects technico-économiques

- Coût horaire
- Coût des matières d'oeuvre
- Coût des composants
- Coûts des équipements (outillages, outils)

## 6 - Qualité et contrôle

### La démarche qualité dans l'entreprise

- Les méthodes et les outils de suivi et d'amélioration de la qualité
- L'assurance qualité
- La qualité environnementale : déchets et effluents

### La maîtrise de la qualité

- Maîtrise statistique du processus
- Méthode et outils d'amélioration

### Vérification des spécifications d'une pièce

- Relation métrologie-tolérancement normalisé
- Les moyens de contrôle et les protocoles associés
- Choix, maîtrise et validation d'un contrôle
- Choix d'un moyen de contrôle
- Maîtrise et gestion des équipements de contrôle
- Métrologie dimensionnelle et géométrique d'une pièce

## 7 - Systèmes de production

### Intégration numérique des systèmes de production

- Typologie des différents réseaux locaux industriels
- Architecture matérielle d'un réseau de communication (constituants, liaisons)
- Configuration d'une liaison, caractéristiques générales
- Systèmes de communication avec les machines-outils : transmission de données, surveillance de processus, diagnostic de maintenance, gestion de la production
- Exploitation d'un réseau : protocoles de communication entre systèmes, échanges de données

### Architecture des équipements de production numériques

- Le concept d'axe numérique
- Structure et comportement d'un axe numérique
- Critères de performance d'un axe numérique (rapidité, précision, stabilité)
- Rôle des correcteurs (proportionnel, intégral et dérivé).

## 8 - Mise en œuvre des moyens techniques associés aux procédés

- Analyse des données d'industrialisation et mise en œuvre de tout ou partie des éléments suivants :
  - a) éléments de la chaîne numérique (logiciels de CFAO, de calculs, de simulation, de supervision) ;
  - b) machines numériques (tour de 2 à 12 axes, centre d'usinage de 3 à 5 axes, machines UGV, machines de pliage, de grignotage, de découpe au jet d'eau) ;
  - c) machine d'injection plastique ;
  - d) poste de moulage en moule permanent ou non permanent ;
  - e) robots de soudage, assemblage, peinture, polissage ;
  - f) périphériques associés (banc de prééplage, machine à affûter, banc d'équilibrage) ;
  - g) outillages et éléments modulaires pour changements rapides SMED ;
  - h) systèmes d'assemblage-montage ;
  - i) systèmes de transitique ;
  - j) moyens de métrologie et de contrôle (MMT, projecteur de profil, colonne de mesure, moyens conventionnels).
- Démarches d'identification des problèmes techniques relatifs au comportement de la pièce ou de l'outillage dans l'environnement de transformation, lors de la mise en œuvre d'une production
- Définition et exécution d'un programme d'expérimentation et analyse des résultats
- Justification d'évolution des conditions de réalisation et validation des solutions proposées par la mise en œuvre finale



## C - Programme d'automatique et d'informatique industrielle

### 1 - Analyse des systèmes

#### Analyse topo-fonctionnelle

- Frontière de description et architecture topo-fonctionnelle
- Outils de description fonctionnelle : FAST, SADT

#### Modélisation des systèmes à événements discrets

- Systèmes logiques (combinatoires et séquentiels), fonctions logiques
- Outils de description comportementale : table de vérité, tableau de Karnaugh, expressions logiques, logigramme, chronogramme, Grafcet, algorigramme
- Spécification des modes de marche et d'arrêt : GEMMA
- Approche de la sûreté de fonctionnement : arbres de défaillance, AMDEC, estimation des risques, démarche de conception d'une machine sûre (directives européennes)
- Indicateur de performances des systèmes

#### Modélisation des systèmes asservis linéaires continus

- Outils de modélisation, d'identification et de caractérisation (représentations temporelles et fréquentielles à l'exclusion des modèles d'état) : fonctions de transfert en poursuite et en régulation, schéma-bloc, diagrammes de Bode, Black et Nyquist
- Performances d'un système asservi
- Synthèse d'un correcteur

### 2 - Réalisation des systèmes

#### Chaîne d'information

- Acquisition de l'information : choix et dimensionnement d'un constituant (capteurs, interfaces homme/machine)
- Traitement de l'information. Réalisations programmées : traitement logique et numérique (algorithme, langage structuré) réalisés par un automate programmable industriel ou par un directeur de commande numérique. Réalisations câblées : conception et représentation normalisée d'un circuit de commande
- Communication : modes de communication, notion de protocole, principaux paramètres de configuration, réseaux locaux industriels, bus de terrain (architecture, constituants, critères de choix, performances)

#### Chaîne d'énergie électrique, pneumatique, hydraulique

- Alimentation : choix et dimensionnement des composants de la chaîne d'énergie
- Distribution et conversion : choix et dimensionnement des actionneurs, pré-actionneurs et constituants de sécurité, conception et représentations normalisées de circuits de puissance (électrique, pneumatique et hydraulique)
- Transmission : choix et dimensionnement des effecteurs

### 3 - Mise en œuvre des systèmes

Les systèmes considérés recouvrent les systèmes à événements discrets, les systèmes continus et les systèmes hybrides. Leur mise en œuvre impose une maîtrise suffisante des démarches associées aux actions ci-après :

- Caractérisation de l'architecture matérielle et logicielle d'une chaîne d'information (logique, analogique et numérique) dans un système
- Réglages et paramétrages matériels et logiciels de tout ou partie d'un système pluritechnique en vue de répondre à un cahier des charges
- Modification de la spécification comportementale à l'aide d'un éditeur pour répondre à une évolution de cahier des charges
- Conduite et pilotage d'un système automatique en situation d'exploitation
- Identification de situations à risques sur un système ; réalisation des modifications nécessaires pour répondre aux contraintes de sûreté de fonctionnement
- Modification et mise au point d'une interface homme/machine
- Vérification du respect de spécifications après mesure du comportement réel de tout ou partie d'un système

Dans le cadre des activités de mise en œuvre, le candidat peut être amené à :

- utiliser des appareils de mesures
- consulter des bases de données de constructeurs ;
- décoder des schémas de câblage de circuits, d'architectures matérielles ;
- décoder ou modifier un programme applicatif d'automate programmable industriel (API) écrit dans un langage normalisé : Ladder Diagram (LD), Structured Text (ST), Function Block Diagram (FBD), Instruction List (IL) et Sequential Function Chart (SFC) ;
- utiliser (avec l'assistance technique requise) un logiciel pour modéliser et simuler le comportement de tout ou partie d'un système ;
- câbler des constituants ;
- utiliser un atelier logiciel (avec l'assistance technique requise) pour programmer un système de commande ;
- mettre au point et (ou) optimiser le fonctionnement d'un système ;
- mesurer des performances d'un système réel ;
- utiliser un superviseur industriel (avec l'assistance technique requise).



## HISTOIRE ET GÉOGRAPHIE

### Histoire

Nouvelle question : pouvoir, Église et société (en France, Bourgogne et Germanie) de la fin du IX<sup>ème</sup> siècle à la fin du XII<sup>e</sup> siècle.

Le monde britannique 1815-1931

### Géographie

La France en Europe

La Russie

## ITALIEN

### 1 - Programme

#### Question n° 1

La ville dans le Décaméron de Boccace.

Édition conseillée : Giovanni Boccaccio, Decameron, a cura di Vittore Branca, Torino, Einaudi, 1992 (ou bien Milano, Mondadori, 1995) :

#### Question n° 2

Le théâtre de Dario Fo et Franca Rame.

Éditions conseillées :

- Dario Fo, Teatro, a cura di Franca Rame, Milano, Einaudi, 1242 pages. Cette édition contient : Gli arcangeli non giocano a flipper, Settimo : ruba un po' meno, Mistero Buffo, Morte accidentale di un anarchico, Non si paga ! Non si paga !, Claxon trombette e pernacchi, Johan Padan a la scoperta de le Americhe, Lu Santo Jullàre Francesco, Tutta casa, letto e chiesa, Coppia aperta, quasi spalancata, Una giornata qualunque, L'eroina, Grasso è bello.

- Dario Fo e Franca Rame, L'anomalo bicefalo, Milano, Fabbri, 62 pages.

- La plupart de ces textes figurent également dans la série « Le commedie di Dario Fo », a cura di Franca Rame (Einaudi), ainsi que dans la série « Tutto il teatro di Dario Fo e Franca Rame » (Fabbri) où ils sont accompagnés de DVD.

Certains textes écrits (et joués) en dialecte sont proposés en édition bilingue : c'est la version italienne qui doit être retenue.

### 2 - Textes proposés pour les explications à l'oral

#### Question n° 1

I, introduction ; I, 1 ; I, 8 ; II, 1 ; II, 5 ; II, 9, « Erano in Parigi in uno albergo...si tornò in Parigi avanti il termine preso. » ; III, 7 ; IV, introduction ; IV, 2 ; IV, 7 ; V, 6 ; VI, 2 ; VI, 7 ; VI, 9 ; VII, 2 ; VII, 7 ; VIII, 5 ; VIII, 9, « Dovete adunque, disse Bruno, maestro mio dolciato...e per ciò più nol vi dico né ve ne priego. » ; VIII, 10 ; IX, 5 ; X, 5.

#### Question n° 2

Gli arcangeli non giocano a flipper : Atto primo, scena seconda ; Atto secondo, scena prima, depuis le début jusqu'à « Lungo : [...] (Sembra impazzito per il modo come ride). »

Settimo : ruba un po' meno : Secondo tempo : Depuis le début jusqu'à « Ladro (con voce straziata) Bidone !! Buio. » ; Depuis « Enea (entrando dal fondo) : Ma che succede ?!... » jusqu'à la fin de la pièce.

Mistero Buffo : Il miracolo delle nozze di Cana ; La nascita del giullare ; La nascita del villano ; Bonifacio VIII.

Morte accidentale di un anarchico : Primo tempo : Depuis « Matto : Si può... commissario... disturbo ? » jusqu'à « ha un attimo di perplessità. » ; Depuis « Dall'esterno si sente arrivare la voce adirata del questore » jusqu'à la fin du

Primo tempo ; Secondo tempo : Depuis « Matto : Già, ma allora, quella sera, il sole non è andato giù » jusqu'à « Matto : [...] né la storia delle tre scarpe. » ; Depuis « Si apre la porta, si affaccia il commissario Bertozzo » jusqu'à « Il commissario gli rimette in bocca il succhiotto e lo trascina in disparte. »

Non si paga ! Non si paga ! : Atto secondo : Depuis « Luigi : Ecco, adesso comincia anche a piovere » jusqu'à « Brigadiere : [...] E poi dicono tanto di Napoli ! (Esce rincorrendoli). » ; Depuis « Cresce sempre di più il vociare di donne e uomini » jusqu'à la fin de la pièce.

Claxon trombette e pernacchi : Atto primo : Depuis « Dal fondo entra l'attore che interpreta il ruolo di Antonio » jusqu'à « Antonio e Lucia escono. » ; Atto secondo : Depuis « Lucia : Rosa, Rosa, sei in casa ? » jusqu'à « Sosia : [...] ma nei loro polmoni. Per sempre ! ».

Tutta casa, letto e chiesa : Una donna sola ; Il risveglio : jusqu'à « (Sulle ultime parole, con il lenzuolo si copre tutta, testa compresa) » ; Contrasto per una voce sola.

Coppia aperta, quasi spalancata : La totalité du sketch.

L'anomalo bicefalo : Atto primo : depuis « Anastasia : Cosa sta succedendo con tutto 'sto movimento ? » jusqu'à la fin de l'acte I.

## LETTRES CLASSIQUES

### Auteurs grecs

- Eschyle, Les Sept contre Thèbes (CUF), Tragédies tome 1.
- Hérodote, Histoires (CUF) tome 2, livre II.

### Auteurs latins

- Plaute, Rudens (CUF), Comédies, tome 6.
- Boèce, La Consolation de Philosophie, trad. J.-Y. Tilliette, Le Livre de poche (« Lettres gothiques », 2005) ; Boethius, De consolatione philosophiae, éd. Cl. Moreschini, Munich, K.G. Saur, 2005 (Leipzig, 2002), livres 1-3.

### Auteurs français

- Charles d'Orléans, Poésies, éd. P. Champion (Classiques français du Moyen Âge), tome 1, Ballades.
- Montaigne, Essais, livre I, éd. E. Naya, D. Reguig-Naya et A. Tarrête (Folio, 2009).
- Racine, Thébaïde, Britannicus, Mithridate, dans Théâtre complet éd. J. Morel et A. Viala, revue et mise à jour, Classiques Garnier, 2010.
- Rimbaud, Poésies, Une saison en enfer : sous le titre de « Poésies » (de Rimbaud), se rangent les sections suivantes de l'édition Poésie/Gallimard (éd. Louis Forestier, 1999) : « Les Cahiers de Douai » (p. 41-75), « Poésies 1870-1871 » (p. 77-126) et « Poésies 1872 » (p. 143-166).
- Alain Robbe-Grillet, Les Gommages, La Jalousie, éditions de Minuit.
- Jean-Pierre Melville, Le Cercle rouge.

## LETTRES MODERNES

### Programme de littérature française

- Charles d'Orléans, Poésies, éd. P. Champion (Classiques français du Moyen Âge), tome 1, Ballades.
- Montaigne, Essais, livre I, éd. E. Naya, D. Reguig-Naya et A. Tarrête (Folio, 2009).
- Racine, La Thébaïde, Britannicus, Mithridate, dans Théâtre complet éd. J. Morel et A. Viala, revue et mise à jour, Classiques Garnier, 2010.
- Rimbaud, Poésies, Une saison en enfer : sous le titre de « Poésies » (de Rimbaud), se rangent les sections suivantes de l'édition Poésie/Gallimard (éd. Louis Forestier, 1999) : « Les Cahiers de Douai » (p. 41-75), « Poésies 1870-1871 » (p. 77-126) et « Poésies 1872 » (p. 143-166).
- Alain Robbe-Grillet, Les Gommages, La Jalousie, éditions de Minuit.
- Jean-Pierre Melville, Le Cercle rouge.

### Programme de littérature générale et comparée

Permanence de la poésie épique au XXème siècle

- Anna Akhmatova, Roseau [1923-1940], Impair [1936-1946], Course du temps [1958-1966], in Requiem, Poèmes sans héros et autres poèmes, édition et traduction de Jean-Louis Backès, Paris, Gallimard (Poésie), 2007, p. 167-325.
- Nâzim Hikmet, Pourquoi Benerdji s'est-il suicidé ?, Petite Bibliothèque, Bruxelles, Éditions Aden, 2005, et Paysages humains, traduction de Munevver Andaç, collection Littérature étrangère, Lyon, Éditions Parangon, 2002.
- Pablo Neruda, Chant général, traduction de Claude Couffon, Paris, Gallimard (Poésie), 1984.
- Aimé Césaire, La Poésie, Paris, Éditions du Seuil, 2006.

## Mathématiques

Chaque professeur de mathématiques devrait avoir une vue personnelle, globale et cohérente de ses connaissances dans la discipline à travers son histoire et ses liens avec les autres sciences. La préparation à l'agrégation interne peut être l'occasion d'une fructueuse réflexion. C'est dans cet esprit qu'il a été procédé à cette mise à jour du programme complémentaire, la connaissance de ceux de toutes les sections de l'enseignement secondaire étant d'autre part demandée aux candidats. Ce texte décrit un ensemble de connaissances souhaitable pour un professeur agrégé. Il sera périodiquement remis à jour. Il ne doit pas être interprété de façon rigide et formaliste. Son but est surtout d'aider les candidats dans leur réflexion et dans le nécessaire effort d'unification de leurs connaissances. S'il est commode de présenter un programme en rubriques, ce découpage ne doit pas dégénérer en cloisonnement. C'est ainsi que sont proposés certains rapprochements pouvant être complétés par d'autres. Ce texte comporte aussi des répétitions quand une même notion intervient à plusieurs endroits. Ainsi, une même notion peut être d'abord abordée dans un cadre particulier, puis sous un aspect plus général.

L'attention des candidats est attirée sur la partie C du programme, relative à la seconde épreuve orale (dite d'exemples et exercices) et qui est appelée à évoluer d'année en année.

### A – PROGRAMME DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Ce programme comporte tous les programmes en vigueur, des classes de la seconde à la terminale incluses, et dans toutes les sections.

### B – PROGRAMME COMPLÉMENTAIRE

#### 1 Ensembles

Vocabulaire de la théorie des ensembles. Produit d'un nombre fini d'ensembles. Applications. Relations d'ordre.

Ensemble  $\mathbb{N}$  des entiers naturels. Ensembles dénombrables. Dénombrabilité de l'union d'une suite d'ensembles dénombrables. Relations d'équivalence et ensemble quotient.

#### 2 Algorithmique et informatique

Notions de variable et de type. Instructions d'affectation, conditionnelles, d'itération.

Fonctions et procédures (ou sous-programmes) ; passage de paramètre, variables locales, notion de récursivité. Rédaction en français ou dans un langage au choix du candidat de programmes ne comportant qu'un faible nombre d'instructions et pouvant utiliser des fonctions (ou sous-programmes). Aucun développement théorique n'est exigé.

Exemples d'algorithmes illustrant les notions figurant dans le présent programme.

#### 3 Algèbre générale

##### 3.1 Extensions successives de la notion de nombre

Anneau  $\mathbb{Z}$  des entiers relatifs. Division euclidienne. Sous-groupes additifs et idéaux de  $\mathbb{Z}$ . Nombres premiers. Décomposition en facteurs premiers. Plus grand commun diviseur (PGCD) et plus petit commun multiple (PPCM). Théorème de Bachet-Bézout. Algorithme d'Euclide. Congruences. Applications arithmétiques des anneaux quotients  $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ . Théorème chinois. Groupe des éléments inversibles de  $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ . Applications à des problèmes de calendriers. Exemples de méthodes de codage et de cryptage. Équations diophantiennes  $ax + by = c$ .

Corps  $\mathbb{Q}$  des nombres rationnels,  $\mathbb{R}$  des nombres réels,  $\mathbb{C}$  des nombres complexes. Théorème de d'Alembert-Gauss.

Non-dénombrabilité de  $\mathbb{R}$ .

Groupe multiplicatif des nombres complexes de module 1. Sous-groupes des racines  $n$ -ièmes de l'unité. Relations d'inclusion entre ces groupes. Polygones réguliers.

##### 3.2 Anneaux et corps

Définition (les anneaux sont supposés unitaires par définition). Formule du binôme pour des éléments commutables. Idéaux d'un anneau commutatif. Morphismes d'anneaux. Anneaux commutatifs intègres. Anneaux quotients. Anneaux principaux. Exemple des entiers de Gauss, applications.

Sous-corps. Corps premier. Caractéristique d'un corps. Corps des fractions d'un anneau intègre. Éléments algébriques, transcendants sur un sous-corps. Dénombrabilité du corps des nombres algébriques sur  $\mathbb{Q}$ .

### 3.3 Polynômes à une indéterminée sur un corps commutatif $K$

Algèbre  $K[X]$ . Division euclidienne. Idéaux de  $K[X]$ . Plus grand commun diviseur (PGCD) et plus petit commun multiple (PPCM). Théorème de Bézout. Algorithme d'Euclide. Polynômes irréductibles. Décomposition en produit de facteurs irréductibles.

Fonctions polynômes. Racines, ordre de multiplicité, polynômes scindés. Correspondance entre polynômes et fonctions polynômes. Cas où  $K = \mathbf{Z}/p\mathbf{Z}$ ,  $p$  étant un nombre premier. Relations entre coefficients et racines d'un polynôme scindé.

Théorème de d'Alembert-Gauss, polynômes irréductibles sur  $\mathbf{R}$  et  $\mathbf{C}$ .

Dérivation des polynômes. Identité de Taylor lorsque la caractéristique est nulle.

### 3.4 Fractions rationnelles sur un corps commutatif $K$

Corps  $K(X)$  des fractions rationnelles. Forme irréductible. Fonctions rationnelles, zéros, pôles, ordre de multiplicité des zéros et pôles.

Décomposition en éléments simples. Cas où le corps est  $\mathbf{R}$  ou  $\mathbf{C}$ .

Exemples simples de problèmes d'élimination ; applications à la géométrie.

## 4 Groupes et géométrie

Les diverses notions sur les groupes ont vocation à être illustrées dans des situations géométriques (par exemple, isométries d'un tétraèdre régulier, d'un cube, etc.).

Groupes, morphismes, sous-groupe engendré par une partie. Groupes cycliques, ordre d'un élément. Théorème de Lagrange. Image et noyau d'un morphisme de groupes.

Sous-groupe distingué (ou normal). Groupe quotient.

Groupe opérant sur un ensemble, orbites. Stabilisateurs. Formule des classes. Éléments conjugués, classes de conjugaison, sous-groupes conjugués. Automorphismes intérieurs d'un groupe.

Polygones réguliers et groupes diédraux.

Permutations d'un ensemble fini, groupe symétrique ; cycles, génération par les transpositions. Décomposition d'une permutation en produit de cycles à supports disjoints. Signature. Groupe alterné.

Groupes  $GL(E)$  et  $SL(E)$  où  $E$  est un espace vectoriel de dimension finie. Groupes  $O(E)$  et  $SO(E)$  où  $E$  est un espace vectoriel euclidien. Groupes  $U(E)$  et  $SU(E)$  où  $E$  est un espace hermitien. Groupe affine, groupe des homothéties et translations d'un espace affine. Groupe des isométries et des déplacements d'un espace affine euclidien. Formes réduites des isométries affines en dimension 2 et 3. Groupe des isométries laissant stable une partie de l'espace. Groupe des similitudes directes et indirectes d'un plan affine euclidien.

## 5 Algèbre linéaire sur un sous-corps de $\mathbf{C}$

### 5.1 Espaces vectoriels et algèbres

Définitions. Applications linéaires. Espace vectoriel  $\mathcal{L}(E, F)$ . Algèbre  $\mathcal{L}(E)$ . Groupe linéaire  $GL(E)$ . Espace produit d'une famille finie d'espaces vectoriels.

Sous-espaces vectoriels. Image et noyau d'une application linéaire. Sous-espace engendré par une partie. Somme d'un nombre fini de sous-espaces. Sous-espaces en somme directe. Sous-espaces supplémentaires. Projecteurs. Endomorphismes involutifs.

Familles libres, génératrices, bases.

Étant donné  $u$  de  $\mathcal{L}(E, F)$ , isomorphisme entre  $\text{Im}(u)$  et tout supplémentaire de  $\text{Ker}(u)$ .

Dans la suite, les espaces vectoriels sont tous supposés de dimension finie.

### 5.2 Espaces vectoriels de dimension finie

Définition. Théorèmes de la dimension, de la base incomplète. Dimension d'un sous-espace. Rang d'une famille de vecteurs. Existence de supplémentaires.

Formule liant les dimensions de la somme et de l'intersection de deux sous-espaces. Rang d'une application linéaire. Théorème du rang. Caractérisation des automorphismes.

### 5.3 Matrices

Espaces  $\mathcal{M}_{p,q}(K)$  des matrices à  $p$  lignes et  $q$  colonnes à coefficients dans  $K$ . Isomorphisme canonique avec  $\mathcal{L}(K^q, K^p)$ . Produit matriciel. Matrices inversibles. Groupe  $GL(n, K)$ .

Matrice d'une application linéaire entre espaces vectoriels munis de bases. Matrice de passage. Rang d'une matrice. Matrices équivalentes et caractérisation par le rang. Taille maximale des sous-matrices carrées inversibles d'une matrice donnée. Transposée d'une matrice. Rang de la transposée.

Matrice d'un endomorphisme d'un espace muni d'une base, matrices semblables. Trace d'une matrice, d'un endomorphisme.

#### 5.4 Systèmes d'équations linéaires et opérations élémentaires

Systèmes d'équations linéaires, matrice associée. Systèmes de Cramer. Applications à des problèmes de géométrie.

Opérations élémentaires sur les lignes ou les colonnes d'une matrice.

Application des opérations élémentaires à la résolution de systèmes linéaires, au calcul du rang et à l'inversion de matrices.

Applications linéaires associées aux opérations élémentaires : dilatations et transvections. Génération de  $GL(n, K)$  et  $SL(n, K)$ .

#### 5.5 Déterminants

Formes  $n$ -linéaires alternées sur un espace vectoriel de dimension  $n$ . Déterminant d'une famille de  $n$  vecteurs relativement à une base. Déterminant d'un endomorphisme, d'un composé d'endomorphismes. Caractérisation des automorphismes.

Déterminant d'une matrice carrée. Déterminant de la transposée d'une matrice, du produit de deux matrices. Mineurs, cofacteurs, développement relativement à une ligne ou une colonne. Calcul par opérations élémentaires.

Comatrice. Formules de Cramer. Orientation d'un  $\mathbf{R}$ -espace vectoriel de dimension finie. Exemples de calcul de volumes.

Groupes  $SL(E)$  et  $SL(n, K)$ .

#### 5.6 Dualité

Formes linéaires et hyperplans. Équation d'un hyperplan. Dual  $E^*$  d'un espace vectoriel  $E$ . Base duale d'une base. Application aux polynômes d'interpolation de Lagrange. Bijection, à l'aide de l'orthogonalité, entre l'ensemble des sous-espaces de  $E$  et l'ensemble des sous-espaces de  $E^*$ . Orthogonal d'une somme ou d'une intersection de deux sous-espaces. Dimension de l'orthogonal.

Transposée d'une application linéaire. Rang de la transposée.

#### 5.7 Réduction des endomorphismes

Sous-espaces stables par un endomorphisme. Valeurs propres, vecteurs propres, sous-espaces propres d'un endomorphisme ; endomorphismes diagonalisables.

Algèbre  $K[u]$  des endomorphismes polynomiaux en un endomorphisme  $u$  de  $E$ . Polynôme annulateur, polynôme minimal. Décomposition des noyaux.

Polynôme caractéristique d'un endomorphisme, d'une matrice carrée. Triangulation d'un endomorphisme, d'une matrice carrée, lorsque le polynôme caractéristique est scindé. Ordre de multiplicité d'une valeur propre et dimension du sous-espace propre associé. Sous-espaces caractéristiques. Théorème de Cayley-Hamilton.

Critères de diagonalisabilité : la dimension de tout sous-espace propre est égale à l'ordre de multiplicité de la valeur propre associée ; il existe un polynôme annulateur scindé à racines simples.

Diagonalisation simultanée d'un ensemble d'endomorphismes diagonalisables commutant entre eux.

Diagonalisation par blocs. Décomposition de Dunford : lorsque le polynôme caractéristique est scindé, existence et unicité de l'écriture  $u = d + n$  où  $d$  est diagonalisable et  $n$  nilpotent avec  $d \circ n = n \circ d$ .

Application de la réduction des endomorphismes à l'analyse (suites récurrentes linéaires, systèmes différentiels linéaires, etc.).

#### 5.8 Cas où le corps $K$ est $\mathbf{R}$ ou $\mathbf{C}$

Application du théorème d'équivalence des normes en dimension finie à la topologie de  $\mathcal{L}(E)$ .

Définition de  $\exp(u)$ , application aux systèmes différentiels linéaires à coefficients constants.

Exemples de parties denses de  $\mathcal{L}(E)$  :  $GL(E)$  est un ouvert dense de  $\mathcal{L}(E)$  ; si  $K=\mathbf{C}$ , l'ensemble des endomorphismes diagonalisables est dense dans  $\mathcal{L}(E)$ .

#### 5.9 Formes quadratiques

Formes bilinéaires symétriques. Formes quadratiques. Morphisme de  $E$  vers  $E^*$  canoniquement associé à une forme bilinéaire. Matrice relativement à une base. Matrices congruentes.

Bases orthogonales. Décomposition en carrés (méthode de Gauss). Loi d'inertie et signature dans le cas réel. Application aux coniques et quadriques. Application à l'analyse des données.

## 6 Algèbre linéaire euclidienne et hermitienne

Les espaces vectoriels sont tous supposés de dimension finie.

### 6.1 Espaces euclidiens

Inégalité de Cauchy-Schwarz et inégalité triangulaire; norme euclidienne. Identité du parallélogramme. Isomorphisme canonique avec le dual. Orthogonalité. Bases orthonormales. Orthonormalisation de Schmidt. Projecteurs orthogonaux, symétries orthogonales. Adjoint d'un endomorphisme et matrice associée dans une base orthonormale. Groupe orthogonal  $O(E)$  et spécial orthogonal  $SO(E)$ . Génération de  $O(E)$  par les réflexions orthogonales (ou symétries orthogonales par rapport à un hyperplan).

Endomorphismes symétriques, réduction dans une base orthonormale. Réduction simultanée de deux formes quadratiques réelles dont l'une est définie positive. Application aux éléments de symétrie des coniques et quadriques dans un espace euclidien. Ellipsoïde d'inertie. Application à l'analyse des données.

Application à l'étude d'une surface au voisinage d'un point régulier.

Endomorphismes symétriques positifs et applications (norme d'un endomorphisme).

### 6.2 Angles

Groupe  $SO(2)$ , sa commutativité, angles dans le plan euclidien orienté. Sinus et cosinus d'un angle. Exponentielle complexe. Nombre  $\pi$ . Fonctions trigonométriques circulaires. Morphisme canonique de  $\mathbf{R}$  vers  $SO(2)$ . Mesure des angles.

Angles orientés de droites en dimension 2.

Angles en dimension 3 : angle d'une rotation dont l'axe est orienté. Génération de  $SO(E)$  par les demi-tours (retournements).

Similitudes vectorielles en dimension 2 et 3.

### 6.3 Calcul matriciel et normes euclidiennes

Projection orthogonale d'un vecteur sur un sous-espace. Matrice de Gram. Distance d'un point à un sous-espace. Problème des moindres carrés.

### 6.4 Calculs vectoriels en dimension 3

Produit vectoriel. Produit mixte.

### 6.5 Espaces hermitiens

Inégalité de Cauchy-Schwarz et inégalité triangulaire; norme hermitienne. Sommes directes orthogonales. Bases orthonormales. Adjoint d'un endomorphisme, matrice dans une base orthonormale. Endomorphismes hermitiens. Groupe unitaire  $U(E)$  et spécial unitaire  $SU(E)$ .

Réduction d'un endomorphisme hermitien, endomorphismes hermitiens positifs, applications (norme d'un endomorphisme).

## 7 Géométrie affine réelle en dimension finie

Définition d'un espace affine réel. Espace vectoriel associé. Sous-espaces affines, direction d'un sous-espace affine. Droites, plans, hyperplans.

Repères. Orientation. Volume algébrique d'un parallélépipède orienté.

Applications affines. Projecteurs. Groupe affine. Isomorphisme entre le stabilisateur d'un point et le groupe linéaire. Symétries. Groupe des homothéties et translations. Effet d'une application affine sur les volumes.

Barycentres. Repères et coordonnées barycentriques. Isobarycentre.

Parties convexes. Intersection, images directe et réciproque par une application affine. Enveloppe convexe d'une partie. Exemples de problèmes d'optimisation.

## 8 Géométrie affine euclidienne orientée

### 8.1 Préliminaires

Pour toutes les situations géométriques, on distinguera les propriétés de caractère affine et celles de nature métrique (ou euclidienne), ainsi pour les coniques ou pour certaines notions différentielles (tangentes, normales, courbure, etc.).

Exemples d'utilisation de repères pour traiter des problèmes de géométrie.

### 8.2 Généralités

Espaces affines euclidiens. Distance de deux points. Inégalité triangulaire.



Groupes des isométries et des déplacements. Génération du groupe des isométries par les réflexions, du groupe des déplacements par les demi-tours en dimension 3.

Décomposition canonique d'une isométrie en  $u = t \circ f = f \circ t$  où  $t$  est une translation et  $f$  une isométrie admettant au moins un point fixe. Application à la classification des isométries en dimension 2 et 3. Exemples de groupes d'isométries laissant stable une partie du plan ou de l'espace. Polygones réguliers et groupes diédraux. Tétraèdres réguliers, cubes, octaèdres.

Groupe des similitudes affines du plan.

### 8.3 Géométrie plane

Propriétés angulaires du cercle (angles au centre, angles inscrits) et applications.

Géométrie du triangle, éléments remarquables. Exemples de relations métriques et trigonométriques dans le triangle.

Utilisation des nombres complexes : affixe d'un point dans un repère orthonormé direct. Exemples d'applications géométriques (polygones réguliers, géométrie des cercles).

Puissance d'un point par rapport à un cercle. Axe radical de deux cercles. Orthogonalité entre cercles.

### 8.4 Coniques

Définitions bifocale et par foyer et directrice. Classification par l'excentricité. Équations réduites. Image par une application affine et classification affine : ellipse, parabole, hyperbole. Exemples de propriétés géométriques communes ou spécifiques à chaque genre.

Sections planes d'un cône de révolution.

Mouvement à accélération centrale. Notions sur le mouvement des planètes.

## 9 Analyse réelle et complexe

### 9.1 Nombres réels, nombres complexes

Corps  $\mathbf{R}$  des nombres réels et  $\mathbf{C}$  des nombres complexes.

Suites convergentes, divergentes, suites extraites, valeurs d'adhérence. Opérations sur les limites.

Toute partie non vide majorée de  $\mathbf{R}$  possède une borne supérieure. Toute suite croissante majorée est convergente. Suites adjacentes, théorème des segments emboîtés. Droite numérique achevée.

Complétude de  $\mathbf{R}$  : toute suite de Cauchy de  $\mathbf{R}$  converge. Théorème de Bolzano-Weierstrass : de toute suite bornée de  $\mathbf{R}$  on peut extraire une sous-suite convergente. Extension de ces résultats à  $\mathbf{C}$ .

Développement décimal d'un nombre réel. Cas des nombres rationnels.

Comportement asymptotique d'une suite. Relations de comparaison : domination, prépondérance ( $u$  est négligeable devant  $v$ ), équivalence. Notations  $u = O(v)$  et  $u = o(v)$ .

Suites de nombres réels définies par une relation de récurrence  $u_{n+1} = f(u_n)$ . Suites définies par une relation de récurrence linéaire à deux termes et à coefficients constants, ou par une relation homographique.

### 9.2 Séries de nombres réels ou complexes

Séries à termes positifs. La série converge si et seulement si la suite des sommes partielles est majorée.

Étude de la convergence par utilisation des relations de comparaison, comparaison à une série géométrique, à une série de Riemann. Sommation des relations de prépondérance et d'équivalence pour les séries convergentes et divergentes. Comparaison d'une série et d'une intégrale, cas des séries de Riemann.

Critère de Cauchy pour les séries à termes réels ou complexes. Convergence absolue. Convergence d'une série alternée dont le terme général décroît vers 0 en valeur absolue, signe et majoration du reste. Exemples d'emploi de la transformation d'Abel. Exemples d'emploi d'un développement asymptotique du terme général.

Opérations sur les séries. Produit de Cauchy de deux séries absolument convergentes.

### 9.3 Continuité

Fonctions définies sur une partie de  $\mathbf{R}$ . Limites, continuité à droite, gauche, continuité.

Relations de comparaison entre fonctions au voisinage d'un point ou de l'infini : prépondérance, négligeabilité, équivalence. Théorème des valeurs intermédiaires. Continuité sur un segment, théorème des extremums. Théorème de Heine de continuité uniforme sur un segment. Fonction réciproque d'une fonction  $f$  continue strictement monotone sur un intervalle ; propriétés de la fonction réciproque  $f^{-1}$ .

Fonctions continues par morceaux sur un segment, approximation uniforme des fonctions continues sur un segment par des fonctions en escalier, des fonctions affines par morceaux, des polynômes (théorème de Weierstrass admis).

#### 9.4 Dérivabilité

Dérivée à droite, à gauche en un point. Comportement de la dérivation relativement aux opérations algébriques. Dérivation d'une fonction composée, d'une fonction réciproque. Théorèmes de Rolle et des accroissements finis. Inégalité des accroissements finis pour une fonction à valeurs complexes. Application au sens de variation et au caractère lipschitzien.

Dérivées successives. Fonctions de classe  $\mathcal{C}^k$ , de classe  $\mathcal{C}^k$  par morceaux. Formule de Leibniz pour la dérivée  $k$ -ième d'un produit. Composition de fonctions de classe  $\mathcal{C}^k$ .

Fonctions convexes de classe  $\mathcal{C}^1$ , convexité de l'épigraphe, croissance de la dérivée, position de la courbe relativement aux cordes et aux tangentes. Cas des fonctions de classe  $\mathcal{C}^2$ .

Formules de Taylor avec reste intégrale, de Taylor-Lagrange et de Taylor-Young pour des fonctions de classe  $\mathcal{C}^k$ .

Étude locale des fonctions. Condition nécessaire d'extremum. Développements limités. Opérations sur les développements limités.

#### 9.5 Fonctions usuelles

Fonctions exponentielles, logarithmes, puissances. Équations fonctionnelles caractérisant ces fonctions parmi les fonctions continues. Fonctions hyperboliques directes et réciproques.

Fonctions circulaires directes et réciproques.

#### 9.6 Intégrale d'une fonction continue par morceaux sur un segment

Définition de l'intégrale de Riemann, linéarité, positivité, inégalité de la moyenne, relation de Chasles. Inégalité de Cauchy-Schwarz.

Primitive d'une fonction continue sur un intervalle. Intégration par parties, changement de variable, calculs de primitives et d'intégrales.

Convergences en moyenne et en moyenne quadratique pour les suites de fonctions. Comparaison avec la convergence uniforme.

#### 9.7 Intégrales sur un segment d'une fonction dépendant d'un paramètre

Théorèmes de continuité et de dérivabilité sous le signe somme.

#### 9.8 Intégration sur un intervalle quelconque

Les fonctions considérées dans ce paragraphe sont supposées continues par morceaux sur l'intervalle  $I$  de définition, c'est-à-dire continues par morceaux sur tout segment contenu dans  $I$ .

Intégrale d'une fonction positive (comme borne supérieure, éventuellement infinie, des intégrales sur les segments inclus dans  $I$ ). Emploi des relations de comparaison.

Une fonction définie sur  $I$  à valeurs complexes est dite intégrable si l'intégrale de son module est finie. Les trois théorèmes suivants sont admis :

Théorème de convergence monotone : Soit  $(f_n)$  une suite croissante de fonctions intégrables, convergeant simplement sur  $I$  vers une fonction  $f$  continue par morceaux sur  $I$ . Alors  $f$  est intégrable sur  $I$  si, et seulement si, la suite des intégrales des  $f_n$  est majorée ; en ce cas, l'intégrale de  $f$  est la limite de celles des  $f_n$ .

Théorème de convergence dominée : Soit  $(f_n)$  une suite de fonctions à valeurs complexes convergeant simplement sur  $I$  vers une fonction  $f$  continue par morceaux sur  $I$ . Si la suite des modules des  $f_n$  est majorée par une fonction  $g$  intégrable sur  $I$ , alors  $f$  est intégrable sur  $I$  et son intégrale est la limite de celles des  $f_n$ .

Théorème d'intégration terme à terme : Soit une suite  $(u_n)$  de fonctions à valeurs complexes, intégrables sur  $I$ , telle que la série  $\sum u_n$  converge simplement vers une fonction  $S$  continue par morceaux sur  $I$ , et telle que la série  $\sum \int_I |u_n|$  converge. Alors  $S$  est intégrable sur  $I$  et on a  $\int_I S = \sum_n \int_I u_n$ .

#### 9.9 Intégrales impropres

Intégrales convergentes, divergentes ; critère de Cauchy.

Convergence absolue, lien avec l'intégrabilité. Emploi des relations de comparaison, de l'intégration par parties pour l'étude de la convergence. Intégration de relations de prépondérance et d'équivalence. Pour une fonction  $f$  définie sur  $[a, +\infty[$  et à valeurs positives, comparaison entre la convergence de la série de terme général  $f(n)$  ( $n \geq a$ ) et l'intégrabilité de  $f$  sur  $[a, +\infty[$  (méthode des rectangles). Si  $f$  est

décroissante et positive sur  $[0, +\infty[$ , alors la série de terme général  $f(n) - \int_{[n, n+1]} f(t) dt$  converge.

### 9.10 Intégrales sur un intervalle quelconque d'une fonction dépendant d'un paramètre

**Théorème de continuité :** Soient  $X$  un ouvert de  $\mathbf{R}^n$ ,  $I$  un intervalle ouvert de  $\mathbf{R}$  et  $f$  une fonction définie sur  $X \times I$  et à valeurs complexes. On suppose que, pour tout  $t$  dans  $I$ , la fonction partielle  $x \mapsto f(x, t)$  est continue sur  $X$  et que, pour tout  $x$  dans  $X$ , la fonction partielle  $t \mapsto f(x, t)$  est continue par morceaux sur  $I$ . S'il existe une fonction  $g$  intégrable sur  $I$  et telle que, pour tout  $x$  dans  $X$  et tout  $t$  dans  $I$ ,  $|f(x, t)| \leq g(t)$ , alors la fonction  $F$  associant à  $x$  de  $X$  l'intégrale de  $f(x, t)$  sur  $I$  est continue sur  $X$ .

**Théorème de dérivation :** Soient  $X$  et  $I$  deux intervalles ouverts de  $\mathbf{R}$  et  $f$  une fonction définie sur  $X \times I$  et à valeurs complexes, telle que, pour tout  $x$  dans  $X$ , la fonction partielle  $t \mapsto f(x, t)$  est intégrable sur  $I$ . On suppose que  $f$  admet une dérivée partielle  $f'_x(x, t)$  en tout point de  $X \times I$ , que pour tout  $t$  dans  $I$ , la fonction  $x \mapsto f'_x(x, t)$  est continue sur  $X$ . S'il existe une fonction  $h$  intégrable sur  $I$  et telle que, pour tout  $x$  dans  $X$  et tout  $t$  dans  $I$ ,  $|f'_x(x, t)| \leq h(t)$ , alors la fonction  $F$  associant à  $x$  de  $X$  l'intégrale de  $f(x, t)$  sur  $I$  est dérivable sur  $X$  et on a  $F'(x) = \int_I f'_x(x, t) dt$ .

Exemples de fonctions définies par une intégrale (fonction Gamma d'Euler, transformée de Fourier, transformée de Laplace).

### 9.11 Analyse numérique

Approximations d'un nombre par des suites : vitesse de convergence, ordre d'un algorithme. Accélération de la convergence, méthode de Richardson-Romberg.

Approximation d'une solution d'une équation  $f(x) = 0$ . Méthode de dichotomie. Approximations successives, méthode de Newton. Estimation de l'erreur.

Valeurs approchées d'une intégrale : méthode du point milieu, des trapèzes, de Simpson. Estimation de l'erreur. Recherche d'une valeur approchée de la somme de certaines séries convergentes ; majoration de l'erreur.

Évaluation asymptotique du reste d'une série convergente.

Solutions approchées d'une équation différentielle  $x' = f(t, x)$  par la méthode d'Euler.

### 9.12 Séries entières

Rayon de convergence. Disque ouvert de convergence. Convergence normale sur tout compact du disque ouvert de convergence. Exemples de calcul du rayon de convergence. Rayon de convergence de la série dérivée.

Continuité de la somme sur le disque ouvert de convergence. Sur le disque ouvert de convergence, la limite du taux d'accroissement complexe de la somme est la somme de la série dérivée.

Série de Taylor d'une fonction de variable réelle de classe  $\mathcal{C}^\infty$ . Notion de fonction développable en série entière par rapport à une variable réelle ou complexe, exemples.

Exponentielle complexe, exponentielle d'une somme, nombre  $\pi$ , fonctions sinus et cosinus.

Lien avec la mesure des angles.

## 10 Topologie et analyse fonctionnelle

### 10.1 Topologie des espaces métriques

Distance, boules ouvertes, boules fermées. Parties ouvertes, parties fermées. Voisinages. Intérieur, adhérence et frontière d'une partie. Distance à une partie, diamètre d'une partie. Parties denses, points isolés, points d'accumulation. Produits finis d'espaces métriques. Normes usuelles sur les espaces  $\mathbf{R}^n, \mathbf{C}^n$ .

Suites, limites, valeurs d'adhérence, sous-suites, suites de Cauchy. Caractérisation de l'adhérence par les suites.

Applications d'un espace métrique dans un autre, continuité en un point, caractérisation par les suites. Continuité sur une partie, caractérisation par les images réciproques des ouverts ou des fermés. Homéomorphismes. Applications uniformément continues. Algèbre des fonctions numériques continues.

### 10.2 Espaces vectoriels normés sur $\mathbf{R}$ ou $\mathbf{C}$

Normes. Distance associée à une norme. Normes équivalentes. Continuité des opérations (addition, multiplication par un scalaire). Applications linéaires continues, normes de ces applications.

### 10.3 Espaces métriques compacts

Définition séquentielle. Parties compactes d'un compact. Parties compactes de  $\mathbf{R}$  et  $\mathbf{C}$ . Produit d'un nombre fini d'espaces métriques compacts. Parties compactes de  $\mathbf{R}^n$  et  $\mathbf{C}^n$ .

Image continue d'un compact. Théorème de Heine de continuité uniforme des applications continues sur un compact.

### 10.4 Espaces métriques connexes

Définitions. Parties connexes. Union de parties connexes d'intersection non vide. Parties connexes de  $\mathbf{R}$ . Image continue d'un connexe. Théorème des valeurs intermédiaires. Connexité par arcs : elle implique la connexité et lui équivaut sur un ouvert d'un espace vectoriel normé.

### 10.5 Espaces métriques complets

Définition. Parties complètes d'un espace complet. Exemples de  $\mathbf{R}$  et  $\mathbf{C}$ .

Méthode des approximations successives, théorème du point fixe pour les contractions d'un espace complet dans lui-même.

Critère de Cauchy pour l'existence de la limite d'une application en un point.

### 10.6 Espaces vectoriels normés de dimension finie

Théorème d'équivalence des normes. Les parties compactes sont les fermés bornés. De toute suite bornée, on peut extraire une sous-suite convergente. Tout espace vectoriel normé de dimension finie est complet. Continuité des applications linéaires et multilinéaires en dimension finie.

### 10.7 Espaces de Banach

Définition. Critère de Cauchy pour les séries. L'absolue convergence d'une série implique la convergence.

Espaces de Banach usuels de suites et de fonctions. Espace de Banach des applications linéaires continues d'un espace de Banach vers un autre.

Suites d'applications à valeurs dans un espace de Banach. Convergences simple, uniforme, uniforme sur tout compact. Continuité de la limite uniforme d'une suite de fonctions continues. Critère de Cauchy uniforme. Dérivabilité de la limite d'une suite de fonctions de classe  $\mathcal{C}^1$  simplement convergente et dont la suite des dérivées converge uniformément.

Séries d'applications à valeurs dans un espace de Banach. Convergences simple et uniforme. Convergence normale. Critère de Cauchy uniforme. Exemples d'emploi de la transformation d'Abel.

Exponentielle d'un endomorphisme d'un espace vectoriel normé de dimension finie.

### 10.8 Espaces préhilbertiens

Produit scalaire, inégalité de Cauchy-Schwarz, norme associée. Théorème de Pythagore. Familles orthonormales. Procédé d'orthonormalisation de Schmidt. Projection orthogonale sur un sous-espace de dimension finie ; distance à un tel sous-espace.

Exemples de produits scalaires ; exemples de suites de polynômes orthogonaux.

### 10.9 Séries de Fourier

Polynômes trigonométriques, orthonormalité des fonctions  $x \mapsto e^{inx}$ . Coefficients de Fourier  $a_n(f)$ ,  $b_n(f)$ ,  $c_n(f)$  d'une fonction  $2\pi$ -périodique  $f$  continue par morceaux. Sommes partielles

$$S_n(f, x) = \sum_{-n \leq k \leq n} c_k(f) e^{ikx} = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^n a_k(f) \cos kx + b_k(f) \sin kx$$

Meilleure approximation en moyenne quadratique. Identité de Parseval et convergence en moyenne quadratique si  $f$  est continue par morceaux.

Théorèmes de convergence de Dirichlet et Fejer ; approximation uniforme d'une fonction continue et périodique par des polynômes trigonométriques (Weierstrass). Convergence normale de la série de Fourier d'une fonction continue de classe  $\mathcal{C}^1$  par morceaux.

## 11 Géométrie différentielle

Les notions qui suivent doivent être illustrées par des exemples.

### 11.1 Courbes paramétrées en dimension 2 et 3

Étude locale d'une courbe paramétrée du plan. Changement birégulier de paramètre. Tangente, concavité, forme d'un arc au voisinage d'un point régulier ou singulier. Construction d'une courbe en coordonnées polaires.

Étude locale d'une courbe paramétrée de l'espace. Plan osculateur.

## 11.2 Propriétés métriques des courbes

Longueur d'un arc paramétré de classe  $\mathcal{C}^1$ . Abscisse curviligne. En dimension 2, repère de Frenet. Courbure, centre de courbure, cercle osculateur.

## 11.3 Notions de cinématique

Vitesse, accélération. Exemples de mouvements. Mouvements rectilignes, circulaires, à accélération centrale. Oscillateurs harmoniques. Exemples de problèmes de mécanique (pendule, chute des corps, mouvements des planètes).

## 12 Calcul différentiel

Les fonctions considérées dans cette section sont définies sur un ouvert de  $\mathbf{R}^n$  à valeurs dans  $\mathbf{R}^p$ .

### 12.1 Fonctions différentiables

Dérivée selon un vecteur. Développement limité à l'ordre 1. Différentiabilité en un point. Interprétation géométrique (plan tangent à une surface). Matrice jacobienne, déterminant jacobien. Différentielle d'une fonction composée. Inégalité des accroissements finis sur un ouvert convexe (admise).

Une fonction  $f$  définie sur un ouvert  $\Omega$  est dite de classe  $\mathcal{C}^1$  si l'application qui à tout point  $a$  de  $\Omega$  fait correspondre la différentielle de  $f$  en  $a$  est continue.

Théorème : pour qu'une fonction soit de classe  $\mathcal{C}^1$  sur un ouvert  $\Omega$ , il faut et il suffit qu'elle admette des dérivées partielles continues sur  $\Omega$ .

Composition des fonctions de classe  $\mathcal{C}^1$ . Inégalité des accroissements finis pour une fonction de classe  $\mathcal{C}^1$ . Caractérisation des constantes parmi les fonctions de classe  $\mathcal{C}^1$  sur un ouvert connexe.

Applications de classe  $\mathcal{C}^k$ . Théorème de Schwarz pour les fonctions de classe  $\mathcal{C}^2$ .

Gradient d'une fonction numérique de classe  $\mathcal{C}^1$ . Formule de Taylor-Young pour une fonction de classe  $\mathcal{C}^2$ . Extremums locaux d'une fonction de classe  $\mathcal{C}^2$  de deux variables en un point où  $rt - s^2 \neq 0$ . Exemples de problèmes d'extremums issus de la géométrie.

Difféomorphismes. Théorèmes (admis) d'inversion locale et des fonctions implicites. Application à la caractérisation des  $\mathcal{C}^k$ -difféomorphismes parmi les fonctions injectives de classe  $\mathcal{C}^k$ .

### 12.2 Équations différentielles

#### 12.2.1 Équations différentielles linéaires

Systèmes linéaires  $X' = A(t)X + B(t)$ , où  $A$  (resp.  $B$ ) est une application continue d'un intervalle  $I$  dans  $\mathcal{M}_n(\mathbf{C})$  (resp.  $\mathbf{C}^n$ ).

Théorème (admis) d'existence et unicité de la solution sur  $I$  du problème de Cauchy.

Dimension de l'espace des solutions de l'équation homogène. Méthode de la variation des constantes. Systèmes à coefficients constants : exponentielle d'un endomorphisme, application au problème de Cauchy ; résolution du système  $X' = AX$  par diagonalisation ou triangularisation de  $A$ , ou au moyen de l'exponentielle de  $tA$ ,  $t$  réel.

Équations linéaires scalaires  $x'' + a(t)x' + b(t)x = c(t)$  où  $a, b, c$  sont continues sur un intervalle  $I$  et à valeurs complexes. Système du premier ordre associé, étude du problème de Cauchy ; solution de l'équation sans second membre, méthode de variation des constantes. Résolution lorsqu'une solution de l'équation sans second membre ne s'annulant pas sur  $I$  est connue.

#### 12.2.2 Notions sur les équations différentielles non linéaires

Solutions d'une équation  $x' = f(t, x)$ , ou  $x'' = f(t, x, x')$ , où  $f$  est de classe  $\mathcal{C}^1$  sur un ouvert de  $\mathbf{R}^2$  ou  $\mathbf{R}^3$ . Théorème (admis) de Cauchy-Lipschitz dans le cas  $\mathcal{C}^1$  : existence et unicité d'une solution maximale au problème de Cauchy.

Exemples d'études qualitatives.

Résolution d'équations à variables séparables ou homogènes ; exemples d'emploi de changements de variable ou de fonction en liaison avec des propriétés d'invariance.

Applications en physique (trajectoires dans un champ de vecteurs) et en géométrie différentielle.

## 13 Calcul intégral et probabilités

### 13.1 Intégrales multiples

Tous les théorèmes de ce paragraphe sont admis.

Intégrales curvilignes, longueur d'un arc de courbe, travail d'une force.

Formule de Fubini et définition de l'intégrale double d'une fonction continue sur un rectangle  $[a, b] \times [c, d]$ . Adaptation à l'intégrale triple.

Théorème de Fubini-Tonelli : Si  $f$  est une fonction de deux variables continue positive sur un rectangle borné ou non, on peut intervertir l'ordre des intégrations ; lorsque la valeur commune de ces intégrales est finie,  $f$  est dite intégrable et son intégrale double est cette valeur commune.

Si  $f$  est une fonction complexe de deux variables continue sur un rectangle borné ou non, on dit que  $f$  est intégrable si son module est intégrable. Dans ce cas, on peut intervertir l'ordre des intégrations et l'intégrale de  $f$  est la valeur commune des deux intégrales superposées.

Extension des résultats précédents au cas de fonctions de plusieurs variables.

Extension au cas du produit d'une fonction de plusieurs variables continue positive par une fonction indicatrice d'un ensemble « géométriquement simple ». Linéarité et additivité relativement à la fonction et relativement aux ensembles.

Applications à des calculs d'intégrales.

Théorème du changement de variables ; passage en coordonnées polaires.

Exemples de calculs d'aires planes et de volumes.

### 13.2 Modélisation d'une expérience aléatoire

Espace  $\Omega$  des épreuves (ou des événements élémentaires) ; tribu (ou  $\sigma$ -algèbre)  $\mathcal{F}$  des événements ; mesure de probabilité  $P$  sur cette tribu. Étude d'exemples dans le cas où  $\Omega$  est fini ou infini dénombrable.

### 13.3 Espace probabilisé

Propriétés d'une probabilité. Probabilité conditionnelle  $P_B(A)$  de  $A$  sachant  $B$  si  $P(B)$  est non nul. Formule des probabilités composées (ou totales) et formule de Bayes. Indépendance d'un ensemble fini d'événements.

### 13.4 Variables aléatoires réelles

Étant donné un espace probabilisé  $(\Omega, \mathcal{F}, P)$ , on appelle variable aléatoire réelle (v.a.r. en abrégé) toute application  $X$  de  $\Omega$  dans  $\mathbf{R}$  telle que l'image réciproque  $X^{-1}(I)$  de tout intervalle  $I$  de  $\mathbf{R}$  appartienne à la tribu  $\mathcal{F}$ . On admettra que la somme, ou le produit, de v.a.r. est une v.a.r.

On se bornera à l'étude des deux familles suivantes de v.a.r. :

#### 13.4.1 Variables aléatoires réelles discrètes

Une v.a.r. est dite discrète si elle prend un nombre fini ou infini dénombrable de valeurs. Loi et fonction de répartition d'une v.a.r. discrète. Moments d'une v.a.r. discrète : espérance, variance et écart type. Espérance d'une somme de v.a.r. discrètes. Fonction génératrice d'une v.a.r. à valeurs dans  $\mathbf{N}$ . Lois discrètes usuelles : loi hypergéométrique, loi de Bernoulli, loi binomiale, loi géométrique et loi de Poisson.

#### 13.4.2 Variables aléatoires réelles possédant une loi avec densité

On appelle densité de probabilité sur  $\mathbf{R}$  toute fonction de  $\mathbf{R}$  dans  $\mathbf{R}_+$  intégrable sur  $\mathbf{R}$  et d'intégrale égale à 1 (on se limitera à la notion d'intégrale définie dans le paragraphe **B.9.8**).

Soit  $f$  une densité de probabilité sur  $\mathbf{R}$ . On dit qu'une v.a.r.  $X$  possède la loi de densité  $f$  si, pour tout intervalle  $I$  de  $\mathbf{R}$ ,  $P(\{X \in I\}) = \int_I f(x) dx$ .

Fonction de répartition et moments ; espérance, variance et écart type d'une v.a.r. possédant une loi avec densité. Espérance d'une somme de v.a.r. possédant une densité (résultat admis). Lois usuelles possédant une densité : loi uniforme sur un intervalle borné ; loi exponentielle ; loi de Cauchy ; loi normale.

On admettra le résultat suivant (théorème de transfert) : si  $X$  est une v.a.r. de loi de densité  $f$  et si  $\Phi$  est une fonction de  $\mathbf{R}$  dans  $\mathbf{R}$  continue par morceaux sur tout segment et telle que la fonction  $|\Phi|f$  soit intégrable sur  $\mathbf{R}$ , alors  $\Phi(X)$  est une v.a.r. dont l'espérance est donnée par :  $E(\Phi(X)) = \int_{\mathbf{R}} \Phi(x)f(x) dx$ .

### 13.5 Vecteurs aléatoires

On dira qu'une application  $X = (X_1, \dots, X_p)$  de  $\Omega$  dans  $\mathbf{R}^p$  est un *vecteur aléatoire* si chacune de ses composantes est une v.a.r. On se limitera aux deux cas suivants :

#### 13.5.1 Vecteurs aléatoires discrets

Un vecteur aléatoire  $X = (X_1, \dots, X_p)$  de  $\Omega$  dans  $\mathbf{R}^p$  est dit discret si chacune de ses composantes est une v.a.r. discrète.

Loi d'un vecteur aléatoire  $X$ . Indépendance de  $p$  v.a.r. discrètes. Covariance et coefficient de corrélation d'un couple de v.a.r. discrètes. Espérance et variance d'une somme de  $p$  v.a.r. discrètes indépendantes.



### 13.5.2 Vecteurs aléatoires possédant une loi avec densité

On appelle densité de probabilité sur  $\mathbf{R}^p$  toute fonction  $f$  de  $\mathbf{R}^p$  dans  $\mathbf{R}_+$ , intégrable sur  $\mathbf{R}^p$  et d'intégrale égale à 1 (on se limitera à la notion d'intégrale définie dans le paragraphe **B.13.1**). Soit  $f$  une densité de probabilité sur  $\mathbf{R}^p$ . On dit qu'un vecteur aléatoire  $X = (X_1, \dots, X_p)$  possède la loi de densité  $f$  si on a, pour tous intervalles  $I_1, \dots, I_p$  de  $\mathbf{R}$ ,

$$P(\{X_1 \in I_1\} \cap \dots \cap \{X_p \in I_p\}) = \int_{I_1} \dots \int_{I_p} f(x_1, \dots, x_p) dx_1 \dots dx_p .$$

Soit  $X = (X_1, \dots, X_p)$  un vecteur aléatoire de loi de densité  $f$ . Soit  $\Psi$  un produit d'une fonction continue de  $\mathbf{R}^p$  dans  $\mathbf{R}$  par une fonction indicatrice d'un domaine « géométriquement simple » de  $\mathbf{R}^p$  et telle que la fonction  $|\Psi|f$  soit intégrable sur  $\mathbf{R}^p$ . On admettra que  $\Psi(X)$  est une v.a.r. dont l'espérance est donnée par :

$$E(\Psi(X)) = \int_{\mathbf{R}} \dots \int_{\mathbf{R}} \Psi(x_1, \dots, x_p) f(x_1, \dots, x_p) dx_1 \dots dx_p .$$

Indépendance de  $p$  v.a.r. possédant une loi avec densité. Covariance et coefficient de corrélation d'un couple de v.a.r. possédant une loi avec densité. Espérance et variance d'une somme de  $p$  v.a.r. indépendantes et possédant une loi avec densité. Application aux loi normales.

### 13.6 Théorèmes limites

Suites de v.a.r. indépendantes. Inégalité de Bienaymé-Tchebychev et loi faible des grands nombres.

Lemme de Borel-Cantelli.

Les résultats suivants sont admis : loi forte des grands nombres pour une suite de v.a.r. indépendantes équidistribuées possédant une espérance. Théorème de la limite centrale pour une suite de v.a.r. indépendantes équidistribuées et de variance finie.

Approximations de la loi binomiale par la loi de Poisson et par la loi normale.

## C – SECONDE ÉPREUVE ORALE

La seconde épreuve orale, dite d'exemples et exercices, repose sur les programmes détaillés dans les parties **A** et **B**. Au cours de cette épreuve, le candidat présentera un choix d'exemples ou d'exercices dont l'un pourra intégrer soit une activité de programmation simple (voir notamment **B.2**) soit faire appel à un outil logiciel. Il est précisé que le matériel informatique mis à la disposition des candidats pendant le temps de préparation fonctionne sous le système Linux, et comportera les logiciels de la liste précisée ci-dessous. Les versions des logiciels ne sont données qu'à titre indicatif et sont susceptibles d'être modifiées.

### 1 Langages et environnements de programmation :

- Free Pascal version 2.2, environnement de programmation Lazarus
- Python version 2.6, environnement de programmation DrPython

### 2 Logiciels :

- Cabri® II Plus (Cabrilog)
- Cabri® 3D (Cabrilog)
- CaRMetal version 3
- Casio® ClassPad Manager version 3
- Geogebra version 3.2
- Geoplan / Geospace (avec nombres complexes)
- Maple® version 12 (MapleSoft)
- Maxima version 5
- OpenOffice.org version 3
- Scilab version 5
- TI-Nspire™ CAS (Texas Instruments Education) version 2
- Xcas version 0.8

## MÉCANIQUE

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#), est reconduit pour la session 2011.

## MUSIQUE

### Dissertation

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#), est reconduit pour la session 2011.

## PHILOSOPHIE

### Première épreuve

Composition de philosophie (explication de texte) :  
L'esprit.

### Deuxième épreuve

Composition de philosophie (dissertation) :  
La technique.

## SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

### Économie

- 1 - Économie et finance internationales (bibliographie publiée au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#))
- 2 - Économie de l'innovation (nouveau thème).

### Bibliographie sur le thème : Économie de l'innovation

#### Livres

- Aghion Ph. et Howitt P. (1998). Endogenous Growth Theory, MIT Press, Cambridge.
- Antonelli C. (2006), The Economics of Innovation, New Technologies and Structural Change, Routledge.
- Antonelli C., D.Foray, W.E. Steinmueller (eds), (2007), New Frontiers In The Economics of Innovation And New Technology : Essays in Honour of P. David, paperback, Elgar.
- Attali J. (2008), Commission pour la libération de la croissance française, 300 décisions pour changer la France, La Documentation française, XO Éditions.
- Bienaymé A. (1994.), L'Économie des innovations technologiques, Que sais-je ?, n° 2887.
- Boutillier S., Uzunidis D. (2007), La Gouvernance de l'innovation, L'Harmattan.
- Boyer R., M. Didier (1998), Innovation et croissance. Rapport au CAE, n° 10, La Documentation française.
- CAE (2008a), Mondialisation immatérielle, D. Cohen, T. Verdier, n° 76, La Documentation française.
- CAE (2008b), Innovation et compétitivité des régions, T. Madiès, J.C. Prager, n° 77, La Documentation française, Paris.
- CAE (2009), La France dans quinze ans : perspectives économiques, La Documentation française.
- Carluet F. (2004), Pouvoir économique et espace, L'Harmattan.
- Carluet F. (2009), Management et économie du savoir, Ellipses.
- Carluet F. (2009), « Innovation et connaissance », dans I. Samson, Leçons d'économie contemporaine, Sirey, Dalloz.
- Commission européenne (2008a), Tableau de bord européen de l'innovation, 7ème édition.
- Dosi G. (1984). Technical Change and Industrial Transformation, Macmillan, Londres.
- EU Commisison, Innometric, (2007), European innovation scoreboard 2006, comparative analysis of innovation performance,
- European commission (2008), European Innovation Progress Report, [http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded\\_documents/EIRP2008\\_Final\\_merged.pdf](http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/EIRP2008_Final_merged.pdf)
- Eurostat (2007), Quatrième enquête communautaire sur l'innovation, T. Allen.
- Foray D., L'Économie de la connaissance, Repères, La Découverte, 2ème édition, 2009.
- Gaffard, J.L. (1990), Économie industrielle et de l'innovation. Précis Dalloz, Paris.
- Gilles B., Histoire des techniques, La Pléiade. Éditions Page deux, 2008.
- Gordon R., Solow R. (2002), The Source of Technological Change, MIT Press.
- Guellec D. (2007), The Economics of the European Patent System: IP Policy for Innovation and Competition, Oxford University Press
- Guellec, Dominique (1999), Économie de l'innovation, La Découverte, 1999
- Hall B, Rosenberg N., (2010), Manuel de l'économie de l'innovation SET, North Holland, Elsevier.
- Hicks J.R. (1973), Capital and Time, Clarendon Press, Oxford.
- Kuhn T. (1970), The Structure of Scientific Revolutions, University of Chicago Press. Traduit en français : La structure des révolutions scientifiques, Flammarion.
- Le Bas C. ( 2007) Économie et management du brevet, Economica,
- Lesourne J., Randet D., Avenirs de la recherche et de l'innovation en France, Odile Jacob, 2007.
- Levêque F., Menière Y., Économie de la propriété intellectuelle, Repères, 2003.
- Levy M., Jouyet J.-P. (2006), L'Économie de l'immatériel : la croissance de demain, Rapport.

- Lundvall B. A. (édité par), National Systems of Innovation, Pinter, 1997.
- Maddison A. (2001), L'Économie mondiale : une perspective millénaire, OCDE.
- Monnoyer M.C., Ternaux P. (2007), Mondialisation des services, innovation et dynamiques territoriales, L'Harmattan, Paris.
- Mustar Ph. et H. Penan (dir.) Encyclopédie de l'innovation, Economica, Paris, 2003
- Nelson R., Winter S. (1982), An Evolutionary Theory of Economic Change, The Belknap Press of Harvard University, Cambridge, 1982.
- Nelson R., (2005), Technology, Institutions and Economic Growth, Harvard Univ. Press, Cambridge.
- OCDE (2002), Manuel de Frascati, Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental, [http://www.belspo.be/belspo/stat/pdf/Frascati2002\\_finalversion\\_f.pdf](http://www.belspo.be/belspo/stat/pdf/Frascati2002_finalversion_f.pdf)
- OCDE (1996), The knowledge based economy, OCDE/GD(96)102, 46 p.
- OECD (2005), Handbook of economic globalization indicators, -ISBN 92-64-10808-4, 230 p.
- OECD (2006), Science, Technology and Industry Outlook 2006, ISBN 92-64-02848-X, p. 130
- OECD (2008), Science, Technology and Industry outlook, Highlights, 9 p.
- Polenske K. R. (2007), The Economic Geography Of Innovation, Cambridge University Press
- Rochet C. (2007), L'Innovation, une affaire d'État, L'Harmattan.
- Schumpeter Joseph A. (1935), Théorie de l'évolution économique. Recherches sur le profit, le crédit, l'intérêt et le cycle de la conjoncture. Dalloz, disponible sur <http://www.uqac.quebec.ca>
- Schumpeter Joseph A. (1942), Capitalisme, socialisme et démocratie, traduction française Payot, collection Bibliothèque historique, 1990
- SESSI (2008), Tableau de bord des pôles de compétitivité : suivi statistique.
- Shapiro C. et A. Varian, Économie de l'information. Guide stratégique de l'économie des réseaux. De Boeck Université, Paris-Bruxelles, 1999.
- Touffut J. Ph. (sous la direction de), Institutions et Innovation, Albin Michel, 2002.

#### Articles

- Arrow K.J. (1962). « The Economic Implications of Learning-by-Doing », American Economic review.
- Athreye, S. and Cantwell, J (2007) « Creating competition ? Globalization and the emergence of new technology producers » Research Policy 36, pp. 209-226.
- Bavel (Van) R, Montalvo C., Tunzelmann (Von) N. (2010), Vers une meilleure compréhension du rôle et de la dynamique des entreprises en R & D, Économie de l'innovation et des nouvelles technologies, 2010, vol 19, n° 1, pp. 1-51-5. Rene van Bavel, Carlos Montalvo and Nick von Tunzelmann.
- Box S., (2009), « OECD Work on innovation, a stocktaking of existing work », STI Working paper 2009/2, Science and Technology Policy, 52 p.
- Cahiers d'économie de l'innovation (2010), Management des processus d'innovation et climat des affaires, 31, n° 1.
- David Paul (1990), « The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox », American Economic Review, n°2 (mai), p. 35-61.
- Dosi G. (1988), Sources, procedures and microeconomic effects of innovation, Journal of Economic Literature.
- Économie et Prévision 2001/4-5 - n° 150, Contributions à l'économie de l'innovation.
- Feldman, Maryann P. (1997), « The Geography of Innovation. Economics of Science, Technology and Innovation », volume 9, Number 3/juin.
- Gambardella A., Giuri P. (2007), « The market for patents in Europe », Research Policy 36, 1163-1183.
- Grupp H. & Mary Ellen Mogege (2004), « Indicators for national science and technology policy : how robust are composite indicators? », Research Policy 33, pp. 1373-1384.
- Le Masne P., « Réseaux internationaux de production, division du travail dans la création de connaissances », Économies et Sociétés, série P, n° 2, p. 277-297, 2007.
- Lee (2006), « The effectiveness of international knowledge spillover channels », European Economic Review 50 pp. 2075-2088.
- Lucas R.J. (1988). « On the Mechanics of Economic Development », Journal of Monetary Economics, vol. 22 (1), pp. 3-42.
- Oliner S., Sichel D., Stiroh K., (2007), « Explaining a productive Decade », Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 38, n° 1, pp. 81-152.
- Onodera (2008), « Trade and innovation - a synthesis paper », OECD Trade Policy WP n° 72, 60 p.
- Papon P., (2007), « L'Europe de la recherche », Futuribles, n° 327.
- Porter M.E., Stern S., (2001), Innovation : Location matters“, Sloan Management Review, 42, n° 4.
- Romer P.M. (1990). « Endogenous Technical Change », Journal of Political Economy, vol. 98
- Sciences Humaines (2007), Géographie des idées : les nouveaux pôles de savoir, décembre.
- Solow R.M. (1987). « We'd better Watch Out », New York Times Book Review, 12 juillet.
- Solow Robert M. (1956), « A Contribution to the Theory of Economic Growth », Quarterly Journal of Economics, 70, n° 1, p.56-94.
- Spulber D. F. (2008), « Innovation and international trade in technology », Journal of Economic Theory, vol. 138, n° 1, pp. 1-20.

## Sociologie

1 - Sociologie de l'éducation (bibliographie publiée au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#))

2 - Les croyances collectives (nouveau thème).

### Bibliographie sur le thème : Les croyances collectives

#### Livres

- Abric J.C. (Ed.) (1994a), Pratiques sociales et représentations, Paris, PUF.
- Aebischer V., Deconchy P. et Lipiansky E.M. (1991), Idéologies et représentations sociales, Fribourg, Delval.
- Allport G. et Postman L. (1947), The Psychology of rumor, New York, Henry Holt.
- Askevis-Leherpeux F. (1988), La Superstition, Paris, PUF
- Barrett, J. L. (2004), Why would anyone believe in God?, Lanham, Altamira Press.
- Beckford, J.A. (2003), Social Theory & Religion, Cambridge, Cambridge University Press.
- Bensaude-Vincent B. et Blondel C. (sous la direction de) (2002), Des savants face à l'occulte 1870-1940, Paris, La Découverte.
- Berger, P. L. (1980), Affrontés à la modernité. La société, la politique, la religion, Le Centurion.
- Berthelot J.-M. (2008), L'Emprise du vrai : connaissance scientifique et modernité, Paris, PUF.
- Bobineau O., Tnak-Stoper S. (2007), Sociologie des religions, Paris, Armand Colin.
- Boudon, R. Bouvier, A. et Chazel, F. (Dir.), Cognition et sciences sociales, Paris, PUF.
- Boudon R. (1986), L'Idéologie, Paris, Fayard.
- Boudon R. (1995), Le Juste et le vrai, Paris, Fayard.
- Boudon R. (1999), Le Sens des valeurs, Paris, PUF
- Bourdieu, P. (1994), Raisons pratiques, Paris, Seuil.
- Bouvier, A. (1999), Philosophie des sciences sociales, Paris, PUF.
- Bréchon, P. et J.-P. Willaime (Dir.) (2000), Médias et religions en miroir, Paris, PUF.
- Broch, H. (1989), Le Paranormal, Paris, Seuil.
- Bronner, G. (2003), L'Empire des croyances, Paris, PUF.
- Bronner, G. (2007), L'Empire de l'erreur - Éléments de sociologie cognitive, Paris, PUF.
- Bronner, G. (2007), Coïncidences - Nos représentations du hasard, Paris, Vuibert.
- Champion-Vincent, V. et Renard, J-B. (2002), Légendes urbaines - Rumeurs d'aujourd'hui, Paris, Payot.
- Campos, É. (2000), Sectes et millénarismes, Québec, MNH / Anthropos.
- Champion, F. et M. Cohen (dir.) (1999), Sectes et démocratie, Paris, Le Seuil.
- Clastres, P. (1972), Chronique des Indiens Guayaki, Paris, Plon.
- Claverie, E., 2003, Les Guerres de la Vierge. Une anthropologie des apparitions, Paris, Gallimard.
- Clément, F. (2006), Les Mécanismes de la crédulité, Genève, Droz
- Clément, F. et Kaufmann, L. (2009), La Sociologie cognitive, Paris, Orphys/Maison des Sciences de l'Homme.
- Cohen, L. J. (1992), An essay on belief and acceptance, Oxford, Clarendon Press.
- Cousin P., Fourage, C. et Talin, K. (1996), La Mutation des croyances et des valeurs dans la modernité, Paris, L'Harmattan.
- Deconchy, J-P. (1989), Psychologie sociale, croyances et idéologies, Paris, Klincksieck.
- Delestre, A. (1985), Clément XV, Nancy, Presses universitaires de Nancy.
- Desroche, H. (1973), Sociologie de l'espérance, Paris, Calmann-Lévy.
- Dianteill E., Hervieu-Léger D., Saint-Martin I. (2004) La Modernité rituelle, Paris, L'Harmattan.
- Drozda-Senkowska, E. (éd.) (1995), Irrationalités collectives, Lausanne Paris, Delachaux et Niestlé.
- Dupuy J-P., Livet, P. (éd.) (1997), Les Limites de la rationalité, Paris, La Découverte.
- Durkheim E. (1967 [1898]), « Représentations individuelles et représentations collectives », in Sociologie et philosophie, Paris, PUF.
- Durkheim, E. (1975), Texte 2 : Religion, morale, anomie, Paris, Éditions de Minuit.
- Durkheim E. (1901 / 1979), Les Formes élémentaires de la vie religieuse, Paris, PUF.
- Engel, P. (1994), Introduction à la philosophie de l'esprit, Paris, La Découverte.
- Engels, F. (1968), Dialectique de la nature, traduction F. Bottigelli, Paris, Éditions sociales.
- Favret-Saada, J. (1977), Les Mots, la mort, les sorts, Paris, Gallimard.
- Festinger, L., Riecken, H. et Schachter, S. (1993 [1956]), L'Échec d'une prophétie, Paris, PUF.
- Frazer, J. G. (1981), Le Rameau d'or, Paris, Robert Laffont.
- Fussman, G. (éd.) (2006), Croyance, raison et déraison, Paris, Odile Jacob.
- L'Univers des croyances (numéro thématique-janvier 2001), Futuribles n° 260.
- Gauchet, M. (1985), Le Désenchantement du monde. Histoire politique de la religion, Paris, Gallimard.
- Géhin, E. (2006), La Société : un monde incertain, Paris, Hermann.
- Guimelli, C. (Ed.) (1994), Structures et transformations des représentations sociales, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- Hervieu-Leger, D. (1999), Le Pèlerin et le converti, Paris, Flammarion.
- Hervieu-Léger, D. (2001), La Religion en miettes, ou la question des sectes Paris, Calmann-Lévy.
- Hervieu-Léger D, Willaime J-P. (2001), Sociologies et religion, Paris, PUF.

- Ibanez, T. (1989), « Faire et croire » in Perspectives cognitives et conduites sociales (sous la direction de Beauvois, Joule et Monteil) T.2, Fribourg, Delval.
- Jodelet D. (éd.) (1989), Les Représentations sociales, Paris, PUF.
- Joule, R-V et Beauvois, J-L, (1998), La Soumission librement consentie, Paris, PUF.
- Joule, R-V et Beauvois, J-L, (2002), Traité de manipulation à l'usage des honnêtes gens, Grenoble, PUG.
- Kapferer, J-N. (1995), Rumeurs, Paris, Seuil.
- Lamine, A-S. (2004), La Cohabitation des dieux. Pluralité religieuse et laïcité, Paris, PUF.
- Lebaron, F. (2000), La Croyance économique, Paris, Seuil.
- Lévi-Strauss, C. (1964), Le Cru et le cuit, Paris, Plon.
- Lévi-Strauss, C. (1990 [1958]), Anthropologie structurale, Paris, Plon.
- Lévy-Bruhl, L. (1951 [1910]), Les Fonctions mentales dans les sociétés inférieures, Paris, PUF.
- Livet, P. (2002), Émotions et rationalité morale, Paris, PUF.
- Luckmann, Th. (1967), The Invisible Religion, New York, Macmillan Company.
- Malinowski, B. (1963), Les Argonautes du Pacifique occidental, Paris, Gallimard.
- Malinowski, B. (1968), Une théorie scientifique de la culture, Paris, Maspéro.
- Marx, K. et Engels, F., Sur la religion, Paris, Éditions sociales, 1968.
- Mauss M. (1968 [1901-1934]), Essais de sociologie, Paris, Minuit.
- Mauss, M. (1950), Sociologie et anthropologie, Paris, PUF.
- Moessinger, P. (1996), Irrationalités individuelles et ordre social, Genève, Droz.
- Moessinger, P. (2006), Voir la société, Paris, Hermann.
- Moliner, P. (Ed.) (2001), La Dynamique des représentations sociales, Grenoble, PUG.
- Morel, C. (2002), Les Décisions absurdes, Paris, Gallimard.
- Morin, E. (1969), La Rumeur d'Orléans, Paris, Seuil.
- Morin, E., Fischler C., Defrance P. et Petrossian L. (1981), La Croyance astrologique moderne, diagnostic sociologique, Lausanne, L'Âge d'homme.
- Moscovici, S. (1976), La Psychanalyse, son image et son public, Paris, PUF.
- Ouellet, B. et Bergeron, R (Ed.) (1998), Croyances et sociétés, Montréal, Fides.
- Pareto, V., (1968 [1917]), Traité de sociologie générale (t. XII des œuvres complètes), Genève, Droz.
- Pharo, P. (1996), L'Injustice et le mal, Paris, L'Harmattan.
- Piatelli Palmarini, M. (1999), L'Art de persuader, Paris, Odile Jacob.
- Piette, A. (1993), Les Religions séculières, Paris, PUF.
- Roussiau, N. et Bonardi, C. (2001), Les Représentations sociales, Hayen, Mardaga.
- Sanchez, P. (2007), La Rationalité des croyances magiques, Genève, Droz
- Schutz, A. (1987), Le Chercheur et le quotidien, Paris, Méridiens Klincksieck.
- Shermer, M. (1997), Why people Believe Weird Things, New York, Freeman.
- Simmel, G. (1984 [1907]), Les Problèmes de la philosophie de l'histoire, Paris, PUF.
- Sironneau, J-P. (1980), « Le retour du mythe collectif » in Le Retour du mythe (collectif), Grenoble, PUG.
- Sperber, D. (1996), La Contagion des idées, Paris, Odile Jacob.
- Stoczkowski, W. (1999), Des hommes, des dieux et des extraterrestres, Paris, Flammarion.
- Stoczkowski, W. (2008), Anthropologies rédemptrices, Paris Hermann.
- Tocqueville, A. (1967 [1856]), L'Ancien régime et la révolution, Paris, Gallimard.
- Trigano S., (2004), Qu'est-ce que la religion ? La transcendance des sociologues, Champs Flammarion, 2004.
- Weber, M. (1964 [1906]), L'Éthique protestante et l'esprit du capitalisme, Paris, Plon.
- Weber, M. (1990 [1919]), Le Savant et le politique, Paris, Plon.
- Weber M. (1996 [1910-1920]), Sociologie des religions, Paris, Gallimard.
- Willaime J-P ( 2005, 3e éd.), Sociologie des religions, Paris, PUF.
- Willaime J.P. ; (2008), Le Retour du religieux dans la sphère publique. Vers une laïcité de reconnaissance et de dialogue, Lyon, Editions Olivetan.
- Zarka Y-C., Taussig S. et Fleury C. (2008), L'Islam en France, Paris, PUF.

#### Articles

- Abbruzzese S., 2005, « L'explication des croyances religieuses : une interprétation wébérienne », L'Année sociologique, vol 55, n° 1, pp. 81-102.
- Bourdieu, P. (1977), « La production de la croyance : contribution à une économie des biens symboliques », Actes de la recherche en sciences sociales, n° 13, pp. 3-43.
- Boy D. et Michelat G. (1986), « Croyances aux parasciences : dimensions sociales et culturelles », Revue française de sociologie, XXVII, pp. 175-204.
- Bozon, M. (1987), « Apprivoiser le hasard », Ethnologie française, XVII, 2/3, pp. 291-301.
- Bronner, G. (2007), « La résistance au darwinisme : croyances et raisonnements », La Revue française de sociologie, 48-3, pp. 587-607.
- Champion-Vincent, V. (1976), « Les histoires exemplaires », Contrepoint, n° 22-23, pp. 217-232.
- Deliége, R. (2000), « Les Hindous croient-ils en la réincarnation ? », L'Année sociologique, 50, n° 1, pp. 217-234.



- Engel, P. (2001), « Sommes-nous responsables de nos croyances ? » in Qu'est-ce que la culture ? Université de tous les savoirs (sous la direction de Y. Michaud), vol.VI, Paris, Odile Jacob.
- Héran, F. (1986), « Le rite et la croyance », La Revue française de sociologie, XXVII, pp. 231-263
- Orfali, B. (2000), « Les représentations sociales : un concept essentiel et une théorie fondamentale en sciences humaines et sociales », L'Année sociologique, 50, n° 1, pp. 235-254.
- Renard, J-B., (1986), « La croyance aux extraterrestres », Revue française de sociologie, vol 27, pp. 221-229.

B

## **SCIENCES PHYSIQUES, OPTION PHYSIQUE ET CHIMIE**

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

## **SCIENCES DE LA VIE - SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS**

- Programmes des classes préparatoires BCPST (biologie, chimie, physique et sciences de la Terre) : arrêté du 27 mai 2003, J.O. du 6 juin 2003, [B.O. hors série n° 3 du 26 juin 2003](#).
- Programme de sciences de la vie et de la Terre de la classe de terminale S : arrêté du 20 juillet 2001, J.O. du 4 août 2001, [B.O. hors série n° 5 du 30 août 2001](#).
- Programme de sciences de la vie et de la Terre de la classe de première S : arrêté du 9 août 2000, J.O. du 22 août 2000, [B.O. hors série n° 7 du 31 août 2000](#), et arrêté du 1er juillet 2002, J.O. du 10 juillet 2002, [B.O. hors série n° 6 du 29 août 2002](#).
- Programmes de sciences de la vie et de la Terre de la série économique et sociale et de la série littéraire : arrêtés du 9 août 2000, J.O. du 22 août 2000, [B.O. hors série n° 7 du 31 août 2000](#).
- Programme de sciences de la vie et de la Terre de la classe de seconde générale et technologique : arrêté du 4 août 1999, J.O. du 8 août 1999, [B.O. hors série n° 6 du 12 août 1999](#), et arrêté du 10 juillet 2001, J.O. du 19 juillet 2001, [B.O. hors série n° 2 du 30 août 2001](#).
- Programmes de sciences de la vie et de la Terre des classes de sixième, cinquième, quatrième et troisième des collèges : arrêté du 9 septembre 2008, J.O. du 5 août 2008, [B.O. spécial n° 6 du 28 août 2008](#).
- Pour l'ensemble des notions de sciences de la vie et de la Terre abordées dans ces programmes, le niveau minimum de connaissances scientifiques exigé du candidat sera celui de la licence.
- La capacité à utiliser les technologies de l'information et de la communication, en particulier à les intégrer dans les pratiques pédagogiques, sera exigée.



## Spécial

# Concours externes du Capes et concours externes pour le recrutement de maîtres dans les établissements d'enseignement privés sous contrat du second degré (Cafep) correspondants

---

NOR : MENH1013182N  
note du 1-6-2010  
MEN - DGRH D1

Les programmes des épreuves sont ceux mentionnés pour chacune des sections du concours par l'[arrêté du 28 décembre 2009](#) modifié par l'[arrêté du 26 avril 2010](#) fixant les sections et les modalités d'organisation des concours du Capes, auquel les candidats sont invités à se reporter. Ils sont établis, sauf indication contraire dans la présente note, compte tenu des programmes d'enseignement en vigueur dans les classes des collèges et lycées et, éventuellement, dans les sections de techniciens supérieurs et dans les classes préparatoires aux grandes écoles. La présente note précise, le cas échéant, les programmes de référence sur lesquels le concours prend appui et, pour certaines sections, les programmes propres à certaines épreuves.

### Sommaire

Allemand  
Anglais  
Arts plastiques  
Basque  
Breton  
Catalan  
Chinois  
Créole  
Documentation  
Éducation musicale et chant choral  
Espagnol  
Histoire-géographie  
Italien  
Langue corse  
Lettres classiques  
Lettres modernes  
Mathématiques  
Occitan-langue d'oc  
Philosophie  
Sciences physiques et chimiques  
Sciences économiques et sociales  
Sciences de la vie et de la Terre  
Tahitien

## **ALLEMAND**

Il appartient aux candidats de se conformer dans leurs productions écrites aux normes orthographiques désormais en vigueur en Allemagne (« nouvelle orthographe »).

Les textes qui leur seront proposés (sujets de compositions, textes de version) respecteront l'orthographe de l'éditeur. Les citations dans les travaux remis au jury seront acceptées soit dans l'orthographe de l'auteur, soit dans une transcription respectueuse des règles actuelles, sous réserve de cohérence.

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

### **Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)**

- 1) Sentiment d'appartenance et particularismes dans l'espace germanophone : expressions politiques, littéraires, artistiques.
- 2) Pouvoir et contre-pouvoirs en Allemagne depuis 1949 : institutions politiques, vie économique et sociale, rôle de l'expression littéraire et artistique.

## **ANGLAIS**

### **Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)**

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

Le pouvoir politique et sa représentation au Royaume-Uni et aux États-Unis.

## **ARTS PLASTIQUES**

Composition de culture artistique et plastique

Programme limitatif comportant deux questions : l'une relative au XXème siècle, l'autre à une époque antérieure. Elles sont renouvelées tous les trois ans.

### **Époque antérieure au XXème siècle**

La lumière dans les arts en Europe au XIXème siècle (peinture, dessin, estampe, photographie).

### **Du XXème siècle à nos jours**

La place de l'assemblage dans le champ des arts visuels, du sonore, du spectacle vivant et de l'architecture, aux USA et en Europe, de l'exposition « The Art of Assemblage » du Museum of Modern Art de New York (USA) en 1961, à l'exposition « Le corps en morceaux » du musée d'Orsay à Paris (France) en 1990.

## **BASQUE**

### **Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)**

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

- 1) La politique linguistique et ses institutions au Pays Basque.
- 2) Société et culture basques contemporaines.
- 3) L'enseignement et l'évolution de la langue basque.

## **BRETON**

### **Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)**

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

- 1) Société, identité, conscientisation linguistique
  - Erwan Evenou, Nikolazig ar broioù tomm, Mouladurioù Hor Yezh, 1991.
  - Herve ar Gall, Piv a glevo, an Alarc'h, 2003.
- 2) Tradition orale chantée
  - François-Marie Luzel, Gwerziou Breiz Izel, tome 1, Maisonneuve & Larose, 1971.
  - Augustin Guillevic & Jean-Mathurin Cadic, Chants et airs traditionnels du pays vannetais (fin XIXème siècle), Dastum/Archives départementales du Morbihan, 2007.

### **Indications bibliographiques**

- N. Blanchard, R. Calvez, Y. Le Berre, D. Le Bris, J. Le Dû & M. Thomas (dir.), La Bretagne linguistique, volume 14, 2009.

- B. Stora, La Gangrène et l'oubli, La Découverte, 1998.
- M. Harbi & B. Stora, La Guerre d'Algérie, 1954-2004, la fin de l'amnésie, R. Laffont, 2004.
- M. Ferro, Histoire des colonisations, Seuil, 1994.
- J.-Y. Jaffrès, La Vie de soldats bretons dans la guerre d'Algérie, 1954-1962, L'Harmattan, 2000.
- R. Le Coadic (Direct.), Bretons, Indiens, Kabyles... Des minorités nationales ?, PUR, 2009.
- E. Evenou, 'Benn goulou deiz, Rostrenen, 1972.
- S. Kidna, Kanenn d'ar vuhez, Priziac, 1974.
- Y. Gwernig, Un dornad plu, Al Liamm, 1997.
- Ph. Durand, Breizh hiziv, P.J. Oswald, 1976.
- Y.-B. Piriou, Défense de cracher par terre et de parler breton, P.J. Oswald, 1971.
- F. Favereau & H. Le Bihan (dir.), Littérature de Bretagne, Mélanges offerts à Yann-Ber Piriou, PUR, 2006.
- D. Laurent, Aux sources du Barzaz-Breiz, la mémoire d'un peuple, ArMen, 1989.
- D. Giraudon, Chansons populaires de Basse-Bretagne sur feuilles volantes, Skol Vreizh, 1985.
- Gw. Le Menn, Titloù kanaouennoù kavet e levrioù ar XVIIvet kantved, Musique bretonne, n° 73, juillet-août 1987, p. 3-4.
- F. an Uhel, Gwerzioù kozh Breizh, Al Liamm, 1970.
- P. Malrieu, Histoire de la chanson populaire bretonne, Dastum & Skol, 1983.
- D. Crochu, Y. Defrance, A.-M. Despringre, J. Fribourg, D. Laurent, H. Rivière, H. Ryckeboer, Poésies chantées de tradition orale en Flandre et en Bretagne, Champion, 1991.
- N. Blanchard (Direct.), Jean-Marie de Penguern collecteur et collectionneur breton (1807-1856), CRBC Brest, 2008.
- Collection de la revue Musique bretonne, Dastum.

## CATALAN

### Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

El barroc català. Cultura, art i societat.

#### Bibliographie de base

##### a) Obres de referències

- Joan Ainaud de Lasarte, Tierras de España. Cataluña. Arte. El Renacimiento. El Barroco y el Neoclásico, Madrid, 1978.
- Xavier Barral i Altet (coord.), Art de Catalunya, Ed. L'Isard, Barcelone, 2000.
- Pere Gabriel (dir.), Història de la cultura catalana, vol. 2: Renaixement i barroc. Segles XVI-XVII et vol. 3 : El set-cents, Ed. 62, Barcelone, 1996 et 1997.
- Cèsar Martinell, Arquitectura i escultura barroques a Catalunya, Barcelone, 1959-1963, 3 vol.
- Arnau Puig, Història de l'art català, del Renaixement al Barroc, Barcelone, 1970.
- Borja de Riquer (dir.), Història, política, societat i cultura dels Països Catalans, vol. 4: Crisi institucional i canvi social. Segles XVI i XVII et vol. 5: Desfeta política i embranzida econòmica. Segle XVIII, Ed. Enciclopèdia Catalana, Barcelone, 1995 et 1997.
- Joan Ramon Triadó, Història de l'art català. Vol. 5, L'època del barroc, Ed. 62, Barcelone, 1984.

##### b) Treballs d'estudis

- Santiago Alcolea Gil, « La pintura en Barcelona en el siglo XVIII », Anales y boletín de los Museos de Arte de Barcelona, vol. XIV, 1959-1960, vol. 15, 1961-1962, Barcelone.
- Bonaventura Bassegoda, Joaquim Garriga, Jordi Paris (dir.), L'època del barroc i els Bonifàs, Actes de les jornades d'història de l'art a Catalunya. Valls, 1-2-3 de juny de 2006, Publicacions de la Universitat de Barcelona, Barcelone, 2007.
- Joan Bosch i Ballbona, Els Tallers d'escultura al Bages del segle XVIII, Caixa d'Estalvis de Manresa-Obra Cultural, Manresa, 1990
- Joan Bosch i Ballbona (dir.), Alba daurada. L'art del retaule a Catalunya (1600-1792 circa), Museu d'art de Girona, Barcelone, 2006.
- Joan Bosch i Ballbona, Agustí Pujol. La culminació de l'escultura renaixentista a Catalunya, Memoria Artium, Barcelone, 2009.
- Eugène Cortade, Retables baroques du Roussillon, Connaissances du Roussillon, Paris, 1973.
- Eulàlia Duran, Estudis sobre cultura catalana al Renaixement, Ed. 3 i 4, Valence, 2004.
- Marcel Durliat, Arts anciens du Roussillon. Peinture, Perpignan, Éditions du conseil général des Pyrénées-Orientales, Perpignan, 1954.
- Julien Lugand, Guerra. La pintura barroca a Catalunya Nord durant els segles XVII i XVIII, Ed. Trabucaire, Perpignan, 2006.
- Julien Lugand, Peintres et doreurs en Roussillon aux XVIIème et XVIIIème siècles, Ed. Trabucaire, Perpignan, 2006.
- Francesc Miralpeix i Vilamala, El pintor Antoni El pintor Antoni Viladomat i Manalt (1678-1755): Biografia i Catàleg crític, Universitat de Gérone, 2005. Consultable en ligne.

- Aurora Pérez Santamaría, Escultura barroca a Catalunya. Els tallers de Barcelona i Vic (1680-1730 circa). Projectió a Girona, Ed. Virgili Pagès, Lleida, 1988.

- Albert Rossich, August Rafanell, El Barroc català, Ed. Quaderns Crema, Barcelone, 1989.

- Pep Valsalobre, Gabriel Sansano (dir.), Francesc Fontanella: una obra, una vida, un temps, Edicions Vitel-la, Gérone, 2006.

- Pep Valsalobre, Albert Rossich, Literatura i cultura catalanes (segles XVII-XVIII), Ed. UOC, Barcelone, 2007.

c) Webs:

- Locus Amoenus. Revue d'histoire de l'art catalan, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra :

<http://ddd.uab.es/record/27>

- Quèrn. Repertori bibliogràfic biennal de literatura i llengua catalanes de l'edat mitjana i l'edat moderna :

<http://biblioteca.udg.es/quern>

## CHINOIS

### Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

L'irruption de la modernité et l'émergence d'une culture citadine en Chine, à travers les productions littéraires, cinématographiques et médiatiques.

## CRÉOLE

### Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission) :

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

Les contes créoles.

(Origine, recueil, édition, interprétation, exploitation littéraire, intérêt pédagogique.)

#### Bibliographie indicative

##### Corpus et textes

- Agénor Monique, 1996, Bé Maho, Le Serpent à Plumes.

- Armande-Lapierre Odile, 2008, Kraké, Contes créoles traditionnels de Guyane, CRDP Guyane.

- Baissac Charles, 1884, Récits créoles, Paris.

- Baissac Ch., 1885, Le Folklore de l'île Maurice, Maisonneuve, rééd. 1968

- Barat Christian, Carayol Michel, Vogel Claude, 1977, Kriké kraké, recueil de contes créoles réunionnais, Centre universitaire de La Réunion, 110 p.

- Baudot Paul, 1935 / 1985, Œuvres créoles, Basse-Terre Guadeloupe.

- Bénard Jules, 1992, Le Diable au bord du chemin, Saint-Denis-de-la-Réunion.

- de Bennetot Arlette, 1968, Contes et légendes de la Guyane française, Nathan

- Benzo, 1988, Mano, Ti-Jean et compagnie, Éd Caribéennes

- Benzo, 1999, Benzo raconte compère Lapin, Ibis Rouge

- Benzo, 2000, Mano et autres contes, Ibis Rouge

- Berté Marie, 1941, Sous les filaos, Fort-de-France

- Berté M., 1944, Nouveaux Ombrages. Contes populaires martiniquais, Fort-de-France

- Bosse Claire, 2002, Grand-Mère Kalle : sa légende et ses histoires, Bourbon 1860, Azalées Éditions.

- Bricault Maurice, 1975, Contes créoles illustrés, Paris, ACCT.

- Cadore Isabelle & Henri, 1996, Soleil, diables et merveilles, L'Harmattan.

- Carayol Michel & Chaudenson R., 1978, Les Aventures de Petit Jean, « Fleuve et flamme », CILF.

- Carayol M. & Chaudenson R., 1979, Contes créoles de l'Océan Indien, « Fleuve et flamme », CILF.

- Carayol M. & Chaudenson R., 1979, Lièvre, Grand Diable et autres, « Fleuve et flamme », CILF.

- Césaire Ina, 1989, Contes de nuits et de jours aux Antilles, Éditions Caribéennes.

- Césaire Ina, 1994, Zonzon tête carrée, Éditions du Rocher.

- Césaire Ina, 1996, Contes antillais, volume 1, Textes dits par Jean-Claude Duverger, 1996, CRDP des Antilles et de la Guyane.

- Césaire Ina, 2005, Ti Jean des villes, Paris, Dapper.

- Chamoiseau Patrick, 1982, Maman Dlo contre la fée Carabosse, Éditions Caribéennes.

- Chamoiseau Patrick, 1991, Solibo Magnifique, Gallimard

- Clémence-Gottin Renée, 2006, Le cheval à trois pattes / Chouval a twa pat, L'Harmattan.

- Comhaire-Sylvain Suzanne, 1940, Le Roman de Bouqui, Port-au-Prince.

- Condé Maryse, Rêves amers, Bayard.

- Confiant Raphaël, 1995, Les Maîtres de la parole créole, Gallimard.

- Confiant R., 1999, Contes créoles des Amériques, Stock.

- Damas Léon Gontran, 1972, Veillées noires, Montréal, Léméac.
  - Dayot Eugène, 1838, Bourbon pittoresque, réédition Saint-Denis 1977.
  - Didier Frère, 1977, Zistoires longtemps, Saint-Denis.
  - Didier Frère, 1980, Zistoires grand mère et fables créoles, Saint-Denis.
  - Élie Albert, 1955, Ti Paul marmaille Saint Denis, Azalées Éditions.
  - Douyère Guy, 1979, Z'histoires Tonton Guy, Nouvelle imprimerie Dionysienne.
  - Férus Edgard, 2001, Lapli bel anba labay et autres contes créoles, coll. « Kontakaz », Pointe-à-Pitre, Éditions Jasor/Les conteurs des Grands-Fonds.
  - Férus Edgard, 2005, Dlo mousach pa lèt, collection « Kontakaz », Les conteurs des Grands-Fonds, Guadeloupe.
  - Fourcade Georges, 1930/1976, Z'histoire la caze, Saint Denis, Marseille.
  - Gamaleya Boris, 1974-1976, Contes populaires créoles dans Bardzour Mascarin, Saint-Denis.
  - Gauvin Axel, 1990, Pou in grape lètshi : zistoir kréol pou marmai èk gran moune, Saint-Denis.
  - Gauvin A., 1991, Quartier 3 lettres, L'Harmattan.
  - Gauvin Axel, s.d., Tizan langouti rouz P'tit Jean au pagne rouge, Saint-Paul-de-La Réunion, Éditions Tikouti.
  - Georgette Thérèse, 1963, Contes et légendes des Antilles, Fernand Nathan.
  - Hearn Lafcadio, 1932, Trois fois bel conte, rééd. Désormeaux.
  - Hearn, L., 2001, Contes créoles inédits, Ibis Rouge.
  - Hoarau Isabelle, 2009, Contes de l'île de La Réunion, Azalées Éditions.
  - Hoarau Isabelle & Joly Gérard, 2004, Contes et légendes de l'île de La Réunion, Orphie.
  - Honoré Daniel, 2000, Légendes chinoises, Saint-Denis, UDIR.
  - Honoré D., 2002, Légendes créoles, Saint-Denis, UDIR.
  - Houdin Michelle, 2003, Madou siwo épi bon zépis, L'Harmattan.
  - Julien Lung Fou Marie-Thérèse, 1958, Fables créoles transposées et illustrées, Fort-de-France.
  - Julien Lung Fou M.-Th., 1979, Contes et proverbes créoles (3 volumes), Fort-de-France, Désormeaux.
  - Juraver Jean, 1985, Contes créoles, Présence Africaine.
  - Kichenassamy François, 2000, Les Contes à dormir debout, L'Harmattan.
  - Labetan Richard, s.d., Les Aventures de Compère Lapin, Éditions Désormeaux.
  - Larizza Olivier, 2004, 24 contes des Antilles, « Castor poche », Flammarion.
  - Laurent Joëlle & Césaire Ina, 1976, Contes de mort et de vie aux Antilles, Paris, Nubia.
  - Leveneur Graziella, 2000, Dofé sou lapay kann, Grand Océan.
  - Lohier Michel, 1980, Légendes et contes folkloriques de Guyane, Éditions Caribéennes.
  - Maïdia, 1995, Comment le désir de femmes a perdu Anansi/Kouman lanmou fanm-yan pèdi Anansi, Cayenne, Observatoire régional de la santé de Guyane.
  - Marcelin Th. & Marcelin P., 1967, Contes et légendes d'Haïti, Nathan.
  - Mariello Philippe, s.d., Compère Lapin et Compère Chat, L'Harmattan.
  - Mauvois Georges, 2004, Contes des quatre croisées. Kont lé kat kwazé. Textes en français. Les même en créole, Ibis Rouge.
  - Mauvois Georges & Grangenois Marie Denise, 2002, Ti zétwel Contes, fables, poésie en créole, Fort-de-France.
  - Monplaisir Emma, 1957, Cric... crac... Martinique, Paris.
  - Murat Henri, 2001, Le z'embrocalle, « Souvenir d'enfance de La Réunion ».
  - Nazaire Robert, 1988, Ti Kako pli malen ki djab-la, Ed Caribéennes.
  - Pennont Elie, 1996, Un lada de paroles, Fort-de-France, Kontrast.
  - Pouillet Hector, 1990, Tibouchina, conte créole, Messidor.
  - Prudent Lambert Félix (ed), 1984, Kouté pou tann ! Anthologie de la nouvelle poésie créole, éditions Caribéennes.
  - Robert Jean-Louis, 1999, Larzor et autres contes créoles, L'Harmattan.
  - Robert J-L, 2003, Dédalage, Saint-Denis, Orphie.
  - Rutil Alain, 1981, Contes marie-galantais de Guadeloupe, éditions Caribéennes.
  - Rutil A., 1985, Les Belles Paroles d'Albert Gaspard, éditions Caribéennes.
  - Saint Quentin Alfred & Auguste, 1872 / 1980, Introduction à l'histoire de Cayenne suivie d'un recueil de contes, fables et chansons, Cayenne.
  - Schont Madame, 1935, Quelques contes créoles, Basse-Terre.
  - Schwarz-Bart Simone, 1979, Ti Jean L'Horizon, Le Seuil.
  - Tacite-Agénor Marie Rénette, 1993, 7 contes créoles.
  - Telchid Elyse, 1985, La Ronde des fourmis folles ; difé an ti poulayé, Comptines antillaises, éditions Caribéennes.
  - Telchid Sylviane, 1985, Ti-Chika et d'autres contes antillais, éditions Caribéennes.
  - Telchid S., 1998, Grand Père Chabri raconte : légendes et mystères du pays Guadeloupe, éditions Jasor.
  - Tessonneau Alex-Louise, 1980, Contes d'Haïti, ACCT.
  - Valy-Plaisant Roger, 2001, Gyanpo, kont é istwakout a jodijou, Pointe-à-Pitre, Ed. Jasor.
  - Zobel Joseph, 1950, La Rue Cases Nègres, Présence Africaine.
- Études, commentaires et analyses**
- Antoir Agnès et autres, 2004, Anthologie de la littérature réunionnaise, Nathan, 159 p.
  - Arawak, 1978, Les Trésors culturels du monde créole, Sernor, Tchou.



- Armand Alain & Chopinet Gérard, 193, La Littérature réunionnaise d'expression créole 1828-1982, L'Harmattan.
- Bazerque Auguste, 1969, Le Langage créole, Basse-Terre, Artra.
- Belmont Nicole, 1999, Poétique du conte, essai sur le conte de tradition orale, 1999, Gallimard.
- Cauvin Jean, 1980, Comprendre les contes, Les classiques africains.
- Césaire Aimé et Ménil René, 1942, « Introduction au folklore martiniquais » dans Tropiques n° 4, Fort-de-France.
- Césaire Ina, 1991, « Le conte antillais : une tradition en mutation », dans Aly Jacques et Philippe Martel (dir.), Oralités Caraïbes, Saint-Denis : Université Paris VIII-Vincennes.
- Césaire Ina, 2008, La faim, la ruse, la révolte : essai d'analyse anthropologique du conte antillais, Fort-de-France : Service des musées régionaux (Connaissance du patrimoine du Musée régional d'histoire et d'ethnographie).
- Chali Jean Georges, s.d., « Les contes et veillées de la Caraïbe : un espace de communication et de significations » dans Carilang, Les Cahiers du Ceralec, Université des Antilles et de la Guyane.
- Chamoiseau Patrick & Confiant Raphaël, 1991, Lettres créoles, Hatier.
- Chaudenson Robert (ed), 1980, Encyclopédie de La Réunion (9 volumes), Saint-Denis.
- Chaudenson R., 1981, Textes créoles anciens (La Réunion et Ile Maurice). Comparaison et essai d'analyse, Helmut Buske Verlag.
- Chaudenson R., 1992, Des îles, des hommes, des langues, langues créoles - cultures créoles, L'Harmattan.
- Colardelle-Diarrassouba Marcelle, 1975, Le Lièvre et l'araignée dans les contes de l'ouest africain, « 10-18 » UGE.
- Colin Roland, 1965, Littérature africaine d'hier et de demain, Nathan.
- Condé Maryse, 1978, La Civilisation du bossale, L'Harmattan.
- Corinus Véronique, 2004, « Les contes créoles : état des lieux » dans Magdelaine & Marimoutou (eds).
- Delarue Paul, 1957, Le Conte populaire français (tome 1), Érasme.
- Delarue P. & Teneze Marie-Louise, 1964, Le Conte populaire français (tome 2), Maisonneuve.
- Dieng Sarr Aïssatou, Tall Chérif, Diop Fatou, 1996, Le conte : mode d'emploi, exploitation du conte à l'école maternelle et dans les petites classes de l'école élémentaire, Ed. Les Classiques Africains.
- Goldenberg Marcel, 1964, Nature et culture dans les contes populaires de Compère Lapin en Martinique, Fort-de-France, CERAG.
- Hazaël-Massieux Marie-Christine, 1987, Chansons des Antilles, comptines, formulettes, Éditions du CNRS.
- Honoré Daniel, 2009, Faisons nos contes, Editions K'A.
- Honoré Daniel, 2009, La Tradition du conte à La Réunion ; danger et renouveau, Paris, Association Réunionnaise Culture et Communication.
- Jala, 2008, Majolay ou l'art du conte créole. Manuel pratique, Éditions Lafontaine.
- Jardel Jean Pierre, 1977, Le Conte créole, Fonds Saint-Jacques, Université de Montréal.
- Jean-Baptiste Édouard Roland (éd), 1991, Le Conte antillais, Les ateliers du Sud-Est, Revue trimestrielle de la Bibliothèque pédagogique de la circonscription du Marin.
- Lallemand Suzanne, 1993, L'Apprentissage de la sexualité dans les contes africains. Paris, L'Harmattan.
- Ludwig Ralph (ed), 1989, Les Créoles français entre l'oral et l'écrit, Tubingen Ginter Narr Verlag.
- Ludwig R. (ed), 1994, Écrire la parole de nuit, La nouvelle littérature antillaise, Folio/ essais, Gallimard.
- Magdelaine Valérie & Marimoutou Carpanin (eds), 2004, Contes et romans, « Univers créoles 4 », Anthropos.
- Magdelaine V. & Marimoutou C. (eds), 2006, Le Champ littéraire réunionnais en questions, « Univers créoles 6 », Anthropos.
- Magdelaine V., Marimoutou C. & Terramorsi Bernard (eds), 2005, Démons et merveilles, Le surnaturel dans l'océan indien, Université de La Réunion.
- Martin Serge, 1997, Les Contes à l'école, collection Parcours didactiques à l'école, Éditions Bertrand-Lacoste, Paris.
- Meilhac Jean-Claude, 1995, À l'école des contes et des récits, collection Démarches et outils pour la classe, CRDP du Nord-Pas-De-Calais.
- Menguy Geneviève & Grangenois Marie Denise, 1998, Contes antillais, Chemins de lecture, livret pédagogique, volume 1, CRDP des Antilles et de la Guyane (livre cassette).
- Nazaire R., Derrien E. & Prudent L.F., 2008, Langues et cultures régionales créoles : du concours à l'enseignement, CRDP Martinique.
- Paulme Denise, 1976, La Mère dévorante, Gallimard.
- Perret Delphine, 1994, « La Parole du conteur créole dans Solibo Magnifique de Patrick Chamoiseau », The French Review, 1993-1994, pp. 824-839.
- Pouzalgues Evelyne (ed), 2003, Littérature réunionnaise au collège, Manuel d'expression française et créole, Océan Éditions/CRDP, La Réunion.
- Rattier Emmanuella, 1992, La Comptine ou le plaisir partagé, CRDP Antilles Guyane.
- Relouzat Raymond, 1985, La Lèpre dans le conte créole, Fort-de-France.
- Relouzat R., 1989, Le Référent ethno-culturel dans le conte créole, L'Harmattan.
- Relouzat R., 1998, Tradition orale et imaginaire créole, Ibis Rouge Éditions.
- Rey-Hulman Diana (éd.), 1987, Aux sources des paroles de Guadeloupe, Cahiers de Littérature orale n° 21.
- Stamm Anne, 1999, La parole est un monde, Sagesses africaines, Seuil.
- Teneze Marie Louise, 1977, Le Conte populaire français



- Tessonneau A-L (coordination), 2002, Le kont créole à l'interface de l'écrit et de l'oral, Revue Études créoles, volume XXV, numéro 2, 186 p.
- Théodore Jean Marie, 1999, Une introduction à la littérature antillo-guyanaise, CRDP Martinique.
- Tsoungui F., 1986, Clés pour le conte africain et créole, Paris.
- Virapin-Apou Georges, 1984, Lansiv, Saint-Denis-de-La Réunion.
- Yoyo Émile, 1971, Saint-John Perse et le conteur, Bordas.

## DOCUMENTATION

### Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

Le socle commun de connaissances et de compétences.

La rénovation de la voie professionnelle.

Le nouveau lycée.

L'évaluation des compétences des élèves.

Les politiques éducatives et culturelles.

L'orientation des élèves.

L'égalité des chances.

Les technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement.

## ÉDUCATION MUSICALE ET CHANT CHORAL

Le programme du concours est constitué des programmes d'éducation musicale au collège et de musique au lycée.

## ESPAGNOL

### Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

#### A) Reflets d'une société en mutation : le Mexique au milieu du XXème siècle

(Programme des classes de seconde : notion « Vivre ensemble : le lien social », thème culturel « La ville : Mexico » ; programme des classes terminales : notion « Identités », thème culturel « Caractéristiques et spécificités identitaires : identité nationale ».)

Cette question est centrée sur le Mexique des années 1940-1950, un pays plongé dans une période de profonde mutation, trente ans après la Révolution. Elle s'organise autour de deux ouvrages majeurs de la culture mexicaine : un film de Luis Buñuel - Los olvidados - aux allures de documentaire sur la ville de Mexico, un essai d'Octavio Paz - El laberinto de la soledad - qui rassemble ses réflexions sur la nation et l'être mexicains. Les deux ouvrages sont datés de 1950. Des photographies du Mexique de ces années-là, en particulier celles de Juan Rulfo ou de Manuel Álvarez Bravo, ainsi que d'autres documents pourront entrer dans la composition des dossiers.

#### Documents de référence

- Luis Buñuel, Los olvidados (1950), édition de Films sans frontières, collection « Auteurs », 2001.
- Octavio Paz, El laberinto de la soledad, edición de Enrico Mario Santí, Madrid, Cátedra (Letras hispanicas, 346), 2007, 13<sup>e</sup> ed., 578 p., ISBN 978-84-376-1168-6.

#### Études sur Buñuel et Los olvidados

- Julie Amiot, « Citation et détournement du mélodrame mexicain classique : une trajectoire cinématographique entre Madre querida (Juan Orol, 1935) et Los olvidados (Luis Buñuel, 1950) », Les séminaires du GRIMIA, n° 3 « Citation et détournement », 2002, Lyon, Université Lumière Lyon2, p. 187-198.
- Rebecca Crespo, Fernando Ros, Los olvidados : Luis Buñuel (1950), Barcelona, Octaedro, 2002, 128 p.
- José de la Colina, Tomás Pérez Turrent, Prohibido asomarse al interior, México, Imcine/CONACULTA, 1996, 332 p.
- Víctor Fuentes, Los mundos de Buñuel, Madrid, Akal, 2000, 210 p.
- Juan Carlos Ibáñez, Manuel Palacio, « Los olvidados, the young and the damned », dans Alberto Elena, Marina Díaz López (dir.) The cinema of latin America, London, Wallflower, 2003, p. 53-61.
- Carmen Peña Ardid, Víctor M. Lahuerta Guillén, Buñuel 1950. Los olvidados : guión, documentos, Teruel, Instituto de Estudios Turolenses - Gobierno de Aragón - Caja rural, (Colección Luis Buñuel. Estudios y Documentos), 2007, 717 p., ISBN : 84-96053-23-7.
- Agustín Sánchez Vidal, Luis Buñuel, Madrid, Cátedra, 1991.

#### Études sur Octavio Paz et El laberinto de la soledad

- David Anthony Brading, Octavio Paz y la poética de la historia mexicana, México, Fondo de Cultura Económica, 2002, 103 p.

- Paul-Henri Giraud, « De l'Autre à l'Un : la fête », in Paul-Henri Giraud, Octavio Paz : vers la transparence, préface de Hector Bianciotti, Paris, PUF (Partage du savoir), 2002, p. 24-29.
- Memoria del coloquio internacional « Por El laberinto de la soledad a 50 años de su publicación », in Fundación. Anuario de la Fundación Octavio Paz, México, Fundación Octavio Paz/Fondo de Cultura Económica, n° 3, 2001, 245 p.
- José Miguel Oviedo, Breve historia del ensayo hispanoamericano, Madrid, Alianza Editorial, « El Libro de Bolsillo », 1991, 168 p.
- Octavio Paz, « Entrada retrospectiva », in El peregrino en su patria : Historia y política de México, Obras completas, vol. 8, ed. del autor, Barcelona, Círculo de Lectores, 1993, p. 15-32.
- Octavio Paz, El laberinto de la soledad, edición conmemorativa 50 aniversario, t. II, México, Fondo de Cultura Económica, 2000, 184 p.

#### Études sur la photographie mexicaine autour des années 1950

- Carlos Fuentes et alii, México : Juan Ruflo fotógrafo, Barcelona, Lunewerg, 2001, 222 p.
- Colette Álvarez Urbájtet et alii, Manuel Álvarez Bravo. Photopoesie, Arles, Actes Sud, 2008.

#### B) La transition démocratique en Espagne : aspects politiques, économiques, sociaux et culturels

(Programme des classes de première : notion « Domination », thème culturel « Le consensus : la transition démocratique » ; notion « Influence », thème culturel « Le modèle démocratique : les processus de transition démocratique ».)

Selon certains historiens, la transition serait le résultat d'un « pacte d'oubli » consensuel qui aurait permis le passage d'un régime autoritaire à la démocratie, pour d'autres elle serait l'aboutissement d'une profonde modernisation de la société espagnole amorcée au début du XXème siècle puis interrompue sur le plan politique par la dictature malgré une évolution des structures socio-économiques.

Ce phénomène, parfois nommé « reforma pactada » ou « ruptura pactada », dépasse les bornes chronologiques qui vont de la mort de Franco (1975) à la promulgation d'une constitution démocratique de type fédéral (1978). Le processus engagé lors de l'intérim de Juan Carlos (été 1974) se prolonge par la nomination d'Adolfo Suárez et sa proposition de loi sur la Réforme politique (1976). Toutefois, la Transition ne saurait se limiter à la restructuration politique et territoriale telle qu'elle est annoncée dans le « pacte démocratique » que constitue la Constitution de 1978 avec son projet d'État des « autonomías ».

Cette évolution est marquée par une série de paramètres : profonde mutation économique et sociale ; action des syndicats (légalisation du PCE, apport de la UGT et des CC.OO) ; pacte social qui débouche sur les accords de la Moncloa (octobre 1977) ; poids d'une armée liée au régime franquiste. Après l'échec de la tentative de coup d'État du 23 février 1981, qui accélère un mouvement inéluctable vers l'intégration européenne au sein du bloc atlantique, les socialistes de Felipe González s'attaquent aux réformes structurelles.

L'étude de cette période ne peut se faire sans prendre en compte le faisceau de faits sociaux et culturels qui accompagnent les changements politiques. L'arrivée au pouvoir des socialistes cristallise des enjeux culturels cruciaux qui tantôt précèdent, tantôt accompagnent, tantôt suivent le changement politique.

Après l'abolition de la censure, de nouveaux médias illustrent le retour à la démocratie (naissance de « El País » en mai 1976) et l'écriture fictionnelle entend redonner la parole aux « vaincus » pour rompre le « pacte de l'oubli » exprimé par Manuel Vázquez Montalbán. La chanson, les images fixes (photographies et dessins humoristiques) et la production cinématographique témoignent d'un double regard antagoniste : dénonciation de la libération des mœurs et réquisitoire contre un processus inachevé.

La « movida », mouvance créative qui se développe à l'origine à Madrid - dès le milieu des années soixante-dix - , traduit cette interaction dynamique entre politique et culture et a sans doute assumé une fonction déterminante. Après l'élection d'Enrique Tierno Galván à la mairie de Madrid (1979) et le retour emblématique en Espagne du Guernica de Pablo Picasso en 1981, la « movida » connaît son apogée avec l'accession du PSOE au pouvoir (1982) même si ce mouvement exprime avant tout le refus de tout engagement doctrinal. Manifestation culturelle éphémère et sur le déclin à partir de la disparition de Tierno Galván (1986), la « movida » ne saurait occulter les profonds bouleversements des structures politiques, familiales, sociales, territoriales, économiques et éthiques de l'Espagne de la Transition.

#### Textes et documents de référence

- AA. VV., Memoria de la transición, El País, Madrid, 1986.
- Javier Cercas, Anatomía de un instante, Barcelona, Grijalbo Mondadori, 2009, ISBN : 978-84-397-2213-7.
- Miguel Delibes, El disputado voto del señor Cayo, Barcelona, Destino, 1978.
- Fundación Pablo Iglesias, catalogue de l'exposition Tiempo de Transición, 1975-1982, Madrid, Fundación Pablo Iglesias, 2007.
- Marie-Claude Lécuyer, Carlos Serrano, Otra España (documentos para un análisis : 1974-1989), Alicante-Paris, Éditions hispaniques, 1990.
- Francisco Umbral, Crónica de esa guapa gente, Barcelona, Planeta, 1991.
- Manuel Vázquez Montalbán, Crónica sentimental de la transición, Barcelona, Debolsillo, 2005.
- Fernando Vizcaíno Casas, De camisa vieja a chaqueta nueva, Madrid, Editorial Planeta, 1976.
- Fernando Vizcaíno Casas, ... y al tercer año, resucitñ, Madrid, Editorial Planeta, 1978.
- Pedro Almodóvar, Pepi, Luci, Bom y otras chicas del montón (1980), en Internet Movic Patabase.
- Pedro Almodóvar, Laberinto de pasiones (1982).

- Fernando Trueba, Ópera prima (1980).
- Antonio Mingote, Tiempo de la transición 1974-1976, Myr Ediciones, 1977.
- Revue Triunfo (1975-1982), [www.triunfodigital.com/](http://www.triunfodigital.com/)
- Revue Cambio16 (1975-1982).
- Revue Cuadernos para el diálogo (1963-1976).

#### Études d'histoire politique et sociale

- Bartolomé Bennassar, Bernard Bessière, Espagne : histoire, culture, société, Paris, La Découverte (Les guides de l'état du monde), 2009.
- Jordi Canal (dir.), Sophie Baby, Jean-Philippe Luis, Stéphane Michonneau, Mercedes Yusta, Histoire de l'Espagne contemporaine de 1808 à nos jours. Politique et société, Paris, Armand Colin, 2009.
- Raymond Carr, España : de la restauración a la democracia, 1875-1980, Barcelona, Ariel, 1982.
- Javier Fernández Sebastián, Juan Francisco Fuentes (dirs.), Diccionario político y social del siglo XX español, Madrid, Alianza Editorial, 2008.
- Santos Juliá, Historias de las dos Españas, Madrid, Taurus, 2004.
- Gregorio Morán, El precio de la transición. Una interpretación diferente y radical del proceso que condujo a España de la dictadura a la democracia, Barcelona, Planeta, 1991.
- Carme Molinero, La Transición, treinta años después, Barcelona, Península, 2006.
- José Oneto, Del franquismo al felipismo, Madrid, Tiempo, 1992.
- Paul Preston, Juan Carlos. El Rey de un pueblo, Barcelona, Plaza y Janés, 2003.
- Victoria Priego, Diccionario de la Transición, Barcelona, Plaza y Janés, 1999.
- Manuel Redero (coord.), La transición a la democracia en España, Madrid, Marcial Pons, 1996.
- José Félix Tezanos, Ramón Cotarelo, Andrés de Blas, La Transición democrática española, Madrid, Sistema, 1989.
- Javier Tusell, Álvaro Soto (eds.), Historia de la transición, 1975-1986, Madrid, Alianza, 1996.
- Vingtième Siècle, revue d'histoire, « Les 25 ans de l'Espagne démocratique », Paris, Presses de Sciences Po, n° 74, avril-juin 2002.

#### Études sur le contexte culturel

- Bernard Bessière, La Culture espagnole : les mutations culturelles de l'après-franquisme, Paris, L'Harmattan, 1992.
- Bernard Bessière, Vingt ans de création espagnole 1975-1995, Paris, Éditions Nathan, 1995.
- Francisco Campuzano Carvajal (éd.), Transitions politiques et évolutions culturelles dans les sociétés ibériques et ibéro-américaines contemporaines, ETILAL (coll. Actes n° 3) Université de Montpellier III, 2002.
- José Luis Gallero, Sólo se vive una vez : esplendor y ruina de la movida madrileña, Madrid, Ardora, 1991.
- Santos Juliá, José Carlos Mainer, El aprendizaje de la libertad, Madrid, Alianza, 2000.
- Philippe Merlo-Morat, Littérature espagnole contemporaine, Paris, PUF, 2009.
- José Bernardo Monleón (ed.), Del franquismo a la postmodernidad : cultura española 1975-1990, Madrid, Akal universitaria (Serie Letras), 1995.
- Javier Muñoz Soro, Cuadernos para el diálogo (1963-1976) una historia cultural del segundo franquismo, Madrid, Marcial Pons, 2006.
- Jean-Claude Seguin, Histoire du cinéma espagnol, Paris, Nathan Université (coll. 128), 1995.
- Manuel Trezado Romero, Cultura de masas y cambio político : el cine español de la transición, Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas, 1999.
- Darío Villanueva et alii, Los nuevos nombres, 1975-1990, in Francisco Rico, Historia y crítica de la literatura española, t. 9, Barcelona, Crítica, 1992.

#### Numéros monographiques de revues spécialisées

- Cuenta y Razón, n° 41, diciembre de 1988.
- Revista de Occidente, n° 54, noviembre de 1985.
- Sistema, n° 68-69, noviembre de 1985.

#### Documents télévisuels et photographiques

- Miguel Angel Bernardeau (prod.), Cuéntame cómo pasó, série de la TVE, 160 épisodes [la Transition vécue par une famille de classe moyenne], Madrid, Manga Films, 2001-2003.
- Elías Andrés, Victoria Prego, La Transición, documentaire en treize épisodes d'une heure, TVE, 1995.
- J. D. Álvarez, Esa luz cuando justo da el sol. Biografía de Ouka Leele, Neverland Ediciones, 2006.

#### Autres documents

- Javier Cercas, Anatomía de un instante, Barcelona, Grijalbo Mondadori, 2009, ISBN : 978-84-397-2213-7.

#### Nota Bene

Ces deux thèmes - inclus dans les notions des programmes des classes de lycée - s'appuient sur des documents de référence, dont la liste est indicative. Les ouvrages en question, quel que soit leur support (textuel, cinématographique, photographique, oral, etc.) sont à appréhender dans la perspective de l'étude sur dossier mais non pas dans celle des anciennes épreuves écrites de commentaire dirigé ou de dissertation qui demandaient une étude exhaustive des documents. Lors des épreuves orales, les documents proposés pour l'étude sur dossier renverront à la problématique générale de la question et donc aux documents de référence, mais n'en seront pas obligatoirement tous tirés ; ils pourront provenir d'autres sources non signalées (presse, chanson, dessin humoristique), y compris bande dessinée. Seuls les notions et les thèmes abordés sont limitatifs.

## HISTOIRE-GÉOGRAPHIE

### Histoire

Rome et l'Occident, de 197 avant Jésus-Christ à 192 après Jésus-Christ (Gaules, Germanies, Bretagne, Sicile, Corse, Sardaigne, provinces alpestres, Rhétie, péninsule Ibérique).

Le Prince et les Arts, du XIV<sup>ème</sup> au XVIII<sup>ème</sup> siècle en France et en Italie (nouvelle question).

Le monde britannique de 1815 à 1931.

### Géographie

La France en villes (nouvelle question).

L'Europe.

Nourrir les hommes.

## ITALIEN

### Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)

Le programme limitatif est choisi pour trois ans conformément à l'[arrêté du 28 décembre 2009](#). Il fera, si nécessaire, l'objet d'un thème et d'une bibliographie révisés annuellement. Les documents de chacun des dossiers proposés aux candidats seront essentiellement tirés de cette bibliographie. Pour la session 2011, le programme limitatif s'établit comme suit :

#### Art et société

Le théâtre de Dario Fo et Franca Rame.

#### Bibliographie

- Dario Fo, Teatro, a cura di Franca Rame, Milano, Einaudi, 1242 pages. Cette édition contient : Gli arcangeli non giocano a flipper, Settimo : ruba un po' meno, Mistero Buffo, Morte accidentale di un anarchico, Non si paga ! Non si paga !, Claxon trombette e pernacchi, Johan Padan a la scoperta de le Americhe, Lu Santo Jullàre Francesco, Tutta casa, letto e chiesa, Coppia aperta, quasi spalancata, Una giornata qualunque, L'eroina, Grasso è bello.

- Dario Fo e Franca Rame, L'anomalo bicefalo, Milano, Fabbri, 62 pages.

La plupart de ces textes figurent également dans la série « Le commedie di Dario Fo », a cura di Franca Rame (Einaudi), ainsi que dans la série « Tutto il teatro di Dario Fo e Franca Rame » (Fabbri) où ils sont accompagnés de DVD.

Certains textes écrits (et joués) en dialecte sont proposés en édition bilingue : c'est la version italienne qui doit être retenue.

## LANGUE CORSE

### Programme limitatif de l'épreuve sur dossier (première partie)

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

1) La langue corse : histoire, description et politiques linguistiques.

2) Problématique de l'éducation bi-plurilingue.

#### Bibliographie

- Stremu miridianu, 2007, Marcu Biancarelli, Albiana, Aiacciu

- U sangue di a passione, 2007, Ghjuvan Maria Comiti, Albiana, Aiacciu

- L'ultimi mumenta d'Alzheimer, 2002, Paulu Desanti, Albiana, Aiacciu

- Migraturi, Alanu di Meglio, 2004, Albiana, E cunchiglie, Aiacciu

- E sette chjappelle, Ghjacumu Fusina, 1986, Albiana, Aiacciu

- L'Arcubalenu, Patrizia Gattaceca, 1996, Albiana, E cunchiglie, Aiacciu

- Ghjacumu Fusina, 1984, Rigiru, Nu 20, Éditions Cynros et Méditerranée, Aiacciu

- A civittola, Petru Vattelapesca, 1999, CRDP de Corse, L'Ammaniti, Aiacciu

- Teatru comicu, Ghjannettu Notini, année de parution non précisée, Libreria corsa, San Nicolao

- Cantu nustrale, Ghjermana de Zerbi, 2009, 2<sup>de</sup> édition, Albiana, Aiacciu

- Quaterni teatrini : Marco Cini è Ghjacumu Thiers, 2007, Albiana/CCU

- Anthologie de la littérature corse, Mathieu Ceccaldi, 1973, Klincksieck, Paris

- Papiers d'identité(s), Jacques Thiers, 2008, Albiana, Aiacciu

- L'enseignement en classe bilingue, Jean Duverger, 2009, Hachette Français langue étrangère, Paris

- Les dimensions culturelles des enseignements de langue, Jean-Claude Beacco, 2000, Hachette Livre/Français langue étrangère, Paris

- Cadre européen commun de référence des langues, 2000, Conseil de l'Europe, Division des politiques linguistiques, Strasbourg, téléchargeable, entre autres, sur le site [eduscol.education.fr](http://eduscol.education.fr)



## LETTRES CLASSIQUES

Le programme des épreuves est celui des lycées et collèges.

## LETTRES MODERNES

Le programme des épreuves est celui des lycées et collèges.

## MATHÉMATIQUES

### Épreuves écrites

Le programme est constitué de la réunion des programmes de mathématiques du collège, du lycée et des classes post-baccalauréat du lycée (STS et CPGE) en vigueur au titre de l'année scolaire 2010-2011 et de ceux en vigueur au titre de l'année scolaire 2009-2010.

### Épreuves orales

Le programme est constitué de la réunion des programmes de mathématiques du collège, du lycée et des sections de techniciens supérieurs en vigueur au titre de l'année scolaire 2010-2011 et de ceux en vigueur au titre de l'année scolaire 2009-2010.

## OCCITAN-LANGUE D'OC

### Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

**1) « La cançon miralh de la vida e de la societat occitanas »** : cançon occitana e cançons en occitan dins la segonda mitat del sègle XX

La cançon serà estudiada per ela meteissa dins totes sos aspèctes e tanben coma indici de la situacion e de las evolucions de la cultura occitana dins aquel periòde. L'interès se portarà naturalament sus la « novèla cançon », sovent d'engatjament militant o ligada a un tal engatjament, mas se negligiràn pas ni las relacions entre cançon e literatura d'un costat, ni d'autre costat la produccion „folclorica” o tradicionala e lo renovèlament tant de sos foncionaments coma de son apròchi etnografic. Se tindrà compte tanben dels ligams, de fach o volguts, entre produccion occitana e produccions d'autres esfèras culturalas. Enfin se doblidarà pas la dimension de la recepcion, de las reactivacions o remesas en circulacion contemporanèas de la cançon medievals (al sens larg) o d'autres epòcas istoricas.

### Elements de bibliografia

- Valérie Mazerolle, La Chanson occitane 1965-199, Bordeaux : PUB, 2009, 342 p.
- Frank Tenaille, Musiques et chants en Occitanie - Création et tradition en Pays d'Oc, Paris : Leyer, 2008, 296 p.
- Carmen Alén Garabato, Henri Boyer (éd.), Les langues de France au XXIème siècle : vitalité sociolinguistique et dynamiques culturelles : Paris etc. : L'Harmattan, 2007, 304 p.
- Élisabeth Cestor, Les Musiques particularistes : chanter la langue d'oc en Provence à la fin du XXème siècle Paris : L'Harmattan, 2006, 321 p.
- Association Cordae-La Talvera (éditeur scientifique), L'Art des chansonniers: « E canti que canti » : actes du colloque des 28, 29 et 30 novembre 2003 à Gaillac, Toulouse : Conservatoire occitan ; Cordes-sur-Ciel : Association Cordae-La Talvera, 2005, 224 p.
- Henri Boyer & Philippe Gardy (éd.), 2001, Dix siècles d'usages et d'images de l'occitan. Des Troubadours à Internet. Paris L'Harmattan, 474 p.
- Daniel Loddo, Céline Ricard eds, Se canta que cante: (transcr. et graphie musicale Thierry Rougier), Gaillac : GEMP La Talvera, 1994, 153 p.
- „Cançon : creacion, critica” Jorn no 9, 1983, 85 p.
- Frédéric Bard, Joan-Maria Carlotti eds, Antologia de la nòva cançon occitana Aix-en-Provence : Edisud, 1982, 270 p.
- Christian Caujolle (éd.), Cançons popularas d'Occitania per deman... Paris : Syros, 1979, 95 p.
- Zerby-Cros, Annie, 1979, Discographie occitane générale : des troubadours à la « Nouvelle chanson Béziers » : Centre international de documentation occitane : Bibliothèque d'Occitania, 191 p.
- Roland Pécout, La Musique folk des peuples de France Paris : Stock, 1978, 260 p.
- Daniel Loddo (association La Talvera), « Le chanteur occitan et son public. Témoignage d'un artiste occitan » in Jean-Claude Bouvier e Jean-Noël Pelen eds, Récits d'Occitanie, Presses universitaires de Provence, 2005, 176 p.
- Claude Martí (en collab. avec Michel Le Bris), Homme d'oc (postface de Gilles Servat), Paris : Stock, 1975, 264 p.
- Roland Pécout, Claude Martí, Paris : Seghers, 1974, 186 p.
- Yves Rouquette, La Nouvelle chanson occitane, Toulouse : Privat, 1972, 155 p.

- Marie Rouanet, Occitania, Los poètas de la descolonizacion. Les poètes de la décolonisation. Honfleur : Pierre-Jean Oswald, 1971. Segonda edicion : 1977.

- Robert Lafont et Christian Anatole, Nouvelle Histoire de la littérature occitane 2, XVIIème-XXème siècles Paris : PUF, 1970, pp 408-851.

**2) « Contar per convèncer, contar per pensar : actualitat del conte filosofic. »** Tèxt de referéncia Robèrt Lafont 1996 Insularas : doas faulas, [Tolosa] : Institut d'Estudis Occitans, 190 p. (A tots ; 128) (Lo terç morir-Amficolpos)

**3) « Lo 'ieu', matèria d'escritura : l'autobiografia coma practica sociala e genre literari. »** Tèxte de basa : Batisto Bonnet [1894 Vido d'enfant] Vie d'enfant : un paysan du Midi, traduction et présentation par Alphonse Daudet, Paris : E. Dentu, XXXVI-499 p. e reedicions (del capítol primièr al capítol 9n « Mon bon jour »).

**4) « La religion, lo poder e la violéncia dins la societat occitana e son expression literària. »** Tèxt de referéncia : Jean-Henri Fondeville Calvinisme de Bearn divisat en siex ecloges ed. Robert Darrigrand, Pau : CEPB, 2002, 373 p. Se prendrà coneissença de l'ensem de l'òbra, mas s'estudiaràn particularament las „ecloges” 1, 3 e 6.

**5) « Meravelhós e aventura : la 'matèria de Bretanha' en occitan e en país d'òc. »** Tèxt de referéncia : Jaufré (vv 1-1657 e 3017-3692) in René Lavaud & René Nelli Les troubadours vol. 1. Jaufre, Flamenca, Barlaam et Josaphat, [Bruges] : Desclée De Brouwer, [1960-66] (Paris : 2000), 1227 p.

## PHILOSOPHIE

Le programme est celui de l'enseignement de la philosophie dans les classes terminales.

## SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

### Épreuves écrites d'admissibilité

La composition de physique et la composition de chimie portent sur les programmes en vigueur, au cours de l'année scolaire 2010-2011, dans les classes suivantes : cinquième, quatrième, troisième, seconde (enseignement commun), première L, première S, terminale S (y compris l'enseignement de spécialité), première et terminale sciences et techniques de laboratoire (STL) « physique du laboratoire et des procédés industriels », première et terminale STL « chimie du laboratoire et des procédés industriels », première et terminale sciences et techniques industrielles (STI) « génie électronique », première et terminale STI « génie électrotechnique », première et terminale sciences et technologie de la santé et du social (ST2S), section de technicien supérieur "techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire", section de technicien supérieur « chimiste », première et deuxième année de BCPST (biologie, chimie, physique et sciences de la Terre), première année de PCSI (physique, chimie et sciences de l'ingénieur) et seconde année PC (physique, chimie).

### Épreuves d'admission

#### 1 - Exposé s'appuyant sur la présentation d'une ou plusieurs expériences

L'exposé expérimental du candidat porte sur un sujet tiré au sort et s'appuie sur la présentation d'une ou plusieurs expériences, qualitatives ou quantitatives. Au minimum une expérience quantitative, conduisant à une ou plusieurs mesures, sera présentée.

L'exposé expérimental est le moyen, pour le candidat, de démontrer sa maîtrise de la démarche expérimentale et, en particulier, ses capacités d'expérimentateur, son aptitude à porter un regard critique sur les résultats expérimentaux et leur exploitation, sa capacité à les utiliser à des fins pédagogiques et ceci dans le strict respect des règles de sécurité. Le candidat veillera à valoriser les applications et à utiliser de manière pertinente les systèmes d'acquisition et d'exploitation informatique pour l'acquisition, le traitement des données expérimentales et la modélisation des phénomènes étudiés.

Le sujet de l'exposé expérimental porte sur l'un des thèmes suivants :

#### En physique

- 1) Réfraction de la lumière
- 2) Lentilles minces et miroirs sphériques
- 3) Principe d'un instrument d'optique choisi parmi les suivants : microscope, lunette astronomique, télescope, téléobjectif
- 4) Interférences lumineuses
- 5) Ondes acoustiques ; acoustique musicale
- 6) Propagation des ondes dans différents domaines de la physique ; application au câble coaxial
- 7) Modulation d'amplitude. Démodulation
- 8) Les lois de Newton
- 9) Oscillateurs en mécanique
- 10) Solide mobile autour d'un axe fixe
- 11) Conservation et non conservation de l'énergie mécanique
- 12) Statique et dynamique des fluides
- 13) Mesure de puissances en électricité
- 14) Champs magnétiques : production et mesure
- 15) Induction et auto-induction



- 16) Régimes transitoires en électricité
- 17) Oscillations forcées en électricité
- 18) Capteurs
- 19) Amplification de tension en électronique
- 20) Transport de l'énergie électrique. Sécurité des personnes et des matériels
- 21) Conduction thermique, mesures de capacité thermique et d'enthalpie de changement d'état
- 22) Émission et absorption dans le domaine de l'optique ; mesure de longueurs d'onde
- 23) Diffraction dans différents domaines de la physique
- 24) Résonance dans différents domaines de la physique
- 25) Filtrage et analyse harmonique

#### En chimie

- 1) Acides carboxyliques et leurs dérivés
- 2) Alcools
- 3) Composés carbonylés
- 4) Esters
- 5) Synthèses en chimie organique
- 6) Séparation, purification et caractérisation en chimie organique
- 7) Grandeurs thermodynamiques caractéristiques de réactions chimiques
- 8) Vitesse de réaction
- 9) Catalyse
- 10) Réactions acido-basiques en solution aqueuse
- 11) Mélanges d'acides et de bases ; solutions tampons
- 12) Réactions d'oxydoréduction en solution aqueuse
- 13) Diagrammes potentiel-pH
- 14) Potentiel d'un couple oxydant/réducteur ; potentiel d'électrode
- 15) Corrosion, protection contre la corrosion
- 16) Propriétés d'un même élément à différents degrés d'oxydation
- 17) Solubilité et précipitation d'un solide dans un solvant
- 18) Complexation en chimie inorganique
- 19) Indicateurs colorés
- 20) Caractérisation et dosage d'ions en solution aqueuse
- 21) Contrôles de qualité pour des produits d'usage courant
- 22) Conductivité des électrolytes
- 23) Electrolyse en solution aqueuse
- 24) Piles électrochimiques et accumulateurs
- 25) Courbes intensité-potentiel

## 2 - Épreuve sur dossier

Première partie : analyse d'un dossier pédagogique

Cette épreuve prend appui sur un dossier fourni par le jury, qui comporte des documents de nature scientifique ou pédagogique en référence avec une situation d'enseignement au niveau des classes suivantes : cinquième, quatrième, troisième, seconde (enseignement commun), première L, première S, terminale S (y compris l'enseignement de spécialité), première et terminale STL « physique du laboratoire et des procédés industriels », première et terminale STL « chimie du laboratoire et des procédés industriels », première et terminale STI « génie électronique », première et terminale STI « génie électrotechnique », première et terminale ST2S, section de technicien supérieur « techniques physiques pour l'industrie et le laboratoire », section de technicien supérieur « chimiste ».

L'épreuve permet au candidat de montrer sa culture disciplinaire et professionnelle ; sa connaissance des contenus d'enseignement et des programmes de physique-chimie ; sa réflexion sur l'histoire et les finalités de cette discipline et ses relations avec les autres disciplines.

## SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES

Le programme du concours correspond aux programmes des classes en vigueur au lycée, auquel s'ajoutent, pour la première partie de l'épreuve sur dossier, les connaissances en mathématiques et statistiques mentionnées au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) pour le CAPES externe de sciences économiques et sociales.

## SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Programme des épreuves d'admissibilité : ensemble des rubriques des programmes de la discipline en vigueur au collège, au lycée et dans les classes préparatoires aux grandes écoles, porté au niveau universitaire du concours.  
Programme des épreuves d'admission : ensemble des rubriques des programmes de la discipline en vigueur au collège et au lycée porté au niveau universitaire du concours.

## **TAHITIEN**

La première partie de l'épreuve sur dossier fait l'objet d'un programme limitatif révisé tous les trois ans. Pour les sessions 2011, 2012 et 2013, le programme de l'épreuve est fixé de la manière suivante :

### **A. Composition française (seconde épreuve écrite)**

Se reporter au programme du Capes de lettres modernes.

### **B. Programme limitatif de la première partie de l'épreuve sur dossier (seconde épreuve d'admission)**

- Actualité littéraire du monde polynésien.
- Évolution de la langue tahitienne depuis sa fixation jusqu'à nos jours.
- Histoire de l'enseignement du tahitien : des origines à la période contemporaine.
- Justice et langues polynésiennes.
- La littérature polynésienne contemporaine.
- Langues polynésiennes et socle commun des connaissances et des compétences.
- Méthodes de langues pour l'apprentissage du tahitien.
- Utilisation des langues polynésiennes dans les domaines religieux et politique.

## Spécial

# Concours internes du Capes et concours internes correspondants du CAER/Capes

---

NOR : MENH1013185N  
note du 1-6-2010  
MEN - DGRH D1

La réglementation en vigueur ne prévoit pas de programme pour les sections : Documentation, Éducation musicale et chant choral et Langues vivantes étrangères.

### Sommaire

Arts plastiques  
Histoire et géographie  
Lettres classiques  
Lettres modernes  
Mathématiques  
Philosophie  
Sciences économiques et sociales  
Sciences de la vie et de la Terre

## ARTS PLASTIQUES

Le programme suivant est établi pour les sessions 2011, 2012 et 2013.

### 1 - Partie hors vingtième siècle

Le néo-classicisme en Europe, de 1748 (début des fouilles à Pompéi) à 1825 (mort de David) : architecture, sculpture, peinture, arts appliqués.

#### Bibliographie

- Sylvain Bellenger, Girodet 1767-1824, Album de l'exposition, Gallimard, 2005.
- Étienne-Louis Boullée, Architecture : Essai sur l'Art, Textes réunis et présentés par Jean-Marie Pérouse de Montclos, Hermann, 1993.
- Andrew Carrington Shelton, Ingres, Phaidon, 2008.
- André Chastel, L'Art français IV : Le temps de l'éloquence (1775-1825), Flammarion, 2000.
- Jacques-Louis David, 1748-1825, catalogue d'exposition, musée du Louvre et Musée national du château de Versailles, RMN, 1989.
- De David à Delacroix : la peinture française de 1774 à 1830, catalogue d'exposition, RMN, 1974.
- Cécile Dumoulin, Néoclassicisme et romantisme, service culturel du musée du Louvre, 2000.
- Robert Étienne, Pompéi : La cité ensevelie, Découvertes Gallimard, 1987.
- Michel Gallet et Yves Bottineau, Les Gabriel, Picard, 2004.
- Michel Gallet, Claude-Nicolas Ledoux : 1736-1806, Picard, 1980.
- Daniela Gallo, Modèle ou miroir ? Winckelmann et la sculpture néoclassique, Maison des sciences de l'Homme, 2009.
- Marie-Noëlle de Grandry, Mobilier Directoire, Consulat, Empire, Massin, 1996.
- Alain Gruber, L'Art décoratif en Europe : du néoclassicisme à l'Art déco, Citadelles et Mazenod, 1994.
- Stéphane Guégan, Ingres, ce révolutionnaire-là, Gallimard, 2006.
- Manuel Jover, Ingres, Terrail, 2005.
- Werner Hoffmann, Une époque en rupture : 1750-1830, Gallimard, coll. L'Univers des Formes, 1995.
- Hugh Honour, Le Néoclassicisme, Le Livre de poche, coll. Références Art, Paris, 1998.
- Claude-Nicolas Ledoux, L'architecture considérée sous le rapport de l'art, des mœurs et de la législation, Hermann, 1997.
- Jean-Michel Leniaud, Les Bâtisseurs d'avenir : portraits d'architectes, Fayard, 1998.
- Jacqueline Lichtenstein (dir.), La Peinture, Larousse, coll. Les textes essentiels, 1997.
- François Loyer, Histoire de l'architecture de la Révolution à nos jours, Mengès, 1999.
- Annie Jacques et Jean-Pierre Mouilleseaux, Les Architectes de la liberté, Découvertes Gallimard, 1988.
- Philippe Madec, Boullée, Hazan, coll. Architecture, 1986.
- Sophie Monneret, David et le néoclassicisme, Terrail, 1998.
- Patrick Nuttgens, Histoire de l'architecture, Phaidon, 2002.
- François-Georges Pariset, L'Art néoclassique, PUF, 1974.
- Jean-Marie Pérouse de Montclos, Étienne-Louis Boullée, Flammarion, 1994.
- Pascale Picard (dir.), Ingres et l'Antique : l'illusion grecque, Actes Sud, 2006.
- Gaëtan Picon, Ingres, Skira, 1980.
- Vincent Pomarède (dir.), Ingres, Gallimard, 2006.
- Mario Praz, Goût néoclassique, Le Promeneur, 1989.
- Antoine Quatremère de Quincy, Considérations morales sur la destination des ouvrages d'art (1815), Fayard, 1989.
- Robert Rosenblum, L'Art au XVIIIème siècle : transformations et mutations, Gérard Monfort, coll. Imago Mundi, 1989.
- Marie-Catherine Sahut et Régis Michel, David : l'art et la politique, Gallimard-RMN, 1988.
- Nicolas Sainte (dir.), Jacques-Louis David (1748-1825), Catalogue d'exposition, Musée Jacquemart-André, Nicolas Chaudun, 2005.
- Jean-Pierre Samoyault, Mobilier français : Consulat et Empire, Gourcuff Gradenigo, 2009.
- Antoine Schnapper, David témoin de son temps, Vilo, Fribourg, 1980.
- Arlette Sérullaz et Louis-Antoine Prat, David, Musée du Louvre, 2005.
- Jean Starobinski, L'Invention de la liberté ; Les emblèmes de la raison, Gallimard, 2006.
- John Summerson, L'Architecture du XVIIIème siècle, Thames and Hudson, 1993.
- Rolf Toman, Néoclassicisme et Romantisme : architecture, sculpture, peinture, dessin (1750-1848), HF Ullmann, Cologne, 2007.
- Johann-Joachim Winckelmann, Réflexions sur l'imitation des œuvres grecques en peinture et en sculpture (1755), Jacqueline Chambon, 1991.

### 2 - Partie dans le vingtième siècle

Le Surréalisme en Europe de 1924 (1er Manifeste du surréalisme) à 1941 (départ d'André Breton pour l'Amérique) : peinture, sculpture, photographie, cinéma.

#### Bibliographie

- Louis Aragon, Écrits sur l'art moderne, Flammarion, 2001.

- Quentin Bajac et Clément Chéroux, La Subversion des images : surréalisme, photographie, film, Éditions du Centre Pompidou, 2009.
- Henri Béhar et Michel Carassou, Le Surréalisme, Livre de poche, 1992.
- Hans Bellmer, Petite Anatomie de l'image, Allia, 2002.
- Adam Biro et René Passeron, Dictionnaire général du surréalisme et de ses environs, PUF, 1982.
- Marguerite Bonnet et André Breton, Naissance du surréalisme, José Corti, 1975.
- Christian Bouqueret, La Photographie surréaliste, Photo Poche n° 116, Centre national de la photographie, 2008.
- André Breton, La Beauté convulsive, Centre Georges-Pompidou, 1991.
- André Breton, Manifestes du surréalisme, Folio Essais, 1985.
- André Breton, Position politique du surréalisme, Éditions LGF, 1991.
- Xavier Canonne, Le Surréalisme en Belgique (1924-2000), Actes Sud, 2007.
- Jean-Luc Chalumeau, De Chirico, éd. Cercle d'Art, 1995.
- Jacqueline Chénieux-Gendron, Il y aura une fois : une anthologie du surréalisme, Folio, 2002.
- Jean-Paul Clébert, Dictionnaire du surréalisme, Éditions du Seuil et ATP, Chamalières, 1996.
- De Chirico, Centre Georges-Pompidou, 1983.
- Salvador Dali, Journal d'un génie, Gallimard, 1994.
- Yvonne Duplessis, Le Surréalisme, coll. Que sais-je ?, PUF, 2009.
- Gérard Durozoi, Histoire du mouvement surréaliste, Hazan, 1997.
- Gérard Durozoi, Le Surréalisme, Hazan, 2002.
- Anne Egger, Le Surréalisme : la révolution du regard, Scala, 2002.
- Max Ernst, Rétrospective, Centre Georges-Pompidou, 1992.
- Louis Janover, Le Surréalisme de jadis à naguère, Paris-Méditerranée, 2002.
- Alain Jouffroy, Picabia, Assouline, 2002.
- Rosalind Kraus, Explosante fixe : photographie et surréalisme, Hazan, 2002.
- Ado Kyrrou, Le Surréalisme au cinéma, Ramsay, 2005.
- René Magritte, Les Mots et les images : choix d'écrits, Bruxelles, Labor, 2000.
- Pierre de Massot, Francis Picabia, Seghers, 2002.
- Joan Miró, Écrits et entretiens, éd. Daniel Lelong, 1995.
- Miró, La Collection du Centre Georges-Pompidou, Musée d'art contemporain de Bordeaux, 1999.
- Maurice Nadeau, Histoire du Surréalisme, Seuil, 1970.
- René Passeron, Surréalisme, Terrail, 2005.
- René Passeron, Histoire de la peinture surréaliste, Le Livre de Poche, 1991.
- René Passeron, Encyclopédie du surréalisme, Somogy, 1975.
- Gaëtan Picon, Journal du Surréalisme (1919-1939), Skira, 1976.
- José Pierre, L'Univers surréaliste, Somogy, 1983.
- Michel Poivert, L'Image au service de la révolution : photographie, surréalisme, politique, Le Point du jour, 2006.
- Man Ray, Autoportrait, Acte Sud, 1998.
- Man Ray, La Photographie à l'envers, Centre Georges-Pompidou, 1998.
- La Révolution surréaliste, Catalogue d'exposition, Centre Georges-Pompidou, 2002.
- Jean-Luc Rispail, Les Surréalistes, Découvertes Gallimard, 1991.
- Werner Spies, Max Ernst : vie et œuvre, Centre Pompidou, 2007.
- David Sylvester, Magritte, Actes Sud, 2009.
- Roger Théron, Le Surréalisme, Éditions du Chêne, 2001.
- Odette et Alain Virmaux, Les Surréalistes et le cinéma, Ramsay, 1988.
- <http://www.arcane17.org/> : mise en ligne des 12 numéros de la Révolution surréaliste.

## **HISTOIRE et GÉOGRAPHIE**

### **Histoire**

1 - Histoire ancienne

La République romaine et son expansion (ancienne question).

2. Histoire médiévale et histoire moderne.

La construction de l'État en France du règne de Philippe Auguste à celui de Louis XIV (nouvelle question).

3. Histoire contemporaine.

La décolonisation et ses conséquences de 1945 au début des années 1990 (ancienne question).

### **Géographie**

1. La France : aménager les territoires (ancienne question).

2. Des territoires dans la mondialisation : l'exemple des Amériques (nouvelle question).

3. Les littoraux (ancienne question).

## **LETTRES CLASSIQUES**

Le programme des épreuves est celui des lycées d'enseignement général et technologique et des collèges.

## **LETTRES MODERNES**

Le programme des épreuves est celui des lycées d'enseignement général et technologique et des collèges.

## **MATHÉMATIQUES**

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

## **PHILOSOPHIE**

- La vérité
- L'histoire
- Le travail
- L'inconscient
- La morale
- La technique

## **SCIENCES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES**

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

## **SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**

- Le candidat doit avoir des connaissances suffisantes, au niveau de la licence, pour maîtriser les objectifs et dominer les contenus des programmes en vigueur de la 6<sup>ème</sup> aux classes terminales, en sciences de la vie comme en sciences de la Terre, dans leurs dimensions scientifiques, pédagogiques et éducatives.
- Le candidat devra être capable de montrer qu'il a compris les relations entre les différentes disciplines des sciences de la vie et des sciences de la Terre, certains sujets recouvrant plusieurs d'entre elles. Les connaissances de physique et de chimie nécessaires pour traiter les programmes de sciences de la vie et de la Terre seront exigées.
- Le candidat aura repéré le rôle de l'enseignement des sciences de la vie et de la Terre dans l'acquisition, par les élèves, des diverses compétences du socle commun et, plus largement, dans la construction et l'évaluation de leurs capacités au collège et au lycée. Notamment, la capacité à utiliser les technologies de l'information et de la communication et à les intégrer dans les pratiques pédagogiques sera exigée.



Spécial

## Troisièmes concours du Capes et troisième Cafep/Capes

---

NOR : MENH1013189N  
note du 1-6-2010  
MEN - DGRH D1

Le programme des épreuves des troisièmes concours du certificat d'aptitude au professorat du second degré (Capes) et du troisième concours pour le recrutement de maîtres dans les établissements d'enseignement privés sous contrat du second degré (troisième Cafep/Capes) sont ceux des épreuves correspondantes de la section du concours externe du Capes.

**Spécial****Concours externes du Capet et du Cafep, concours internes du Capet et du CAER**

---

NOR : MENH1013194N  
note du 1-6-2010  
MEN - DGRH D1

Les programmes des épreuves sont, sauf mention contraire, ceux indiqués aux articles 7 et 13 de l'[arrêté du 28 décembre 2009](#) modifié par l'[arrêté du 26 avril 2010](#) fixant les sections et les modalités d'organisation des concours du Capet, auxquels les candidats sont invités à se reporter.

La présente note précise, le cas échéant, les programmes de référence sur lesquels le concours prend appui.

**I - CONCOURS EXTERNE DU CAPET et CAFEP/CAPET**  
**Section biotechnologies, option biochimie-génie biologique****Biochimie****1 - Biochimie structurale****1.1. Composition de la matière vivante**

Principaux éléments constitutifs

Oligo-éléments

Constituants minéraux : eau et ions minéraux

Constituants organiques : principaux squelettes hydrocarbonés et principales fonctions rencontrées en biochimie

**1.2. Les interactions chimiques faibles :**

forces de Van Der Waals, liaisons hydrogène

liaisons ioniques, liaisons hydrophobes

**1.3. Structure et propriétés des biomolécules****1.3.1. Les protides**

Les acides aminés naturels et leurs principaux dérivés : structure et propriétés

La liaison peptidique : structure et propriétés ; principaux peptides d'intérêt biologique

Structure primaire des peptides et des protéines ; séquençage

Conformation spatiale des peptides et protéines

Propriétés des protéines

Méthodes de préparation et d'analyse des protéines

Classification et principaux types de protéines

**1.3.2. Les glucides**

Les oses et leurs principaux dérivés : structure, classification, propriétés ; principaux représentants

La liaison osidique : structure et propriétés

Oligosides et polyholosides : principaux représentants

Protéoglycanes et mucopolysaccharides : définition et exemples

Glycoprotéines : définition et exemples

Méthodes d'analyse des glucides.

**1.3.3. Les lipides**

Classification des lipides

Structure et propriétés des principaux constituants des lipides : acides gras, glycérol, lipides isopréniques

Structure et propriétés des principaux groupes de lipides : glycérides, stérides, cérides, glycérophosphatides,

sphingolipides, sulfolipides

Méthodes d'analyse des lipides

**1.3.4. Les acides nucléiques.**

Structure générale et propriétés des acides nucléiques

Les ADN : différents types ; topologie des ADN circulaires et linéaires ; super-enroulements ; méthodes d'étude :

préparation, analyse, séquençage, synthèse in vitro

Les ARN : structure et conformation des ARN de transfert, des ARN messagers, des ARN ribosomiques ; propriétés

et méthodes d'étude

Les architectures nucléoprotéiques : ribosomes, chromatine, virus

**2 - Enzymologie****2.1. Définition et caractères généraux des enzymes****2.2. La spécificité enzymatique****2.3. Cinétiques enzymatiques**

Cinétiques michaeliennes à un et deux substrats ; définition et signification des paramètres cinétiques ; effecteurs physiques et chimiques des enzymes : pH, température ; activation et inhibition de l'activité enzymatique

#### 2.4. Enzymes allostériques

Modèles de fonctionnement, effecteurs allostériques

#### 2.5. Les coenzymes

Définitions ; modes d'action ; principaux coenzymes

#### 2.6. Complexes multienzymatiques

Isoenzymes

#### 2.7. Classification des enzymes

#### 2.8. Applications de l'enzymologie

Techniques utilisées : techniques immuno-enzymatiques, électrodes à enzymes, enzymes fixées

Applications analytiques : dosages de métabolites, détermination d'activités enzymatiques, identification de biomolécules

Applications industrielles dans le domaine des industries alimentaires et dans celui des industries chimiques et pharmaceutiques

### 3 - Métabolisme

#### 3.1. Bioénergétique

##### 3.1.1. Les différents types trophiques eucaryotes et procaryotes

##### 3.1.2. Oxydations cellulaires et production d'énergie

##### 3.1.3. Molécules à enthalpie libre d'hydrolyse élevée

##### 3.1.4. Couplages énergétiques chimio-chimiques et chimio-osmotiques

##### 3.1.5. Chaînes respiratoires aérobies et anaérobies ; fermentations

#### 3.2. Méthodes générales d'étude des voies métaboliques

#### 3.3. Production d'énergie : le catabolisme

##### 3.3.1. La glycolyse et la glycogénolyse

##### 3.3.2. Devenir du pyruvate en anaérobiose

Fermentations lactique et éthanolique

##### 3.3.3. Devenir du pyruvate en aérobiose : décarboxylation oxydative

##### 3.3.4. Le cycle de Krebs

##### 3.3.5. Le catabolisme des acides gras saturés et la lipolyse

##### 3.3.6. Genèse et utilisation des composés cétoniques

##### 3.3.7. Catabolisme général des protéines et des acides aminés

Protéolyse

Décarboxylation, désamination et transamination des acides aminés

Uréogénèse

##### 3.3.8. Réoxydation des coenzymes réduits

#### 3.4. Mise en réserve de l'énergie

Glucogénèse et néoglucogénèse

Glycogénogénèse

Lipogénèse

#### 3.5. Régulations métaboliques

##### 3.5.1. Régulation des flux métaboliques : les échanges membranaires

##### 3.5.2. Régulation de l'activité et de la biosynthèse des enzymes

##### 3.5.3. Régulations hormonales : rôles de l'insuline, du glucagon et des catécholamines

### 4 - Génétique moléculaire

#### 4.1. Réplication de l'ADN

Réplication de l'ADN viral, de l'ADN procaryote et de l'ADN eucaryote

#### 4.2. Recombinaison génétique

Mécanismes moléculaires du crossing-over ; transposition génétique chez les procaryotes et chez les eucaryotes

#### 4.3. Transcription de l'ADN

Notion de gène

Les ARN polymérases

Mécanisme de la transcription in vivo et in vitro ; promoteurs

Gènes morcelés ; exons et introns ; transcrits primaires ; mécanismes moléculaires de l'épissage

#### 4.4. La traduction protéique

Le code génétique

Initiation de la synthèse protéique

Élongation des chaînes polypeptidiques

Terminaison des chaînes polypeptidiques

Phénomènes post-traductionnels

#### 4.5. La régulation de la synthèse

et de la fonction des protéines chez les procaryotes

Régulation de l'expression génétique par induction-répression, répression catabolique, régulation par atténuation, régulation au niveau de la traduction

4.6. Organisation et fonctionnement du génôme des eucaryotes

Structure et organisation de la chromatine

Familles multigéniques ; amplification génétique ; séquences en tandem

Pseudogènes

Transposons

Contrôle de l'expression génétique chez les eucaryotes : promoteurs multiples, enhanceurs, contrôle hormonal, épissages alternatifs

Gènes homéotiques et contrôle du développement

Les dérèglements du fonctionnement du génôme eucaryote : mutation, translocation chromosomique, amplification de gène ; carcinogènes, oncogènes cellulaires et viraux

4.7. Mutabilité et réparation de l'ADN

4.8. Le génie génétique

4.8.1. Les outils du génie génétique

Techniques de préparation de l'ADN

Techniques de synthèse d'oligonucléotides

Technique PCR

Techniques d'hybridation moléculaire (in situ et avec transfert capillaire)

Enzymes de restriction

Vecteurs de clonage

Sondes moléculaires

4.8.2. Clonage de gènes

Banques génomiques et banques d'ADN complémentaire

4.8.3. Applications industrielles et thérapeutiques du génie génétique

## Microbiologie

1 - Caractères différentiels procaryotes-eucaryotes

Archeobactéries

2 - Morphologie et structure des micro-organismes

2.1. Morphologie et structure des bactéries : éléments constants et facultatifs de l'ultrastructure bactérienne ; spores et sporulation

2.2. Morphologie et structure des cellules fongiques

3 - Taxonomie bactérienne

Caractères et propriétés des principales familles et principaux genres bactériens

4 - Nutrition et croissance des bactéries et des champignons

4.1. Besoins nutritifs

4.2. Multiplication des bactéries

4.3. Multiplication des champignons : reproduction sexuée et asexuée des levures et moisissures ; application à leur classification

4.4. Croissance des micro-organismes unicellulaires : mesure, paramètres de la croissance, croissance discontinue, diauxie, croissance synchronisée, croissance continue, turbidostat et chemostat, influence des conditions de milieu

4.5. Applications de la croissance microbienne à l'industrie ; fermentations industrielles ; production industrielle debiomasse

5 - Métabolisme microbien

Pour l'étude des voies métaboliques générales, se reporter au programme de biochimie

5.1. Métabolisme énergétique. Types respiratoires

5.2. Métabolisme glucidique. Applications à l'identification des bactéries et des champignons

5.3. Métabolisme protidique. Applications à l'identification des bactéries

5.4. Photosynthèse bactérienne

5.5. Régulation du métabolisme microbien

6 - Génétique microbienne

Pour l'étude des aspects fondamentaux, se reporter au programme de génétique moléculaire.

6.1. Variabilité et mutation chez les micro-organismes.

6.2. Transferts génétiques chez les micro-organismes : transformation, transduction, conjugaison

6.3. Les plasmides bactériens

6.4. Le clonage des micro-organismes et ses applications

7 - Agents antimicrobiens

7.1. Agents physiques : applications à la stérilisation et à la stabilisation de produits d'origine biologique ou à utilisation biologique

7.2. Agents chimiques

Désinfectants et antiseptiques

Antibiotiques : structure, classification, mode d'action, utilisation thérapeutique ; résistance aux antibiotiques

### 8 - Écologie microbienne

#### 8.1. Relations entre les micro-organismes et leur environnement

Rôle des micro-organismes dans les grands cycles de transformation de la matière dans la biosphère

Rôle des micro-organismes dans la lutte contre la pollution : processus de biodégradation ; applications aux traitements d'épuration des eaux usées domestiques et des effluents industriels

Symbiose et commensalisme

#### 8.2. Pouvoir pathogène des bactéries

Facteurs du pouvoir pathogène : pouvoir invasif, pouvoir toxique, rôle du terrain : bactéries à pouvoir pathogène spécifique ; bactéries opportunistes

Notions d'épidémiologie : modes de transmission, incidence et prévalence

Résistance de l'organisme à l'infection

### 9 - Virologie

Structure et classification des virus

Méthodes d'étude, d'identification et de tirage des virus

Mécanisme de multiplications : virus à ADN, virus à ARN, bactériophages, rétrovirus

Phages tempérés ; lysogénie

Pouvoir pathogène des principaux virus humains : herpès virus, adénovirus, myxovirus, paramyxovirus, rotavirus, entérovirus, virus de la rubéole, rétrovirus

## Technologies et techniques biochimiques et biologiques

### 1 - Technologies et techniques biochimiques

Applications à l'extraction, au fractionnement, à la purification, à l'identification et au dosage des constituants de la matière vivante, aux produits biologiques d'origine humaine, aux aliments, aux produits pharmaceutiques et cosmétiques

#### 1.1. Méthodes d'extraction, de fractionnement, de purification et d'identification

Broyages, filtrations, solubilisations fractionnées et relargages

Centrifugations

Distillations

Extractions solide-liquide et liquide-liquide

Dialyse et électro-dialyse

Chromatographies :

Chromatographie en phase liquide : à pression ambiante : adsorption, partage, échange d'ions, gelfiltration, affinité ; à haute performance (HPLC)

Chromatographie en phase gazeuse

Électrophorèse ; immuno-électrophorèse.

#### 1.2. Méthodes de dosage

Dosages gravimétriques

Dosages volumétriques :

Détermination des points d'équivalence par indicateurs colorés ou par méthode physique (potentiométrie, conductométrie)

Applications à la protométrie, à l'oxydo-réduction, à la complexométrie

Dosages par méthodes optiques :

Polarimétrie

Réfractométrie

Spectrophotométrie des milieux troubles (néphélogétrie, turbidimétrie, opacimétrie)

Spectrophotométrie d'absorption moléculaire

Spectrophotométrie d'émission atomique

Spectrophotométrie d'absorption atomique

Spectrofluorométrie

#### 1.3. Enzymologie et génie enzymatique

Étude des paramètres cinétiques d'une réaction enzymatique ; influence des facteurs physiques et chimiques

Détermination d'une activité enzymatique

Dosages enzymatiques de substrats

Dosages immuno-enzymatiques

Réalisation et utilisation d'enzymes immobilisées

Utilisation d'électrodes à enzymes

#### 1.4. Génie fermentaire

Étude d'une fermentation en laboratoire : suivi d'une croissance ; production de biomasse ; production de métabolites ou d'enzymes

Extraction et purification d'un métabolite

## 2 - Technologies et techniques microbiologiques

Applications à l'analyse de produits pathologiques, à l'analyse et au contrôle des eaux, des produits alimentaires, des produits pharmaceutiques et cosmétiques, au contrôle d'hygiène au niveau des locaux

2.1. Préparation et stérilisation des milieux de culture et du matériel de laboratoire

2.2. Techniques d'examen microscopique : état frais, colorations usuelles, examen d'éléments structuraux ; techniques microscopiques en fond noir, en contraste de phase et en fluorescence

2.3. Techniques d'ensemencement et d'isolement des bactéries

2.4. Techniques de numération des bactéries

2.5. Techniques d'identification biochimique et antigénique des bactéries : techniques classiques et techniques miniaturisées

2.6. Étude de la sensibilité des bactéries aux antibiotiques : détermination de la CMI et de la CMB ; dosage d'antibiotiques

2.7. Mycologie : techniques d'étude des levures et moisissures d'intérêt médical ou industriel

2.8. Étude de souches en microbiologie appliquée

Recherche, sélection et conservation de micro-organismes producteurs d'antibiotiques, vitamines, enzymes, acides aminés

Amélioration des souches

2.9. Génie fermentaire : cf. Technologies et techniques biochimiques

## Biologie humaine

### 1 - Biologie cellulaire

1.1. Méthodes d'étude de la cellule

Microscopie optique et électronique

Immunocytochimie et radio-autographie

Fractionnement cellulaire

Culture de tissus et de cellules

Exploration fonctionnelle du métabolisme cellulaire

1.2. Ultrastructure cellulaire

1.2.1. La membrane plasmique

1.2.2. Le cytosol et le cytosquelette

1.2.3. Les organites cytoplasmiques

Réticulum endoplasmique et appareil de Golgi

Lysosomes, peroxysomes

Mitochondries

1.2.4. Le noyau

Nucléoplasme

Nucléoles

Chromatine interphasique et chromosomes

1.3. Échanges membranaires

1.4. Production d'énergie

Cf. Biochimie

1.5. Circulation protéique intracellulaire

Rôles du réticulum endoplasmique et de l'appareil de Golgi

1.6. Le cycle cellulaire et sa régulation

### 2 - Fonctions de nutrition

2.1. Milieu intérieur

Composition des compartiments liquidiens intracellulaire et extracellulaire : sang, lymph, liquide céphalorachidien

Le sang : plasma et cellules sanguines

Hématopoïèse

Groupes sanguins

Hémostase

Lymph : composition et circulation

2.2. Circulation sanguine

Cœur : anatomie et histologie ; origine et propagation de l'excitation, couplage excitation-contraction ; révolution cardiaque ; contrôle de l'activité du cœur

Vaisseaux : anatomie et histologie ; hémodynamique ; régulation locale et systémique de la circulation dans les vaisseaux ; pression artérielle

2.3. Digestion et absorption intestinale

Anatomie et histologie de l'appareil digestif

Secrétions digestives : rôles et régulations nerveuses et hormonales

Motricité et transit

Absorption intestinale et transport des nutriments

2.4. Respiration

Anatomie et histologie de l'appareil respiratoire



Physiologie de la respiration : mécanique ventilatoire ; transport des gaz respiratoires par le sang ; échanges gazeux pulmonaires et tissulaires ; régulation de la respiration

## 2.5. Physiologie rénale

Organisation générale de l'appareil urinaire

Anatomie et histologie du néphron

Méthodes d'exploration

Formation de l'urine

Hormones rénales

Régulation de la composition et du volume des liquides extracellulaires

## 3 - Fonctions de relation et d'information

### 3.1. Les muscles squelettiques

Tissu musculaire, structure, ultrastructure, propriétés de la fibre musculaire striée squelettique

Contraction musculaire

### 3.2. Système nerveux cérébro-spinal

Tissu nerveux : structure, ultrastructure et propriétés du neurone et du nerf

Transmission synaptique neuro-neuronique et neuro-musculaire

Moelle et activité réflexe : tonus musculaire

Fonctions sensorielles : sensibilité cutanée, vision, audition

Fonctions motrices : motricité pyramidale et extrapyramidale

### 3.3. Système nerveux végétatif

Système nerveux végétatif afférent et efférent

Médullo-surrénales

Réflexes végétatifs

### 3.4. Système endocrinien

#### 3.4.1. Mode d'action des hormones

#### 3.4.2. Thyroïde et hormones thyroïdiennes

#### 3.4.3. Pancréas endocrine et régulation du métabolisme des glucides et des lipides

#### 3.4.4. Glandes surrénales et régulation du métabolisme hydro-minéral, gluco-protéique et du métabolisme énergétique

#### 3.4.5. Parathormone, calcitonine, cholécalférol et régulation du métabolisme phosphocalcique

#### 3.4.6. Complexe hypothalamo-hypophysaire

### 3.5. Le comportement alimentaire

## 4- Maintien de l'intégrité de l'organisme

### 4.1. Mécanismes de l'homéostasie

Rôle intégrateur du foie dans l'organisme

Régulation de la glycémie

Thermorégulation

Adaptation au travail et à l'effort

### 4.2. Mécanismes de l'immunité

#### 4.2.1. Tissus et cellules de l'immunité

#### 4.2.2. Immunité non spécifique

Barrières contre l'infection : barrières cutané-muqueuses, flore commensale

La réaction inflammatoire et la phagocytose

Le complément

Cytokines et cellules cytotoxiques non spécifiques

#### 4.2.3. Immunité spécifique

##### 4.2.3.1. Immunité humorale

Les antigènes

Les anticorps : diverses classes d'immunoglobulines solubles et membranaires : structure fine des immunoglobulines ; rôle et propriétés des anticorps ; propriétés antigéniques des immunoglobulines : allotypie, idiotypie

La réaction antigène-anticorps : caractéristiques de la réaction antigène-anticorps ; principaux types de réaction

antigène-anticorps ; principales techniques immunologiques basées sur la visualisation in vitro de la réaction antigène-anticorps (réactions de précipitation, réactions d'agglutination, réactions utilisant le complément, réactions utilisant les réactifs marqués)

##### 4.2.3.2. Immunité à médiation cellulaire

Lymphocytes T

Cellules présentant l'antigène

Médiateurs chimiques : cytokines et lymphokines

Complexe majeur d'histocompatibilité

Mode d'action des lymphocytes T cytotoxiques et des lymphocytes T auxiliaires ; autres cellules cytotoxiques.

##### 4.2.3.3. Mémoire immunitaire

##### 4.2.3.4. Tolérance immunitaire

4.2.4. Déterminisme génétique de la spécificité immunitaire

4.2.5. Régulation de la réponse immunitaire

4.2.6. Dysfonctionnements du système immunitaire

Les réactions d'hypersensibilité

Les maladies auto-immunes

Les déficits immunitaires

4.2.7. Applications médicales

Vaccination et sérothérapie

Greffes et transplantations d'organes

Anticorps monoclonaux

**5 - Fonctions de reproduction**

5.1. Organisation des appareils génitaux masculin et féminin

5.2. Gamètes et gamétogénèse

5.3. Déterminisme neuro-hormonal de la physiologie sexuelle

5.4. Fécondation

5.5. Maîtrise de la reproduction

5.6. Gestation

## **Section économie et gestion**

Les dispositions ci-après présentent les programmes des options :

- Communication, organisation et gestion des ressources humaines

- Comptabilité et finance

- Marketing

- Conception et gestion des systèmes d'information

- Gestion des activités touristiques

**À la session 2011, seules les options communication, organisation et ressources humaines et marketing sont ouvertes au recrutement au concours externe.**

Le programme des épreuves d'admissibilité et d'admission comporte des éléments communs à toutes les options du concours et des éléments spécifiques à chacune d'entre elles.

### **1 - Programmes communs**

Ces programmes comprennent deux parties, l'une en relation avec les programmes des disciplines correspondantes enseignées dans la série STG (programmes en vigueur le 1er janvier de l'année du concours), l'autre précisant l'étude de thèmes complémentaires.

#### **1.1 Droit**

A - Les thèmes des programmes de droit des classes de première et terminale « sciences et technologies de la gestion », traités au niveau licence.

B - Les thématiques suivantes traitées au niveau licence :

- Les régimes juridiques de l'activité professionnelle

- L'adaptation de la relation de travail par la négociation

- Les relations contractuelles avec la personne publique

- Le droit de l'immatériel

- La gestion du risque par le droit

#### **1.2 Économie générale**

A - Les thèmes des programmes d'économie des classes de première et terminale « sciences et technologies de la gestion », traités au niveau licence.

B - Les thématiques suivantes traitées au niveau licence :

- La dynamique de la croissance économique et le développement

- La politique économique dans un cadre européen

- La globalisation financière

- La régulation de l'économie mondiale

#### **1.3 Management des organisations**

A - Les thèmes des programmes de management des organisations des classes de première et terminale « sciences et technologies de la gestion », traités au niveau licence.

B - Les thématiques suivantes traitées au niveau licence :

- L'entrepreneuriat et le management

- Le développement stratégique

- La gestion des ressources humaines

- La gestion des ressources technologiques et des connaissances

### **2 - Programmes spécifiques à chacune des options**

Les programmes de référence de la série « sciences et technologies de la gestion » ou des BTS mentionnés sont ceux en vigueur au 1er janvier de l'année du concours

### 2.1 Option communication, organisation et gestion des ressources humaines

A - Les thèmes du programme de spécialité du cycle terminal de la série « sciences et technologies de gestion » dans la spécialité « communication et gestion des ressources humaines », traités au niveau licence.

B - Les compétences et savoirs associés du domaine professionnel présentés dans le référentiel du BTS « assistant manager », traités au niveau licence.

### 2.2 Option comptabilité et finance

A - Les thèmes du programme de spécialité du cycle terminal de la série « sciences et technologies de gestion » dans la spécialité « comptabilité et finance d'entreprise », traités au niveau licence.

B - Les compétences et savoirs associés du domaine professionnel présentés dans le référentiel du BTS « comptabilité et gestion des organisations », traités au niveau licence.

### 2.3 Option marketing

A - Les programmes de spécialité du cycle terminal de la série « sciences et technologies de gestion » dans la spécialité « marketing », traités au niveau licence.

B - Les compétences et savoirs associés du domaine professionnel présentés dans les référentiels des BTS « management des unités commerciales », « négociation et relation client », « commerce international » traités au niveau licence.

### 2.4 Option conception et gestion des systèmes d'information

A - Les programmes de spécialité du cycle terminal de la série « sciences et technologies de gestion » dans la spécialité « gestion des systèmes d'information », traités au niveau licence.

B - Les compétences et savoirs associés du domaine professionnel décrits dans le référentiel du BTS « informatique de gestion »/BTS « services informatiques aux organisations » traités au niveau licence.

C - Les thématiques suivantes traitées au niveau licence :

- Principes, démarches et outils de modélisation des processus
- Architectures réseaux, conception, évolution, administration
- Bases de données, méthodes et outils de développement d'applications
- Management de projets de système d'information

### 2.5 Option gestion des activités touristiques

A - Les thèmes des programmes de la spécialité « communication » de la classe de première de la série « sciences et technologies de gestion », traités au niveau licence.

B - Les compétences et savoirs associés du domaine professionnel présentés dans le référentiel des BTS « animation et gestion touristiques locales » et « ventes et productions touristiques », traités au niveau licence.

## Section sciences et techniques médico-sociales

### Chapitre 1 : Les politiques sociales et de santé

1. Cadre d'élaboration des politiques sociales et de santé

1.1. Cadre politique : rôles de l'État et des collectivités territoriales

1.2. Cadre juridique : domaine législatif, domaine réglementaire

1.3. Cadre administratif : niveaux d'élaboration : central, déconcentré, décentralisé

1.4. Cadre financier : sources de financement des dépenses sociales

2. Publics

2.1. Données démographiques et socio-économiques

2.2. Problématiques de santé, problématiques sociales

3. Politiques publiques dans le champ sanitaire et social

3.1. Approche historique : fondements, notions et concepts, contextes

3.2. Politiques sociales

3.2.1. Politique de protection sociale

- Sécurité sociale, aide sociale

- Protection sociale complémentaire : mutualité, assurance, régimes de retraite complémentaire, régimes de prévoyance

- Assurance chômage

3.2.2. Politiques d'action sociale : catégorielles et transversales

3.3. Politiques de santé

3.3.1. Priorités de santé publique

3.3.2. Principes d'intervention

3.3.3. Économie de la santé

3.4. Évaluation des politiques publiques en santé et action sociale

3.5. L'Europe de la santé, l'Europe sociale

### Chapitre 2 : Les institutions sanitaires, sociales et médico-sociales

1. Institutions : statuts, domaines de compétences et modes de fonctionnement

1.1. Établissements de santé

1.2. Organismes de protection sociale

- 1.3. Établissements et services sociaux et médico-sociaux
2. Professions médicales, paramédicales, sociales
  - 2.1. Démographie
  - 2.2. Organisation de la profession
  - 2.3. Modes d'exercice
  - 2.4. Rôles et responsabilités dans la mise en œuvre des politiques
  - 2.5. Déontologie
3. Modalités de coordination et de coopération
  - 3.1. Partenariat
  - 3.2. Réseaux
4. Droits des usagers

### Chapitre 3 : L'individu, le groupe, la société

1. Identité sociale
2. Stratification sociale et groupes sociaux
3. Intégration sociale et exclusion

### Chapitre 4 : Les méthodologies appliquées au secteur sanitaire et social : méthodes et outils

1. Information - Communication
  - 1.1. Systèmes d'information et de communication du secteur sanitaire et social
  - 1.2. Protection de l'information
2. Analyse des organisations
  - 2.1. Théories des organisations
  - 2.2. Organisation et fonctionnement d'une organisation
3. Méthodes d'investigation
  - 3.1. Recueil de données
  - 3.2. Épidémiologie
  - 3.3. Observation sociale
4. Démarches en santé publique et en action sociale
  - 4.1. Démarche de projet
  - 4.2. Démarche qualité

### Section technologie

Le programme du Capet externe de technologie s'appuie sur les connaissances et les compétences décrites dans les programmes, en vigueur le 1er janvier de l'année du concours :

- de technologie du collège ;
  - de sciences de l'ingénieur de la voie générale du baccalauréat S ;
  - de sciences industrielles pour l'ingénieur des classes préparatoires aux grandes écoles PCSI et PSI ;
- et ce, au niveau de maîtrise « Master 2 » des savoirs.

Les épreuves sont destinées à évaluer les compétences suivantes :

- analyser fonctionnellement et structurellement un système technique ;
- vérifier les performances attendues d'un système par l'évaluation de l'écart entre un cahier des charges et les réponses expérimentales ;
- construire et valider, à partir d'essais, des modélisations de système par l'évaluation de l'écart entre les performances mesurées et les performances simulées ;
- prévoir, à partir de modélisations, les performances d'un système par l'évaluation de l'écart entre les performances simulées et les performances attendues par le cahier des charges, le tout en vue d'imaginer des solutions nouvelles répondant à un besoin exprimé.

## II - CONCOURS INTERNES DU CAPET ET CAER/CAPET

### Section biotechnologies, option biochimie génie-biologique

Le programme du concours interne du Capet de biotechnologies, option « biochimie-génie biologique », est celui du concours externe correspondant.

### Section hôtellerie-restauration

- Option : Production et ingénierie culinaires (seule cette option est ouverte à la session 2011 du concours interne)
- Option : Service et accueil en hôtellerie restauration

### Compétences

- Analyser l'organisation, le système d'information et le fonctionnement des entreprises en hôtellerie et en restauration en mobilisant des connaissances économiques, juridiques, touristiques de gestion et de management des organisations.

- Observer et élaborer des mises en situations spécifiques à chaque option et mettre en œuvre des techniques professionnelles
- a) pour concevoir, organiser, réaliser, contrôler et commercialiser des productions dans les différentes situations professionnelles existantes, dans un contexte français ou étranger ;
- b) pour formaliser et mettre en œuvre la démarche de qualité sanitaire, santé et sécurité au travail, organoleptique, nutritionnelle, environnementale et marchande ;
- c) pour développer des capacités rédactionnelles et relationnelles en français et en anglais.
- Maîtriser des « compétences professionnelles des maîtres » pour former aux diplômes en hôtellerie-restauration de la voie technologique.

### Contenus

Les programmes de référence sont, dans l'option choisie, ceux des enseignements technologiques et professionnels, ainsi que d'économie générale, d'économie d'entreprise, de gestion et de droit des diplômes préparés dans la voie technologique des lycées et conduisant aux métiers de l'hôtellerie-restauration ou du tourisme.

Le programme des épreuves d'admissibilité et d'admission comporte des éléments communs aux deux options du concours et des éléments spécifiques à chacune d'entre elles.

#### 1. Programme commun aux deux options du concours

1.1 Économie, droit, gestion et management des entreprises d'hôtellerie et de restauration

1.2 Anglais, langue vivante étrangère professionnelle

1.3 Sciences expérimentales dans les domaines de l'alimentation, de la nutrition, de l'hygiène

- Alimentation : des aliments aux phénomènes physico-chimiques liés à leurs transformations

- Nutrition : prévention santé environnement, perception sensorielle, équilibre nutritionnel des aliments, équilibre alimentaire

- Hygiène appliquée aux aliments : microbiologie, parasitose et toxicologie alimentaires, prévention et qualité

- Hygiène et sécurité appliquées à l'environnement professionnel : fluides, équipements et aménagement des locaux, gestes de premiers secours

#### 2. Programmes spécifiques à chacune des options

2.1 Option : Production et ingénierie culinaires

- Cultures culinaires françaises et étrangères

- Concepts français et internationaux de production culinaire (restauration commerciale dans toutes ses formes, restauration collective dans toutes ses formes)

- Arts, développement durable et démarche de qualité appliqués à la cuisine

- Technologie et environnement professionnel en cuisine : guides de bonne pratique, réglementation, produits, matériels, personnel de production, système de traitement des informations, liens avec les autres services

Ingénierie culinaire

- Techniques culinaires

- Technologies de l'information et de la communication appliquées à la cuisine

- Didactique et pédagogie des enseignements culinaires préparant aux diplômes en hôtellerie-restauration de la voie technologique

2.2 Option : Service et accueil en hôtellerie restauration

- Approche interculturelle des clientèles françaises et étrangères. Principe de servuction.

- Concepts français et internationaux de restauration et d'hébergement (restauration commerciale dans toutes ses formes, restauration collective dans toutes ses formes, organisation de réceptions, bar, toute forme d'hébergement en hôtellerie et parahôtellerie médicalisée ou non).

- Arts, développement durable et démarche de qualité appliqués aux services en restauration et en hébergement

- Technologie et environnement professionnel :

. des services en toute forme de restauration : guides de bonne pratique, réglementation, service et commercialisation des mets et boissons, sommellerie, locaux et matériels de restaurant et de bar, personnel de service, système de traitement des informations, liens avec les autres services ;

. des services en hébergement : guides de bonne pratique, réglementation, gestion des étages, accueil et réception, locaux et matériels des étages, locaux et matériels de réception, personnel des étages, de réception et du hall, système de traitement des informations, liens avec les autres services.

- Ingénierie en restauration et en hébergement

- Techniques de service dans toute forme de restauration et dans toute forme d'hébergement hôteliers ou parahôteliers

- Technologies de l'information et de la communication appliquées au service en restauration et en hébergement

- Didactique et pédagogie des enseignements en service en restauration et en hébergement préparant aux diplômes de la voie technologique

### **Section économie et gestion**

- Communication, organisation et gestion des ressources humaines
- Comptabilité et finance
- Marketing
- Conception et gestion des systèmes d'information
- Gestion des activités touristiques

À la session 2011, seules les options « communication, organisation et ressources humaines », « comptabilité et finance » et « marketing » sont ouvertes au recrutement au concours interne.

Le programme du concours interne (éléments communs à toutes les options et éléments spécifiques à chacune d'entre elles) est celui du concours externe correspondant.

### **Section sciences et techniques médico-sociales**

Le programme du concours interne du Capet de sciences et techniques médico-sociales est celui du concours externe correspondant.

### **Section technologie**

Le programme du Capet interne de technologie s'appuie sur les connaissances et les compétences décrites dans les programmes, en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier de l'année du concours

- de technologie du collège ;
- de sciences de l'ingénieur de la voie générale du baccalauréat S ;
- de sciences industrielles pour l'ingénieur des classes préparatoires aux grandes écoles PCSI et PSI.

Les épreuves sont destinées à évaluer les compétences suivantes :

- analyser fonctionnellement et structurellement un système technique ;
- vérifier les performances attendues d'un système par l'évaluation de l'écart entre un cahier des charges et les réponses expérimentales ;
- construire et valider, à partir d'essais, des modélisations de système par l'évaluation de l'écart entre les performances mesurées et les performances simulées ;
- prévoir, à partir de modélisations, les performances d'un système par l'évaluation de l'écart entre les performances simulées et les performances attendues par le cahier des charges, le tout en vue d'imaginer des solutions nouvelles répondant à un besoin exprimé.



## Spécial

# Concours externes du CAPLP et du Cafep, concours internes du CAPLP et du CAER

---

NOR : MENH1013195N  
note du 1-6-2010  
MEN - DGRH D1

Les programmes des épreuves sont, sauf mention contraire, ceux indiqués aux articles 7 et 13 de l'[arrêté du 28 décembre 2009](#) modifié par l'[arrêté du 26 avril 2010](#) fixant les sections et les modalités d'organisation des concours du CAPLP, auquel les candidats sont invités à se reporter.

La présente note précise, le cas échéant, les programmes de référence sur lesquels le concours prend appui.

## I - CONCOURS EXTERNES DU CAPLP et Cafep/CAPLP

### Section biotechnologie, option santé-environnement

#### Chapitre 1 : biochimie

##### 1. Biochimie structurale

###### 1.1. Composition de la matière vivante

Principaux éléments constitutifs

Oligo-éléments, constituants minéraux (eau et ions minéraux), constituants organiques

###### 1.2. Les interactions chimiques faibles

Forces de Van der Waals, liaisons hydrogène, liaisons ioniques, liaisons hydrophobes

###### 1.3. Structure et propriétés des biomolécules

###### 1.3.1. Les protéines : structures et propriétés

Les acides aminés naturels et leurs principaux dérivés

Principaux peptides d'intérêt biologique.

Principaux types de protéines, classification, séquençage

Méthodes d'analyse des protéines. (Voir chapitre 5, 5. 3)

###### 1.3.2. Les glucides : structures et propriétés

Les oses et leurs principaux dérivés

Oligosides et polyholosides

Glycoprotéines, Protéoglycanes et mucopolysaccharides : exemples

Méthodes d'analyse des glucides. (Voir chapitre 5, 5.3)

###### 1.3.3. Les lipides. Structure et propriété

Acides gras, glycérol, lipides isopréniques

Classification : lipides saturés, mono et polyinsaturés.

Principaux groupes de lipides : glycérides, stérides, cérides, glycérophosphatides, sphingolipides

Méthodes d'analyse des lipides. (Voir chapitre 5, 5.3)

###### 1.3.4. Les acides nucléiques

Structure générale, propriétés et méthodes d'étude des acides nucléiques

Les ADN : différents types ; préparation, analyse, séquençage

Les ARN : différents types

Les architectures nucléoprotéiques : ribosomes, chromatine, virus

##### 2. Enzymologie

###### 2.1. Définition et caractères généraux des enzymes (rôle catalytique, spécificité)

###### 2.2. Cinétiques enzymatiques

Cinétiques michaeliennes à un substrat ; définition et signification des paramètres cinétiques ; effecteurs physiques et chimiques des enzymes ; activation et inhibition de l'activité enzymatique

###### 2.3. Enzymes allostériques

Définition, effecteurs allostériques

###### 2.4. Les coenzymes

Définitions ; modes d'action ; principaux coenzymes

###### 2.5. Complexes multienzymatiques ; iso enzymes (exemples)

###### 2.6. Classification des enzymes

###### 2.8. Applications de l'enzymologie

Techniques utilisées : techniques immuno-enzymatiques, électrodes à enzymes, enzymes fixées

Applications analytiques : dosages de métabolites, détermination d'activités enzymatiques, identification de biomolécules

Applications industrielles dans le domaine des industries alimentaires

### 3. Métabolisme

#### 3.1. Bioénergétique

3.1.1. Oxydations cellulaires et production d'énergie

3.1.2. ATP et molécules à enthalpie libre d'hydrolyse élevée

3.1.3. Couplages énergétiques

3.1.4. Chaînes respiratoires aérobies et anaérobies ; fermentations. Réoxydation des coenzymes réduits

3.2. Production d'énergie : le catabolisme

3.2.1. La glycolyse et la glycogénolyse

3.2.2. Devenir du pyruvate en anaérobiose ; fermentations lactique et éthanologique

3.2.3. Devenir du pyruvate en aérobiose : décarboxylation oxydative

3.2.4. Le cycle de Krebs

3.2.5. Le catabolisme des acides gras saturés et la lipolyse

3.2.6. Genèse et utilisation des composés cétoniques

3.2.7. Catabolisme général des protéines et des acides aminés

Protéolyse

Décarboxylation, désamination et transamination des acides aminés

Uréogénèse

3.3. Mise en réserve de l'énergie

3.3.1. Glucogénèse et néoglucogénèse

3.3.2. Glycogénogénèse

3.3.3. Lipogénèse

3.4. Régulations métaboliques

3.4.1. Régulation des flux métaboliques : les échanges membranaires

3.4.2. Régulation de l'activité et de la biosynthèse des enzymes

3.4.3. Régulations hormonales : rôles de l'insuline, du glucagon et des catécholamines

### 4. Génétique moléculaire

4.1. Réplication de l'ADN procaryote et eucaryote

4.2. Transcription de l'ADN

Notion de gène

Les ARN polymérases et la transcription

Gènes morcelés ; exons et introns ; transcrits primaires ; épissage

4.3. Traduction protéique

Le code génétique

Synthèse protéique : initiation, élongation, terminaison

Phénomènes post-traductionnels

4.4. La régulation de la synthèse et de la fonction des protéines chez les procaryotes et les eucaryotes : mécanismes généraux

4.5. Le génie génétique

Clonage de gènes ; banques génomiques et banques d'ADN complémentaire

Applications industrielles du génie génétique

## Chapitre 2 : biologie humaine

### 1. Biologie cellulaire

1.1. Ultrastructure cellulaire

1.1.1. La membrane plasmique

1.1.2. Le cytosol et le cytosquelette

1.1.3. Les organites cytoplasmiques

1.1.4. Le noyau

1.2. Échanges membranaires

1.3. Production d'énergie (voir chapitre 1)

1.4. Circulation protéique intracellulaire

1.5. Le cycle cellulaire et sa régulation

### 2. Fonctions de nutrition

2.1. Milieu intérieur

Composition des compartiments liquidiens intracellulaires et extracellulaires

Le sang, groupes sanguins, hémostase

La lymphe

2.2. Circulation sanguine

Anatomie, histologie et physiologie du système circulatoire

2.3. Digestion et absorption intestinale

Anatomie, histologie et physiologie du système digestif

Absorption intestinale et transport des nutriments

## 2.4. Respiration

Anatomie, histologie et physiologie du système respiratoire

## 2.5. Excrétion rénale

Anatomie, histologie et physiologie du néphron et formation de l'urine

## 3. Fonctions de relation et d'information

### 3.1. L'appareil locomoteur

#### 3.1.1. Le squelette : organisation générale

#### 3.1.2. Les muscles squelettiques

Tissu musculaire : structure, ultrastructure, propriétés de la fibre musculaire striée squelettique

Contraction musculaire, tonus musculaire

### 3.2. Système nerveux cérébro-spinal

#### 3.2.1 Organisation générale du système nerveux

#### 3.2.2. Le tissu nerveux : structure, ultrastructure et propriétés du neurone et du nerf

#### 3.2.3. Transmission synaptique neuroneuronique et neuromusculaire

#### 3.2.4. Fonctions sensorielles : vision, audition

#### 3.2.5. Fonctions motrices, moelle et activité réflexe

### 3.3. Rôles du système nerveux végétatif

### 3.4. Système endocrinien : structure et rôles des glandes endocrines, mode d'action des hormones

#### 3.4.2. Thyroïde et hormones thyroïdiennes

#### 3.4.3. Pancréas endocrine

#### 3.4.4. Glandes surrénales

#### 3.4.5. Parathormone

#### 3.4.6. Complexe hypothalamo-hypophysaire

## 4. Maintien de l'intégrité de l'organisme

### 4.1. Mécanismes de l'homéostasie

Rôle intégrateur du foie dans l'organisme

Régulation de la glycémie

Thermorégulation

### 4.2. Mécanismes de l'immunité

#### 4.2.1. Composants du Système immunitaire : organes, cellules

#### 4.2.2. Immunité innée

Cellules et molécules, barrière cutané - muqueuse, rôle de la flore commensale, réaction inflammatoire, cytokines

#### 4.2.3. Immunité adaptative

Réponse adaptative humorale : antigènes, anticorps, réaction antigène anticorps, lymphocytes B.

Réponse adaptative cytotoxique : lymphocytes T

#### 4.2.4. Vaccination, greffes

#### 4.2.5. Dysfonctionnements : immunodéficiences, auto immunité, allergies, hypersensibilités

## 5. Fonctions de reproduction

### 5.1. Organisation des appareils génitaux masculins et féminins

### 5.2. Gamètes et gamétogénèse

### 5.3. Déterminisme neurohormonal de la physiologie sexuelle

### 5.4. Fécondation

### 5.5. Gestation

### 5.6 Maîtrise de la reproduction

## 6. Hygiène et prévention

### 6.1. Appareil locomoteur

Principaux facteurs de risques

Prévention des déformations osseuses, des Troubles Musculo Squelettiques (TMS)

### 6.2. Système nerveux

Principaux Facteurs de risques et prévention

Hygiène de la vision, de l'audition

### 6.3. Appareils digestif, excréteur, respiratoire et cardiovasculaire

Principaux Facteurs de risques et prévention

### 6.4. Appareil reproducteur

Les infections sexuellement transmissibles (IST) : nature et prévention.

## Chapitre 3 : alimentation nutrition

### 1. Les aliments

#### 1.1. Les différents groupes d'aliments

Caractéristiques physiques, biochimiques et organoleptiques

Intérêts nutritionnels, place de fait et souhaitable dans l'alimentation

Qualité sanitaire

Formes de conservation et de commercialisation

1.2. Modification de la valeur nutritionnelle et des qualités organoleptiques des aliments

Modifications lors des transformations subies au cours de leur fabrication, de leur conservation et de leurs traitements culinaires

## 2. Nutrition

2.1. Besoins nutritionnels et apports nutritionnels conseillés pour la population française appliqués aux différentes catégories d'individus en fonction de l'âge, de l'état physiologique et du mode de vie

2.1.1. Besoins et apports conseillés en eau

2.1.2. Besoins énergétiques et apports conseillés en énergie

2.1.3 Besoins qualitatifs, quantitatifs et apports conseillés en protides, lipides, glucides; éléments minéraux, vitamines et fibres

2.2. Alimentation rationnelle conseillée aux différentes catégories d'individus en fonction de l'âge, de l'état physiologique, du mode de vie

2.2.1. Établissement et vérification de rations alimentaires équilibrées

2.2.2. Utilisation des équivalences alimentaires

2.2.3. Organisation de l'alimentation pour une journée : répartition de la ration et menus adaptés à la saison considérée

2.2.4. Comportement alimentaire et conséquences du déséquilibre alimentaire

## Chapitre 4 : sciences et technologies de l'environnement

### 1. Éléments d'écologie générale et appliquée

1.1. Relations entre les organismes vivants et leur environnement : biocénoses, écosystèmes ; symbiose, commensalisme

1.2. Transfert d'énergie et de matière dans un écosystème : types trophiques, chaînes et réseaux trophiques, cycles de matière (cycle de l'eau, cycle du carbone, cycle de l'oxygène, cycle de l'azote)

### 2. Écologie microbienne

2.1. Diversité du monde microbien

2.2. Bactéries

Structure, nutrition et croissance bactériennes, sporulation

Pouvoir pathogène. Agents antibactériens

2.3. Champignons

Morphologie des levures et des moisissures

Agents fongicides

2.4. Virus

Structure

Multiplication

Agents antiviraux

2.5. Microflore de l'homme, des eaux, de l'air, des aliments

Diversité et caractéristiques de chaque microflore

Conséquences du développement et de la propagation des microflore

Altération des aliments : TIAC, maladies infectieuses d'origine alimentaire

2.6. Rôles des micro-organismes dans la lutte contre la pollution : applications aux traitements d'épuration des eaux usées domestiques et des effluents industriels

### 3. Nuisances et pollutions de la biosphère

3.1. Nuisances

Bruit

3.2. Pollutions physiques

Particules, radioactivité

3.3. Pollutions chimiques

3.4. Déchets

3.5. Modes d'action et conséquences des nuisances et pollutions sur l'homme et son environnement

3.6. Prévention et lutte contre les nuisances et pollution

### 4. Technologies de l'environnement

4.1. Habitat et logement

Réglementation en matière de sécurité du logement

Équipements collectifs : alimentation en eau potable, évacuation des eaux usées, des déchets ménagers, alimentation en énergie et en fluides

Facteurs d'hygiène et de confort : isolation phonique, isolation thermique, chauffage, ventilation, climatisation, éclairage

Fonctions, aménagement et entretien des différentes parties du logement ; matériaux de revêtement, de surface ;

mobilier et équipements, matériels, et produits d'entretien

4.3. Collectivités et locaux professionnels

Conception des bâtiments et des locaux professionnels : étude des paramètres d'influence sur l'hygiène et la

maintenance des locaux relatives aux structures extérieures des bâtiments, aux fonctions des locaux, aux réseaux

électriques, d'eau, de ventilation, d'évacuation des déchets, aux matériaux de revêtements des murs et des sols, aux matériels et mobiliers

#### 5. Hygiène publique-protection de l'environnement

##### 5.1. Cadre réglementaire relatif à la protection de l'environnement

Services administratifs chargés de la mise en œuvre d'une politique de protection de l'environnement

Textes réglementaires

##### 5.2. Prévention et traitement des contaminations radioactives

##### 5.3. Surveillance et traitement des eaux d'alimentation

##### 5.4. Surveillance et maintenance des réseaux d'assainissement

##### 5.5. Collecte et traitements des déchets industriels, ménagers et DASRI

##### 5.6. Traitements de désinfection, de décontamination, de stérilisation microbienne

### Chapitre 5 : technologies

#### 1. Technologies et techniques culinaires

##### 1.1. Techniques culinaires de base

Différents modes de préparation, de cuisson, de transformation d'aliments bruts et semi élaborés en préparation culinaire

##### 1.2. Applications à des préparations culinaires pouvant inclure des auxiliaires

#### 2. Technologies et techniques biochimiques

Appliquées à l'extraction, au fractionnement, à la purification, à l'identification et au dosage de constituants alimentaires

Techniques de broyage, filtration, solubilisation

Dialyse

Chromatographie

Dosages volumétriques, spectrophotométriques

#### 3. Technologies et techniques microbiologiques

Applications à l'analyse et au contrôle de produits alimentaires, au contrôle d'hygiène au niveau des locaux et des équipements de cuisine et de restauration

Conditionnement et stérilisation d'une préparation culinaire ou d'une denrée alimentaire

Techniques d'examen microscopique

Techniques d'ensemencement

Techniques de dénombrement

#### 4. Technologies et techniques d'entretien, de remise en état ou de rénovation des locaux et des équipements

Les types de salissure

Les matériaux et revêtements

Les méthodes : produits, matériels et les appareils, techniques

Bionettoyage

### Chapitre 6 : qualité et prévention des risques

#### 1. Réglementation et sécurité sanitaire des aliments

##### 1.1 Objectifs de la réglementation européenne, française

##### 1.2 Organismes de référence dans le domaine de la sécurité alimentaire : internationaux, européens et nationaux

##### 1.3 Obligation des professionnels pour le maintien de la sécurité sanitaire des aliments de la production primaire à la consommation : textes du « Paquet Hygiène »

Méthodes et outils : traçabilité, procédures, méthode HACCP, guides de bonnes pratiques, formation du personnel à l'hygiène, etc.

#### 2. Prévention risques professionnels

Principaux risques professionnels

Accidents du travail et maladies professionnelles

Méthodes d'analyse des risques

Prévention des risques professionnels

Au programme énoncé ci-dessus, s'ajoutent les savoirs associés dispensés par un PLP biotechnologies santé environnement dans les différentes sections dans lesquelles il peut enseigner.

### Section économie et gestion

#### Options

Communication et organisation

Comptabilité et gestion

Commerce et vente

Transport et logistique

**À la session 2011, seules les options « communication et organisation », « comptabilité et gestion », « commerce et vente » sont ouvertes au recrutement au concours externe.**

Le programme des épreuves d'admissibilité et d'admission comporte des éléments communs aux quatre options et des éléments spécifiques à chacune d'entre elles.

**1. Programme commun aux quatre options du concours**

Ce programme comprend deux parties, l'une en relation avec le programme d'économie droit enseigné dans les classes préparant aux baccalauréats professionnels du secteur des services (programmes en vigueur le 1er janvier de l'année du concours), l'autre précisant l'étude de thèmes complémentaires.

1.1 Les thèmes et axes de réflexion du programme d'économie-droit des classes préparant aux baccalauréats professionnels du secteur des services, traités au niveau licence

1.2 Les thèmes suivants traités au niveau licence

**A. Droit**

- Les droits et les biens
- Les relations contractuelles avec la personne publique
- Le droit de l'immatériel
- La gestion du risque par le droit

**B. Économie générale**

- La dynamique de la croissance économique et le développement
- Le financement de l'économie
- L'intervention de l'État et la politique macroéconomique
- Les échanges internationaux et la mondialisation de l'économie

**C. Management des organisations**

- La direction de l'entreprise
- Le diagnostic et les choix stratégiques de l'entreprise
- Le management de la production et de l'organisation du travail
- La gestion des ressources humaines

**2. Programmes spécifiques à chacune des options**

Les référentiels indiqués dans les définitions sont ceux en vigueur le 1er janvier de l'année du concours.

1.1. Option communication et organisation

**A.** Les compétences et savoirs associés aux champs professionnels décrits dans le référentiel du baccalauréat professionnel secrétariat, traités au niveau licence

**B.** Les thématiques suivantes traitées au niveau licence :

- Réseaux et travail collaboratif
- La gestion des documents dans les organisations

1.2. Option comptabilité et gestion

**A.** Les compétences et savoirs associés aux champs professionnels décrits dans le référentiel du baccalauréat professionnel comptabilité, traités au niveau licence

**B.** Les thématiques suivantes traitées au niveau licence :

- Normalisation et réglementation comptables
- Évaluation des actifs et des passifs
- Investissement et financement (aspects comptable et financier)
- Analyse des états financiers
- Imposition et affectation du résultat de l'entreprise
- Objectifs et méthodes du contrôle de gestion

1.3. Option commerce et vente

**A.** Les compétences et savoirs associés aux champs professionnels décrits dans les référentiels des baccalauréats professionnels commerce et vente, traités au niveau licence

**B.** Les thématiques suivantes traitées au niveau licence :

- Marketing des services
- Système d'information commerciale

1.4. Transport et logistique

**A.** Les compétences et connaissances associées au domaine professionnel présentées dans le référentiel du baccalauréat professionnel « transport » et du baccalauréat professionnel « logistique », traitées au niveau licence

**B.** Les thématiques suivantes traitées au niveau licence :

- Transport, logistique et commerce mondial
- Transport, logistique et développement durable
- Transport, logistique et innovation technologique
- Transport, logistique, normalisation et certification
- Transport, logistique, services associés et création de valeur



### **Section esthétique-cosmétique**

Le programme de référence est celui du BTS esthétique-cosmétique.

### **Section génie civil, option construction économie**

Le programme du concours externe du CAPLP génie civil option construction économie s'appuie sur les connaissances et les compétences exigées dans les référentiels, en vigueur le 1er janvier de l'année du concours, des diplômes suivants :

#### **1 - Diplômes de niveau IV : baccalauréat professionnel**

- technicien d'études du bâtiment

#### **2 - Diplômes de niveau III :**

- BTS fluides bâtiment

- BTS étude et économie de la construction

- DUT option génie civil

L'ensemble des connaissances doit être maîtrisé au niveau Master 2.

### **Section génie civil, option construction et réalisation d'ouvrages**

Le programme du concours externe du CAPLP génie civil option construction et réalisation d'ouvrages s'appuie sur les connaissances et les compétences exigées dans les référentiels, en vigueur le 1er janvier de l'année du concours, des diplômes suivants :

#### **1 - Diplômes de niveau V : certificat d'aptitude professionnel**

- Maçon

- Constructeur d'ouvrages d'art

- Constructeur canalisation travaux publics

#### **2 - Diplômes de niveau IV : baccalauréat professionnel**

- Technicien du bâtiment organisation et réalisation du gros œuvre

- Travaux publics

#### **3 - Diplômes de niveau III :**

- BTS fluides bâtiment

- BTS travaux publics

- DUT option génie civil

L'ensemble des connaissances doit être maîtrisé au niveau Master 2.

### **Section génie civil, option équipements techniques et énergie PLP externe**

Les professeurs lauréats des concours externe de la filière génie civil option équipements techniques et énergie sont susceptibles d'enseigner tant au niveau V que IV et III des formations professionnelles de la filière énergétique. En conséquence, le programme du concours externe du CAPLP et du Cafep génie civil option équipements techniques énergies s'appuie sur les connaissances et les compétences exigées dans les référentiels, en vigueur le 1er janvier de l'année du concours, des diplômes suivants :

#### **1 - Diplômes de niveau V : certificat d'aptitude professionnel**

- Froid et climatisation

- Installateur thermique

- Installateur sanitaire

- Monteur en isolation thermique et acoustique

#### **2 - Diplômes de niveau IV : baccalauréat professionnel**

- Technicien en froid et conditionnement d'air

- Technicien installation des Systèmes énergétiques et climatiques

- Technicien en maintenance des systèmes énergétiques et climatiques

#### **3 - Diplômes de niveau III :**

- BTS fluides énergies environnements (toutes options)

- DUT option génie climatique et équipement du bâtiment

L'ensemble des connaissances doit être maîtrisé au niveau Master 2

### **Section génie électrique, option électrotechnique et énergie**

Application des lois de l'électrocinétique et de l'électromagnétisme aux circuits de distribution de l'électricité et au fonctionnement des constituants de l'électrotechnique.

#### **Technologie des convertisseurs d'énergie électrique dans les domaines**

- Électrothermie
- Éclairage
- Électromécanique
- Electrochimie

#### **Aspects méthodologiques pour l'étude des systèmes terminaux de conversion de l'énergie électrique**

- Approche fonctionnelle
- Approche matérielle
- Approches séquentielle et temporelle des tâches caractérisant le processus
- Association convertisseur-machine-chaîne cinématique
- Contrôle des chaînes directe et inverse de l'énergie dans un système de conversion électromécanique
- Dimensionnement et choix des constituants pour la distribution de l'énergie électrique HT et BT, en particulier en ce qui concerne la protection des matériels et des personnes
- Choix et utilisation des composants électroniques de puissance
- Structure des convertisseurs statiques en électronique de puissance
- Choix et mise en œuvre des matériaux utilisés en électrotechnique
- Techniques de traitement analogique et numérique du signal en vue du contrôle et de la commande des systèmes à dominante électrotechnique
- Identification des systèmes à asservir, détermination et mise en œuvre des systèmes asservis linéaires analogiques, et mise en œuvre des systèmes échantillonnés
- Démarche du projet technique
- Conception et utilisation de systèmes didactiques

### **Section génie industriel, option bois**

Les professeurs lauréats du concours externe de la filière génie industriel bois sont susceptibles d'enseigner tant au niveau V que IV et III des formations professionnelles. En conséquence, le programme du concours externe du CAPLP génie industriel bois s'appuie sur les connaissances et les compétences exigées dans les référentiels, en vigueur le 1er janvier de l'année du concours, des diplômes suivants :

#### **1 - Diplômes de niveau V : certificat d'aptitude professionnel**

- Charpentier bois
- Constructeur bois
- Menuisier fabricant de menuiserie, mobilier et agencement
- Menuisier installateur

#### **2 - Diplômes de niveau IV : baccalauréat professionnel**

- Technicien de fabrication bois et matériaux associés (compétences relatives au bois)
- Technicien constructeur bois
- Technicien conducteur de scierie
- Technicien menuisier agencier

#### **3 - Diplômes de niveau III :**

- BTS bois
- BTS systèmes constructifs bois et habitat
- BTS agencement de l'environnement architectural

#### **4 - Les licences professionnelles de la filière**

Les connaissances et compétences doivent être maîtrisées au niveau Master 2.

### **Section génie mécanique, option maintenance des véhicules, machines agricoles et engins de chantier**

Le programme de référence est celui du BTS après-vente automobile. La mobilisation des compétences et savoirs associés se fait sur des supports issus de toutes les spécialités énoncées dans l'intitulé du concours.

## Section hôtellerie-restauration

Option : organisation et production culinaire

Option : service et commercialisation

### Compétences

- Étudier des environnements touristiques français et internationaux.
- Analyser de manière approfondie l'organisation, le système d'information et le fonctionnement des entreprises, françaises et étrangères, en hôtellerie et en restauration en mobilisant des connaissances économiques, juridiques, touristiques, de gestion et de management des organisations.
- Exploiter une documentation économique et juridique en liaison avec un environnement touristique.
- Élaborer et contrôler les documents de gestion, diagnostiquer une situation économique et financière.
- Observer et élaborer des mises en situations professionnelles spécifiques à chaque option et mettre en œuvre des techniques professionnelles :
  - a) pour concevoir, organiser, réaliser, contrôler et commercialiser seul ou en équipe des productions dans les différentes situations professionnelles existantes ;
  - b) pour formaliser et mettre en œuvre la démarche de qualité sanitaire, santé et sécurité au travail, organoleptique, nutritionnelle, environnementale et marchande ;
  - c) pour développer des capacités rédactionnelles et relationnelles.
- Maîtriser des « compétences professionnelles des maîtres » pour former aux diplômés en hôtellerie-restauration de la voie professionnelle.

### Contenus

Le programme des épreuves d'admissibilité et d'admission comporte des éléments communs aux deux options du concours et des éléments spécifiques à chacune d'entre elles.

#### 1. Programme commun aux deux options du concours

Les programmes de référence sont ceux des BTS relevant du champ de l'hôtellerie et de la restauration en vigueur au 1er janvier de l'année du concours, traités au niveau du master.

##### 1.1. Économie, droit, gestion et management

- Environnement économique et touristique des entreprises hôtelières et de restauration
- Management des organisations dont celui des entreprises hôtelières et de restauration
- Droit : fondements et sources du droit, droit appliqué au domaine de l'hôtellerie et de la restauration (droit européen et national)
- Méthodes et moyens de gestion des organisations : conduite de diagnostics ou/et analyse de situations, contrôle de gestion dans les entreprises du domaine de l'hôtellerie et de la restauration
- Mercatique des services et en particulier en hôtellerie et restauration
- Systèmes d'information des organisations dont ceux du domaine de l'hôtellerie et de la restauration
- Technologies de l'information et de la communication appliquées aux contextes national et international du domaine de l'hôtellerie et de la restauration

##### 1.2. Anglais, langue vivante étrangère

- Langue professionnelle en hôtellerie et restauration
- Protocole des affaires, codes et usages culturels des marchés français et internationaux de l'hôtellerie et de la restauration

##### 1.3. Sciences expérimentales dans les domaines de l'alimentation, de la nutrition, de l'hygiène

- Alimentation : des aliments aux phénomènes physico-chimiques liés à leurs transformations
- Nutrition : prévention-santé-environnement, perception sensorielle, équilibre nutritionnel des aliments, équilibre alimentaire, etc.
- Hygiène appliquée aux aliments : microbiologie, parasitose et toxicologie alimentaires, prévention et qualité, etc.
- Hygiène et sécurité appliquées à l'environnement professionnel : fluides, équipements et aménagement des locaux, gestes de premiers secours, etc.

#### 2. Programmes spécifiques à chacune des options

##### 2.1. Option : Organisation et production culinaire

Les programmes de référence sont ceux du baccalauréat professionnel relevant du domaine culinaire en vigueur au 1er janvier de l'année du concours, traités au niveau du master.

- Cultures culinaires françaises
- Concepts de production culinaire (restauration commerciale dans toutes ses formes, restauration collective dans toutes ses formes y compris la restauration des transports et les traiteurs)
- Arts, développement durable et démarche de qualité appliqués à la cuisine
- Technologie et environnement professionnel en cuisine : histoire de la cuisine, guides de bonne pratique, réglementation, produits, matériels, personnel de production, système de traitement des informations, liens avec les autres services, etc.
- Ingénierie culinaire
- Techniques culinaires réalisées seul ou en équipe (commis) mises en œuvre dans les diplômes de la voie professionnelle
- Didactique et pédagogie des enseignements culinaires préparant aux diplômés en hôtellerie-restauration de la voie professionnelle

## 2.2. Option : Service et commercialisation

Les programmes de référence sont ceux du baccalauréat professionnel relevant des domaines des services en restauration en vigueur au 1er janvier de l'année du concours, traités au niveau du master.

- Concepts de restauration (restauration commerciale dans toutes ses formes, restauration collective dans toutes ses formes, bar, sommellerie, etc.) et d'hébergement hôtelier
- Arts, développement durable et démarche de qualité appliqués aux services en restauration et en hébergement dans le contexte des diplômes de la voie professionnelle
- Technologie et environnement professionnel
- a) des services en toute forme de restauration : guides de bonne pratique, réglementation, service et commercialisation des mets et boissons, sommellerie, locaux et matériels de restaurant et de bar, personnel de service, système de traitement des informations, liens avec les autres services, etc.
- b) des services en hébergement : connaissances adaptées aux diplômes de la voie professionnelle
- Clientèles françaises et étrangères accueillies. Principe de servuction
- Ingénierie en restauration et en hébergement dans le contexte des diplômes de la voie professionnelle
- Techniques de service dans toute forme de restauration et techniques dans toute forme d'hébergement adaptées aux diplômes de la voie professionnelle
- Didactique et pédagogie des enseignements en service en restauration et en hébergement préparant aux diplômes de la voie professionnelle

## Section : langue vivante-lettres

### Section anglais-lettres

#### Français

Programme des lycées.

#### Anglais

Culture, institutions, histoire et actualité littéraire, artistique, politique, économique et sociale des pays anglophones (notamment la Grande-Bretagne et les États-Unis d'Amérique mais non exclusivement), du début du XXème siècle à nos jours, période à laquelle seront empruntés les textes et les documents supports de l'épreuve.

### Section lettres-histoire et géographie

#### Français

Programme des lycées.

#### Histoire

- Les Européens et les Amériques (début XVIème-fin XIXème).
- La France de 1848 à nos jours.

#### Géographie

- La France et ses régions en Europe et dans le monde.
- Les Suds dans la mondialisation.

## SECTION MATHÉMATIQUES - SCIENCES PHYSIQUES

Le programme des épreuves de la section de la section mathématiques-sciences physiques du concours externe est défini pour chacune d'elles par l'arrêté du 28 décembre 2009 modifié, compte tenu des programmes en vigueur de mathématiques et de sciences physiques et chimiques du collège et du lycée (général, technique et professionnel) et, le cas échéant, des sections de techniciens supérieurs. Pour l'épreuve de leçon, la liste des sujets est fixée comme suit :

### Liste des sujets de leçon de mathématiques

Pour tous les sujets les candidats sont invités à utiliser la calculatrice ou l'ordinateur mis à leur disposition.

Md1 Sens de variation d'une fonction définie sur un intervalle de  $\mathbf{R}$ , à valeurs dans  $\mathbf{R}$ .

Md2 Nombre dérivé, fonction dérivée d'une fonction définie sur un intervalle de  $\mathbf{R}$ , à valeurs dans  $\mathbf{R}$ .

Md3 Recherche d'extremums d'une fonction définie sur un intervalle de  $\mathbf{R}$ , à valeurs dans  $\mathbf{R}$ .

Md4 Fonction  $f$  définie, pour tout nombre réel  $x$  positif ou nul, par  $f(x) = x$ .

Md5 Fonctions polynômes du troisième degré de  $\mathbf{R}$  vers  $\mathbf{R}$ , à coefficients réels.

Md6 Équation, d'inconnue réelle  $x$ ,  $f(x) = g(x)$  avec  $g(x) = ax + b$ , où  $f$  est une fonction de  $\mathbf{R}$  vers  $\mathbf{R}$ , et où  $a$  et  $b$  sont des nombres réels donnés.

Md7 Fonction logarithme népérien.

Md8 Fonction logarithme décimal.

Md9 Fonction exponentielle réelle de base  $e$ .

Md10 Fonction sinus.

Md11 Fonction  $f$  définie, pour tout nombre réel  $t$ , par  $f(t) = A \sin(\omega t + \varphi)$ , où  $A$ ,  $\omega$  et  $\varphi$  sont des nombres réels donnés.

Md12 Primitives d'une fonction définie et continue sur un intervalle de  $\mathbf{R}$ , à valeurs dans  $\mathbf{R}$ .

Md13 Intégrale définie.

Md14 Inéquation du second degré à une inconnue réelle et à coefficients réels.

Md15 Caractérisation d'un demi-plan par une inéquation.

Md16 Équation différentielle  $y' - ay = f$ , où  $a$  est un nombre réel et  $f$  est une fonction donnée.

Md17 Équation différentielle  $y'' + \omega^2 y = 0$ , où  $\omega$  est un nombre réel donné.

Md18 Translation dans le plan.

Md19 Symétrie orthogonale par rapport à une droite en géométrie plane.

Md20 Produit scalaire dans le plan.

Md21 Dans le plan rapporté à un repère orthonormal, application du produit scalaire à l'étude de problèmes relatifs aux droites et aux cercles.

Md22 Relations métriques et trigonométriques dans le triangle quelconque.

Md23 Relations métriques et trigonométriques dans le triangle rectangle.

Md24 Équation trigonométrique, d'inconnue réelle  $x$ , de la forme  $a \cos x + b \sin x = c$ , où  $a$ ,  $b$  et  $c$  sont des nombres réels donnés.

Md25 Représentation géométrique des nombres complexes.

Md26 Caractères de position et de dispersion (moyenne, médiane, écart type) pour une série statistique à une variable.

Md27 Médianes, médiatrices et hauteurs d'un triangle.

Md28 Géométrie dans l'espace : exemples de solides, repérages, applications du produit scalaire.

Md29 Sections planes, calcul de distances, d'angles, d'aires ou de volumes dans des solides usuels de l'espace.

Md30 Ajustements affines pour une série statistique à deux variables.

Md31 Suites arithmétiques et suites géométriques de nombres réels.

Md32 Expériences aléatoires, probabilités élémentaires, variables aléatoires réelles.

Md33 Fluctuation d'une fréquence relative à un caractère, selon des échantillons de taille  $n$  fixée.

Md34 Stabilisation relative des fréquences vers la probabilité d'un événement quand la taille  $n$  de l'échantillon augmente.

Md35 Information chiffrée, proportionnalité.

### Liste des sujets de leçon en physique ou en chimie

T1- Comment peut-on décrire le mouvement d'un véhicule ?

(Notion de référentiel - Trajectoires - Mouvement uniforme et mouvement uniformément varié)

T2- Comment passer de la vitesse des roues à celle de la voiture ?

(Fréquence de rotation - Relation entre fréquence de rotation et vitesse linéaire)

T3- comment protéger un véhicule contre la corrosion ?

(Mise en évidence de la corrosion électrochimique - Facteurs favorisant la corrosion électrochimique – caractéristiques d'une réaction d'oxydoréduction - Exemples de protection)

T4- Pourquoi éteindre ses phares quand le moteur est arrêté ?

(Principes d'une pile et d'un accumulateur - Charge et décharge d'un accumulateur - Redressement d'un courant alternatif)

T5- Pourquoi un bateau flotte-t-il ?

(Principe fondamental de l'hydrostatique - Poussée d'Archimède)

T6- Qu'est-ce qu'une voiture puissante ?

(Notion de couple moteur - Puissance mécanique - Énergie cinétique)

T7.1- A quoi servent les amortisseurs d'une voiture ?

(Oscillations d'un système mécanique : aspects dynamique et énergétique, période et fréquence propre d'un système oscillant - Influence des frottements sur un système oscillant)

T7.2- Pourquoi des pneus sous gonflés présentent-ils un danger ?

(Modèle du gaz parfait - Transformations thermodynamiques du gaz parfait - Équation d'état d'un gaz)

T8- Comment faire varier la vitesse d'un véhicule électrique ?

(Force électromotrice d'un moteur à courant continu - Lien entre force électromotrice et fréquence de rotation d'un moteur à courant continu - Lien entre fréquence de rotation d'un moteur asynchrone et fréquence de la tension d'alimentation)

CME1- Quelle est la différence entre température et chaleur ?

(Échelles de température - Changements d'état - Énergie thermique - Transferts d'énergie thermique)

CME2- Comment sont alimentés nos appareils électriques ?

(Tensions électriques continue, alternative et sinusoïdale - Protection des installations électriques et des personnes - Puissance et énergie électriques en régime continu, alternatif et sinusoïdal)

CME3- Comment isoler une pièce du bruit ?

(Production et réception d'un son - Caractéristiques d'un son - Niveau d'intensité acoustique - Isolations phoniques)

CME4.1- Comment chauffer ou se chauffer à l'aide de l'électricité ?

(Conduction, convection et rayonnement : trois modes de transfert thermique – Puissance et énergie électriques dissipées par effet joule)

CME4.2 - Comment chauffer ou se chauffer en utilisant un hydrocarbure ?

(Chaleur : un transfert d'énergie - Réactions chimiques exothermiques - Combustion des hydrocarbures)

CME5.1- Comment économiser l'énergie ?

(Différencier énergie et puissance – Rendement des appareils et systèmes de chauffage - Isolation thermique – Flux thermique à travers une paroi – Résistance thermique d'un matériau)

CME5.2- Qu'est-ce qu'une pluie acide ?

(pH d'une solution aqueuse, couple acide-base de Bronsted, pKa, solubilité d'un gaz, dosage)

CME5.3- Pourquoi adoucir l'eau ?

(Dureté de l'eau : origine et influence - Degré hydrotimétrique de l'eau : définition et détermination – Résine échangeuse d'ions)

CME6.1- Comment fonctionne une plaque à induction ?

(Effet Joule - Champ magnétique créé par un courant électrique - Courant induit - Loi de Faraday - Loi de Lenz)

CME6.2- Quelles contraintes faut-il prendre en compte dans une installation de chauffage central ?

(Principe de conservation du débit volumique d'un fluide en écoulement permanent - Relation de Bernoulli)

CME7- Comment l'énergie électrique est-elle distribuée à l'entreprise ?

(Distribution triphasée, monophasée, rôle d'un transformateur - Puissance électrique en régime sinusoïdal monophasé)

HS1- Comment prévenir les risques liés aux gestes et postures ?

(Mise en évidence du centre de gravité - Caractéristiques d'une force - Conditions d'équilibre d'un objet – Moment d'une force - Couple de forces)



HS2- Les liquides d'usage courant : que contiennent-ils et quels risques peuvent-ils présenter ?  
(Règles et dispositifs de sécurité en chimie - Caractère acide ou basique d'une solution - Concentration molaire ou massique d'une espèce chimique en solution - Analyse qualitative et quantitative)

HS3- Faut-il se protéger des sons ?

(Production d'un son - Caractéristiques d'un son - Niveau d'intensité acoustique - Bande passante de l'oreille - Effets des nuisances sonores - Dispositifs de protection)

HS4- Comment peut-on améliorer sa vision ?

(Rayon lumineux - Éléments remarquables d'une lentille sphérique mince convergente - Obtention d'une image nette dans les conditions de Gauss - Relations de conjugaison)

HS5.1- Quels sont les principaux constituants du lait ?

(Groupes fonctionnels caractéristiques des espèces chimiques présentes dans le lait - Acidité du lait : mise en évidence et quantification)

HS5.2- Comment peut-on aromatiser une boisson ?

(Groupes fonctionnels acide carboxylique et alcool - Réaction d'estérification - Synthèse d'un arôme)

HS 6- Quels sont le rôle et les effets d'un détergent ?

(Groupes fonctionnels caractéristiques des tensioactifs et des huiles/grasses - Action d'un détergent sur une salissure - Saponification des esters d'acides gras et émulsification - Fabrication d'un savon)

SL1- Comment dévier la lumière ?

(Rayon lumineux - Lois de la réflexion et de la réfraction, cas de la réflexion totale - Propagation d'un rayon lumineux dans une fibre optique)

SL2- Comment un son se propage-t-il ?

(Propagation d'une onde sonore dans un milieu matériel - Vitesse de propagation et longueur d'onde d'une onde sonore dans l'air - Lois de la réflexion d'une onde sonore)

SL3- Comment transmettre un son à la vitesse de la lumière ?

(Ordres de grandeurs des vitesses de propagation de la lumière et du son dans l'air - Transmission d'un signal sonore par une fibre optique)

SL4- Comment voir ce qui est faiblement visible à l'œil ?

(Éléments remarquables d'une lentille sphérique mince convergente - Obtention d'une image nette dans les conditions de Gauss - Relations de conjugaison d'une lentille mince - Montage optique modélisant le fonctionnement d'une loupe et d'un microscope)

SL5- Pourquoi les objets sont-ils colorés ?

(Décomposition et recombinaison de la lumière blanche par un prisme ou un réseau - Reproduction d'une couleur par synthèse additive et soustractive)

SL6- Comment un haut-parleur fonctionne-t-il ?

(Induction magnétique - Propagation sonore - Force électromagnétique)

### **Liste des thèmes des sujets de l'épreuve sur dossier pédagogique en mathématiques**

Pour tous les sujets les candidats sont invités à utiliser la calculatrice ou l'ordinateur mis à leur disposition.

Calcul différentiel et intégral

Fonctions d'une variable réelle

Equations différentielles

Suites numériques

Séries numériques et séries de Fourier

Nombres complexes

Géométrie dans l'espace affine et vectorielle

Géométrie plane affine et vectorielle

Algèbre linéaire

Statistiques

Probabilités

### **Liste des sujets de l'épreuve sur dossier pédagogique en physique ou en chimie**

Cette liste est la même que celle des sujets de leçons en physique ou en chimie (les contenus des dossiers supports sont différents ; ils sont adaptés à la définition de l'épreuve).

**Section sciences et techniques médico-sociales****1 - Santé-hygiène****1. 1. Niveaux d'organisation du corps humain**

Les différents niveaux d'organisation : appareils et organes ; tissus ; cellules et biomolécules :

Biomolécules : classification, exemples, principales propriétés physico-chimiques

Cellules : structure et ultrastructure ; compartimentation cellulaire ; échanges avec le milieu extracellulaire

Tissus conjonctif et épithélial : structure, fonctions, exemples

Organes et appareils

**1. 2. Éléments de biologie cellulaire et moléculaire**

Le cycle cellulaire : interphase et mitose, cancérisation

Énergétique cellulaire : ATP, devenir des nutriments énergétiques dans les cellules

**1. 3. Anatomie et physiologie humaines : étude de quelques grandes fonctions****Fonctions de relation**

- Système nerveux

Anatomie et organisation fonctionnelle : système nerveux central et périphérique, système nerveux somatique et végétatif

Neurone et tissu nerveux : structure et propriétés du neurone, récepteurs sensoriels, transmission synaptique, principaux neuromédiateurs

Quelques aspects de la physiologie du système nerveux : système sensoriel et organe des sens, douleur, activité réflexe, sommeil, maladies neurodégénératives

- Appareil squelettique

Système osseux : structure, ostéogénèse et ostéolyse

Structure du squelette

- Appareil musculaire squelettique strié

Anatomie et organisation du système musculaire : différents types de muscles, relation avec le squelette et rôle dans les mouvements volontaires

La fibre musculaire striée : structure, ultrastructure et propriétés

La contraction musculaire : aspects mécaniques, moléculaires et énergétiques

Pathologies de l'appareil locomoteur : pathologies liées à la vie quotidienne et professionnelle, mesures de prévention

**Fonctions de nutrition :**

Système cardio-vasculaire : le cœur et la circulation sanguine

Anatomie et histologie de l'appareil cardio-vasculaire : cœur, vaisseaux sanguins

La révolution cardiaque

La circulation sanguine et la pression artérielle, prévention des maladies cardio-vasculaires

Régulation du système cardiovasculaire

Système lymphatique

Compartiments liquidiens de l'organisme, milieu intérieur

Système respiratoire et respiration

Anatomie de l'appareil respiratoire

Ventilation pulmonaire

Les gaz respiratoires : échanges gazeux; transports des gaz dans le sang

Exemples de pathologies respiratoires : pathologies de type allergique et infectieux

**1. 4. Nutrition**

Appareil digestif, digestion et absorption

Organisation, anatomie et histologie de l'appareil digestif

Digestion et absorption : conséquences d'une alimentation déséquilibrée

Comportements alimentaires

Dérèglements et pathologies : obésité, surpoids, insuffisance des apports, troubles graves du comportement alimentaire, etc.

Besoins nutritionnels

**1. 5. Unité de l'organisme et maintien de son intégrité**

Maintien de l'homéostasie

Système endocrinien

Principales glandes endocrines et hormones

Système neuroendocrinien : complexe hypothalamo-hypophysaire

Régulation de la glycémie : inter-relations glucides/lipides/protides

Rôles du rein

Défense de l'organisme : le système immunitaire

Composants du système immunitaire : organes, cellules

Immunité innée : cellules et molécules, barrière cutanéomuqueuse, réaction inflammatoire

Immunité adaptative :

- réponse adaptative humorale : antigènes, anticorps, réaction antigène anticorps, lymphocytes B ;
- réponse adaptative cytotoxique : lymphocytes T.

Vaccination, greffes.

Immunodéficiences, auto-immunité, allergies, hypersensibilités

### 1. 6. Éléments de pharmacologie et toxicologie

- Éléments de toxicologie

Substance toxique, courbe dose-effet

Différentes formes de toxicité : toxicité aiguë, sub-aiguë et chronique, effets cancérigène, mutagène, tératogène

- Éléments de pharmacologie

Le médicament : définition, principales formes galéniques

Administration d'un médicament : voies d'administration et posologie

Informations réglementaires sur les spécialités pharmaceutiques

### 1. 7. Éléments d'addictologie

Les addictions : définition, comportements de consommation

Prévention des addictions

### 1. 8. Différentes étapes de la vie

- Reproduction et grossesse : maîtrise et prévention des risques

Les infections sexuellement transmissibles : anatomie des appareils génitaux, voies de contamination, principales IST, conséquences pathologiques, règles de prévention

Les principales infections à transmission materno-foetale : principales étapes du développement embryonnaire et fœtal, rôles du placenta, transmission au fœtus, conséquences pathologiques, prévention

Surveillance médicale de la grossesse et hygiène de vie pendant la grossesse et en cas d'allaitement : modifications physiologiques de la grossesse

Maîtrise de la reproduction : méthodes contraceptives, AMP

Croissance et développement

- Croissance somatique : développement staturo-pondéral, facteurs de la croissance : hormonaux, nutritionnels, indicateurs de suivi

Développement psychomoteur : définition, principales phases, facteurs influençant le développement

La puberté et l'adolescence : modifications physiologiques et morphologiques

Le processus de vieillissement : étapes et caractères du vieillissement, notion de vieillissement différentiel, facteurs du vieillissement

La fin de vie et la mort

### 1. 9. Microbiologie appliquée à l'hygiène

- Micro-organismes et environnement

Flores microbiennes et relation entre micro-organismes et êtres vivants : saprophytisme, commensalisme, parasitisme, flores des milieux ambiants, flores commensales de l'homme

- Micro-organismes, virus et infections

Bactéries : structure, multiplication bactérienne

Virus : structure, multiplication virale, notion de parasite obligatoire

Micro-organismes et infections : pouvoir pathogène et ses facteurs, rôles du terrain et de l'environnement, transmission des maladies infectieuses

- Micro-organismes, virus et infections

Prévention des contaminations : hygiène des locaux professionnels, du matériel, des résidents et du personnel

Élimination des micro-organismes : agents physiques, agents chimiques (détergents, antiseptiques, désinfectants, antibiotiques)

Infections liées aux soins et infections nosocomiales

## 2 - Connaissance des publics

### 2. 1. Contexte sociodémographique

Situation sociodémographique

Étude quantitative et qualitative de la population française (cadres démographique, social, économique et culturel)

### 2. 2. Construction des identités

- De l'enfance à l'adolescence : développement et interactions, attachement et séparation

- L'adolescence

Situations de crise et résilience : l'accident, la maladie, les traumatismes dans les histoires de vie, situations de précarité

- Situations de handicap

- Les représentations sociales : santé, maladie, dépendance, mort

### 2. 3. La famille

- Différentes formes de familles, évolution des fonctions

- Relation éducative, violence et maltraitance dans la famille

Relations intergénérationnelles

Formes d'union

## 2. 4. Éléments de psychologie sociale

Processus de socialisation

- Instances de socialisation
  - Groupe social et dynamiques identitaires : notion de groupe social, de groupe d'appartenance, de stratification sociale, de culture
  - Régulation sociale et déviance : contrôle social, formes de déviance, délinquance
  - Intégration et exclusion
  - Identité sociale : formation de l'identité, définition du concept d'identité sociale, identification des instances concourant à la construction de l'identité sociale
- Stigmatisation sociale : définition des notions de stéréotypes et de préjugés, stigmatisation sociale, effets de la stigmatisation sociale

## 2. 5. Liens dynamiques entre publics et institutions

- Analyse de la demande et du besoin des publics

Étude des « besoins » fondée sur des aspects physiologiques, économiques sociologiques

Démarche d'analyse de la demande

Notion de « demande »

Concept d'usager : usager-citoyen, usager-client, usager-consommateur

Impact des liens « besoin, demande et offre » sur le développement de l'institution

Dynamique de l'institution

Représentation de l'institution et influence de la demande des publics

Démarche de construction de l'offre de service à partir de la demande de l'usager

## 3 - Institutions, travail en partenariat

### 3. 1. Connaissance des politiques, des dispositifs et des institutions

- Élaboration des politiques sociales : niveau d'élaboration : central, déconcentré, décentralisé, notion de service public. Répartition des compétences dans le champ sanitaire et social entre les différents échelons de l'administration
- Les acteurs de la vie juridique : personne physique et personne morale, notion de capacité juridique, notion de responsabilité
- Les institutions publiques : le cadre administratif de l'État, le cadre administratif territorial
- Les organismes de protection contre les risques sociaux
- Les associations : création, organisation et fonctionnement, domaine d'intervention des associations, notion de délégation de service public, rôle du secteur associatif dans le domaine de l'action sociale

### 3. 2. Politiques sociales

- Politique de la famille : statut de l'enfant, autorité parentale, protection médico-sociale de la famille, prestations familiales
- Politique de l'emploi : prise en charge du risque chômage, mesures facilitant l'accès ou le retour à l'emploi
- Politique du handicap : accompagnement du handicap
- Politique en direction des malades

### 3. 3. Cadre politique, juridique, financier et administratif des institutions et des réseaux

Statuts juridiques des structures (structures hospitalières, médico-sociales, etc.)

Modalités de coordination et de coopération mises en place

Définition de la notion de réseau de soin ou de réseau social

Notions d'habilitation, d'agrément, de conventions, d'autorisation

### 3. 4. Droit des usagers

Droits des usagers des institutions sanitaires et sociales

Place des usagers en termes de responsabilité, d'efficacité, d'équité et de justice

### 3. 5. Modes d'intervention

Finalité des différents services offerts, notions de prévention, aide, soins, rééducation, insertion ou réinsertion

Protection spécifique en faveur de certains publics notamment les mineurs et majeurs protégés, place de l'autorité judiciaire

Offres de services mises en place pour deux problématiques particulières : la dépendance, l'exclusion sociale.

Spécificités des interventions à domicile ou en milieu ouvert, en établissement

Formes de coordination, de régulation et de complémentarité des modes d'intervention, circuits d'information mis en place

Questions éthiques liées aux interventions

## 4 - Prestations

Principes fondateurs des politiques de sécurité sociale, d'aide sociale et d'action sociale, évolution de ces principes

Notions de prestations et de services en lien avec les politiques sociales

- Prestations du régime général de Sécurité sociale
- Prestations d'aide sociale
- Prestations d'action sociale : prestations supplémentaires et facultatives d'action sociale

Pour chaque type de prestations : conditions d'attribution, grands principes de calcul, procédures d'attribution

## 5 - Communication professionnelle

- Communication écrite : principes généraux, différents supports. Forme de l'écrit au regard des droits des usagers en matière d'information

Signalétique dans les établissements et services

- Communication orale : différents supports

- Cadre juridique de la communication professionnelle : protection de l'information, règles et principes éthiques et déontologiques (notions de secret professionnel, de secret partagé), institutions garantes. Règles et principes éthiques et déontologiques pour les modalités d'accès à l'information et le partage de données

- Techniques d'accueil

Notion de service dans la fonction d'accueil

Points forts, manquements et obstacles dans les différentes situations d'accueil

Connaissance des champs et des modalités d'intervention des autres professionnels, de la coordination entre les acteurs de l'accueil

- Techniques d'organisation et d'animation de réunion

Différentes réunions

Phénomènes de groupe

Attitudes et techniques utiles à la conduite de réunion

Contraintes de la communication de groupe

Étapes de planification et préparation d'une réunion, contraintes matérielles et techniques liées à la taille du groupe, à l'aménagement de l'espace, attitudes et techniques de la conduite et de l'animation de groupe (écoute active, reformulation, questionnement, synthèse partielle et finale, recentrage de la discussion, utilisation de supports, gestion de la prise de parole, gestion des conflits, etc.)

- Méthodes et techniques pédagogiques : construction d'une séquence et d'une séance pédagogiques (objectifs, moyens, évaluation)

## 6 - Méthodologies appliquées au secteur sanitaire et social

- Démarche de projet : notion de projet, diagnostic, objectifs, plan d'action, démarche d'évaluation

Différents types de projet : projet individuel et projets collectifs

Intérêts, enjeux et finalité d'un projet

Outils et méthodes

Communication autour du projet : argumentaire du projet, valorisation du projet aux différentes étapes, communication sur les résultats

- Circuit de l'information

Règles de traçabilité de l'information et des documents ainsi que les règles juridiques liées à la production et à la conservation des documents

- Recueil de données

- Recherche documentaire

- Méthodes et outils d'observation : définition, construction et mise en œuvre d'outils

Exploitation de données observées

Richesse et limites de ce mode de recueil

- Le questionnaire d'enquête : étapes de mise en œuvre d'une enquête par questionnaire

Modalités de détermination de la population soumise à enquête par questionnaire

Différents types de questions et leur intérêt

Présentation des résultats recueillis

- L'entretien d'investigation : différentes formes d'entretien, différentes étapes d'un entretien

Impact de la préparation de l'entretien, de ses conditions spatiales et temporelles sur son déroulement

Prise en compte des situations particulières (barrière linguistique, troubles sensoriels, troubles psychiques, addiction, etc.)

### Démarche qualité

Concept de qualité, principes et évolution

Étapes de la démarche qualité

Notions de procédure et de protocole

Obligations en matière de qualité dans le secteur

Principes de normes, de certification et principaux organismes responsables

Place d'une démarche qualité dans l'amélioration du service aux usagers

**- Au programme énoncé ci-dessus, s'ajoutent :**

. les techniques de soins d'hygiène et de confort auprès de l'enfant et de l'adulte ;

. les techniques de prévention et sécurité, et le programme des formations SST ou PSC1 ;

. les techniques d'animation et de maintien de l'autonomie auprès de l'enfant et de l'adulte ;

. les savoirs associés dispensés par un PLP sciences et techniques médico-sociales dans les différentes sections dans lesquelles il peut enseigner.

### **Section bâtiment, option peinture revêtements**

Les professeurs lauréats des concours externes de la filière bâtiment sont susceptibles d'enseigner aux niveaux V, IV et III des formations professionnelles.

En conséquence, le programme du concours externe du CAPLP et Cafep section bâtiment option peinture revêtements s'appuie sur les connaissances et les compétences exigées dans les référentiels, en vigueur le 1er janvier de l'année du concours relatifs aux diplômes suivants :

#### **1. Diplômes de niveau V : certificat d'aptitude professionnel**

- Carreleur mosaïste
- Plâtrier plaquiste
- Peintre applicateur de revêtement
- Solier moquettiste

#### **2. Diplôme de niveau IV : baccalauréat professionnel**

- Aménagement et finition du bâtiment

#### **3. Diplômes de niveau III :**

- BTS Aménagement et finition

### **Section conducteurs routiers**

#### **Section réparation et revêtement en carrosserie**

Le programme est défini par référence aux programmes des diplômes de l'enseignement professionnel existant dans la spécialité.



## II - CONCOURS INTERNES DU CAPLP et CAER/CAPLP

### Section arts appliqués

#### Option design

#### Option métiers d'arts

Le programme de l'épreuve d'admissibilité du concours interne, publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#), est reconduit pour la session 2011.

### Section biotechnologies, option biochimie-génie biologique

#### Biochimie-biologie

##### 1. Biochimie et physiologie cellulaire

###### 1.1. Méthodes d'étude de la cellule

Microscopie optique et électronique

Immunocytochimie

###### 1.2. Composition de la matière vivante

Constituants minéraux et biomolécules

###### 1.3. Ultrastructure cellulaire

###### 1.3.1. La membrane plasmique

###### 1.3.2. Le cytosol et le cytosquelette

###### 1.3.3. Les organites cytoplasmiques

Réticulum endoplasmique et appareil de Golgi

Lysosomes, peroxysomes

Mitochondries

###### 1.3.4. Le noyau

Nucléoplasme

Nucléoles

La chromatine interphasique et les chromosomes

###### 1.4. Physiologie cellulaire

###### 1.4.1. Rôles des différents organites

###### 1.4.2. Le cycle cellulaire et sa régulation

###### 1.4.3. La synthèse des protéines et sa régulation

##### 2. Physiologie

###### 2.1. Fonctions de nutrition

###### 2.1.1. Milieu intérieur

Composition des compartiments liquidiens intracellulaires et extracellulaires : sang, lymphe, liquide céphalo-rachidien

Le sang : plasma et cellules sanguines

Groupes sanguins

Hémostase

La lymphe : composition et circulation

###### 2.1.2. Circulation sanguine

Cœur : anatomie et histologie ; origine et propagation de l'excitation ; couplage excitation-contraction ; révolution cardiaque ; contrôle de l'activité du cœur

Vaisseaux : anatomie et histologie ; hémodynamique ; régulation locale et systémique de la circulation dans les vaisseaux ; pression artérielle

###### 2.1.3. Besoins nutritionnels et alimentation rationnelle

Besoins nutritionnels et apports recommandés des différentes catégories d'individus en fonction de l'âge, de l'état physiologique, du mode de vie :

Besoins et apports recommandés en eau ;

Besoins énergétiques et apports recommandés en énergie ;

Besoins qualitatifs, quantitatifs et apports recommandés en protides, lipides, glucides, éléments minéraux, vitamines, fibres alimentaires végétales.

Alimentation rationnelle des différentes catégories d'individus en fonction de l'âge, de l'état physiologique, du mode de vie.

Établissement de rations alimentaires équilibrées ;

Vérification de l'équilibre d'une ration ;

Utilisation des équivalences alimentaires ;

Organisation de l'alimentation pour une journée ; répartition de la ration et des menus.

###### 2.1.4. Digestion et absorption intestinale.

Anatomie et histologie du tube digestif

Sécrétions digestives : rôles ; régulations nerveuse et hormonale

Motricité et transit

Absorption intestinale et transport des nutriments

### 2.1.5. Respiration

Anatomie et histologie de l'appareil respiratoire

Physiologie de la respiration : mécanique ventilatoire ; transport des gaz respiratoires par le sang ; échanges gazeux pulmonaires et tissulaires ; régulation de la respiration

### 2.1.6. Physiologie rénale

Organisation générale de l'appareil urinaire

Anatomie et histologie du néphron

Méthodes d'exploration

Formation de l'urine

Hormones rénales

Régulation de la composition et du volume des liquides extracellulaires

### 2.2. Fonctions de relation et d'information

#### 2.2.1. L'appareil locomoteur

##### 2.2.1.1. Le squelette : organisation générale

##### 2.2.1.2. Les muscles squelettiques

Tissu musculaire : structure, ultrastructure, propriétés de la fibre musculaire striée squelettique

Contraction musculaire

#### 2.2.2. Système nerveux cérébrospinal

##### 2.2.2.1. Le tissu nerveux : structure, ultrastructure et propriétés du neurone et du nerf

##### 2.2.2.2. Transmission synaptique neuro-neuronique et neuromusculaire

##### 2.2.2.3. Moelle et activité réflexe : tonus musculaire

##### 2.2.2.4. Fonctions sensorielles : vision, audition

##### 2.2.2.5. Fonctions motrices : motricité pyramidale et extrapyramidale

#### 2.2.3. Système nerveux végétatif

##### 2.2.3.1. Système nerveux végétatif afférent et efférent

##### 2.2.3.2. Médullo-surrénale

##### 2.2.3.3. Réflexes végétatifs

#### 2.2.4. Système endocrinien

##### 2.2.4.1. Mode d'action des hormones

##### 2.2.4.2. Thyroïde et hormones thyroïdiennes

##### 2.2.4.3. Pancréas endocrine et régulation du métabolisme des glucides et des lipides

##### 2.2.4.4. Glandes surrénales et régulation du métabolisme hydrominéral, glucoprotéique et du métabolisme énergétique

##### 2.2.4.5. Parathormone, calcitonine, cholécalficérol et régulation du métabolisme phosphocalcique

##### 2.2.4.6. Complexe hypothalamo-hypophysaire

#### 2.2.5. Comportement alimentaire

### 2.3. Maintien de l'intégrité de l'organisme

#### 2.3.1. Mécanismes de l'homéostasie

Rôle intégrateur du foie

Régulation de la glycémie

Thermorégulation

Adaptation au travail et à l'effort

#### 2.3.2. Mécanismes de l'immunité

##### 2.3.2.1. Tissus et cellules de l'immunité

##### 2.3.2.2. Immunité non spécifique

Barrières contre l'infection : barrières cutané-muqueuses, flore commensale

La réaction inflammatoire et la phagocytose

Le complément

Cytokines et cellules cytotoxiques non spécifiques

##### 2.3.2.3. Immunité spécifique

Immunité humorale :

Les antigènes ;

Les anticorps : diverses classes d'immunoglobulines solubles et membranaires ; structure fine des immunoglobulines ; rôle et propriétés des anticorps ;

La réaction antigène-anticorps : caractéristiques de la réaction antigène-anticorps ; principaux types de réaction antigène-anticorps.

Immunité à médiation cellulaire :

Lymphocytes T ;

Cellules présentant l'antigène ;

Médiateurs chimiques : cytokines et lymphokines ;

Complexe majeur d'histo-compatibilité ;

Modes d'action des lymphocytes T cytotoxiques et des lymphocytes T auxiliaires ; autres cellules cytotoxiques.

Mémoire immunitaire

Tolérance immunitaire

2.3.2.4. Origine de la diversité des anticorps

2.3.2.5. Applications

Vaccination et sérothérapie

Greffes et transplantations d'organes

Anticorps monoclonaux

2.4. Fonctions de reproduction

2.4.1. Organisation des appareils génitaux masculins et féminins

2.4.2. Gamètes et gamétogénèse

2.4.3. Déterminisme neuro-hormonal de la physiologie sexuelle

2.4.4. Fécondation

2.4.5. Gestation

### 3. Hygiène et prévention

3.1. L'appareil locomoteur

Déformations osseuses : fatigue musculaire ; prévention

Adaptation des gestes et des postures

3.2. Le système nerveux

Conditions favorables au bon fonctionnement du système nerveux : alimentation, sommeil, rythmes biologiques

Hygiène de la vision, de l'audition

3.3. Les appareils digestifs, excréteur, respiratoire et cardiovasculaire

Conditions favorables à leur bon fonctionnement

3.4. L'appareil reproducteur

Maîtrise de la reproduction

Prévention des maladies congénitales et des malformations néonatales

Hygiène et surveillance de la grossesse

### Microbiologie

1. Caractères différentiels procaryotes-eucaryotes

2. Morphologie et structure des micro-organismes

2.1. Morphologie et structure des bactéries : éléments constants et facultatifs de l'ultrastructure bactérienne ; spores et sporulation

2.2. Morphologie et structure des cellules fongiques

3. Taxonomie bactérienne

4. Nutrition et croissance des bactéries et des champignons

4.1. Besoins nutritifs

4.2. Multiplication des bactéries

4.3. Multiplication des champignons : reproduction sexuée et asexuée des levures et moisissures ; application à leur classification

4.4. Croissance des micro-organismes unicellulaires : mesure, paramètres de la croissance, croissance discontinue, diauxie, croissance synchronisée, croissance continue, turbidostat et chemostat, influence des conditions de milieu

4.5. Applications de la croissance microbienne à l'industrie ; fermentations industrielles ; production industrielle de biomasse

5. Métabolisme microbien

Pour l'étude des voies métaboliques générales, se reporter au programme de biochimie

5.1. Métabolisme énergétique. Types respiratoires

5.2. Métabolisme glucidique

5.3. Métabolisme protidique

5.4. Photosynthèse bactérienne

5.5. Régulation du métabolisme microbien

6. Génétique microbienne

Pour l'étude des aspects fondamentaux, se reporter au programme de génétique moléculaire.

6.1. Variabilité et mutation chez les micro-organismes

6.2. Transferts génétiques chez les micro-organismes : transformation, transduction, conjugaison

6.3. Les plasmides bactériens

6.4. Le clonage des micro-organismes et ses applications

7. Agents antimicrobiens

7.1. Agents physiques ; applications à la stérilisation et à la stabilisation de produits d'origine biologique ou à utilisation biologique

7.2. Agents chimiques

Désinfectants et antiseptiques

Antibiotiques : structure, classification, mode d'action, utilisation thérapeutique ; résistance aux antibiotiques

## 8. Écologie microbienne

### 8.1. Relations entre les micro-organismes et leur environnement

Rôle des micro-organismes dans les grands cycles de transformation de la matière dans la biosphère

Rôle des micro-organismes dans la lutte contre la pollution : processus de biodégradation ; applications aux traitements d'épuration des eaux usées domestiques et des effluents industriels

Symbiose et commensalisme

### 8.2. Pouvoir pathogène des bactéries

Facteurs du pouvoir pathogène : pouvoir invasif, pouvoir toxique, rôle du terrain ; bactéries à pouvoir pathogène spécifique ; bactéries opportunistes

Notions d'épidémiologie : modes de transmission, incidence et prévalence

Résistance de l'organisme à l'infection

## 9. Virologie

Structure et classification des virus

Méthodes d'étude, d'identification et de tirage des virus

Mécanismes de multiplication : virus à ADN, virus à ARN, bactériophages, rétrovirus

Phages tempérés ; lysogénie

## Technologies et techniques de biochimie, microbiologie et génie biologique

### 1. Technologies et techniques biochimiques

Applications à l'extraction, au fractionnement, à la purification, à l'identification et au dosage de constituants alimentaires, de produits pharmaceutiques et cosmétiques :

Broyages, filtrations, solubilisations fractionnées et relargages

Centrifugation

Distillation

Extractions solide-liquide et liquide-liquide

Dialyse et électro-dialyse

Chromatographie en phase liquide : adsorption, partage, échange d'ions, gel-filtration, affinité

Chromatographie en phase gazeuse

Méthodes de dosage :

Dosages volumétriques (détermination des points d'équivalence par indicateurs colorés et potentiométrie) ; applications à la protométrie et à l'oxydo-réduction ;

Dosages par spectrophotométrie d'absorption moléculaire.

### 2. Technologies et techniques microbiologiques

Application à l'analyse et au contrôle de produits alimentaires, de produits pharmaceutiques et cosmétiques, au contrôle d'hygiène au niveau des locaux, des équipements et des matières premières dans les ateliers de fabrication :

Techniques de prélèvement appliquées au lait, à la viande, aux produits de la pêche, aux conserves, aux produits de charcuterie, aux produits congelés et surgelés

Techniques de décontamination et de stérilisation

Contrôles de pasteurisation et de stérilisation

Techniques d'examen microscopique : état frais et colorations usuelles

Techniques d'ensemencement

Techniques de numération

### 3. Génie biologique

3.1. Étude des matières premières utilisées : caractéristiques physiques, chimiques ou biochimiques ; pour les matières premières alimentaires, caractères organoleptiques et intérêt nutritionnel ; formes de conservation et de commercialisation ; modifications de structure ou de propriétés au cours des opérations de fabrication ou de conservation

Domaine agroalimentaire :

Eau

Produits laitiers

Viandes

Œufs

Produits de la pêche

Fruits et légumes

Céréales

Légumes et fruits frais

Corps gras

Additifs

Domaine pharmaceutique et cosmétologique :

Principes actifs

Substances auxiliaires

### 3.2. Génie alimentaire

### 3.2.1. Opérations unitaires

Nettoyage et triage

Broyage

Mélange et homogénéisation

Opérations de séparation : centrifugation, filtration et ultrafiltration, osmose inverse, extraction, distillation, cristallisation

Cuisson

### 3.2.2. Stabilisation des denrées périssables

Traitement par le froid : réfrigération, congélation

Traitement par la chaleur : appertisation, pasteurisation, stérilisation

Traitement par déshydratation : séchage, lyophilisation

Autres traitements : salage, fumage

### 3.2.3. Conditionnement : conditionnement sous atmosphère contrôlée, conditionnement aseptique

## 3.3. Génie pharmaceutique et cosmétologique

### 3.3.1. Technologies de fabrication des formes solides

Compression directe

Granulation sèche et humide

Fabrication de comprimés et gélules

Enrobage, pelliculage

### 3.3.2. Technologies de fabrication des formes liquides

Solubilisation

Filtration stérilisante

Stérilisation

Lyophilisation

Mirage

Applications à la fabrication de solutions injectables, de collyres, de solutions buvables, de solutions à usage externe.

### 3.3.3. Technologies de fabrication des formes pâteuses : pommades, crèmes, gels, dentifrices, shampoing, suppositoires, rouge à lèvres

## 3.4. Génie fermentaire

Étude d'une fermentation en laboratoire : suivi d'une croissance ; production de biomasse ; production de métabolites ou d'enzymes

Extraction et purification d'un métabolite

## Section biotechnologies, option santé-environnement

Le programme du concours interne du CAPLP biotechnologies option santé environnement est celui du concours externe correspondant.

## Section économie et gestion

### Options

Communication et organisation

Comptabilité et gestion

Commerce et vente

Transport et logistique

À la session 2011, seules les options communication et organisation et commerce et vente sont ouvertes au recrutement au concours interne.

Le programme du concours interne (éléments communs à toutes les options et éléments spécifiques à chacune d'entre elles) est celui du concours externe correspondant.

## Section génie civil, option construction économie

Le programme du concours interne du CAPLP génie civil option construction économie est celui du concours externe correspondant.

## Section génie civil, option construction et réalisation d'ouvrages

Le programme du concours interne du CAPLP génie civil option construction et réalisation d'ouvrages est celui du concours externe correspondant.

### **Section génie civil, option équipements techniques-énergie**

Le programme du concours interne du CAPLP génie civil option équipements techniques-énergie est celui du concours externe correspondant.

### **Section génie électrique, option électrotechnique**

Le programme du concours interne du CAPLP génie électrique, option électrotechnique, est celui du concours externe correspondant.

### **Section génie industriel, option bois PLP**

Le programme du concours interne du CAPLP génie industriel, option bois, est celui du concours externe correspondant.

### **Section génie mécanique, option maintenance des véhicules, machines agricoles et engins de chantier**

Le programme de référence est celui du BTS après-vente automobile. La mobilisation des compétences et savoirs associés se fait sur des supports issus de toutes les spécialités énoncées dans l'intitulé du concours.

### **Section : langue vivante-lettres**

Allemand-lettres

Anglais-lettres

Français :

Programme des lycées.

Langue vivante :

Pas de programme limitatif.

### **Section lettres-histoire et géographie**

Français

Programme des lycées.

Histoire

- Les Européens et les Amériques (début XVIème-fin XIXème).
- La France de 1848 à nos jours.

Géographie

- La France et ses régions en Europe et dans le monde.
- Les Suds dans la mondialisation.

### **Section mathématiques-sciences physiques**

Le programme du concours interne de la section mathématique-sciences physiques est précisé par la [note de service n° 2005-095 du 22 juin 2005](#) publiée au B.O. n° 25 du 30 juin 2005. La liste des sujets proposés pour l'épreuve professionnelle en mathématique et l'épreuve professionnelle en physique ou en chimie est celle publiée pour ces épreuves du concours interne au [Bulletin officiel spécial 6 du 25 juin 2009](#).

Pour l'épreuve professionnelle en mathématiques, le sujet Min 29 est numéroté Min28.

### **Section sciences et techniques médico-sociales**

Le programme du concours interne du CAPLP sciences et techniques médico-sociales est celui du concours externe correspondant.

### **Section bâtiment, option peinture revêtements**

Le programme du concours interne du CAPLP bâtiment option peinture-revêtements est celui du concours externe correspondant.



Spécial

## **Concours externe et concours interne de recrutement de conseillers d'orientation-psychologues (COP)**

---

NOR : MENH1013208N  
note du 1-6-2010  
MEN - DGRH D1

Le programme publié au [Bulletin officiel spécial n° 6 du 25 juin 2009](#) est reconduit pour la session 2011.

**Spécial****Programme des épreuves du concours externe et du concours interne de recrutement de conseillers principaux d'éducation (CPE)**

---

NOR : MENH1013207N

note du 1-6-2010

MEN - DGRH D1

**I - Concours externe****Psychologie**

- L'adolescence, la relation adulte-adolescent et les relations entre adolescents

**Pédagogie**

- L'aide à l'élève dans son travail personnel
- L'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les contextes hors de la classe (études, internat, etc.)
- Organisation des espaces de vie scolaire
- Collaboration avec les professeurs et notamment le professeur-documentaliste
- L'évaluation

**Sociologie**

- L'école et la société
- La violence et les formes de ruptures scolaires
- L'intégration des populations immigrées
- Les problématiques de mixité sociale
- L'école et les familles
- Le rapport au savoir
- Les discriminations

**Histoire de l'éducation**

- L'évolution des institutions scolaires en France depuis la Révolution

**Philosophie**

- L'éducation : questions des finalités et des valeurs
- La citoyenneté

**Connaissance du système éducatif**

- Le système éducatif et son organisation générale, administrative et pédagogique, ses résultats, ses évolutions en cours
- Les valeurs de l'École
- L'organisation des établissements scolaires du second degré : structures, personnels, instances
- Le projet d'établissement
- Le droit dans les établissements scolaires
- Les aspects juridiques liés à la fonction de CPE
- La profession de conseiller principal d'éducation, ses origines et son évolution
- Les grands débats d'actualité sur l'éducation
- Le socle de connaissances et de compétences
- Les programmes de l'enseignement secondaire
- L'accueil des élèves à besoins spécifiques particuliers (handicapés ; primo-arrivants, etc.)
- Les enjeux de l'orientation

**Bibliographie indicative**

- AFAE (ouvrage collectif), Le système éducatif français et son administration (11ème édition), Association française des administrateurs de l'éducation, Paris, 2008
- Ballion Robert, La Démocratie au lycée, Paris, ESF, 2000
- Baubérot Jean, Laïcité 1905-2005, entre passion et raison, Paris, Seuil, 2004
- Baudelot Christian, Establet Roger, Quoi de neuf chez les filles ? Nathan, 2007
- Baudelot Christian et Establet Roger, L'Élitisme républicain, Seuil, La République des idées, 2009
- Bautier Élisabeth, Rayou Patrick, Les Inégalités d'apprentissage, programmes, pratiques et malentendus scolaires, PUF, Éducation et société, 2009
- Blais Marie-Claude, Gauchet Marcel et Ottavi Dominique, Conditions de l'éducation, Les Essais, Paris, Stock, 2008
- Bouvier Alain, L'Établissement scolaire apprenant, Hachette, 2001
- Buttner Yann, Maurin André, Thouveny Blaise, Le Droit de la vie scolaire, Paris, Dalloz, 2ème édition, 2003
- Cereq (Éditions du), Quand l'école est finie... Premiers pas dans la vie active de la génération 2001, Cereq Marseille, 2005, Collection « Enquête génération 2001 »

- Debarbieux Éric, La Violence en milieu scolaire, T.3, Dix approches en Europe, Paris, ESF, 2001
- Debarbieux Éric, Les Dix Commandements contre la violence à l'école, Odile Jacob, 2008
- Delahaye Jean-Paul, Le Collège unique, pour quoi faire ?, Paris, Retz, 2006
- Delahaye Jean-Paul (coordonné par), Le Conseiller principal d'éducation ; de la vie scolaire à la politique éducative, Les Indispensables, Berger-Levrault, 2009
- Dubet François (sous la direction de), École, familles, le malentendu, Paris, Textuel, 1997
- Dubet François, L'École des chances, Paris, Seuil, 2004
- Dubet François, Le Travail des sociétés, Seuil, 2009
- Duru-Bellat Marie et Van Zanten Agnès, Sociologie de l'école, Paris, Armand Colin, 1998
- Forestier Christian et Emin Jean-Claude, Que vaut l'enseignement en France ?, Paris, Stock, 2007
- Gardou Charles, Fragments sur le handicap et la vulnérabilité, pour une révolution de la pensée et de l'action, Eres, 2006
- Gauchet Marcel, La Démocratie contre elle-même, Paris, Gallimard, 2002
- Giordan André, Souchon Christian, Une éducation pour l'environnement, vers un développement durable, Delagrave, 2008
- Glasman Dominique et Œuvrard Françoise (sous la direction de), La Déscolarisation, La Dispute, 2004
- Héritier Françoise, Hommes, femmes, la construction de la différence, Éditions le Pommier, 2005
- Hil Olivier, Le Mérite et la République, Essai sur la société des émules, Gallimard Essais, 2007
- Igen - IGAENR (Rapport), Sorties sans qualification - analyse des causes, des évolutions, des solutions pour y remédier, 2005
- Jeammet Philippe (sous la direction de), Adolescences : repères pour les professionnels, Paris, La Découverte et Fondation de France, 2002
- Lahire Bernard, La Raison scolaire, Presses universitaires de Rennes, 2008
- Lelièvre Claude, Les Politiques scolaires mises en examen : onze questions en débat, Paris, ESF, 2008
- Lieury Alain, Fenouillet Fabien, Motivation et réussite scolaire, Dunod, 2006
- Ministère de l'Éducation nationale, L'Idée républicaine aujourd'hui, Guide républicain, Paris, Scéren-CNDP, Delagrave, 2004
- Maurin Éric, La Nouvelle Question scolaire, Paris, Seuil, 2007
- Meuret Denis, Gouverner l'école, Paris, PUF, 2007
- Millet Mathias et Thin Daniel, Ruptures scolaires, PUF, Le lien social, 2005
- Mons Nathalie, Les Nouvelles Politiques éducatives, Paris, PUF, 2007
- Morin Edgar, Les Sept Savoirs nécessaires à l'éducation du futur, Seuil, 2000
- Obin Jean-Pierre, Les Établissements scolaires entre l'éthique et la loi, Hachette Éducation, 2005
- Pasquier Dominique, Cultures lycéennes, la tyrannie de la majorité, Autrement, 2005
- Pena-Ruiz Henri, Qu'est-ce que l'école ? Folio, 2005
- Perrenoud Philippe, Métier d'élève et sens du travail scolaire, Paris, ESF, 2004
- Picquenot Alain et Vitali Christian (coordonné par), De la vie scolaire à la vie de l'élève, CRDP de Bourgogne, 2007
- Prairat Eirik, La Sanction en éducation, PUF Que sais-je ?, 2009
- Rayou Patrick, Faire ses devoirs, enjeux cognitifs et sociaux d'une pratique ordinaire, Presses universitaires de Rennes, 2010
- Reboul Olivier, La Philosophie de l'éducation, Paris, PUF, Que sais-je ?, 2000
- Régis Rémy, Serazin Pierre, Vitali Christian, Les Conseillers principaux d'éducation, Paris, PUF, 2000
- Revault D'Allonnes Myriam, Le Pouvoir des commencements, essai sur l'autorité, Seuil, 2006
- de Singly François, Les Adonaissants, Pluriel, 2006
- Schnapper Dominique, Qu'est-ce que la citoyenneté ?, Paris, Gallimard, 2000
- Thélot Claude, Pour la réussite de tous les élèves (Rapport de la commission nationale du débat sur l'avenir de l'école) Paris, La Documentation française, 2004
- Toczek Marie-Christine, Martinot Delphine, Le Défi éducatif, Des situations pour réussir, Armand Colin, 2005
- Toulemonde Bernard (coordonné par), Le Système éducatif en France, (3ème édition) Paris, La Documentation française, 2009
- Van Zanten Agnès, L'École : l'état des savoirs, Paris, La découverte, 2000
- Van Zanten Agnès, L'École de la périphérie, PUF, Le lien social, 2001
- Viau Rolland, La Motivation en contexte scolaire, DeBoeck Université, Paris Bruxelles, 1997

Cette bibliographie attire l'attention sur des questions essentielles posées par l'éducation dans le monde contemporain.

Elle n'est en rien exhaustive. La plupart des ouvrages répertoriés comportent eux-mêmes des bibliographies qui étendent le champ ouvert à la réflexion des candidats, ou précisent certains des thèmes abordés.

Les candidats pourront, en outre, utilement consulter les revues ou publications telles que « Les Cahiers pédagogiques », « Administration et éducation », revue de l'Association française des administrateurs de l'éducation (AFAE), « Éducation et devenir », « Éducation et management », « Conseiller d'éducation » ainsi que les rapports annuels de l'inspection générale de l'Éducation nationale publiés par la Documentation française.

Les candidats pourront également se reporter aux diverses publications (textes officiels, rapports, dossiers documentaires, données statistiques, etc.) qui sont en ligne sur le site du ministère de l'Éducation nationale (<http://www.education.gouv.fr>), ainsi qu'aux nombreux liens proposés par [Systemeduc.fr](http://Systemeduc.fr), publié par le CRDP de Poitiers.

## **II - Concours interne**

Les candidats au concours interne sont invités à se reporter à la bibliographie du concours externe.